



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
HOSPITAL SERMESA-BOLONIA

Trabajo monográfico
Para Optar al Título de Especialista en Medicina Interna

COMPLICACIONES AGUDAS EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS POR
COVID-19 EN LA SALA DE RESPIRATORIO DEL HOSPITAL SERMESA –
BOLONIA DE ENERO A DICIEMBRE 2021.

Autor:

Dra. Jacqueline Aracelly García Zamora
Dr. en Medicina y cirugía
Residente de III año de Medicina Interna

Tutor Clínico:

Dra. Nadia Roxana Muñoz Muñoz
Dr. en Medicina y cirugía
Especialista en Medicina interna

Tutor Metodológico:

Dr. Eladio Meléndez
Master en Salud Pública
UNAN-Managua

Managua, Nicaragua. Febrero del 2023.

DEDICATORIA

A Dios Nuestro Señor, razón de nuestra existencia y a la Santísima Virgen María, por ser luz, guía y motor de mi vida.

A mis padres por su comprensión y apoyo, siendo un ejemplo de trabajo, esfuerzo, sacrificio y perseverancia, tendiéndome su mano cuando los he necesitado.

A mi pareja, por su amor y por haberme acompañado de manera incondicional en este difícil camino.

A mi familia por estar siempre, por apoyarme en todas mis decisiones, porque cuando necesité de su ayuda me la brindaron y nunca dijeron que no.

Este logro va por ustedes,

AGRADECIMIENTO

A Dios por toda la sabiduría, fortaleza y perseverancia que me dio desde que inicié este sueño.

A mis docentes de la UNAN-León, por brindarme los conocimientos necesarios para mi formación, por enseñarme disciplina y esfuerzo, porque cada uno aportó un granito de arena para llegar a donde estoy hoy.

Al Hospital SERMESA-Bolonia, por darme la oportunidad de llevar a cabo mi residencia médica, por las experiencias vividas, por los conocimientos adquiridos, a los médicos de base por su paciencia y dedicación durante estos 3 años, al servicio de enfermería, al servicio administrativo y de docencia por todos los consejos y ayuda brindada.

A mis amigos, mi segunda familia, por su cariño y apoyo, sobre todo en los momentos difíciles, lo cual ha significado tanto en todo este proceso; por ser las personas con las que celebro este logro: Dra. Alda Hurtado, Dra. Fanny García, Dr. Conrad Ruiz, Dra. María Leonor González.

A mis compañeros de residencia, por ser parte del proceso, porque juntos logramos llegar hasta el final, porque a pesar de todos los problemas logramos resolverlos y salir adelante con sus altos y bajos.

OPINIÓN DEL TUTOR

El presente estudio titulado “Complicaciones agudas en pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021. Elaborado por la Dra. Jacqueline Aracelly García Zamora, es de relevancia ya que la pandemia por COVID-19 repercutió de manera significativa tanto a nivel socioeconómico como de sistema de salud, siendo causa de morbimortalidad elevada.

Uno de los desafíos de la Organización Mundial y del Ministerio de salud de Nicaragua es el control de las enfermedades infecciosas, mediante la detección temprana de factores de riesgo asociados y tratamiento oportuno para así disminuir los casos y a su vez la morbimortalidad por estas causas.

Es importante señalar que éste estudio es uno de los primeros con respecto al tema en nuestro hospital y a nivel nacional, pudiéndose utilizar de base referencial para nuevos estudios, tomando en consideración que el Hospital SERMESA-Bolonia fue centro de referencia para casos respiratorios durante la pandemia. Felicito a la Dra. Jacqueline García por el logro alcanzado con la culminación de la presente tesis, superando las adversidades que se les presentaron durante el proceso de formación académica, así mismo por la dedicación y empeño demostrado en la ejecución del estudio, un trabajo lleno de esfuerzo y mucha calidad, aprovecho para instarla en la superación académica y profesional.

Dra. Nadia Roxana Muñoz Muñoz
(Especialista en Medicina interna)
Hospital SERMESA – Bolonia

RESUMEN

Con el objetivo de determinar las complicaciones agudas en pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021. Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal donde se incluyeron por muestreo por conveniencia a 192 pacientes que fueron atendidos en este hospital. Para recolectar la información se tuvo acceso al manejo de expedientes y la información también fue tomada de medios electrónicos de registro. Esta información se procesó y analizó utilizando el sistema estadístico SPSS 21.0 para Windows que permitió análisis de frecuencia simple y de asociación de variables con prueba de Chi Cuadrado de Pearson $p < 0.05$ con IC = 95% y un valor de $X^2 > 3.84$.

Los resultados demostraron: Las complicaciones que presentaron los pacientes con Covid-19 fueron: 60.9% no tuvieron falla de órgano, un 20.3% si la tuvo. Las fallas específicas de órgano más frecuentes; el 13.5% tuvieron solo Tromboembolismo Pulmonar (TEP) de igual manera 9.9% presentaron lesión renal y el 6.7% tuvieron insuficiencia respiratoria aguda. El 56.2% no tuvieron ninguna complicación. El 23.9% de los pacientes que presentaron TEP fallecieron, dicha asociación era significativa con $p < 0.05$.

Conclusión: la más importante de las complicaciones fue coincidente con otros elementos propios del individuo así como con la patogenia de la enfermedad. El TEP contribuye ampliamente con el mayor número de mortalidad.

Palabra Clave: Complicaciones por Covid-19, Tromboembolismo pulmonar

ACRÓNIMOS

ACV	Accidente cerebro vascular
APACHE	Sistema de clasificación fisiológica de enfermedad aguda y crónica
ADN	Acido desoxirribonucleico
ARN	Ácido ribonucleico
ATP	Adenin trifosfato
Covid-19	Corona virus SARS cov2
CURB- 65	Sistema de evaluación de gravedad en Neumonía Adquirida en la Comunidad
CPAP	Presión positiva continua en las vías respiratorias
EPOC	Enfermedad Obstructiva Crónica
CID	Coagulación intravascular diseminada
FMO	Falla multiorgánica
FISH	Ensayo de hibridación fluorescente in situ
Fio2	Fracción inspiratoria de oxígeno
IL	Interleucina
Irox	Predicción de fracaso de la oxigenoterapia de alto flujo por cánula nasal
HTA	Hipertensión Arterial
GC	Gasto cardiaco
GSA	Alianza Global de Sepsis
KDIGO	Enfermedad renal con mejora de los resultados globales
LACTw24	Promedio ponderado del lactato
LDH	Lactato Deshidrogenasa
MERS-CoV	Síndrome respiratorio del medio oriente
MINSA:	Ministerio de Salud
News2	Puntuación Nacional de alerta temprana versión 2
OMS:	Organización mundial de la salud
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
OR	Odds ratio/razón de momio o de la ventaja
PAMP	Patrones moleculares asociados a patógenos
PCR RT	Reacción en cadena de polimerasa en tiempo real
PCR	Proteína C Reactiva
PAS	Presión arterial Sistólica
PAD	Presión Arterial Diastólica
PCT	Procalcitonina
PaO2	Presión parcial de oxígeno arterial
PGE2	Prostaglandina E2
QSoFa	Score para identificación de sepsis
QCovid	Predicción de riesgo de enfermedad grave en paciente admitido por Covid-19
SPSS	Programa estadístico de Ciencia Sociales
SIRS	Respuesta inflamatoria sistémica
So2	Saturación de Oxígeno en sangre
SARS-CoV	Síndrome respiratorio agudo severo
SDRA	Síndrome de distrés respiratorio agudo
TAC	Tomografía Axial Computarizada
TPE	Tromboembolismo pulmonar

INDICE	
DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
OPINIÓN DEL TUTOR	4
CAPITULO I	11
1. INTRODUCCIÓN	11
2. ANTECEDENTES	13
3. JUSTIFICACIÓN	16
4. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	17
5. OBJETIVOS.....	18
5.1 Objetivo General	18
5.2 Objetivos específicos.....	18
CAPITULO II	19
6. MARCO TEORICO.....	19
Conceptualización	19
Definición de caso	21
Mecanismos de acción patógena	22
Manifestaciones clínicas.....	24
Complicaciones	30
CAPITULO III	42
7. DISEÑO METODOLÓGICO	42
7,1. Tipo de estudio.....	42
7,2. Lugar y periodo de estudio.....	42
7,3. Universo	42
7,4. Obtención de la información.....	44
7,5. Operacionalización de Variables	45
7,6. Cruces de variables.....	48
7,7. Aspectos éticos	49
CAPITULO IV.....	50
8. RESULTADOS	50
9. DISCUSIÓN	54
10. CONCLUSIÓN	59
11. RECOMENDACIONES	60
CAPITULO V.....	61
12. Referencia Bibliográfica	61
13. Anexos	64
Instrumento de la recolección de la información	66

Cuadro 1. Características Generales de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo de Enero a Diciembre 2021.....	67
Cuadro 2. Hábitos Tóxicos y comorbilidades de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo de Enero a Diciembre 2021.	68
Cuadro 3. Manifestaciones Clínicas al ingreso de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.....	69
Cuadro 4. Manifestaciones Clínicas al ingreso de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.....	70
Cuadro 5. Complicaciones de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	71
Cuadro 6. Resolución de los casos en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	72
Cuadro 7. Características generales según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.....	73
Cuadro 8. Antecedentes personales generales según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	74
Cuadro 9. Manifestaciones Clínicas según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.....	75
Cuadro 10. Manifestaciones Clínicas según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.....	76
Cuadro 11. Complicaciones según resolución de casos en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	77
Gráficos 1. Edad de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.....	78
Gráfico 2. Sexo de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de	

Enero a Diciembre 2021.....	78
Gráficos 3. Estado Nutricional de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	78
Gráficos 4. Edad según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	78
Gráficos 5. Sexo según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	78
Gráficos 6. Estado Nutricional según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	78
Gráficos 7. Tiempo de estancia intrahospitalaria según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA-Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	78
Gráficos 8. Fecha de inicio de los síntomas al ingreso según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	78
Gráficos 9. Hábitos tóxicos según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA- Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	78
Gráficos 10. Presencia de comorbilidades según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.....	78
Gráficos 11. Comorbilidades descompensadas según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA –.....	78
Gráficos 12. Manifestaciones clínicas frecuente según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	78
Gráficos 13. Manifestaciones clínicas frecuente según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	78
Gráficos 14. Manifestaciones clínicas frecuente según Complicaciones	

agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	78
Gráficos 15. Manifestaciones clínicas frecuente según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	78
Gráficos 16. Complicaciones según resolución de casos en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.	78

CAPITULO I INTRODUCCIÓN

Una nueva neumonía causada por el nuevo coronavirus (SARSCoV2), que produce trastornos benignos del tracto respiratorio superior y cambios en las proteínas de la superficie que provocan el síndrome del tracto respiratorio inferior tan grave como el síndrome respiratorio del medio oriente (MERS-CoV) y el síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV). Una nueva versión de un coronavirus ha causado epidemias de enfermedades graves y muerte en humanos, como se ha demostrado para otras epidemias virales, esta es otra zoonosis, infecciones transmitidas de animales a personas. (Ena & Wenzel, 2020)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), casi el 80-85% de las infecciones por COVID-19 son leves o asintomáticas y se resuelven por completo como cualquier otra gripe estacional sin complicaciones, el 10-15% son enfermedades graves que requieren hospitalización / suplementos de oxígeno y alrededor del 5% son enfermedades críticas que requieren cuidados intensivos y ventilación mecánica. (Dong, Du, & Gardner, 2020).

El COVID-19 presenta tres estadios de enfermedad de acuerdo a sus hallazgos clínicos, respuesta al tratamiento y respuesta clínica. La etapa de enfermedad grave se presenta en poca cantidad de pacientes y genera una hiperinflamación sistémica extrapulmonar. (Siddiqi & Mehra, 2020).

Generalmente, la mayoría de los pacientes muestran una recuperación completa dentro de las 3-4 semanas posteriores a la infección por COVID-19, pero pocos pacientes continúan experimentando sus efectos persistentes y desarrollan enfermedades o complicaciones médicas prolongadas que pueden tener problemas de salud duraderos. (Gupta, Madhavan, & Landry, 2020).

Los síntomas y/o manifestaciones clínicas en los distintos grupos poblacionales podrían variar por distintos factores tales como manejo durante la infección, así mismo al ser un síndrome aún en estudio es necesario generar evidencia acerca del síndrome post-COVID-19, para realizar un adecuado manejo, así mismo evaluar los factores que podrían estar relacionados con el síndrome. En nuestra región no se ha encontrado estudios con datos

primarios, por lo cual mediante el presente estudio se pretende generar evidencia científica, con el objetivo de evaluar las complicaciones del COVID-19, dado que esta problemática tiene un alto índice y su manejo multidisciplinario, por las limitaciones de esta institución y el sistema de salud, es de vital importancia conocer su comportamiento como parámetro para abordar esta entidad, de alguna manera al obtener los resultados de este estudio se podrá identificar si las complicaciones son propia del evento patogénico o de las condiciones de los paciente como de las actividades relacionadas al manejo de una enfermedad nueva y abrumadora en la actualidad.

2. ANTECEDENTES

A nivel internacional

Saldias et al, (2020). Describir las características clínicas, factores de riesgo y predictores de hospitalización en pacientes adultos atendidos por infecciones respiratorias agudas asociadas al coronavirus SARS-CoV-2. En un estudio prospectivo descriptivo de pacientes adultos ambulatorios y hospitalizados con COVID-19 confirmado atendidos entre el 1 de abril y el 31 de mayo de 2020, donde se registraron las características clínicas, las comorbilidades crónicas y los datos demográficos, y los pacientes que fueron seguidos durante dos meses en forma ambulatoria de 1022 adultos de 41 ± 14 años (50 % hombres) con COVID-19 confirmado. Un tercio tenía comorbilidades, especialmente hipertensión (12,5%), hipotiroidismo (6,6%), asma (5,4%) y diabetes (4,5%). Requirieron ingreso hospitalario el 11%, el 5,2% ingresó en unidad de cuidados críticos y el 0,9% se conectó a ventilación mecánica. Los síntomas comunes incluyeron fatiga (55,4 %), fiebre (52,5 %), dolor de cabeza (68,6 %), anosmia/disgeusia (53,2 %), tos seca (53,4 %), disnea (27,4 %) y diarrea (35,5 %). Un tercio de los pacientes reportaron persistencia de síntomas al mes de seguimiento, especialmente fatiga, tos y disnea. En el análisis multivariante, la edad, la fiebre, la tos, la disnea y la inmunosupresión se asociaron con la hospitalización y el ingreso en UCI. La edad, el sexo masculino y la disnea moderada-severa se asociaron con el requerimiento de ventilación mecánica. (Saldías Peñafiel, Peñaloza Tapia, Farías Nesvadba, Farcas Oksenberg, & Reyes Sánchez, 2020)

Acosta et al, (2020). Con el objetivo de describir las manifestaciones de pacientes con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), se evaluaron variables sociodemográficas, antecedentes, manifestaciones clínicas y radiológicas, tratamientos y evolución en pacientes que ingresaron por emergencia, del 6 al 25 de marzo de 2020, al Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins en Lima. Se registraron 17 pacientes: el 76% eran varones, edad promedio de 53,5 años (rango de 25 a 94); el 23,5% había regresado del extranjero; 41,2% referido de otros establecimientos de salud; 41,2% ingresó a ventilación mecánica; falleció el 29,4% (5 pacientes). Los factores de riesgo detectados fueron adulto mayor, tener hipertensión arterial y obesidad; los principales síntomas, tos, fiebre y disnea; los hallazgos de laboratorio

frecuentes, proteína C reactiva elevada y linfopenia; la presentación radiológica predominante, el infiltrado pulmonar intersticial bilateral. (Acosta, y otros, 2020)

Roquetaillade et al, (2021). Con el objetivo de describir las características clínicas y biológicas de los pacientes con COVID-19 que presentan un evento tromboembólico arterial asociado se realiza estudio multicéntrico retrospectivo en 3 centros entre Francia e Italia. Todos los pacientes con infección confirmada por SARS-CoV-2 y eventos tromboembólicos arteriales se incluyeron en el análisis del 8 de marzo al 25 de abril de 2020, 20 pacientes (24 eventos) con eventos tromboembólicos arteriales sobre 209 pacientes ingresados (9,6%) con infección grave por COVID-19. Los eventos trombóticos arteriales incluyeron oclusiones coronarias agudas (n = 9), accidente cerebrovascular (n = 6), isquemia de extremidades (n = 3), infartos esplénicos (n = 3), trombosis aórtica (n = 2) e isquemia mesentérica oclusiva (n = 1). En el momento del evento, 10/20 (50%) de los pacientes recibían trombopprofilaxis, 2/20 (10%) recibían dosis de tratamiento anticoagulante y 5/20 (25%) recibían tratamiento antiplaquetario, aún queda por investigar la incidencia exacta de tales eventos y la mejor manera de prevenirlos. (Roquetaillade, y otros, 2021)

Guzman et al. (2021) Identificaron las complicaciones en los pacientes con la COVID-19 y su relación con la evolución y la letalidad, fue el propósito de un estudio observacional, descriptivo en 74 pacientes con diagnóstico confirmado de la COVID-19, en el periodo desde marzo hasta mayo de 2020. Se incluyeron las variables edad (agrupada en: menos de 18 años, de 18 a 60 años y más de 60 años), sexo, antecedentes patológicos personales, complicaciones y estado al egreso. Se calcularon las frecuencias, porcentajes y la tasa de letalidad, los resultados demuestran que: El 52,6% de los pacientes fueron del sexo masculino; no hubo complicaciones en menos de 18 años, el 15,7% de entre 18 y 60 años sí las tuvo y el 61,5% de los mayores de 60; la neumonía grave fue la más frecuente con el 37,5%. Solo 2 pacientes con complicaciones evolucionaron de forma desfavorable; no hubo diferencias aparentes entre la presencia de antecedentes patológicos y la aparición de complicaciones. (Guzmán, Oliva, Ferrer, & Serra, 2021)

Parra Romero, et al, (2021) Con el objetivo de describir las características clínicas, radiológicas, de laboratorio y pronósticas de los pacientes con ACV asociada al SARS-CoV-2. Se realizó estudio en que se incluyeron pacientes consecutivos con prueba de PCR confirmatoria para infección por SARS-CoV-2 y que tuvieron un ACV. Los resultados demostraron que, en un período de 90 días, en un centro de referencia COVID-19 en México, de 1108 pacientes con infección por SARS-CoV-2, se encontraron 4 pacientes (0.36%) con ACV. Tenían una edad de 71(\pm 12.2) años, 2 eran mujeres. Se encontró que dos tenían factores de riesgo cardiovascular previos. En dos casos se encontró el origen en el núcleo dentado mientras que los otros dos correspondieron al tálamo. Tres de los cuatro pacientes experimentados. Se postuló que el descontrol hipertensivo, coagulopatía, trombocitopenia y la respuesta inmune inducida por el virus SARS-CoV-2 podrían desencadenar ACV en un paciente con riesgo previo. (Parra Romero, y otros, 2021).

A nivel nacional

Hasta este momento no hay documentación escrita publicada ni en medios electrónicos referente a estudios sobre este tema en nuestro país ni en el Hospital SERMESA, Managua según instituciones de salud y bibliotecas de facultades de Medicina.

3. JUSTIFICACIÒN

El Covid-19 en menos de 2 años ha generado cambio extremo en la economía, comportamientos socioculturales que ha puesto en detrimento al avance tecnológico que antes de su aparición el mundo venia teniendo. Es algo no esperado como la dinámica demográfica en algunos países cambió. Sobre todo, exponiendo a la población de adultos mayores.

Lo antes mencionado lleva a la necesidad de realizar investigaciones constantes ante una enfermedad con cambios mutacionales, con la aparición de nuevas cepas, una más patogénica que otras o más proliferativas. Así como también el hecho de no tener una conducta terapéutica certera, ni una vacuna que proteja contra todas las variantes, y que por lo tanto no evita casos graves.

Con el presente trabajo se pretende sea uno de los primeros que aporte información acerca de esta nueva enfermedad con la que por lo visto el ser humano tendrá que convivir con el agente causal aún. Es poco lo que se conoce sobre las complicaciones más frecuentemente asociadas a condiciones del individuo y sobre las terapéuticas aplicadas en nuestro medio, se pretende evidenciar cuales son los posibles factores que contribuyeron en su aparición y que elementos antes de la intervención no fueron tomados en cuenta para prevenirlas.

Además de esto se quiere demostrar cómo afecta el COVID-19 a las personas al momento de presentar una de las complicaciones. Es importante definir factores en la población de adultos mayores, quienes más se han visto afectado. Así se podrá recomendar mejores acciones que pueden ser efectivas para que se reduzca la posibilidad de complicar y morir permitiendo reducir la letalidad por las diferentes cepas de Covid-19.

4. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

Aproximadamente, 81% de los adultos sintomáticos cursan con una infección leve o moderada, 14% con infección grave y 5% con infección crítica. Se estima que van a evolucionar a enfermedad crítica entre 10-15% de los cuadros leves a moderados y entre un 15-20% de los cuadros graves. De este modo, el porcentaje de recuperación será de 96% y 4% fallecerá (con una mortalidad de 50% de los pacientes críticos), en un tiempo estimado de 14 días. (Abarca Rozas, Vargas Urra, & García Garzón, 2020). Cifras que en nuestro país no son muy exacta, pero si se ha evidenciado un alto padecimiento y complicación en la población de adultos mayores que son los que más acuden al Hospital SERMESA – Bolonia de Managua.

Hasta diciembre 2021 la cantidad de individuos que enfermaban por Covid-19 al mes, era de 94 personas y las muertes por mes eran de 19 casos, teniendo una descendiente ya que dos meses antes era de 29 casos por mes. (Observatorio ciudadano de COVID - 19 en Nicaragua, 2022).

Datos sobre las complicaciones y muertes, así como los sobrevivientes hay muchas incertidumbres por la dificultad inicial de la prueba para Covid-19,realizarla al inicio de la pandemia no estaba disponible para todos, a esto se suma que en el momento del curso de la enfermedad las complicaciones difícilmente se relacionaban por falta de un diagnóstico claro del padecimiento de la enfermedad, pero si resulta congruente el incremento de fallecimiento en estos dos últimos años y la exposición o puntos más álgidos de la pandemia. Ante esta situación se merece la necesidad de conocer:

¿Cuáles fueron las complicaciones agudas en pacientes adultos atendidos por COVID-19 en la sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021?

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Determinar las complicaciones agudas en pacientes adultos atendidos por COVID-19 en la sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.

5.2 Objetivos específicos

1. Conocer las características Generales de los pacientes que padecieron COVID-19.
2. Correlacionar los antecedentes personales de los pacientes según las complicaciones presentadas.
3. Describir las manifestaciones clínicas según las complicaciones que tuvieron los pacientes con COVID-19.
4. Relacionar las manifestaciones clínicas y las complicaciones presentadas.
5. Determinar las complicaciones y la resolución de cada caso de COVID-19.

CAPITULO II

6. MARCO TEORICO

Conceptualización

La enfermedad por el coronavirus de 2019 (COVID-19) es causada por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2 (SARS-CoV-2), un coronavirus de reciente aparición que se identificó por vez primera en Wuhan, provincia de Hubei (China), en diciembre de 2019. EL SARS-CoV-2 es un virus de ARN monocatenario de hebra positiva que es contagioso para los seres humanos. Es el sucesor del SARS-CoV-1, la cepa que causó el brote epidémico de SRAS entre 2002 y 2004.

Los estudios epidemiológicos y virológicos permiten suponer que son principalmente personas sintomáticas y asintomáticas quienes transmiten el virus a otras, ya sea por contacto estrecho y mediante gotículas respiratorias, por contacto directo con personas infectadas, por contacto con superficies y objetos contaminados, o por aerosoles, es decir, al acudir a espacios cerrados en interiores y entornos en los que haya hacinamiento y ventilación insuficiente en los que existe la posibilidad de que las personas infectadas pasen mucho tiempo cerca de otras, por ejemplo, en los restaurantes, los ensayos de coros, las clases de deportes, los clubes nocturnos, las oficinas y los lugares de culto, o durante la realización de técnicas en las que se produzcan aerosoles.

En los estudios clínicos y virológicos en los que se han obtenido en serie muestras biológicas de casos confirmados se ha llegado a la conclusión de que la mayor excreción de viriones de SARS-CoV-2 ocurre en las vías respiratorias altas (nariz y faringe) y se produce al principio de la enfermedad, en los tres primeros días tras la aparición de los síntomas. En un estudio llevado a cabo en 77 parejas de personas infectadas y no infectadas las concentraciones víricas más altas en exudados faríngeos se observaron cuando aparecieron los síntomas, lo que permite suponer que el punto máximo de contagiosidad se produjo cuando se presentaron síntomas o justo antes, con una probabilidad estimada del 44%

(intervalo de confianza del 95%, 30-57%) de que se produjeran nuevas infecciones durante el período presintomático del caso inicial.

El periodo de incubación —el tiempo transcurrido entre la exposición al virus (momento de la infección) y la aparición de los síntomas— de la COVID-19 es, en promedio, de entre cinco y siete días, pero puede ascender hasta los 14 días. Durante este periodo, también llamado «presintomático», algunas personas infectadas pueden ser contagiosas desde uno a tres días antes de que aparezcan síntomas. Es importante saber que en la transmisión que ocurre durante el período presintomático el virus también se propaga a través de gotículas infecciosas o por contacto directo o indirecto con líquidos corporales de personas infectadas. Los casos asintomáticos son aquellos en los que las personas no cursan con síntomas pese a estar infectadas por el SARS-CoV-2. Se ha estimado que el periodo de excreción de viriones infecciosos en pacientes sintomáticos es de unos 8 días a partir de la aparición de cualquier síntoma.

Aunque no se conoce con exactitud la proporción de personas que se infectan por el SARS-CoV-2 y permanecen asintomáticas, en un metaanálisis reciente que se llevó a cabo a partir de siete estudios en los que se analizaron grupos demográficos selectos definidos con antelación se llegó a la conclusión de que el valor general estimado sería del 31% y que el intervalo de la predicción oscilaría entre el 26% y el 37%. Una revisión sistemática de 79 estudios reveló que el 20% (17%-25%) de las personas permanecían asintomáticas durante toda la evolución de la infección.

En el caso de los pacientes que cursan con síntomas, la mayoría de las personas que presentan COVID-19 solo padecen el tipo leve (el 40%) o moderado (el 40%) de la enfermedad, aproximadamente el 15% presenta un tipo grave de enfermedad para el que se requiere oxigenoterapia, y el 5% son enfermos en estado crítico que presentan complicaciones tales como insuficiencia respiratoria, SDRA, síndrome séptico y choque séptico, tromboembolia o insuficiencia multiorgánica, especialmente lesiones renales y cardíacas agudas. Como factores de riesgo para presentar un tipo grave de enfermedad y fallecer se han citado la edad avanzada, el tabaquismo y las enfermedades no transmisibles

preexistentes, tales como la diabetes, la hipertensión, las cardiopatías, las neumopatías crónicas y el cáncer. (Organización Mundial de la Salud, 2021)

Definición de caso

Caso sospechoso:

-Aparición súbita de fiebre y tos (síndrome pseudogripal)

-Paciente de cualquier edad, que en los últimos 14 días manifestó al menos dos de los siguientes signos y síntomas: tos, fiebre, cefalea; acompañados de uno de los siguientes signos o síntomas: disnea, artralgias, mialgias, odinofagia, rinorrea, anosmia (perdida del olfato) conjuntivitis, anorexia, náusea, vómitos, diarrea, dolor torácico y alteración del estado de la conciencia.

-Criterios epidemiológicos: • Contacto de un caso probable o confirmado, o vinculado con un conglomerado de casos de COVID-19.

-Paciente con enfermedad respiratoria aguda grave: (ERAG: infección respiratoria aguda con antecedentes de fiebre o fiebre medida $\geq 38^{\circ}\text{C}$; y tos; con inicio en los últimos 10 días; y que precisa hospitalización).

-Persona Asintomática y que no cumple los criterios epidemiológicos. Que ha dado positivo en una prueba antigénica rápida del SARS-CoV-2 de uso profesional o auto administrada. (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Caso probable:

- a. Contacto con caso sospechoso con sintomatología clínica.
- b. Caso sospechoso donde la prueba de detección del virus de la COVID-19 no fue concluyente.
- c. Caso sospechoso en donde no se pudo realizar la prueba de detección por cualquier motivo. (Ministerio de Salud Nicaragua, 2021)

- d. Muerte, sin otra causa conocida, en un adulto con dificultad respiratoria antes de fallecer Y que haya sido contacto de un caso probable o confirmado o esté vinculado con un conglomerado de casos de COVID-19. (Organización Mundial de la Salud, 2022)

Caso Confirmado: Persona con infección respiratoria aguda confirmada con la COVID-19 mediante pruebas de laboratorio (rRT-PCR), según protocolo aprobado por OMS/OPS. (Ministerio de Salud Nicaragua, 2021).

Que cumple los criterios clínicos Y/O los epidemiológicos (caso sospechoso A) Que ha dado positivo en una prueba antigénica rápida del SARS-CoV-2 de uso profesional o auto administrada. (Organización Mundial de la Salud, 2022)

Contacto de la COVID-19:

- a. Persona que convive en el hogar de un paciente infectado con la COVID-19 dentro de un período de 14 días posterior al inicio de los síntomas del caso en consideración.
- b. Persona que brinda atención directa a pacientes con la COVID-19 o trabaja con personal de salud infectado con COVID-19.
- c. Toda persona en contacto con un caso sospechoso o confirmado de la COVID-19 (personas que conviven en el hogar, trabajo, escuela y transporte). (Ministerio de Salud Nicaragua, 2021)

Mecanismos de acción patógena

El SARS-CoV2 utiliza el receptor de la carboxipeptidasa relacionada con la enzima convertidora de angiotensina (ACE2) para introducirse en las células humanas. Este receptor se expresa ampliamente en tejidos del pulmón y corazón, pero también en algunas células hematopoyéticas (incluidos los monocitos y macrófagos) y dendritas.

La infección por el coronavirus SARS-CoV-2 de monocitos, macrófagos y células dendríticas, a través de su unión con la ACE2, da como resultado la activación y secreción de la citoquina IL-6, que es un biomarcador de infección severa. La IL-6 tiene importantes propiedades que estimulan la actividad inflamatoria ya que actúa directamente en el hígado y también promueve la activación de una cascada de reacciones mediante dos vías diferentes (cis y trans). Específicamente, promueve la diferenciación de los linfocitos T Helper (TH17) entre otros linfocitos (vía cis) y también cambios en las células endoteliales de los vasos sanguíneos entre otras células (vía trans). La consecuencia es una "tormenta de citoquinas" sistémica que implica la secreción de sustancias que promueven la permeabilidad vascular y participan en la fisiopatología de la hipotensión y la disfunción pulmonar en el SDRA.

La COVID 19 también se asocia a alteraciones de la coagulación, de tal manera que hasta el 71.4% de pacientes que no sobreviven a la infección por la COVID-19 han manifestado una coagulación intravascular diseminada con altas concentraciones en sangre de dímero D y productos de la degradación de la fibrina. Sin embargo, se desconoce si el SARS-CoV-2 es capaz de infectar directamente a las células endoteliales de los vasos sanguíneos y conducir a alteraciones de la coagulación.

El síndrome de linfocitopenia hemofagocítica (LHH) es una consecuencia de la "tormenta de citoquinas" y se caracteriza por recuento bajo de células sanguíneas (citopenia) e insuficiencia multiorgánica, que afecta al pulmón, hígado, riñón y corazón. En adultos, el SHLH se desencadena con mayor frecuencia por infecciones virales graves, pero también ocurre en pacientes con leucemia que reciben terapia con células T modificadas. Además de las citoquinas séricas elevadas, las altas concentraciones de ferritina son características de este síndrome. Los macrófagos que expresan CD163 son la fuente de ferritina, por lo que el SHLH se conoce alternativamente como síndrome de activación de macrófagos. En este sentido, una ferritina sérica elevada también es un biomarcador de mal pronóstico.

Se ha sugerido que la muerte celular y el agotamiento de los linfocitos T es el resultado de una activación defectuosa de éstos debido a la disfunción de las células dendríticas. También se ha postulado que el virus pueda infectar directamente a los linfocitos.

En cualquier caso, se produce una linfopenia que es signo de mal pronóstico. Esta asociación no es específica solo de los coronavirus, también se observó en la pandemia del 2009 producida por el virus influenza A (H1N1).

Algunos estudios de autopsia han revelado diferentes alteraciones multiorgánicas como atrofia del bazo, necrosis de los ganglios linfáticos hiliares, hemorragia focal en el riñón, hepatomegalia con infiltración celular inflamatoria, edema y dispersión de las neuronas cerebrales. Otros estudios han identificado partículas del virus SARS-CoV-2 en muestras respiratorias, así como en heces y orina. Esto sugiere que el virus además de la tormenta de citoquinas puede causar daño directo a diferentes órganos mediante la diseminación sanguínea. (Hui & Zumla, 2019).

Manifestaciones clínicas

En la mayoría de los casos, las manifestaciones clínicas son leves y auto-limitadas; sin embargo, pacientes con co-morbilidades asociadas (hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma bronquial alérgica, obesidad, enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad hepática crónica, enfermedad renal crónica, cáncer o inmunodeficiencias) o con tabaquismo activo pueden aumentar el riesgo de enfermedad grave o ser un indicador pronóstico negativo, respectivamente. Un estudio identificó como factor de riesgo importante la edad de las personas infectadas, alcanzando una mayor mortalidad en personas de 85 años o más (10-27%), seguido de los grupos entre 65 a 84 años (3-11%), 55 a 64 años (1-3%), y menores de 54 años (< 1%). Se ha observado una mayor frecuencia de infección en hombres mayores con co-morbilidades respecto a otros grupos. Por otro lado, los pacientes con hipertensión arterial han mostrado una frecuencia mayor de infección, la que se desconoce si tiene relación directa con el uso de IECA. No obstante, a la fecha no se han publicado estudios que demuestren esta asociación, por lo que no es posible establecer con seguridad si los IECA aumentan o disminuyen el riesgo de infección.

Desde el punto de vista patogénico, esta enfermedad puede entenderse a través de dos fases: la primera desencadenada por el virus y la segunda desencadenada por la respuesta del hospedero. Para facilitar aún más la comprensión de su expresión clínica, se ha clasificado su evolución en tres etapas consecutivas y superpuestas que van desde la más leve a la más grave. Esta clasificación ha permitido integrar hallazgos clínicos, respuesta a la terapia y evolución clínica.

Etapa I (leve)

Ésta incluye el período de inoculación viral y el establecimiento temprano de la enfermedad. En esta fase predominan los síntomas gripales, los que pueden variar desde un cuadro subagudo a uno agudo, con síntomas leves e inespecíficos, incluyendo malestar general, fiebre y tos seca como síntomas más frecuentes, pudiendo ser precedidos por episodios aislados de diarrea. Otras de las manifestaciones clínicas observadas son disnea, mialgias y/o fatiga, astenia, cefalea, congestión nasal, expectoración, dolor faríngeo, conjuntivitis, disgeusia y anosmia. Al laboratorio es posible observar linfocitosis, linfopenia y alteración de marcadores inflamatorios: proteína C reactiva (PCR), tiempo de protrombina, dímero D, y lactato deshidrogenasa o LDH. La recuperación suele ser espontánea en la mayoría de las personas con síntomas leves; sin embargo, la enfermedad puede complicarse y progresar.

Etapa II (moderada)

Durante esta etapa, los pacientes persisten con tos y fiebre, pero desarrollan una neumonía viral que puede alcanzar un mayor compromiso pulmonar, caracterizado por ausencia de hipoxia (Etapa IIa) o evolucionar con hipoxia (definida como $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 300$ mmHg) (Etapa IIb). Al estudio se suma la alteración de las enzimas hepáticas (transaminasas) y la alteración de las imágenes torácicas.

Etapa III (grave)

Se manifiesta por un estado inflamatorio secundario al SLC. Esta fase se caracteriza por un aumento exacerbado de las proteínas de fase agudas y de los biomarcadores inflamatorios. Puede cursar con FMO, que rápidamente evoluciona a shock, vasoplejia, SDRA y colapso cardiopulmonar. Se caracteriza por una elevación significativa de los biomarcadores inflamatorios (los mismos de la etapa I, a los que se suman IL-6 y ferritina sérica) y de disfunción endotelial (troponina I ultra sensible o hs-cTnI, y la porción N-terminal del pro-péptido natriurético tipo B o NT-proBNP). Las manifestaciones pro-coagulantes, destacan por una marcada trombosis microvascular pulmonar difusa y por hemorragias asociadas a la inflamación alveolar e intersticial extensa, reflejadas con el aumento de las concentraciones circulantes de dímero D (que refleja la trombosis del lecho vascular pulmonar con fibrinólisis) y las elevadas concentraciones de hs-cTnI y NT-proBNP (que reflejan la disfunción ventricular emergente, secundaria a un aumento de la resistencia vascular pulmonar).

Por otro lado, para objetivar el impacto cardiovascular, un estudio incluyó 2.736 pacientes con COVID-19, comparando el riesgo de mortalidad versus niveles de hs-cTnI las primeras 24 h. Alrededor de 40% presentó concentraciones plasmáticas elevadas de hs-cTnI, concluyendo que, ante rangos de hs-cTnI entre 0,03-0,09 ng/mL, se tuvo un riesgo de mortalidad de 1,77 veces (IC 95% 1,39-2,26); mientras que con concentraciones mayores de hs-cTnI (> 0,09 ng/dL), el riesgo fue de 3,23 veces (IC 95% 2,59-4,02).

Las manifestaciones oculares también han sido un foco clave en esta infección. En un estudio con 38 pacientes, un total de 12 sujetos (31,6%) presentaron manifestaciones oculares consistentes con conjuntivitis (hiperemia conjuntival, quemosis, epífora o secreciones aumentadas). De éstos, se detectó rRT-PCR positiva en hisopados nasofaríngeos en 11 de estas personas, detectando además una rRT-PCR positiva en la conjuntiva ocular en dos de estos 11 pacientes.

En relación al compromiso olfatorio y del gusto; esto ha abierto el foco de atención en cuanto al compromiso neurológico que pueda desarrollarse en contexto de la infección por SARS-CoV-2. Se han documentado (además de la cefalea, la anosmia y la ageusia) episodios de enfermedades cerebrovasculares agudas, compromiso de conciencia, convulsiones, encefalopatías y compromiso neuronal periférico. Un reciente estudio propone como hipótesis la participación de receptores NRP1 (neuropilina-1) en asociación al ECA-2 y TMPRSS2, dado que su expresión fue detectada en células endoteliales (presentes en cerebro, bulbo olfatorio y tractos nerviosos), células pulmonares y en epitelio olfatorio, observando además que la expresión de estos tres receptores al mismo tiempo generaba una infección por SARS-CoV-2 más potente. Si bien, hace falta más investigación al respecto, no se descarta la posibilidad de ampliar el entendimiento de la patogenia de este virus.

Por otro lado, se han registrado hallazgos de compromiso dermatológico presentes, tanto en la etapa I como en la etapa III, los que podrían resumirse en exantema maculopapular (47%), lesión urticarial (19%), áreas acrales de eritema con vesículas o pústulas (pseudo-sabañón) (19%), exantema vesicular (9%), y livideces o necrosis (6%). Es frecuente ver pseudo-sabañones una vez desarrollada gran parte de la enfermedad, versus el exantema vesicular que se ve con mayor frecuencia de forma previa al inicio de los síntomas respiratorios. Pese a ello, no existen registros que asocien estos hallazgos con la gravedad de la enfermedad, además de que la evidencia disponible es escasa. (Abarca Rozas, Vargas Urra, & García Garzón, 2020)

Diagnostico

El diagnóstico de COVID-19 se basa en las manifestaciones clínicas y en exámenes auxiliares de detección de ácido nucleico, tomografía de tórax, identificación inmune tecnológica y hemocultivo. Los pacientes infectados por SARS-CoV-2 tienen signos y síntomas poco característicos incluyendo síntomas respiratorios, tos, fiebre, disnea y neumonía viral. Por lo que los estudios auxiliares son necesarios para el diagnóstico del COVID-19, así como para la historia epidemiológica.

Para establecer el diagnóstico es suficiente con las características clínicas, imágenes tomográficas y la prueba de reacción de polimerasa en cadena en tiempo real (RT-PCR) como referencia estándar. Acorde con la Comisión Nacional de Salud de China y la OMS, los criterios de diagnósticos son los siguientes:

1. Historia de exposición con personas con signos de dificultad respiratorias (que vivan en Wuhan) dos semanas antes de la aparición de síntomas.
2. Síntomas clínicos de fiebre, disminución de leucocitos, reducción de linfocitos, y/o imágenes en CT de tórax.
3. Prueba de RT-PCR positiva a SARS-CoV-2.

El confirmar las imágenes y las características clínicas de neumonía, son indicaciones para la hospitalización.

La prueba de detección más común es la RT-PCR basada en el aislamiento del ARN de las muestras tomadas de las vías aéreas con cotonetes en la orofaringe, esputo, aspirado nasofaríngeo, lavado broncoalveolar o aspirado traqueal profundo.

Existen dos métodos para detectar el ácido nucleico comúnmente usadas para el SARS-CoV-2, que son la RT-PCR y la secuenciación de alto rendimiento de todo el genoma. No obstante, la aplicación de la secuenciación de alto rendimiento en el diagnóstico clínico es limitada por la dependencia de equipo y su alto costo. Entonces la RT-PCR es la más común, efectiva y el método más seguro para detectar los virus patogénicos en las secreciones respiratorias y sangre. Se reporta una sensibilidad de esta prueba de entre el 50 y 79%.

La causa de la baja efectividad de la medición del ácido nucleico viral podría ser por la baja carga viral, una muestra inapropiada, variación de la tasa de diagnóstico entre los diferentes kits y la poca tecnología desarrollada para la detección del ácido nucleico de este virus. Las muestras del tracto respiratorio inferior y el esputo tienen la mayor fracción del genoma y carga viral en comparación de las muestras del tracto superior, los cuales son los óptimos para mejorar la precisión de la prueba.

El rol principal de la citología en el SARS-CoV-2 es descartar infecciones superpuestas en el esputo y otros especímenes del tracto respiratorio. Las características citológicas en el esputo parecen no ser específicas, y refleja el patrón de la lesión aguda pulmonar subyacente. Éstos consisten en la presencia de un número aumentado de macrófagos, formando una agregación de los mismos, mostrando un cambio citoplasmático, incluyendo la presencia de un citoplasma espumoso o grandes vacuolas citoplásmicas o cambios nucleares, incluyendo multinucleación y núcleo con apariencia de vidrio esmerilado.

Siempre es importante utilizar ciertos especímenes de fluido de lavado bronquial, ya que éste da positivo cuando los especímenes tomados de nasofaringe y orofaringe dan negativo.

A pesar de la sensibilidad de la prueba de RT-PCR existe un rango de falsos negativos que no se pueden ignorar por la severidad de las consecuencias de la falta de diagnósticos en estos casos. Por lo que se ha propuesto el uso de tomografía de tórax como un método diagnóstico necesario por su mayor sensibilidad. Para pacientes con alta sospecha de COVID-19 y prueba de RT-PCR negativa, la tomografía de tórax puede ser de mucha ayuda.

La tomografía (TC) tiene una respuesta más rápida que las pruebas de diagnóstico molecular en un laboratorio estándar, pueden proveer más información detallada relacionada con la patología y es mejor para la medida cuantitativa del tamaño de la lesión y la extensión o severidad en el pulmón, que puede tener implicaciones en el pronóstico. Además, con la agudeza de una TC con sistema de inteligencia artificial puede tener el potencial de asistir en un diagnóstico temprano para planeación, monitoreo y tratamiento. Se ha reportado que la sensibilidad de la tomografía es superior a la de la RT-PCR (98% versus 71%). (López Lastra, Acosta Behrends, & López Noriega, 2020)

Entre ciertas afecciones que aumentan el riesgo de enfermarse de gravedad a causa de la COVID-19 se incluyen las siguientes:

- Enfermedades cardíacas graves, como insuficiencia cardíaca, enfermedades de las arterias coronarias o miocardiopatía
- Cáncer
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- Diabetes tipo 1 o tipo 2
- Sobrepeso, obesidad u obesidad grave
- Presión arterial alta
- Fumar
- Enfermedad renal crónica
- Enfermedad de células falciformes o talasemia
- Sistema inmunitario debilitado por trasplantes de órganos sólidos
- Embarazo
- Asma
- Enfermedades pulmonares crónicas, como fibrosis quística o fibrosis pulmonar
- Enfermedad hepática
- Demencia
- Síndrome de Down
- Sistema inmunitario debilitado por trasplante de médula ósea, VIH o algunos medicamentos
- Afecciones del cerebro y del sistema nervioso
- Trastornos de consumo de sustancias ilícitas En esta lista no se incluye todo. Es posible que otras afecciones subyacentes aumenten el riesgo de enfermarte de gravedad de la COVID-19.

Complicaciones

Aunque la mayoría de las personas con COVID-19 tienen síntomas leves a moderados, la enfermedad puede causar complicaciones graves y causar la muerte.

- Neumonía
- Falla multiorgánica
- IAM, arritmias letales
- Síndrome de dificultad respiratoria aguda severa
- Tromboembolismo pulmonar
- Lesión renal aguda
- Infecciones oportunistas asociadas.

Afectación neurológica

En el aspecto neurológico, una de las secuelas más características de la COVID-19 es la anosmia o pérdida de olfato. Según Iván Moreno, portavoz de la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI), esta se produce por afectación directa del virus en el sistema nervioso central. Desde la Sociedad Española de Neurología (SEN), su vicepresidente, Jesús Porta, asegura que la mayoría de los pacientes suele recuperarse entre las 2-4 primeras semanas. No obstante, hay pacientes en los que puede permanecer un déficit prolongado. “De hecho hay pacientes que todavía no han recuperado el olfato y fueron infectados a primeros de marzo o finales de febrero”, señala. Jesús Porta, vicepresidente de la Sociedad Española de Neurología (SEN). Por su parte, la cefalea afecta a entre un 40-60 por ciento de los pacientes con COVID-19 sintomático. Aunque la mayoría de los pacientes solucionan este problema a las 1-2 semanas, entre 2-5 por ciento puede desarrollar una cefalea crónica de estas características. “Es bastante incapacitante, creemos que más que por la invasión directa, es más producido por la liberación de citoquinas, que pueden producir inflamación secundariamente”, reseña Porta. Entre 2-5 por ciento puede desarrollar una cefalea crónica tras superar la enfermedad.

Asimismo, a consecuencia de la llamada inmunidad cruzada, pueden producirse síndromes de Guillain-Barré o de Miller Fisher, las más frecuentes entre las secuelas graves junto a los ictus. “El de Guillain-Barré puede producir al paciente secuelas y dificultarle andar y moverse ya que afecta al sistema motor y al sensitivo, y hay pacientes que tardan hasta años en recuperar la capacidad de andar otra vez. El cuadro de Miller Fisher hace que el paciente

no pueda mover los ojos y que esté con una inestabilidad tan marcada que en ocasiones no pueden andar tampoco”, explicar. (Reyes Proaño & Tirado Sánchez, 2021).

Las complicaciones cardiovasculares

Incluyen arritmias, lesiones miocárdicas, síndrome coronario agudo e insuficiencia cardíaca. Epidemiológicamente se han informado complicaciones cardiovasculares en el 14.1% de los pacientes durante el ingreso hospitalario. La incidencia global agrupada de infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca, arritmias, parada cardíaca y síndrome coronario agudo fue del 21%, 14%, 16%, 3,45% y 1,3%, respectivamente. Se han informado tasas más elevadas de lesiones miocárdicas en Estados Unidos (del 9% al 52%) en comparación con China (del 7% al 28%).

Una revisión de la Cochrane encontró que las complicaciones cardiovasculares más comunes eran las arritmias, la insuficiencia cardíaca y los eventos oclusivos arteriales y venosos. Con menos frecuencia, se han informado casos de miocarditis fulminante, pericarditis, taponamiento cardíaco, cor pulmonale y síndrome de takotsubo. Los factores de riesgo son la edad avanzada, la hipertensión, la enfermedad cardiovascular subyacente y la enfermedad renal crónica.

La etiología el COVID-19 está asociado a una alta carga inflamatoria. La inflamación del miocardio puede provocar miocarditis, insuficiencia cardíaca, arritmias, síndrome coronario agudo, deterioro rápido y muerte súbita. El diagnóstico se realiza con un ECG y solicitar los niveles de troponina I de alta sensibilidad (hs-cTnI) o T (hs-cTnT) y de péptido natriurético cerebral N-terminal (NT-proBNP) en pacientes con síntomas o signos que sugieran una lesión miocárdica aguda para realizar el diagnóstico.

Los siguientes resultados de las pruebas pueden ayudar a informar del diagnóstico: cambios evolutivos en el ECG que sugieran isquemia miocárdica; nivel de NT-proBNP >400 nanogramos/l; niveles elevados de hs-cTnI o hs-cTnT, en particular niveles que aumenten con el tiempo. Los niveles elevados de troponina pueden reflejar una respuesta inflamatoria

cardíaca a una enfermedad grave más que un síndrome coronario agudo. El aumento de los biomarcadores cardíacos y de las arritmias emergentes se asocia con el desarrollo de enfermedad grave y la necesidad de ingreso en la unidad de cuidados intensivos.

La lesión miocárdica se asocia a un desenlace desfavorable y escasa supervivencia. Una troponina elevada predice un desenlace desfavorable y un mayor riesgo de mortalidad. Se ha informado una tasa global de letalidad del 9.6%. La infección puede presentar implicaciones a largo plazo para la salud cardiovascular en general. Se han informado problemas cardiovasculares hasta un año después de la infección, incluso en personas que no recibieron ingreso hospitalario por la infección aguda. (BMJ Best Practice, 2022).

Trombosis

El estado de hipercoagulabilidad es uno de los rasgos distintivos de la enfermedad, especialmente en los pacientes críticos y a menudo se manifiesta como tromboembolismo venoso y arterial. La coagulopatía en COVID-19 presenta un carácter protrombótico, con aumentos de dímero D, fibrina, productos de degradación de la fibrina y fibrinógeno. Se han detectado anticuerpos antifosfolípidos en pacientes con enfermedad grave y crítica; sin embargo, actualmente no parece haber ninguna asociación entre este hallazgo y los resultados de la enfermedad (p. ej., trombosis, mortalidad).

La epidemiología del tromboembolismo venoso, trombosis venosa profunda y embolia pulmonar entre los pacientes hospitalizados fue del 14.7%, 11.2% y 7.8%, respectivamente. La prevalencia fue significativamente mayor en los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos, a pesar de la tromboprofilaxis. La prevalencia del tromboembolismo arterial parece ser menor, con un 3.9%; sin embargo, la evidencia es limitada. Los eventos tromboembólicos son infrecuentes en los niños. Los factores de riesgo con mayor evidencia para predecir el tromboembolismo venoso son la edad avanzada y los niveles elevados de dímeros D. También se han identificado como factores de riesgo el sexo

masculino, la obesidad, la ventilación mecánica, el ingreso en la unidad de cuidados intensivos, las anomalías parenquimatosas graves y la elevación de los leucocitos.

La etiología o patogénesis no se conoce completamente. Se ha planteado la hipótesis de que los trombos locales se forman debido a un proceso inflamatorio local, en lugar de los clásicos émbolos procedentes de otra parte del cuerpo. Los pacientes pueden estar predispuestos al tromboembolismo debido a los efectos directos de la infección, o a los efectos indirectos de la misma (p. ej., respuesta inflamatoria grave, enfermedad crítica, factores de riesgo tradicionales).

Los eventos trombóticos pueden deberse a una tormenta de citoquinas, lesiones hipóxicas, disfunción endotelial, hipercoagulabilidad y/o aumento de la actividad plaquetaria. El monitoreo de los pacientes en busca de signos o síntomas sugestivos de tromboembolismo venoso o arterial, permitirá proceder de forma oportuna según los protocolos hospitalarios para el diagnóstico. Se debe evaluar a los pacientes hospitalizados que experimentan un rápido deterioro de la función pulmonar, cardíaca o neurológica, o una pérdida súbita de la perfusión periférica para detectar una enfermedad tromboembólica.

El manejo con anticoagulación terapéutica a los pacientes con un evento tromboembólico (o que presenten una alta sospecha de enfermedad tromboembólica si no es posible obtener imágenes). Se prefiere la heparina de bajo peso molecular o la heparina no fraccionada a los anticoagulantes orales. Se deberá tratar a los pacientes que requieran oxigenación por membrana extracorpórea o terapia de reemplazo renal continua, o que tengan trombosis de catéteres o filtros extracorpóreos, con terapia antitrombótica según los protocolos institucionales estándar para los que no presentan COVID-19.

El monitoreo de los parámetros hematológicos y de coagulación se miden por lo general en los pacientes hospitalizados; sin embargo, actualmente no hay evidencia suficiente para recomendar o no el uso de estos datos para guiar las decisiones de manejo. Los pacientes con niveles muy altos del dímero D presentan el mayor riesgo de trombosis y pueden

beneficiarse de la monitorización activa. Los pacientes con eventos tromboembólicos tienen 1.93 veces más probabilidades de morir que los pacientes sin tromboembolismo venoso.

La tromboembolia pulmonar (TEP) es una afección potencialmente mortal generalmente causada por trombos que se desplazan y ocluyen la arteria pulmonar; si no se trata de forma intensiva, puede derivar en insuficiencia cardíaca derecha y paro cardíaco.

Los pacientes que desarrollan TEP suelen tener factores de riesgo tromboembólico, como cáncer, traumatismos, cirugía mayor, hospitalización, inmovilización, embarazo o uso de anticonceptivos orales. La TEP también puede ser no provocada (idiopática), produciéndose en ausencia de factores de riesgo extrínsecos identificables.

Los síntomas incluyen dolor torácico (especialmente con una respiración profunda), disnea y una sensación de ansiedad. La hemoptisis y el síncope son menos frecuentes; este último se asocia fuertemente con un aumento de la cantidad de coágulos. La TEP se confirma definitivamente mediante un estudio por imágenes, generalmente una angiografía pulmonar por tomografía computarizada (APTC). Deben utilizarse algoritmos de diagnóstico que incluyan la evaluación de la probabilidad de que exista una TEP para optimizar el número de pacientes que se someten a un estudio por imágenes.

La mayoría de los pacientes con TEP son tratados con éxito con tratamiento anticoagulante. Los pacientes de bajo riesgo pueden ser tratados sin ingreso hospitalario. Los pacientes hemodinámicamente inestables (los que se considera que presentan una TEP con alto riesgo de mortalidad) requieren una reperfusión primaria urgente junto con anticoagulación y cuidados de soporte.

Se requieren al menos 3 meses de tratamiento anticoagulante para todos los pacientes con TEP. El tratamiento anticoagulante continuado para la prevención secundaria está indicado en pacientes seleccionados. La Tromboembolia pulmonar (TEP) es una consecuencia de la formación de trombos en una vena profunda del cuerpo, más frecuentemente en las extremidades inferiores. La formación de trombos en el sistema venoso

se produce por la estasis venosa, traumatismos e hipercoagulabilidad. A estos factores se les conoce en conjunto como la "tríada de Virchow". Aproximadamente el 51% de los trombos venosos profundos se embolizan en la vasculatura pulmonar y producen una Tromboembolia pulmonar (TEP). Enfermedad tromboembólica venosa es el término de elección para describir el espectro de enfermedades que comienzan con los factores de riesgo de la tríada de Virchow, evolucionan a trombosis venosa profunda y tienen como resultado una embolia pulmonar (EP) potencialmente mortal. (BMJ Best Practice, 2022)

Lesión Hepática Aguda.

La lesión hepática puede estar asociada a una enfermedad hepática preexistente, a una infección vírica, a una toxicidad farmacológica, a una inflamación sistémica, a la hipoxia o a problemas hemodinámicos; sin embargo, el mecanismo subyacente no está claro. La prevalencia global es del 25%, aunque no existe una definición uniforme de lesión hepática en estos pacientes y la prevalencia depende de la definición utilizada en los estudios.

La prevalencia global puede ser tan baja como el 9% cuando se utilizan criterios estrictos para el diagnóstico. La prevalencia del aumento de la alanina aminotransferasa y la aspartato aminotransferasa en pacientes con COVID-19 es del 19% y el 22%, respectivamente. La prevalencia de la hipertransaminasemia es mayor en los pacientes con enfermedad grave, en comparación con los pacientes con enfermedad no grave. Otro metanálisis concluyó que los resultados de la evidencia disponible hasta la fecha de estudios observacionales e informes de casos indican que los niveles de transaminasas y bilirrubina total no parecen cambiar significativamente en los pacientes con COVID-19.

Los factores de riesgo asociados a las lesiones hepáticas graves son la edad avanzada, la enfermedad hepática preexistente y la enfermedad grave. Los medicamentos utilizados en el tratamiento del COVID-19 (p. ej., remdesivir, tocilizumab) pueden tener un efecto perjudicial sobre la lesión hepática. Se han publicado guías de práctica clínica sobre el tratamiento del trastorno hepático en pacientes con COVID-19. (BMJ Best Practice, 2022).

Lesión Renal Aguda

La lesión renal aguda es frecuente, especialmente en los pacientes críticos. Puede desarrollarse en cualquier momento antes, durante o después del ingreso hospitalario. Epidemiológicamente la incidencia conjunta de la lesión renal aguda se ha estimado en un 19.45%; Sin embargo, la incidencia varía según los estudios. Los pacientes presentan un riesgo significativamente mayor de mortalidad intrahospitalaria (54.2%). Los factores de riesgo independientes fueron el sexo masculino, la edad avanzada, los antecedentes de tabaquismo, la obesidad, la hipertensión, la diabetes, la neumopatía, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la enfermedad renal crónica, la ventilación mecánica y el uso de vasopresores. Las causas incluyen cambios hemodinámicos, hipovolemia, infección viral que conduce directamente a una lesión tubular renal, procesos vasculares trombóticos, patología glomerular o rabdomiólisis. Puede asociarse con hematuria, proteinuria y niveles anormales de electrolitos séricos (p. ej., potasio, sodio).

El diagnóstico se efectúa monitorizando a los pacientes en busca de signos o síntomas sugestivos de daño renal agudo. Las guías de práctica clínica locales para el manejo del daño renal agudo. Se requieren medidas de soporte y fluidoterapia. Los aglutinantes de potasio pueden utilizarse como opciones junto con la atención estándar para el tratamiento de emergencia de la hiperpotasemia aguda potencialmente mortal. La terapia de reemplazo renal continua (TRCR) se recomienda en pacientes críticamente enfermos con lesión renal aguda que desarrollan indicaciones para la terapia de reemplazo renal; la terapia de reemplazo renal intermitente y prolongada se recomienda sobre la hemodiálisis si la TRCR no está disponible o no es posible monitorizar a los pacientes con enfermedad renal crónica durante al menos 2 años después del daño renal agudo. (BMJ Best Practice, 2022)

Sepsis/shock séptico

La sepsis (diagnosticada según Sepsis-3 o según la presencia de una disfunción orgánica relacionada con la infección que requiere soporte/reemplazo de órganos) se ha notificado en el 78% de los pacientes de la unidad de cuidados intensivos y en el 33% de los pacientes hospitalizados.

Las guías de práctica clínica para el manejo del shock en pacientes críticos con COVID-19 recomiendan una estrategia de fluidoterapia conservadora (se prefieren los cristaloides a los coloides, y los cristaloides tamponados/equilibrados a los desequilibrados) y un fármaco vasoactivo. La noradrenalina (norepinefrina) es el fármaco de primera línea de elección en adultos (la adrenalina o la noradrenalina pueden utilizarse en niños). La vasopresina o la adrenalina pueden añadirse a la noradrenalina en los adultos si la presión arterial media objetivo no puede alcanzarse con la noradrenalina sola. En última instancia, los pacientes que requieren rehidratación o manejo hemodinámico del shock deben tratarse y manejarse de forma idéntica a los pacientes con shock séptico.

Los hallazgos, por lo general, son inespecíficos y se manifiestan como consecuencia de una infección primaria. Incluyen malestar, leucocitosis, taquipnea, taquicardia y trastornos del estado mental. La sepsis puede avanzar rápidamente hasta producir una insuficiencia multiorgánica y shock, y, a menudo, es mortal. La supervivencia depende de un índice de sospecha elevada de sepsis, del reconocimiento temprano y de la intervención en el momento adecuado. Los pacientes con evidencia de sepsis, incluidos síntomas de disfunción orgánica, requieren evaluación hospitalaria inmediata.

La antibioticoterapia empírica de amplio espectro (basada en los patógenos más probables y en el lugar de la infección) debe administrarse lo antes posible, y preferiblemente durante la primera hora si el paciente evoluciona hacia un estado de shock. Los hemocultivos, así como los cultivos de todos los fluidos corporales fuertes, deben obtenerse según lo indiquen los síntomas y el perfil de riesgo del paciente, a ser posible antes de iniciar el

tratamiento antimicrobiano. Se debe controlar toda la fuente de infección con carácter de urgencia, preferir, en el transcurso de las 6 horas posteriores al reconocimiento.

Se debe buscar evidencia de hipoperfusión o shock, los cuales se deben tratar inmediatamente con sobrecarga líquida intravenosa, en caso de manifestarse. El shock que no responde a las sobrecargas líquidas requiere una remisión urgente a un servicio de medicina intensiva para la consideración de vasopresores y/o inotrópicos. El shock séptico indica un deterioro metabólico, circulatorio y celular profundo, y se asocia con un mayor riesgo de mortalidad que la sepsis sola. (BMJ Best Practice, 2022)

La Coagulación intravascular diseminada

La coagulación intravascular diseminada (CID) es una manifestación del fallo de la coagulación, y un vínculo intermedio en el desarrollo del fallo multiorgánico. Los pacientes pueden presentar un alto riesgo de sangrado/hemorragia o tromboembolismo venoso. La incidencia conjunta de la CID es del 3% y se asocia a un mal pronóstico. La incidencia fue mayor en los pacientes con enfermedad grave y en los ingresados en la unidad de cuidados intensivos, y en los no supervivientes, en comparación con los supervivientes. La coagulopatía asociada a COVID-19 parece ser distinta de la CID, aunque se ha informado coagulación intravascular diseminada (CID) en pacientes gravemente afectados. Los cambios en la coagulación de los pacientes con COVID-19 imitan, pero no son idénticos, a la CID, y la gran mayoría de los pacientes no cumplen los criterios de las formas habituales de CID.

La coagulopatía se manifiesta como un aumento de fibrinógeno, un aumento del dímero D y un cambio mínimo en el tiempo de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina y recuento de plaquetas en las primeras etapas de la infección. El aumento de los niveles de interleucina 6 se correlaciona con el aumento de los niveles de fibrinógeno. La coagulopatía parece estar relacionada con la gravedad de la enfermedad y la consiguiente tromboinflamación. Se debe monitorizar estrechamente el nivel de Dímero D.

El tratamiento anticoagulante con heparina de bajo peso molecular o heparina no fraccionada se ha asociado con un mejor pronóstico en pacientes con COVID-19 grave que tienen una puntuación de coagulopatía inducida por sepsis (SIC) de ≥ 4 o un aumento del dímero D marcadamente elevado. En los pacientes con trombocitopenia inducida por la heparina (o con antecedentes de esta), se recomienda el argatroban o la bivalirudina. Si se produce sangrado, se deben seguir la orientación estándar para el manejo de manifestaciones de sangrado asociadas con la CID o la coagulopatía séptica; sin embargo, las manifestaciones hemorrágicas sin otros factores asociados son poco frecuentes. (BMJ Best Practice, 2022)

La insuficiencia respiratoria aguda.

La principal causa de muerte es la insuficiencia respiratoria por síndrome de dificultad respiratoria aguda. Los niños pueden evolucionar rápidamente hacia la insuficiencia respiratoria. Los pacientes con COVID-19 pueden presentar un mayor riesgo de desarrollar neumonía asociada a la ventilación en comparación con los pacientes sin COVID-19. En general, la neumonía asociada a la ventilación se registró en el 48.2% de los pacientes con ventilación mecánica y la tasa de mortalidad fue del 51.4%. (BMJ Best Practice, 2022)

La falla multiorgánica

Es una de las causas comunes de desenlace fatal en pacientes con COVID-19. Sin embargo, la asociación patogénica del nivel de carga viral (CV) del SARS-CoV-2 con disfunciones fatales de los pulmones, el hígado, los riñones, el corazón, el bazo y el cerebro, así como con el riesgo de muerte en pacientes con COVID-19 sigue siendo escasa. Comprendido. La virulencia del SARS-CoV-2 en los pulmones, el corazón, el hígado, los riñones, el cerebro, el bazo y los ganglios linfáticos se midió mediante RT qPCR utilizando la siguiente fórmula: $N^{\text{SARS-CoV-2}} / N^{\text{ABL1}} \times 100$. La diseminación del SARS-CoV-2 en el 30,5% de los casos fue mono orgánica y en el 63,9% de los casos fue multiorgánica. La virulencia promedio de SARS-CoV-2 en la fase exudativa del daño alveolar difuso (DAD) fue 60 veces mayor que en la fase proliferativa.

El SARS-CoV-2 VL en los pulmones osciló entre 0 y 250 281 copias. Los "factores pulmonares" de la diseminación multiorgánica de SARS-CoV-2 son el alto nivel de SARS-CoV-2 VL (≥ 4909) y la fase exudativa de DAD. La frecuencia de diseminación del SARS-CoV-2 a los ganglios linfáticos fue del 86,9 %, corazón del 56,5 %, bazo del 52,2 %, hígado del 47,8 %, riñón del 26 % y cerebro del 13 %. No encontramos ningún vínculo entre el nivel de SARS-CoV-2 VL en el hígado, los riñones y el corazón y el nivel sérico de CPK, LDH, ALP, ALT, AST y Cr de los pacientes con COVID-19. Es posible la detección aislada de ARN del SARS-CoV-2 en el miocardio de pacientes con COVID-19 que fallecieron por insuficiencia cardíaca. La patogenia de la falla multiorgánica asociada con COVID-19 requiere más investigación en una cohorte más grande de pacientes. (Odilov, y otros, 2021)

Síndrome de cuidados intensivos posteriores

Los pacientes tratados en la unidad de cuidados intensivos pueden presentar el síndrome de postcuidados intensivos, un espectro de discapacidad psiquiátrica, cognitiva y/o física (p. ej., debilidad muscular, disfunción cognitiva, insomnio, depresión, ansiedad, trastorno de estrés postraumático, delirio, encefalopatía) que afecta a los supervivientes de enfermedades críticas y que persiste después de que el paciente haya sido dado de alta de la unidad de cuidados intensivos. La debilidad afecta al 33% de los pacientes que reciben ventilación mecánica, al 50% de los pacientes con sepsis, y a <50% de los pacientes que permanecen en la unidad de cuidados intensivos durante más de una semana. La disfunción cognitiva afecta al 30% al 80% de los pacientes. El riesgo puede minimizarse con el manejo de la medicación, la rehabilitación física, el apoyo familiar y las clínicas de seguimiento. Los síntomas físicos, mentales o cognitivos se informaron frecuentemente en los pacientes que sobrevivieron 1 año después de la unidad de cuidados intensivos. (BMJ Best Practice, 2022).

CAPITULO III

7. DISEÑO METODOLÓGICO

7,1. Tipo de estudio.

Observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal.

7,2. Lugar y periodo de estudio.

El estudio fue realizado en el hospital privado SERMESA – Bolonia, en Managua. Dicho hospital está ubicado en la zona oriental de la capital, durante el contexto de la pandemia de COVID-19 se creó y equipo un área específica que incluía unidad de cuidados intensivos para la atención de esta enfermedad con dotación de 100 camas. En este hospital los servicios son diferenciados, atendiendo asegurados inscrito por el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social o por demanda espontanea privada. El estudio fue realizado en el periodo comprendido del 1ro de Enero al 31 de diciembre 2021.

7,3. Universo

Fueron todos los pacientes mayores de 16 años, que se atendieron por el diagnóstico de sospechoso o confirmación de COVID-19, esta institución tiene afiliados 23 mil asegurados y 2.800 jubilados, se llegó a conocer que durante el periodo de estudio se atendieron a 1424 pacientes por esta patología.

Muestreo

Es no probabilístico de conveniencia, donde se incluyeron a 381 pacientes atendidos durante el periodo de estudio del total del universo, que cumplían con las características de interés, sin embargo, se excluyeron 189 pacientes en base a los criterios de inclusión y exclusión quedando en total una muestra de 192 individuos.

Unidad de Análisis.

Eran los expedientes clínicos y registro electrónico que hay en la institución, ubicados en el servicio de archivo del hospital.

Criterios de selección

Todos los expedientes de pacientes con COVID-19 que acudieron y se diagnosticaron según los diferentes grados de severidad de la enfermedad con los siguientes.

Criterios de inclusión

1. Pacientes de 16 a más años de edad, con manifestaciones clínicas o resultados de prueba rápida para COVID-19.
2. Que fueron ingresados al servicio de atención de respiratorio o unidad de cuidados críticos de la sala creada para la atención de estos pacientes.
3. De ambos sexos, que acudió por demanda espontánea costado por su cuenta o beneficiario por ser asegurado de INSS.
4. Que la resolución del caso haya sido fallecimiento, alta satisfactoria o no satisfactoria.
5. Sin importar el tiempo de evolución desde su ingreso ni el tipo de complicación que presentaron.

Criterios de exclusión

1. Se excluyeron todos pacientes que no cumplieron con los criterios establecidos.
2. Paciente que presentaron enfermedades infecciosas al ingreso comprobadas (Infección de vías urinarias, infección en tejidos blandos) que interfieren con los resultados para considerar complicación solo por COVID-19.
3. Como la información fue tomada de los expedientes clínicos se excluyeron aquellos que presentaban vicios como (manchones, enmiendas, letras ilegibles, información no completa que dificultó la recolección de la información).

7.4. Obtención de la información

La información se obtiene de los expedientes clínicos utilizados en el servicio de respiratorio que tenían el sigilo de vigilar la manipulación de estos, y también del registro electrónico de base datos hospitalario de los pacientes con sospecha de COVID19 que está en el área de archivo, previa solicitud de la dirección y jefe de estadística para tener acceso a la información y a realizar el estudio.

7.4.1. Fuente de información.

Fue secundaria obtenida de los expedientes y datos electrónicos de archivos que corresponden con: hoja de ingreso, hojas de evolución y seguimiento, resultados de exámenes de laboratorio y reporte de imagenología o cualquier otro examen especial realizado.

7.4.2. Técnica e instrumento.

Para el cumplimiento de los objetivos del estudio se elaboró un instrumento de recolección de la información, en su mayoría eran preguntas cerradas. Este instrumento investiga los datos generales del paciente, antecedentes personales, las manifestaciones clínicas, complicaciones encontradas; y por último, la evolución y resolución de cada caso.

Para validar el instrumento se realizó el llenado de 10 fichas de recolección de información, donde se corroboraba si de acuerdo con las preguntas la información a recolectar, la presentaban los expedientes de pacientes a incluir. Estos expedientes fueron de los mismos que iban a ser considerados parte del estudio.

La información obtenida fue introducida simultáneamente al momento de llenar la ficha, en una base de datos electrónica construida en el sistema estadístico de ciencias sociales SPSS 21.0 para Windows.

7.4.3. Procesamiento de la información.

Se realizó un análisis de frecuencia simple de variables que posteriormente se

establecieron de interés para la correlación con las complicaciones que tuvo cada paciente, donde la asociación fue valorada con prueba de significancia estadística; Chi Cuadro de Pearson $p < 0.05$ con IC = 95% y un valor de $X^2 > 3.84$. Esto permitió relacionar los diferentes factores que pueden asociarse con las complicaciones y éstas, con la resolución de cada caso.

La presentación de los resultados se hizo en cuadros y gráficos construidos por el programa Microsoft office, Word y PowerPoint.

7.5. Operacionalización de Variables

Objetivo 1. Características Generales de los pacientes con COVID-19			
VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento investigado del paciente	Años consignado en los expedientes clínicos	16 – 23 / (1) 44 – 63 / (2) 64 – 83 / (3) 85 a más/ (4)
Sexo	Estado fenotípico del individuo que se incluirá en el estudio	Según consignado en el expediente	Femenino (1) Masculino (2)
Estado Nutricional	Estado de salud representado por la característica física de peso corporal en relación a dos veces la talla indicado por Índice de masa corporal	Consignado en los expedientes clínicos Menor 18 m2 18 - 25m2 25 -30 m2 >30 m2	Desnutrido/ (1) Normal / (2) Sobrepeso / (3) Obesidad / (4)
Tiempo de estancia intrahospitalaria	Tiempo transcurrido que estuvo siendo tratado el paciente en sala de respiratorio hasta su egreso	Consignado en los expedientes clínicos	1 a 7 días /1 8 a 14 /2 15 a 21 /3 + 21 días /4
Procedencia	Lugar jurisdiccional de acuerdo al nivel de desarrollo social del departamento y municipios de Managua	Consignado en los expedientes	Urbano / (1) Rural / (2)
Diagnóstico de Ingreso de COVID-19	Pacientes con síntomas respiratorio acompañado de fiebre y malestar general que cursa en un estado epidémico relacionado a esta patología	Consignado en los expedientes	Leve / (1) Moderado / (2)
Ingreso con complicación de COVID-19	Pacientes con manifestaciones sugestiva de COVID-19 o con prueba positiva y que presenta clasificación grave más	Consignado en los expedientes	Si / (1) No / (2)

	complicación.		
Día de inicio de la enfermedad al ingreso	El número de días que el paciente refiere desde que comenzó la enfermedad hasta el momento del ingreso	Consignado en los expedientes	<5día /1 5 a 10 /2 11 a 15 /3 16 a 20 /4
Objetivo 2. Antecedentes personales			
VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Hábitos tóxicos	Actividades o conducta que incurren en daño sobre el individuo por su frecuencia y el tiempo de uso	Tabaco Consume licor Uso de droga ilícita	Si / (1) No / (2)
Antecedentes patológico-personales	Enfermedad crónicas o eventos que ha sobrevivido el paciente incluido en el estudio	HTA DM tipo 2 Cardiopatía Endocrinopatía Enfermedad renal crónica EPOC Asma Enfermedad de Colágena Ca Enfermedad neurológica crónica Epilepsia	Si / (1) No / (2)
Descompensación de los antecedentes patológicos	La característica clínica que evidencia que su enfermedad crónica se muestra activa con fuerte deterioro a su salud	Consignado en los expedientes	Si / (1) No / (2)
Objetivo 3. Manifestaciones clínicas			
VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Manifestaciones clínicas	Todos los signos y síntomas correspondiente al COVID-19 y su consecuencia	Fiebre Tos Catarro Rinorrea Estornudo Cefalea Anorexia Dolor de Garganta Diarrea Nausea Vomito Dolor abdominal So ₂ >93 - 93 - 90 - < 90 Cianosis Hipotensión Taquicardia Dolor osteomuscular generalizado	Si / (1) No / (2)

		<p>Alteración de electrolitos séricos Cansancio Glasgow alterado Letárgico Convulsiones Índice de Shock <1</p> <p>PCR</p> <p>PCT</p> <p>Qsofa</p> <p>QCovid</p> <p>CURB-65</p> <p>News2</p> <p>Irox</p> <p>APACHE 2</p>	<p>0 a 6 7 a 50 51 a 150 151 a 350 351 y mas</p> <p>Sin resultados <0.55 ng/ml 0.5 – 2 2.1 - 10</p> <p><7 pto >7</p> <p>0 – 2pto 3 – 5 6 – 7 8 y +</p> <p>0 pto 1 – 4 >4</p> <p>1 – 4pto 5 – 6 >7</p> <p><3pto 3 – 5 5 y mas</p> <p>8 – 10 mort 0% 11 – 15/ 14.3% 16 – 20/ 35.7% 21 – 25/ 80% 26 – 35/ 50%</p>
Definición diagnóstica	La forma en que fue efectuó diagnóstico según consignación en los expedientes clínicos	Consignado en los expedientes	Clínico Radiológico Prueba rápida PCR RT TAC

Objetivo 4. Complicaciones del COVID-19			
VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Complicaciones	Mayor estado de deterioro a la salud que presenta el paciente con COVID-19 que lo pone en peligro de morir o de daño irreversible	Falla a órgano Afectación Neurológicas Arritmia IAM Insuf. Cardíaca Parada cardíaca Síndrome coronario Agudo TEP ACV Tromboembólico Lesión Hepática Lesión Renal Shock Séptico CID Insuf. Respiratoria Aguda Requirió ventilación mecánica Síndrome de Cuidado Intensivo Posterior Complicación comprobada por alguna terapéutica aplicada Complicación por la Comorbilidad	1 órgano vital 2 a 3 + 3 Si / (1) No / (2)
Objetivo 5. Resolución de los pacientes			
VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Resolución de los casos de los pacientes para concluir terapéutica	Estado ultimo de lo que fue el padecimiento de COVID-19 tratado en el servicio de respiratorio o cuidado crítico	Alta sin complicaciones Alta con secuela a otro servicio hospitalario Fallecidos	Si / (1) No / (2)

7.6. Cruces de variables.

1. Características Generales según Complicaciones más frecuentes.
2. Antecedentes personales según Complicaciones más frecuentes evidenciadas.
3. Manifestaciones clínicas según complicaciones más frecuentes.
4. Correlación entre las complicaciones más frecuentes según resolución del caso COVID-19.

7,7. Aspectos éticos

La información recolectada solo es utilizada con fines investigativos. Cabe destacar que es anónima, los resultados se publicarán y se darán a conocer en la institución donde se realizó el estudio, para contribuir de alguna manera en mejoras a la calidad de atención de los pacientes COVID-19 en el continuo desarrollo de la Pandemia.

El permiso solicitado a la dirección es parte también para realizar la publicación de los resultados. Los datos de la investigación son revelados de la misma manera que sucedieron los hechos y como están en el expediente de cada paciente.

El proceso de investigación no pone en riesgo a ningún individuo ni genera daño alguno, al quehacer institucional donde se realizó el estudio. No hay interés de conflicto, y la opinión emitida no es autoría de la UNAN – Managua ni del Hospital SERMESA - Bolonia.

CAPITULO IV

8. RESULTADOS

La edad promedio más frecuente de los pacientes atendidos por COVID-19 en el hospital SERMESA - Bolonia fue de 67.9 años con una desviación estándar de 3.3 años, el grupo más frecuentes fue el de 64 a 83 años correspondiendo al 57.8% de todos, el rango de edad de esta población era mínimo de 24 años y máximo de 98 años. El 65.6% fueron varones siendo el grupo más afectados, el 58.9% de pacientes tenían obesidad, y el 95.8% eran procedentes de zonas urbanas. Con respecto al tiempo de estancia intrahospitalaria el más frecuente fue de 1 a 7 días con un 53.1%. De todos los pacientes el 13% presentó alguna complicación al momento de su ingreso. En relación a la fecha de inicio de los síntomas al momento de la atención el 58.9% de los pacientes tenían de 5 a 10 días. **Ver tabla 1.**

Se identificaron antecedentes personales en 51.6% de los pacientes; el 26.6% mencionó el consumo de tabaco y alcohol; del 79.6% que tenían alguna comorbilidad, el 24.5% presentaban HTA más Diabetes Mellitus tipo 2 asociada y el 24 % solo HTA. Se encontró que 20.4% de los pacientes no padecían ninguna enfermedad. El 13.0% de los pacientes con comorbilidad llegaron descompensados de su enfermedad al ingreso. **Ver tabla 2.**

Dentro manifestaciones clínicas más frecuentes que mencionaron los pacientes; el 67.7% fue fiebre, el 80.7% tos, el 12.0% diarrea, En el caso de la saturación de oxígeno el 59.9% tenían más de 93.0%. Y en el 17.7% de los pacientes la saturación de oxígeno era menor de 90.0%. Un 22.9% afirmó tener dolor osteomuscular generalizado, el 24% presentó alteración de electrolitos séricos. El 79.9% refirió cansancio, y se demostró que 46.4% tuvieron un índice de shock menor 1. Al realizarle Proteína C Reactiva (PCR) el 46.4% tenían valores de 51 a 150 mg/dl y 31.3% de 151 a 350 mg/dl, el valor promedio fue de 138 mg/dl. La Procalcitonina (PCT) en quienes se le logró realizar, un 4.2% tenían niveles de 0.5 – 2

nmol/dl. **Ver tabla 3.**

Los índices pronóstico y de gravedad utilizados demuestran Qsofa de 1 punto en 54.3%, QCovid de 6 – 12 punto en 41.2%, CURB-65 1 – 4 punto en 74.5%, News2 1 – 4 puntos e Irox de 4 a más en 91.7%. Con respecto al índice APACHE 2 el 22.9% tenían 35.7% de probabilidad pronóstica de muerte y el 6.3% aumentaba a 80.0% dicha probabilidad. El resultado de la prueba de COVID-19 en 56.3% era indeterminado y solo 18.8% resultó positivo, inicialmente al ingreso el 100.0% el diagnóstico era clínico – radiológico. De los pocos casos que se le realizó TAC un 4.7% tenían fibrosis intersticial. **Ver tabla 4.**

Con respecto a las complicaciones que demostraron los pacientes con Covid-19: el 60.9% no tuvieron falla de órgano, solo un 20.3% si la presentó. Las fallas específicas de órgano más frecuente fueron; el 13.5% presentó Tromboembolismo Pulmonar (TEP), de igual manera un 9.9% presentaron lesión renal y solo un 6.7% presentó insuficiencia respiratoria aguda. El 56.2% no tuvo ninguna complicación. De los pacientes que ingresaron descompensados por su comorbilidad solo el 9.8% presentaron complicaciones por Covid-19 durante el curso de la estancia hospitalaria. **Ver tabla 5.**

Según la resolución de caso de pacientes Covid-19 el 52.1% fue dado de alta sin complicaciones, el 17.2% fue dado de alta con secuela a otro servicio hospitalario y un 30.7% de todos los casos fallecieron por esta enfermedad. **Ver tabla 6.**

Antes del analizar la correlación entre las complicaciones más frecuente dicha asociación fue aisladamente por cada una de ella, de tal que el número de complicaciones analizadas se aumentó en relación a la frecuencia simple. Del grupo de edad entre 64 a 98 años el 15.6% presentó lesión renal de manera significativa $p < 0.05$, mientras que un 18.7% y 5.7% de este mismo grupo tuvieron TEP e IRA sin asociación significativa $p > 0.05$. De acuerdo al sexo el 17.1% de los hombres presentaron TEP y 4.7% insuficiencia respiratoria sin evidencia significativa $p > 0.05$, mientras que el 14.6% de ellos tuvieron lesión renal de manera significativa $X^2 = 3.9$ y $p = 0.04$. El TEP que presentaron los pacientes con alteración

nutricional en un 23.4% tenían asociación significativa $X^2=10.01$ y $p=0.002$ según lo observado.

El tiempo señalado con más de 15 día de estancia hospitalaria se asoció con el 6.7% de los pacientes que presentaban lesión renal y con el 2.6% de los que tuvieron insuficiencia respiratoria, siendo $p<0.05$ respectivamente. La fecha de inicio de los síntomas en relación al ingreso no presentaba asociación significativa con dichas complicaciones. **Ver tabla 7.**

Los antecedentes personales relacionados a los hábitos tóxicos como las comorbilidades que presentaron estos pacientes con Covid-19 no tuvieron asociación con las complicaciones más frecuentes de manera significativa $p>0.05$. Se encontró relación significativa entre la lesión renal de 4.1% de pacientes e insuficiencia respiratoria aguda de 2.6% que al ingreso tenían comorbilidades descompensadas, siendo $X^2=3.6$ y $p=0.056$ en el primer caso y $X^2=5.9$ y $p=0.015$ en la segunda complicación mencionada. **Ver tabla 8.**

Las manifestaciones clínicas más evidentes; la fiebre, tos cansancio no tenían asociación significativa con las complicaciones más frecuentes de los pacientes con Covid-19. En los casos de los pacientes que tuvieron saturación menor de 90.0% que fueron de 3.1% se asoció la insuficiencia respiratoria aguda de manera significativa $p<0.05$ según lo observado. El índice de shock menor 1, demostró que 17.1% se asociaba a TEP, así mismo 5.7% de los que tuvieron lesión renal y el 1.6% con insuficiencia respiratoria siendo $p<0.05$ en los tres casos. El PCR cuantificado en los pacientes con Covid-19 con niveles altos no se asociaba significativamente con las complicaciones más frecuentes. **Ver tabla 9.**

Los valores de QSOFA de 1 punto se asociaba a la complicación de insuficiencia respiratoria aguda en 6.7% de los pacientes con Covid-19, siendo $p<0.05$. El QCOVID con valores de 6 a 12 se asoció a TEP en 14.1% de los pacientes siendo $p<0.05$ de acuerdo a lo observado. El CURB-65 no tenía asociación significativa con las complicaciones más frecuentes. De igual manera NEWS-2 no se asoció con las complicaciones frecuentes. El índice de IROX que tenían un puntaje de 15 y más en 5.2% de los casos, se asoció con TEP de manera significativa $X^2=5.2$ y $p=0.021$ respectivamente. Y con los mismos valores, el índice

APACHE 2, los pacientes con más del 50.0% del valor pronóstico de mortalidad se asociaron a TEP de manera significativa $p<0.05$. **Ver tabla 10.**

El 23.9% de los pacientes que presentaron TEP fallecieron, presentando de manera significativa $p<0.05$. De los pacientes que tuvieron lesión renal 5.7% y 6.2% se asociaron con altas sin complicaciones y alta con secuelas a otro servicio hospitalario de manera significativa $p<0.05$ respectivamente. El 1.0% y 3.6% de pacientes que tuvieron insuficiencia respiratoria aguda fueron dados de alta sin complicaciones y alta con secuelas a otros servicios hospitalarios, dicha asociación tenía un valor de $p<0.05$ en ambas situaciones. El 4.1 de los pacientes que requirieron ventilación mecánica fallecieron y esta asociación era estadísticamente significativa $p<0.05$. Se observó que 6.7% de los pacientes que tuvieron complicaciones fueron dado de alta posteriormente sin complicaciones dicha asociación era significativa $p<0.05$. Y el 29.6% de los pacientes que tuvieron alguna complicación fallecieron y su relación era estadísticamente significativa $p<0.05$ según lo observado. **Ver tabla 11.**

9. DISCUSIÓN

A nivel mundial lo que se conocía sobre el SARS-CoV2 era incierto desde el punto de vista de su comportamiento, al inicio de la enfermedad se mencionaba un comportamiento relacionado a otras epidemias similares como MER-CoV Y SARS-CoV. La OMS decía “que el 80-85% de las infecciones por COVID-19 serían leves o asintomáticas y se resolverían por completo como cualquier otra gripe estacional sin complicaciones”, pero observando en los resultados de este estudio más de dos tercios de los pacientes fallecieron y un tercio aun fueron trasladados a otro servicio de la misma unidad hospitalaria por secuela que había dejado su padecimiento. Las cifras de letalidad en este estudio son similares a la realizada por Acosta et al, 2020 en un hospital de Lima y las características en muchos otros estudios es similar donde el mayor número de afectados eran hombres adultos de la tercera edad, donde son reconocidas en este periodo de la vida múltiples afecciones crónicas degenerativas que asociadas a la pandemia diezmaron a este grupo poblacional.

Otros resultados de varios estudios coincidían también, como es el estado de nutrición alterado que muchos de estos pacientes presentaban y las comorbilidades principales que fue la HTA con más de un tercio de ellos descompensados. Pareciera que el padecimiento de la HTA y la infección por Covid-19 se facilita por el efecto que utiliza el receptor de la carboxipeptidasa relacionada con la enzima convertidora de angiotensina (ACE2) para introducirse en las células humanas que en paciente hipertensos está aumentada lo que orienta mayor disponibilidad. Fang, et al, en una editorial publicada en Lancet, basado en lo expuesto anteriormente y en que la expresión de ECA2 es mayor en pacientes en tratamiento con inhibidores de la enzima conversora de angiotensina (IECA) y/o antagonistas de los receptores de angiotensina (ARA) ya que esta expresión aumentada proporciona más receptores potenciales al SARS-CoV 2 plantean la hipótesis de que los pacientes hipertensos o con otras afecciones cardiovasculares que requieren tratamiento con IECA/ARA tienen un mayor riesgo de desarrollar formas severas de COVID-19. (Giralt Herrera, Rojas Velázquez, & Leiva Enríquez, 2020).

Eran pocas las otras enfermedades crónicas que padecieron estos pacientes de manera aislada, la mayoría estuvieron asociados a HTA. Los que más llegaron descompensados fueron HTA más Diabetes tipo 2 en este estudio con pruebas de PCR altas mayores a 100mg/dl. Es importante mencionar que ningunos de los padecimientos fueron elementos asociados al comportamiento de las complicaciones que tuvieron los pacientes durante el curso de la enfermedad, aunque se habla que este elemento sobre el padecimiento de la HTA se asociaba a estado grave por Covid-19.

La patogenia de la enfermedad es determinante de las manifestaciones clínicas en donde se planteaban varias hipótesis de cómo serían los síntomas por la activación de la respuesta inmune que es capaz de generar el virus, que en muchos sucedió ser asintomática, tal es en jóvenes y niños. También se decía que en 85% de la población general seria como el padecimiento de una gripe estacionaria, sin embargo, de acuerdo a características particulares que tenía que ver con la edad y comorbilidad, la sintomatología fue más severa, tal es el caso del predominio de adultos mayores con morbilidades como HTA en este estudio quienes tuvieron mayor letalidad producto de las complicaciones presentadas.

Según la literatura consultada, la manifestación clínica, desde el punto de vista patogénico, de esta enfermedad puede entenderse a través de dos fases: la primera desencadenada por el virus y la segunda desencadenada por la respuesta del hospedero. Una pregunta no resuelta es; por qué algunos desarrollan enfermedad grave y otros no, pero los aspectos basados en la respuesta inmune no son suficientes para explicar esta interrogante, y las razones siguen sin definirse. (Lozada Requena & Núñez Ponce, 2020)

Éste al igual que otros estudios mencionan a la fiebre, tos, cansancio diarrea y dolor osteomuscular generalizados como los síntomas más frecuentes, pero no son determinantes para reconocer que su presencia sea pronóstica de gravedad, sino algo que ayudaba más bien, a considerar en el personal médico poder hacer el diagnóstico clínico con más facilidad, por lo repetitivo de estas manifestaciones en la alta afluencia de paciente que llegaba al servicio hospitalario. A la vez es algo que demuestra el nivel de gravedad de los pacientes estudiados que se puede mencionar, que en el mayor número de pacientes atendidos se observó una

forma leve a moderada de la enfermedad, aunque el número de fallecimientos en este estudio sobrepasa los pronósticos de letalidad previsto pero sin duda alguna reflejado a los datos de susceptibilidad que los pacientes estuvieron expuesto para dicho desenlace y que las principales complicaciones lo permitieron como fue el TEP principalmente. Que fue un diagnostico meramente clínico atribuido al momento del fallecimiento de los pacientes.

Los niveles de proteína c reactiva en muchos de los pacientes alcanzaron niveles mayores de 100mg/dl lo que demuestra el nivel de la respuesta inflamatoria que ejerce el Covid-19. Pero en este estudio no fue determinante su asociación con la presencia de complicaciones, se menciona por la posibilidad del nivel de afectación que presentaban los pacientes a su ingreso, pero sin embargo algunos pacientes tuvieron niveles elevados de esta proteína pero no fue un dato de mayor gravedad posiblemente a su edad y el no padecer ninguna de las comorbilidades, lo que difiere de pacientes con estados patológicos y fisiológicos susceptibles que contribuyeron a la presencia de complicaciones.

En el caso del tromboembolismo pulmonar estaba asociado el estado nutricional de los pacientes, mientras que para la lesión renal era la edad mayor de estas personas. El SARS-CoV-2 puede infectar directamente las células renales. La demostración de endotelitis linfocítica en el riñón sugiere que la disfunción microvascular es secundaria al daño endotelial. La tormenta de citoquinas puede tener un papel importante en la inmunopatología de la insuficiencia renal aguda estos son los posibles mecanismos relacionados con el daño renal. (Balsa Vázquez, Alonso Menchén, Martín Lloréns, & Sanz Moreno, 2022). Pero en particular en este estudio el daño renal pudiera estar relacionado a la posibilidad cercana a la lesión por la concomitancia de la HTA y la edad propia del deterioro fisiológico del riñón, que es su posible asociación además se ha visto que este padecimiento es más frecuente en hombre que en mujeres y de acuerdo al número de hombres que había por tal razón también el sexo determinó asociación con las complicaciones en este caso de la lesión renal aguda.

Un dato relevante sobre la obesidad y el Covid-19 asociado a tromboembolismo pulmonar según literatura consultada demostró que un equipo de médicos del Hospital Henry Ford, en Detroit, estudiaba los procesos de trombos e inflamaciones que crean embolia

pulmonar en los infectados con SARS-CoV-2 cuando notaron algo extraño: entre los pacientes que sufrían embolias pulmonares, había muchos obesos, entre los que sufrían este problema circulatorio el 58% tenía un índice de masa corporal (IMC) superior a 30. El experto en diagnóstico por imágenes Neo Poyidji y sus colegas comprobaron que un IMC superior a 30 incrementaba 2,7 veces el riesgo de sufrir esta complicación, si se considera también que la obesidad afecta hasta un 40% de la población general en algunos países occidentales. Además, suele asociarse a problemas como hipertensión, diabetes y enfermedad coronaria: todos factores que multiplican las hospitalizaciones, las complicaciones y el peligro de muerte. La obesidad provoca una cascada inflamatoria, se sabe que los químicos inflamatorios aumentan con la obesidad. Ese es el mecanismo que se sospecha puede ser la razón por la cual los pacientes obesos tienen más riesgo de complicaciones. (Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, 2020).

De cierta manera más de la mitad de los pacientes en este estudio eran obesos esto posibilita que haya alguna asociación entre el tromboembolismo pulmonar, el estado nutricional alterado y el padecimiento de Covid-19, situación que demostró un porcentaje considerable de quienes lo padecieron tuvieron un desenlace fatal en este estudio.

El detallar que el tiempo de estancia hospitalaria se asociaba a las complicaciones de lesión renal y la insuficiencia respiratoria era porque el evento letal ocurría antes de los 14 día de estancia hospitalaria producto de todos los factores que se menciona, confluyente con el tiempo de estar ingresado además de ser admitido ya con una comorbilidad descompensada sin embargo muchos acudieron con poco tiempo de haber iniciado la enfermedad, pero el desenlace en la mayoría ocurrió en promedio a los 8 a 9 día de su ingreso .

La complicación relacionada a la insuficiencia respiratoria asociada a la saturación menor de 90% que presentaron algunos pacientes evidentemente correspondía al nivel de deterioro de la capacidad pulmonar, sin embargo, la letalidad no se asociaba con esta complicación porque hubo más pacientes que lograron recuperarse en relación a los fallecidos. El otro elemento que se asoció de manera general con las tres complicaciones más frecuente fue el índice de shock menor de 1 pero probablemente la mayor cantidad de

pacientes que fallecieron tenían valor menor de uno, lo cual corresponde posiblemente a un estado patológico de la enfermedad como se decía anteriormente no severo y tuvieron descompensaciones y muerte súbitas por las tres complicaciones que se asociaron.

La complicación como el tromboembolismo pulmonar y la asociación con el índice de QCovid demuestra como un paciente tiene la posibilidad de enfermedad de Covid-19 y ser hospitalizado y morir por esta enfermedad, lo cual es evidente con los casos de paciente que tuvieron TEP, donde todos fallecieron y tal razón se asocian ambas variables de igual manera con los indicadores de Irox y Apache 2. Y lo que respecta a la insuficiencia respiratoria aguda estaba asociada a QSofo uno de los elementos que lo incluye en su medición es la frecuencia respiratoria que se altera con la sepsis que tuvieron estos pacientes y el nivel de deterioro ventilatorio.

10. CONCLUSIÓN

1. Las complicaciones más frecuentes que presentaron los pacientes que estuvieron expuesto fueron el tromboembolismo pulmonar, la lesión renal aguda y la insuficiencia respiratoria aguda; elementos como el alto porcentaje de pacientes adultos mayores, el padecimiento más en hombres, la obesidad y comorbilidades descompensadas fueron factores asociados a estas complicaciones.
2. Los antecedentes personales no patológicos y patológicos no representar elementos que se asocien por si solos a las complicaciones de estos pacientes.
3. Se reconoce que las manifestaciones clínicas más frecuentes corresponden a síntomas respiratorio de tipo gripal en su mayoría, pero se establece la diferencia en el porcentaje de pacientes que tenían saturación de oxígeno menor de 90% que se asociada a la insuficiencia respiratoria principalmente. Y en relación al uso de índices pronóstico y de severidad para Covid-19 la asociación excluye al News-2, CURB-65. Mientras que el TEP no se asoció el QSOFA que estaba más relacionado con la insuficiencia respiratoria. Esto probablemente sea a la sensibilidad específica que tiene cada índice.
4. El TEP está relacionado en su totalidad con el fallecimiento de los pacientes que lo presentaron mientras que la lesión renal era en proporción de tres casos de pacientes sobreviviente por cada fallecido y lo que corresponde a la insuficiencia respiratoria fue hasta 10 pacientes por cada fallecimiento, los sobrevivientes según como se manifestaron estas complicaciones.
5. De cierta forma lo más importante de las complicaciones es que son coincidentes con otros elementos propios del individuo así como con la patogenia de la enfermedad; el TEP contribuye ampliamente con el mayor número de mortalidad.

11. RECOMENDACIONES

A nivel de personal médico.

1. Aun en el contexto de la pandemia considerar el uso de antitrombóticos y antiagregantes plaquetarios, así como antiinflamatorios, de forma precoz en pacientes que presenten comorbilidades como HTA, DM, obesidad en pacientes de la tercera edad, a los primeros síntomas de infecciones respiratorias que prevengan el TEP.
2. Tratar de identificar y consignar desde la primera consulta los factores que se asocian con las complicaciones llevando un manejo dinámico de mejoría o empeoramiento de estos factores en el curso de la enfermedad que permita detectar sobre donde incidir en las principales complicaciones a esperar y poder evitar la letalidad.

A nivel institucional (dirección del hospital)

1. Garantizar en bien de reducir la mortalidad en poblaciones susceptible el análisis diario de los factores que se asocian a las complicaciones, que medidas terapéuticas se realizan para prevenirlas.
2. Realizar análisis o auditorias periódicamente para identificar si los TEP requieren de un seguimiento exhaustivo con el uso de pruebas especiales que lo identifiquen y no dejarlo como la principal complicación por clínica y de esta manera justificar la terapéutica de antitrombóticos.

CAPITULO V

12. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Abarca Rozas, B., Vargas Urra, J., & García Garzón, J. (7 de 2020). Caracterización patogénica, clínica y diagnóstica de la pandemia por SARS-CoV-2. *Rev. chil. infectol.*, 37(2). doi:10.4067/s0716-10182020000300265
- Acosta, G., Escobar, G., Bernaola, G., Alfaro, J., Taype, W., Marcos, C., & Amado, J. (Abr/jun de 2020). Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un hospital de referencia nacional del Perú. *Rev. perú. med. exp. salud publica*, 37(2), 1253-57. doi:10.17843/rpmesp.2020.372.5437
- Balsa Vázquez, J., Alonso Menchén, D., Martín Lloréns, M. M., & Sanz Moreno, J. (05 de 2022). Manifestaciones sistémicas y extrapulmonares en la COVID-19. *Medicine*, 13(55), 3235–3245. doi:10.1016/j.med.2022.05.004
- BMJ Best Practice. (28 de 7 de 2022). Enfermedad de coronavirus 2019 (COVID-19). *BMJ*. Recuperado el 19 de 8 de 2022, de <https://bestpractice.bmj.com/topics/es-es/3000201/complications>
- Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. (5 de 6 de 2020). Obesidad y coronavirus: los pacientes con ambos cuadros tienen más riesgo de embolia pulmonar. Lima. Recuperado el 10 de 11 de 2022, de <https://www.infobae.com/america/ciencia-america/2020/06/05/obesidad-y-coronavirus-los-pacientes-con-ambos-cuadros-tienen-mas-riesgo-de-embolia-pulmonar/>
- Dong, E., Du, H., & Gardner, L. (1 de 5 de 2020). Un tablero interactivo basado en la web para rastrear COVID-19 en tiempo real. *The Lance. Enfermedades Infecciosa*, 20(5), 533-534. doi:doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30120-1
- Ena, J., & Wenzel, R. P. (Marz de 2020). Un nuevo coronavirus emerge. *Rev Clin Esp.*, 220, 115 - 116. doi:10.1016/j.rce.2020.01.001
- Giralt Herrera, A., Rojas Velázquez, J. M., & Leiva Enríquez, J. (Mar - Abr de 2020).

- Relación entre COVID-19 e Hipertensión Arterial. *Rev haban cienc méd*, 19(2), 1-12. Recuperado el 10 de 11 de 2022, de <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3246>
- Gupta, A., Madhavan, M. V., & Landry, M. W. (5 de 6 de 2020). Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nat Med*, 1017–1032. doi:10.1038/s41591-020-0968-3
- Guzmán, N., Oliva, L., Ferrer, J. E., & Serra, J. (2021). Complicaciones de pacientes con la COVID-19 y su relación con la evolución y la letalidad. *Rev, Cub, de Medicina Militar*, 50(2). Recuperado el 16 de 8 de 2022, de <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/930/890>
- Hui, D. S., & Zumla, A. (2019). Síndrome respiratorio agudo severo: características históricas, epidemiológicas y clínicas. *Clínicas de enfermedades infecciosas de América del Norte*, 33(4), 869-889. doi:10.1016/j.idc.2019.07.001
- López Lastra, J. C., Acosta Behrends, C., & López Noriega, J. C. (2020). Actualización sobre COVID-19 y posible manejo de sus complicaciones sistémicas graves con células troncales mesenquimales. *Rev Mex Cir Bucal Maxilofac*, 16(2-3), 61-70. Recuperado el 14 de 8 de 2022, de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=97703>
- Lozada Requena, I., & Núñez Ponce, C. (2020). COVID-19: respuesta inmune y perspectivas terapéuticas. *Rev. Perú. med. exp. salud pública*, 37(2), 1312-1319. doi:<http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5490>
- Ministerio de Salud Nicaragua. (2021). Protocolo de Contención y Manejo de casos de la COVID19. Normativa 174. Managua: MINSA. Recuperado el 14 de 8 de 2022
- Observatorio ciudadano de COVID - 19 en Nicaragua. (2022). Informe acumulado al 15 de julio de 2022. Managua: Observatorio ciudadano de COVID - 19 en Nicaragua. Recuperado el 14 de 8 de 2022, de <https://observatorioni.org/>
- Odilov, A., Volkov, A., Abdullaev, A., Gasánova , T., Lipina, T., & Babichenko , I. (26 de

12 de 2021). COVID-19: La diseminación multiorgánica del SARS-CoV-2 está impulsada por factores pulmonares. *Viruses*, 14(1). doi:10.3390/v14010039.

Organización Mundial de la Salud. (2021). Manejo clínico de la COVID-19. OMS. Recuperado el 16 de 8 de 2022, de <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-1>

Organizaciòn Mundial de la Salud. (22 de 7 de 2022). Definiciones de casos de COVID-19 utilizadas en la OMS. Obtenido de WHO/2019-nCoV/Surveillance_Case_Definition/2022.1: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/361156/WHO-2019-nCoV-Surveillance-Case-Definition-2022.1-spa.pdf>

Parra Romero, G., Mar Álvarez, A., Navarro-Olvera, J. L., Hernández-Valencia, A. F., Aguado Carrillo, G., & Carrillo-Ruiz, J. D. (2021). Accidente cerebrovascular hemorrágico asociado a infección por COVID-19 en el Hospital General de México. *Cir Cir.*, 89(4), 435-442. doi:10.24875/CIRU.21000205

Reyes Proaño, S. I., & Tirado Sánchez, I. E. (12 de 2021). Complicaciones y secuelas en los pacientes con antecedentes de covid 19. *ciencia de la Salud*, 7(5), 113-135. doi:10.23857/dc.v7i6.2413

Roquetaillade, C., Chousterman, B. G., Zeitouni, M., Houdart, E., Guedón, U., Borde, R., . . . Mebazaá, A. (15 de 1 de 2021). Eventos trombóticos arteriales inusuales en pacientes con Covid-19. *Int J Cardiol*, 281-284. doi:10.1016/j.ijcard.2020.08.103

Saldías Peñafiel, F., Peñaloza Tapia, A., Farías Nesvadba, D., Farcas Oksenberg, K., & Reyes Sánchez, A. (10 de 2020). Manifestaciones clínicas y predictores de gravedad en pacientes adultos con infección respiratoria aguda por coronavirus SARS-CoV-2. *Rev. méd. Chile*, 148(10), 1387-1397. Recuperado el 16 de 8 de 2022, de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020001001387

Siddiqi, H. K., & Mehra, M. R. (20 de 5 de 2020). COVID-19: Una propuesta de estadificación clínico-terapéutica. *Journal of Heart and Lung Transplantation*.

Recuperado el 14 de 8 de 2022, de
<https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=95766>

13. ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1.

Instrumento de la recolección de la información

Complicaciones Agudas en Pacientes Adultos Atendidos por COVID19 en Sala de Respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia. Enero a Diciembre 2021.

Nota: La información será recolectada por la investigadora de los expedientes clínicos y medio de registro.

I. Datos de los pacientes

Edad: _____ años

Sexo: M ___ F ___

Estado Nutricional

Delgadez: <16-17m2 ___ Normal: 18-25m2 ___ Sobrepeso: 26-30m2 ___ Obesidad: >30m2 ___

Procedencia Urbano ___ Rural ___

Tiempo de estancia intrahospitalaria _____ días

El diagnóstico de ingreso de COVID19 era Leve ___ Moderado ___

Ingreso con complicaciones si ___ no ___

Día de inicio de la enfermedad al ingreso _____ día.

II. Antecedentes Personales

Hábitos tóxicos: Tabaco ___ Alcohol ___ Drogas ___ Ninguno _____

Antecedentes Patológicos: Hipertensión arterial ___ Diabetes tipo 2 ___ Cardiopatías ___ Endocrinopatías

___ Enfermedad renal crónica ___ EPOC ___ Epilepsia ___ Asma ___ Enfermedades de la colágenas ___

Cáncer ___ Enfermedades Neurológicas Crónicas ___ Ninguno _____

De la señalada acudió descompensado Si ___ No ___

III. Manifestaciones Clínicas (Marque x si es sí)

Síntomas: Fiebre ___ Tos ___ Catarro ___ Rinorrea ___ Estornudo ___ Cefalea ___ Anorexia ___ Dolor de Garganta ___ Diarrea ___ Nausea ___ Vomito ___ Dolor abdominal ___ $So_2 >93$ ___ $93 - 90$ ___ < 90 ___ Cianosis ___ Hipotensión ___ Taquicardia ___ Dolor osteomuscular generalizado ___ Alteración de electrolitos séricos ___ Cansancio ___ Glasgow alterado ___ Letárgico ___ Convulsiones ___ Índice de Shock <1 ___

Valores al ingreso PCR ___ PCT ___ Qsofa ___ QCovid ___ CURB-65 ___ News2 ___ Irox ___ APACHE 2 ___

Diagnóstico fue: Clínico ___ Radiológico ___ Prueba rápida ___ PCR RT ___ TAC ___

IV. Complicaciones del COVID-19

Falla de órgano 1 ___ 2 o 3 ___ +3 ___

Afectación Neurológicas ___ Cardiovasculares; (Arritmia ___ IAM ___ Insuf. Cardíaca ___ Parada cardíaca ___ Síndrome coronario Agudo ___) Trombosis; (TEP ___ ACV Tromboembólico ___) Lesión Hepática ___ Lesión Renal ___ Shock Séptico ___ CID ___ Insuf. Respiratoria Aguda ___ requirió ventilación mecánica ___ Síndrome de Cuidado Intensivo Posterior ___ Complicación comprobada por alguna terapéutica aplicada ___ Complicación por la Comorbilidad ___

V. Resolución del caso de paciente con COVID-19

Alta sin complicaciones ___ Alta con secuela a otro servicio hospitalario ___ Fallecidos ___

ANEXOS 2

RESULTADOS

Cuadro 1. Características Generales de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo de Enero a Diciembre 2021.

n=192

Características Generales	n (%)	X (vmin - vmax) DS
Edad		67.9 (24 - 98) 13.3años
24 - 43	14 (7.3)	
44 - 63	43 (22.4)	
64 - 83	111 (57.8)	
84 y + Años	24 (12.5)	
Sexo		
Femenino	66 (34.4)	
Masculino	126 (65.6)	
Estado Nutricional		
Desnutrido	4 (2.1)	
Normal	34 (17.7)	
Sobrepeso	41 (21.4)	
Obesidad	113 (58.9)	
Procedencia		
Urbano	184 (95.8)	
Rural	8 (4.2)	
Tiempo de estancia intrahospitalaria		8.5 (1 - 32) 6.3días
1 a 7	102 (53.1)	
8 a 14	61 (31.8)	
15 a 21	19 (9.9)	
>21 días	10 (5.2)	
Ingresaron con complicaciones		
Si	25 (13.0)	
No	167 (87.0)	
Fecha de inicio de los síntomas al ingreso		7.3 (1 - 20) 3.6días
<5	47 (24.5)	
5 a 10	113 (58.9)	
11 a 15	29 (15.1)	
16 a 20 días	3 (1.6)	

Fuente: Secundaria, expedientes clínicos.

Cuadro 2. Hábitos Tóxicos y comorbilidades de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo de Enero a Diciembre 2021.

		n=192	
Hábitos Tóxicos y Comorbilidad	n	(%)	
Hábitos Tóxicos			
Si	99	(51.6)	
No	93	(48.4)	
Tabaco	23	(12.0)	
Alcohol	25	(13.0)	
Tabaco y Alcohol	51	(26.6)	
Ninguna	93	(48.4)	
Comorbilidad			
Si	153	(79.6)	
No	39	(20.4)	
HTA	45	(24.0)	
HTA + DM tipo 2	47	(24.5)	
HTA + ERC	12	(6.3)	
HTA + DM tipo 2 + Cardiopatías	5	(2.6)	
HTA + Cardiopatía	9	(4.6)	
DM tipo 2	5	(2.6)	
Neumopatías (Asma, EPOC)	9	(4.6)	
Otras (cáncer, Enf neurológica endocrinas)	21	(10.9)	
No presentan	39	(20.4)	
No. de pacientes descompensados por estas comorbilidades			
Si	25	(13.0)	
No	128	(66.7)	
No padecían	39	(20.3)	

Fuente: Secundaria, expedientes clínicos

Cuadro 3. Manifestaciones Clínicas al ingreso de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.

		n=192	
Manifestaciones Clínicas	n (%)	X (vmin - vmax) DS	
Síntomas y signos	Fiebre	130	(67.7)
	Tos	155	(80.7)
	Catarro	4	(2.1)
	Rinorrea	14	(7.3)
	Estornudo	2	(1.0)
	Cefalea	12	(6.3)
	Anorexia	19	(9.9)
	Dolor de Garganta	7	(3.6)
	Diarrea	23	(12.0)
	Nausea	8	(4.2)
	Vómito	9	(4.7)
	Dolor abdominal	3	(1.6)
	SpO ₂ >93	115	(59.9)
	SpO ₂ 93 - 90	43	(22.4)
	SpO ₂ < 90	130	(17.7)
	Dolor osteomuscular generalizado	44	(22.9)
	Alteración de electrolitos séricos	46	(24.0)
	Cansancio	153	(79.7)
	Glasgow alterado	1	(0.5)
	Letárgico Convulsiones	1	(0.5)
Índice de Shock <1	89	(46.4)	
Resultados de laboratorio	PCR		138 (0 - 105) 113
	0 a 6mg/dl	7	(3.6)
	7 a 50	29	(15.1)
	51 a 150	89	(46.4)
	151 a 350	60	(31.3)
	351 y mas	7	(3.6)
	PCT		0.96 (0 - 146) 10.5
	Sin resultados	142	(74.0)
	<0.5	38	(19.8)
	0.5 - 2	8	(4.2)
	2.1 - 10	2	(1.0)
	> 10	2	(1.0)

Fuente: Secundaria, expedientes clínicos

Cuadro 4. Manifestaciones Clínicas al ingreso de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.

		n=192		
Manifestaciones Clínicas		n	(%)	X (vmin - vmax) DS
Índice de Gravedad pronostico	Qsofa			0.67 (0 - 7) 0.78
	0 Pto	79	(41.1)	
	1 Pto	104	(54.3)	
	2 - 7	9	(4.7)	
	Qcovid			4.6 (0 - 12) 3.4
	0 - 2	59	(30.7)	
	3 - 5	54	(28.1)	
	6 - 12	79	(41.2)	
CRB65	0 pto	49	(25.5)	1.04 (0 - 4) 0.79
	1 - 4	143	(74.5)	
News2	Sin repuesta	5	(2.6)	5.30 (0 - 17) 3.0
	1 - 4pto	77	(40.1)	
	5 - 6	44	(22.9)	
	>7	66	(34.3)	
Irox	Sin repuesta	4	(2.1)	13.0 (0 - 24.8) 6.6
	<3pto	1	(0.5)	
	3 - 5	11	(5.7)	
	4 y mas	176	(91.7)	
APACHE	8 - 10 mort 0%	86	(44.8)	11.8 (0 - 31) 6.5
	11 - 15/ 14.3%	46	(24.0)	
	16 - 20/ 35.7%	44	(22.9)	
	21 - 25/ 80%	12	(6.3)	
	26 - 35/ 50%	4	(2.1)	
Resultados de prueba covid19	Prueba positiva	36	(18.8)	
	indeterminado	108	(56.3)	
	NSR	48	(25.0)	
Resultados de TAC	Fibrosis Intersticial	9	(4.7)	
	Consolidaciones	1	(0.5)	
	Filtrado intersticial	1	(0.5)	
	Imagen Normal	7	(3.6)	
	No se realizaron	174	(90.6)	

Fuente: Secundaria, expedientes clínicos

Cuadro 5. Complicaciones de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.

n=192

Complicaciones por Covid19		n	(%)
Falla de Órganos	1 órgano	39	(20.3)
	2 a 3	35	(18.2)
	Múltiples	1	(0.5)
	Ninguna	117	(60.9)
Complicaciones específicas	Afectación neurológica	2	(1.0)
	Afectación neurológica + TEP	1	(0.5)
	Arritmia	1	(0.5)
	Insuficiencia cardiaca	1	(0.5)
	Parada cardiaca	1	(0.5)
	TEP	26	(13.5)
	Lesión Hepática +TEP	1	(0.5)
	Lesión renal	19	(9.9)
	Lesión renal + TEP	8	(4.1)
	Shock Séptico +TEP	2	(1.0)
	Insuficiencia respiratoria aguda + TEP	1	(0.5)
	Insuficiencia respiratoria aguda	13	(6.7)
	Requirieron ventilación mecánica + TEP	3	(1.6)
	Requirieron ventilación mecánica + TEP	3	(1.6)
	Requirieron ventilación mecánica	1	(0.5)
	Requirieron ventilación mecánica + TEP + IRA	1	(0.5)
	Sin complicaciones	108	(56.2)
	Complicaciones por comorbilidades	Asociada a complicaciones por Covid19	19
Sin complicaciones por Covid19		6	(3.1)
Sin complicaciones por morbilidad		167	(86.9)

Fuente: Secundaria, expedientes clínicos

Cuadro 6. Resolución de los casos en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.

		n=192	
Resolución de casos de Covid19	n	(%)	
Alta sin complicaciones	100	52.1	
Alta con secuela a otro servicio hospitalario	33	17.2	
Fallecidos	59	30.7	

Fuente: Secundaria, expedientes clínicos.

Cuadro 7. Características generales según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.

n=192

características Generales	Complicaciones agudas por COVID19														
	TEP				Estadís tico	Lesión Renal				Estadís tico	Ins Respiratoria Aguda				Estadís tico
	Si		No			Si		No			Si		No		
	n	%	n	%	p	n	%	n	%	n	%	n	%	p	
Edad															
24 a 63 a	10	5.2	47	24.4	1.8	5	2.6	52	27.1	4.8	4	2.1	53	27.6	0.71
64 a 98 a	36	18.7	99	51.5	0.17	30	15.6	105	54.6	0.02	11	5.7	124	64.5	0.79
Sexo															
Femenino	13	6.7	53	27.6	1.0	7	3.6	59	30.7	3.9	6	3.1	60	31.2	0.2
Masculino	33	17.1	93	48.4	0.31	28	14.6	98	51.0	0.04	9	4.7	117	60.9	0.63
Estado Nutricional															
Alterado	45	23.4	113	58.8	10.01	29	15.1	129	67.1	0.009	13	6.7	145	75.5	0.21
Normal	1	0.5	33	17.1	0.002	6	3.1	28	14.5	0.9	2	1.0	32	16.6	0.64
Tiempo de estancia intrahospitalaria															
1 a 14	40	20.8	123	64.1	0.20	22	11.4	141	73.4	16.2	10	5.2	153	79.6	4.2
15 y más días	6	3.1	23	11.9	0.65	13	6.7	16	8.3	0.000	5	2.6	24	12.5	0.04
FIS al ingresar															
1 a 10	38	19.8	122	63.5	0.02	31	16.1	129	67.1	0.84	13	6.7	147	76.5	0.13
11 a 20 días	8	4.1	24	12.5	0.88	4	2.1	28	14.5	0.35	2	1.0	30	15.6	0.71

Fuente: Secundaria, expedientes clínicos

Cuadro 8. Antecedentes personales generales según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.

n=192

Antecedentes Personales	Complicaciones agudas por COVID19														
	TEP				Lesión Renal				Ins Respiratoria Aguda						
	Si		No		Si		No		Si		No				
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			
Hábitos Tóxicos															
Si	26	13.5	73	38.0	0.59	22	11.4	77	40.1	2.18	9	4.7	90	46.8	0.45
No	20	10.4	73	38.0	0.44	13	6.7	80	41.6	0.13	6	3.1	87	45.3	0.49
Comorbilidades															
Si	37	19.2	116	60.4	0.02	28	14.5	77	40.1	0.003	13	6.7	140	72.9	0.49
No	9	4.7	30	15.6	0.88	7	3.6	80	41.6	0.95	2	1.0	37	19.2	0.48
Comorbilidades descompensadas															
Si	8	4.1	17	8.8	1.0	8	4.1	17	8.8	3.6	5	2.6	20	10.4	5.9
No	38	19.8	139	72.4	0.31	27	14.1	140	72.9	0.056	10	5.2	157	81.7	0.015

Fuente: Secundaria, expedientes clínicos

Cuadro 9. Manifestaciones Clínicas según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.

n=192

Manifestaciones Clínicas	Complicaciones agudas por COVID19														
	TEP		Estadístico	Lesión Renal				Estadístico	Ins Respiratoria Aguda		Estadístico				
	Si n=46	No n=146		Si n=35	No n=157	Si n=15	No n=177								
n	%	n	%	X ²	p	n	%	n	%	X ²	p				
Fiebre	32	16.6	98	51.0	0.09	26	13.5	104	54.1	0.84	11	5.7	119	61.9	0.2
	14	7.2	48	25.0		0.75	9	4.7	53		27.6	0.35	4	2.1	
Tos	40	20.8	115	59.9	1.5	31	16.1	124	64.5	1.6	13	6.7	142	73.9	0.36
	6	3.1	31	16.1		0.21	4	2.1	33		17.1	0.19	2	1.0	
Cansancio	37	19.2	116	60.4	0.02	27	14.1	126	65.6	0.17	14	7.2	139	72.4	1.8
	9	4.7	30	15.6		0.88	8	4.1	31		16.1	0.67	1	0.5	
Saturación															
So₂ >93	22	11.4	93	48.4	4.4	17	8.8	98	51.0	2.2	4	2.1	11	5.7	8.4
So₂ 93 - 90	15	7.8	28	14.5		10	5.2	33	17.1		5	2.6	38	19.8	
So₂ < 90	9	4.7	25	13.1		0.11	8	4.1	126		65.6	0.31	6	3.1	
Índice de Shock <1															
Si	33	17.1	56	29.1	15.6	11	5.7	78	40.6	3.8	3	1.6	86	44.8	4.5
No	13	6.7	90	46.8	0.000	24	12.5	79	41.1	0.05	12	6.2	91	47.4	0.033
PCR															
0 a 150	28	14.5	95	49.4	0.26	19	9.8	104	54.1	1.7	9	4.7	114	59.3	0.11
151 y +	18	9.3	51	26.5	0.60	16	8.3	53	27.6	0.18	6	3.1	63	32.8	0.73

Fuente: Secundaria, expedientes clínicos

Cuadro 10. Manifestaciones Clínicas según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.

n=192

Manifestaciones clínicas pronóstico	Índice	Complicaciones agudas por COVID19													
		TEP				Lesión Renal				Ins Respiratoria Aguda					
		Si		No		Si		No		Si		No		Estadístico	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%				
Qsofa															
0	14	7.2	65	33.8	3.0	13	6.7	66	34.3	1.5	2	1.0	77	40.1	6.9
1pto	29	15.1	75	39.1		19	1.9	85	44.2		13	6.7	91	47.3	
2 - 7pto	3	1.6	6	3.1		0.22	3	1.6	6		3.1	0.46	-	9	
Qcovid															
0 - 2	9	4.7	49	25.5	8.2	7	3.6	51	26.5	2.1	4	2.1	54	28.1	1.1
3 - 5	10	5.2	46	23.9		12	6.2	44	22.9		3	1.6	53	27.6	
6 - 12	27	14.1	51	26.5		0.016	16	8.3	62		32.3	0.34	8	4.1	
CRB65															
OPTD	8	4.1	41	21.3	2.1	8	4.1	41	21.3	0.16	3	1.6	46	23.9	0.26
1 - 4	38	19.8	105	54.6	0.14	27	14.1	116	60.4	0.68	12	6.2	131	68.2	0.60
Newa2															
<5	16	8.3	66	34.3	1.5	11	5.7	71	36.9	2.2	4	2.1	78	40.6	1.7
5 -17pto	30	15.6	80	41.6	0.21	24	12.5	86	44.8	0.13	11	5.7	99	51.5	0.19
Irox															
<15	36	18.7	87	45.3	5.2	20	10.4	103	53.6	0.89	12	6.2	111	57.8	1.79
15 y mas	10	5.2	59	30.7	0.021	15	7.8	54	28.1	0.34	3	1.6	66	34.3	0.18
APACHE															
<50.0%	36	18.7	87	45.3	5.2	20	10.4	103	53.6	0.89	12	6.2	111	57.8	1.7
>50.0%	10	5.2	59	30.7	0.021	15	7.8	54	28.1	0.34	3	1.6	66	34.3	0.18

Fuente: Secundaria, expedientes clínicos

Cuadro 11. Complicaciones según resolución de casos en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.

n=192

Complicaciones	Resolución por COVID19														
	Alta sin complicaciones				Estadístico	Alta con secuela a otro servicio hospitalario				Estadístico	Fallecidos				Estadístico
	Si		No			Si		No			Si		No		
	100	92	X ²	p	33	159	X ²	p	59	133	X ²	p			
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%				
TEP	-		46	23.9	65.7	-		46	23.9	12.5	46	23.9	-		136.6
No TEP	100	52.1	46	23.9	0.000	33	17.1	113	58.8	0.000	13	6.7	133	69.2	0.000
Lesión Renal	11	5.7	24	12.5	7.3	12	6.2	23	11.9	8.7	12	6.2	23	11.9	0.25
No lesión	89	46.3	68	35.4	0.007	21	10.9	136	70.8	0.003	47	24.4	110	57.2	0.61
Insuf. Resp aguda	2	1.0	13	6.7	9.7	7	3.6	8	4.1	9.9	6	3.1	9	4.7	0.65
No IRA	98	51.0	79	41.1	0.002	26	13.5	151	78.6	0.02	53	27.6	124	64.5	0.41
Requirieron ventilación mecánica	-		8	4.1	9.0	-		8	4.1	1.7	8	4.1	-		18.8
No requirieron	100	52.1	84	43.7	0.003	33	17.1	151	78.6	0.18	53	27.6	133	69.2	0.000
Complicaciones	13	6.7	71	36.9	80.1	14	7.2	70	36.4	0.026	57	29.6	27	14.1	96.7
Sin complicaciones	87	45.3	21	10.9	0.000	19	9.8	89	46.3	0.86	2	1.0	106	55.2	0.000

Fuente: Secundaria, expedientes clínicos

ANEXO 3

Gráficos 1. Edad de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.

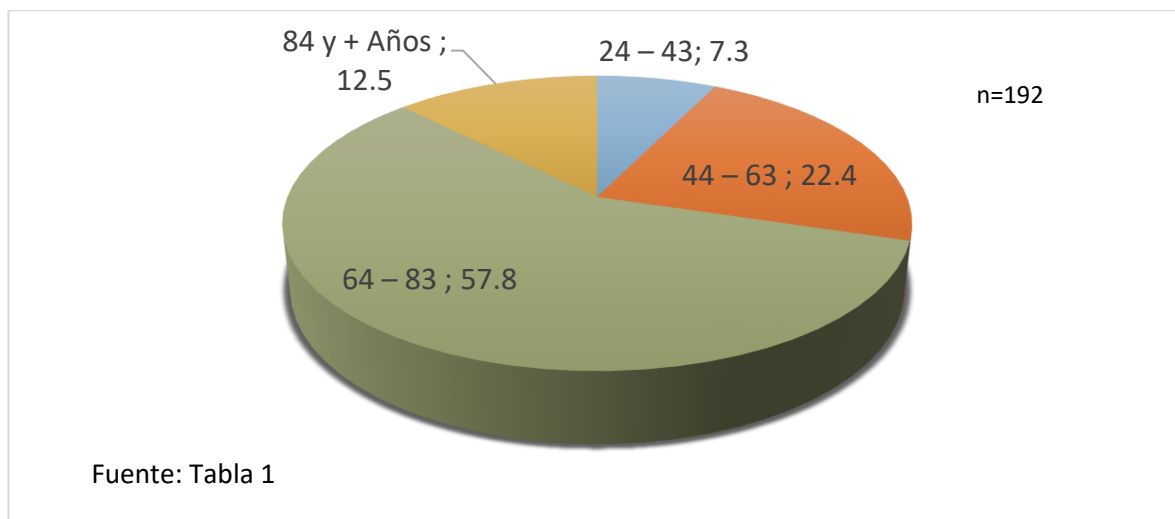
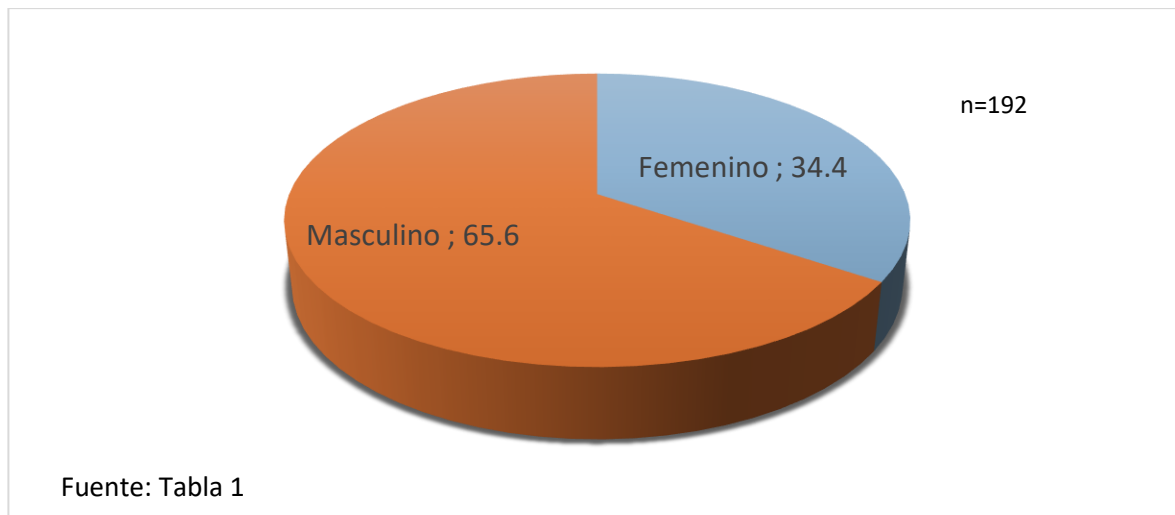
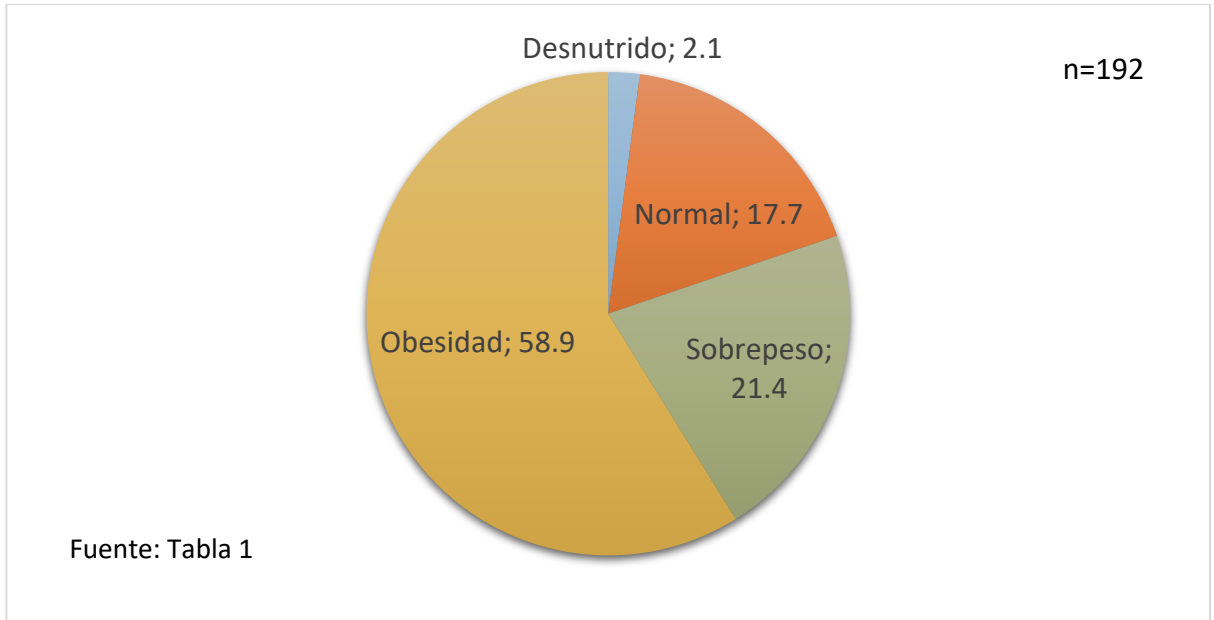


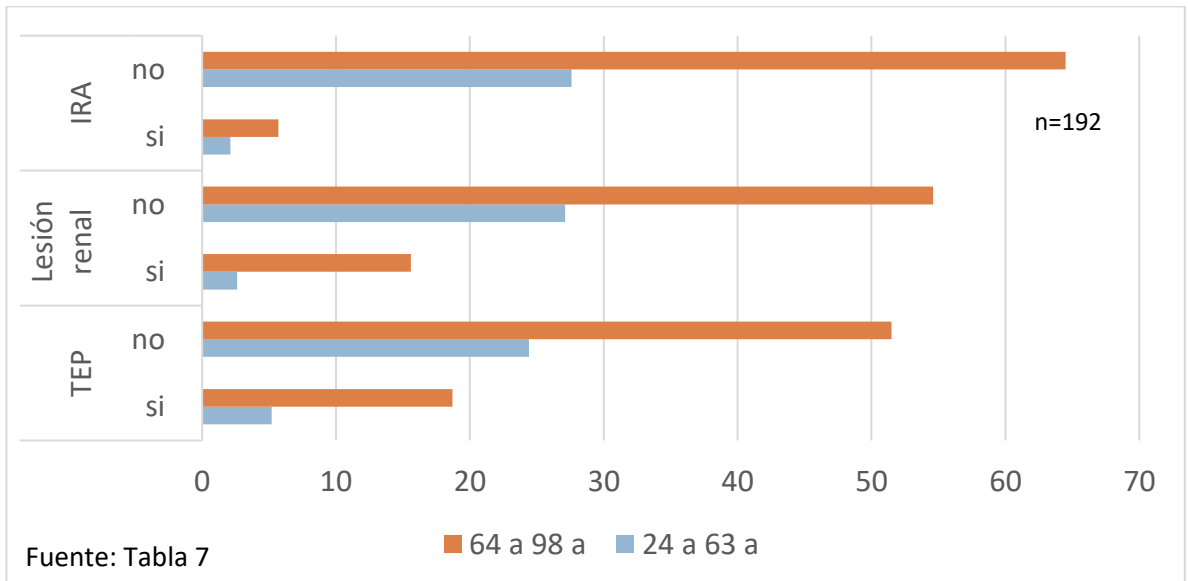
Gráfico 2. Sexo de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



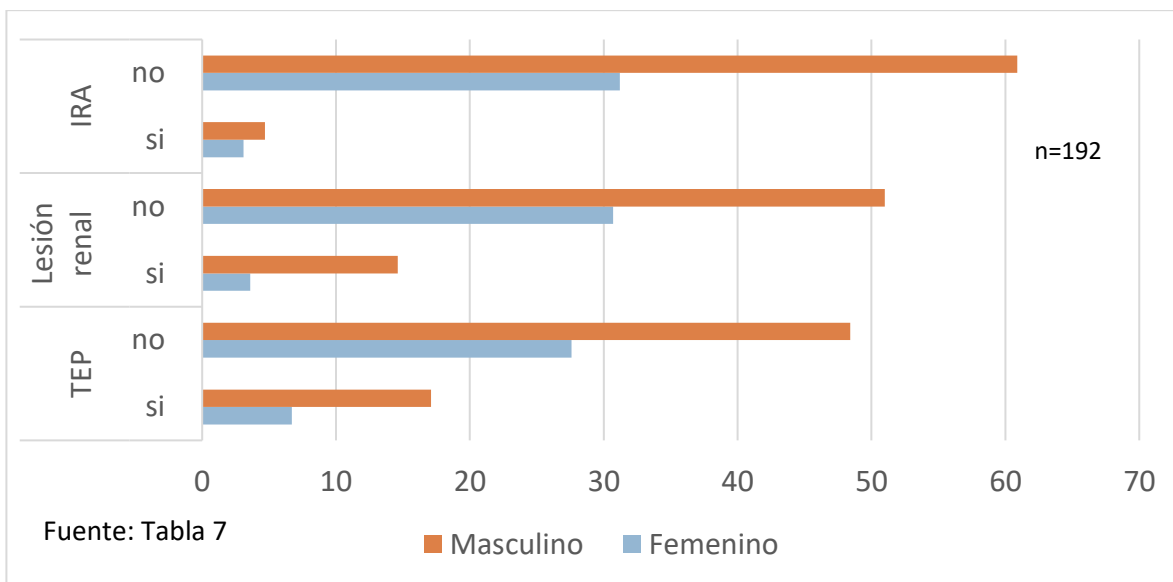
Gráficos 3. Estado Nutricional de los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



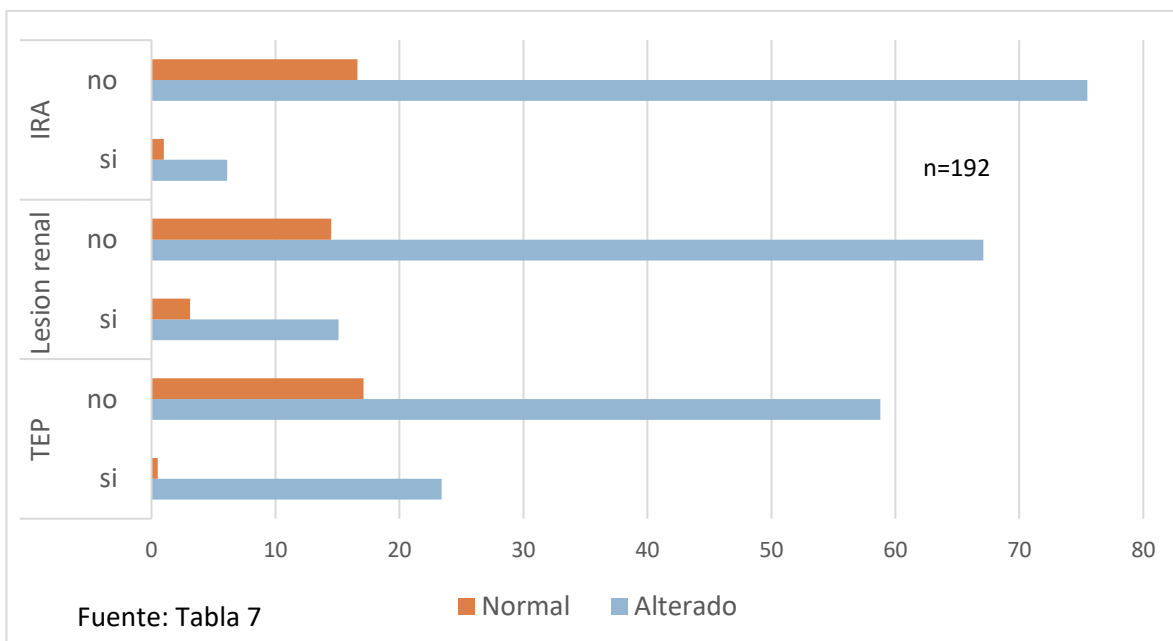
Gráficos 4. Edad según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



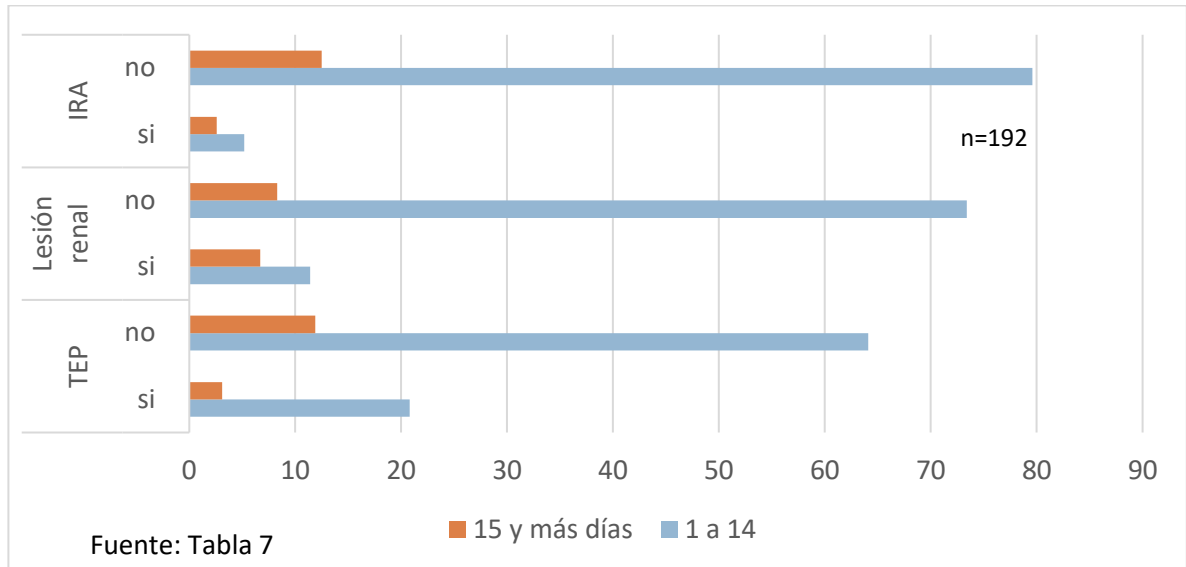
Gráficos 5. Sexo según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



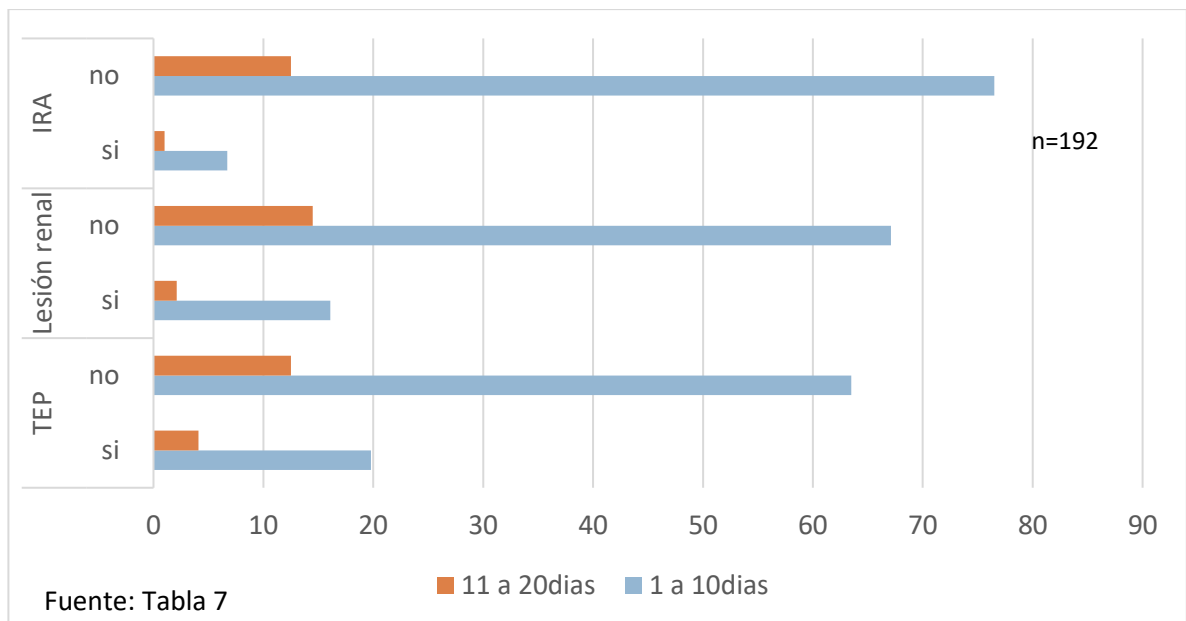
Gráficos 6. Estado Nutricional según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



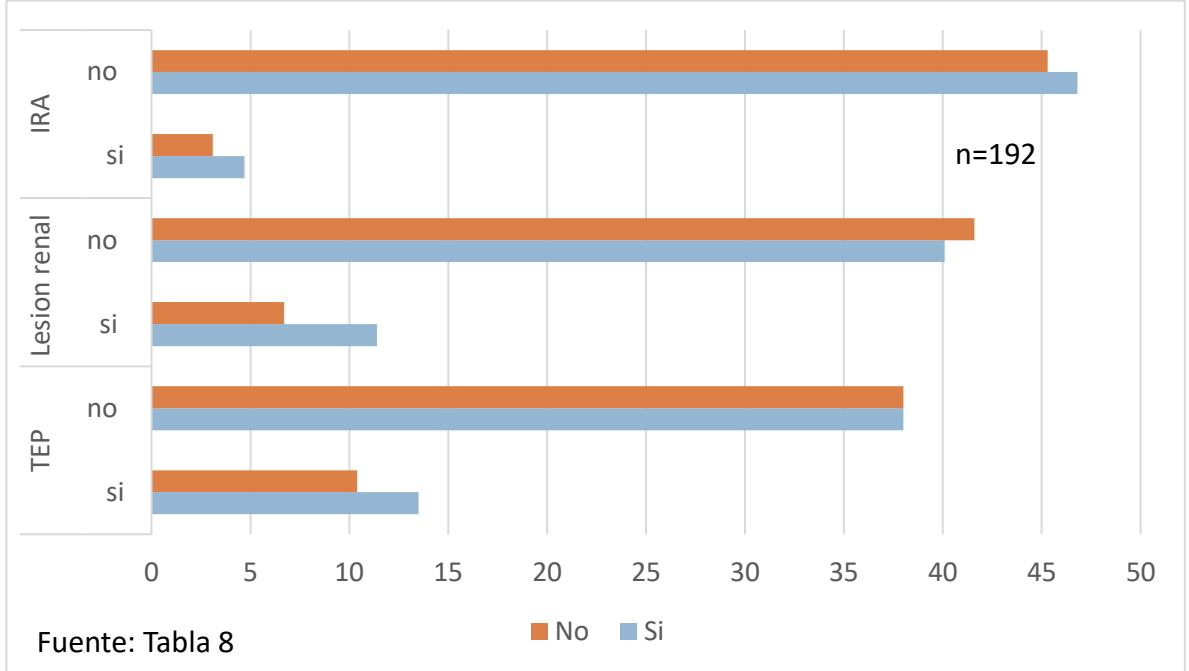
Gráficos 7. Tiempo de estancia intrahospitalaria según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA-Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



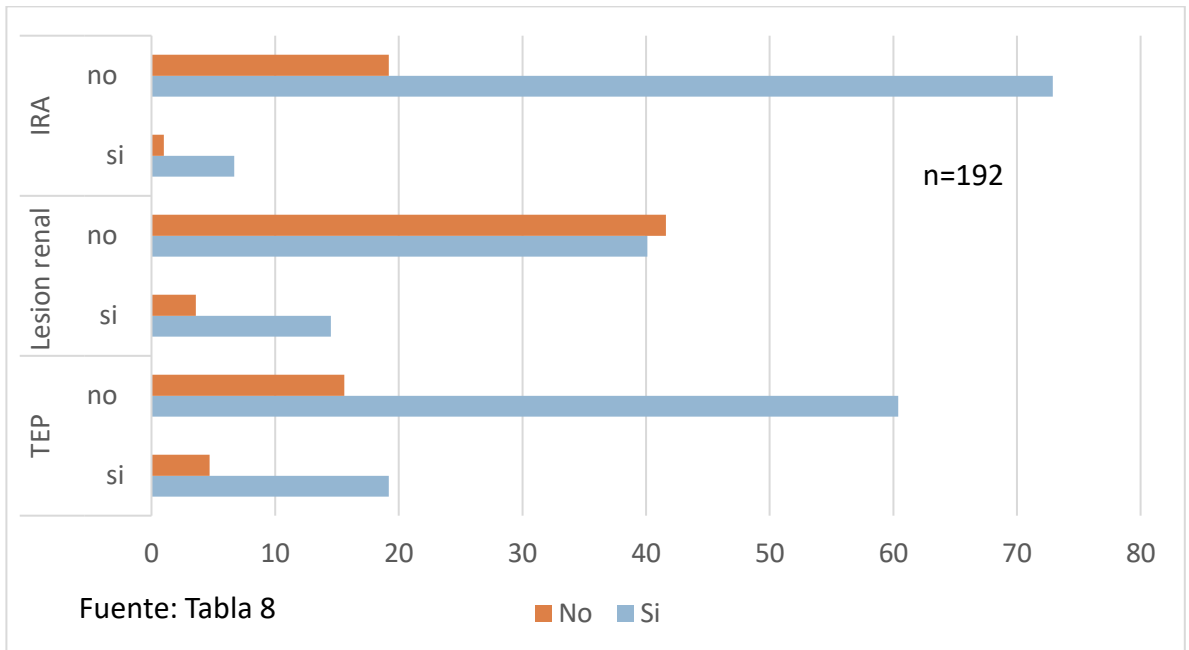
Gráficos 8. Fecha de inicio de los síntomas al ingreso según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



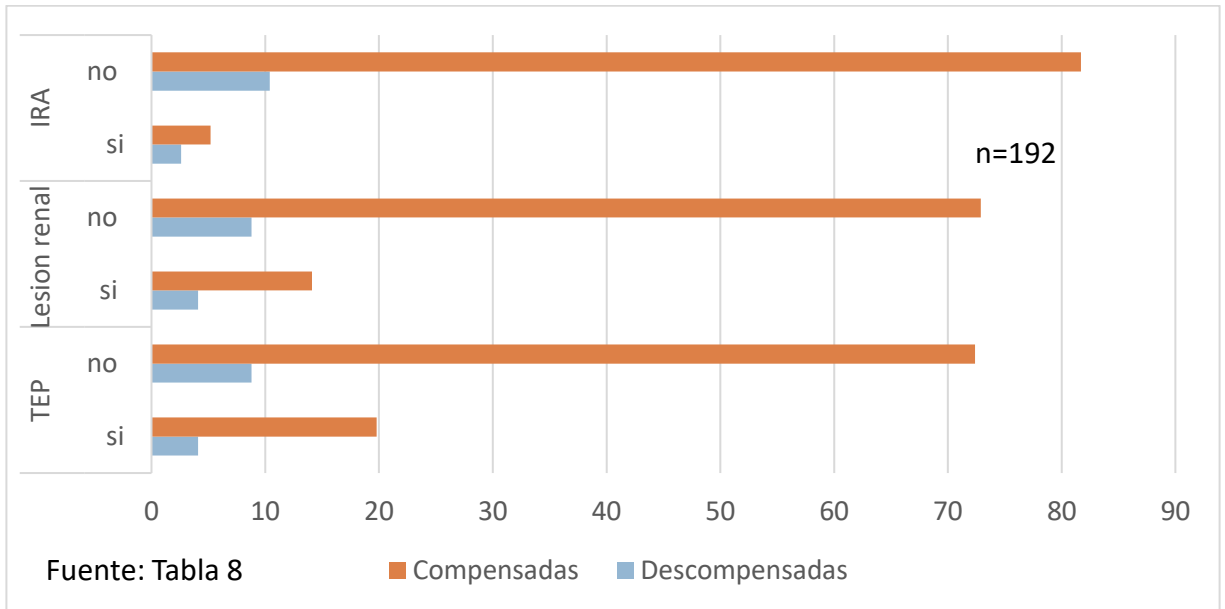
Gráficos 9. Hábitos tóxicos según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA- Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



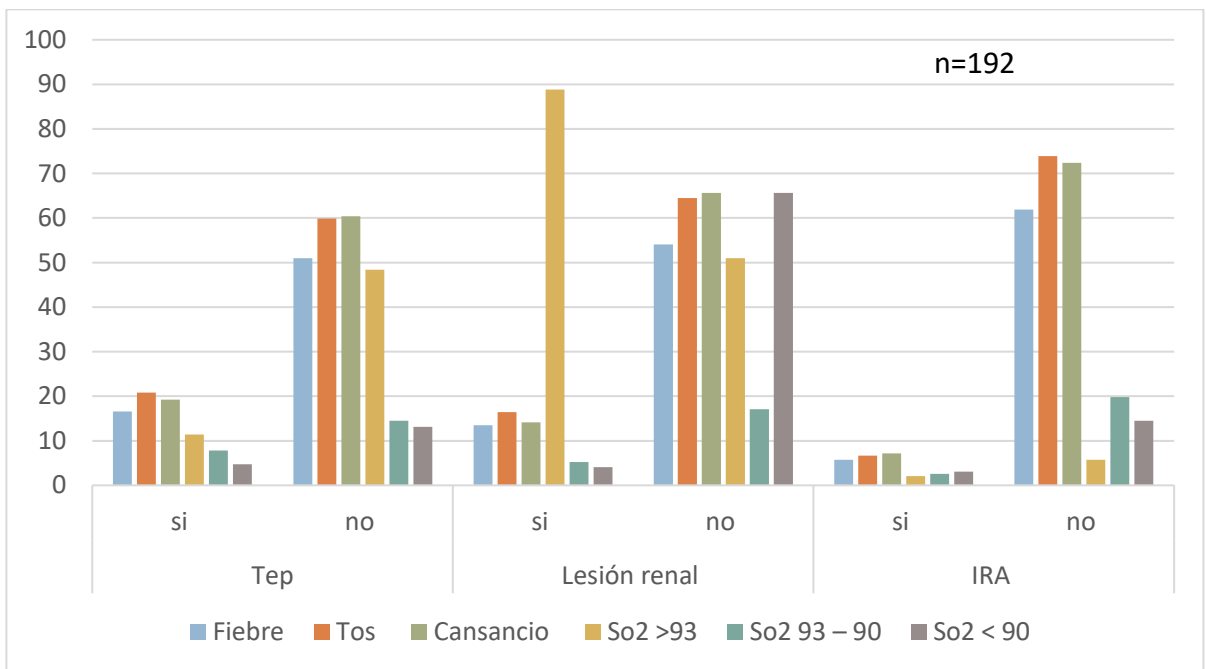
Gráficos 10. Presencia de comorbilidades según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



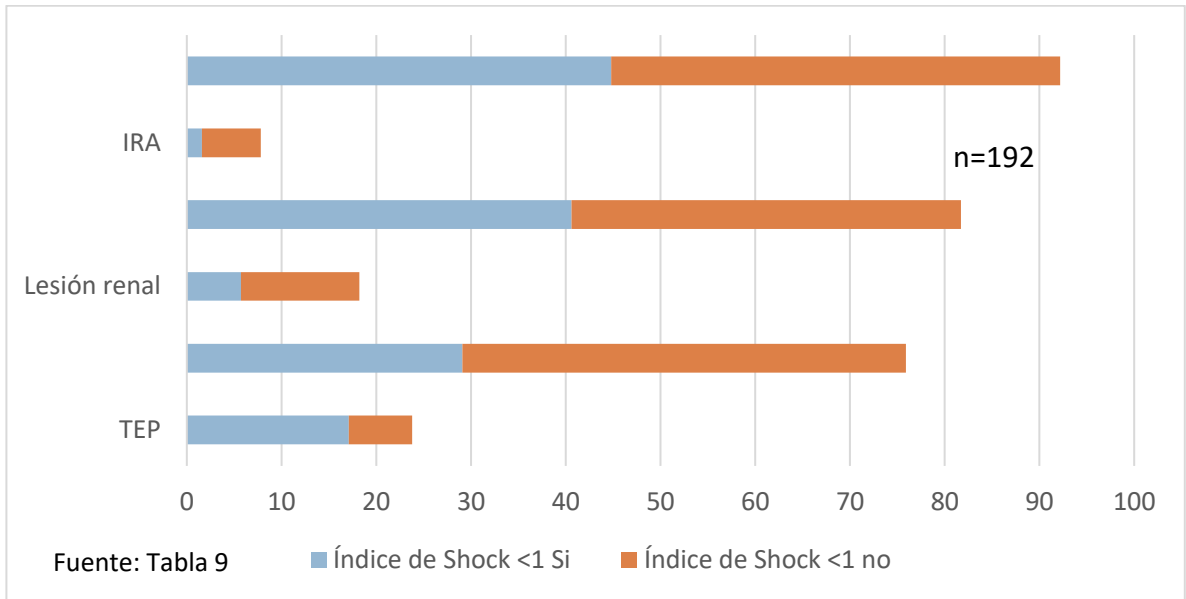
Gráficos 11. Comorbilidades descompensadas según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



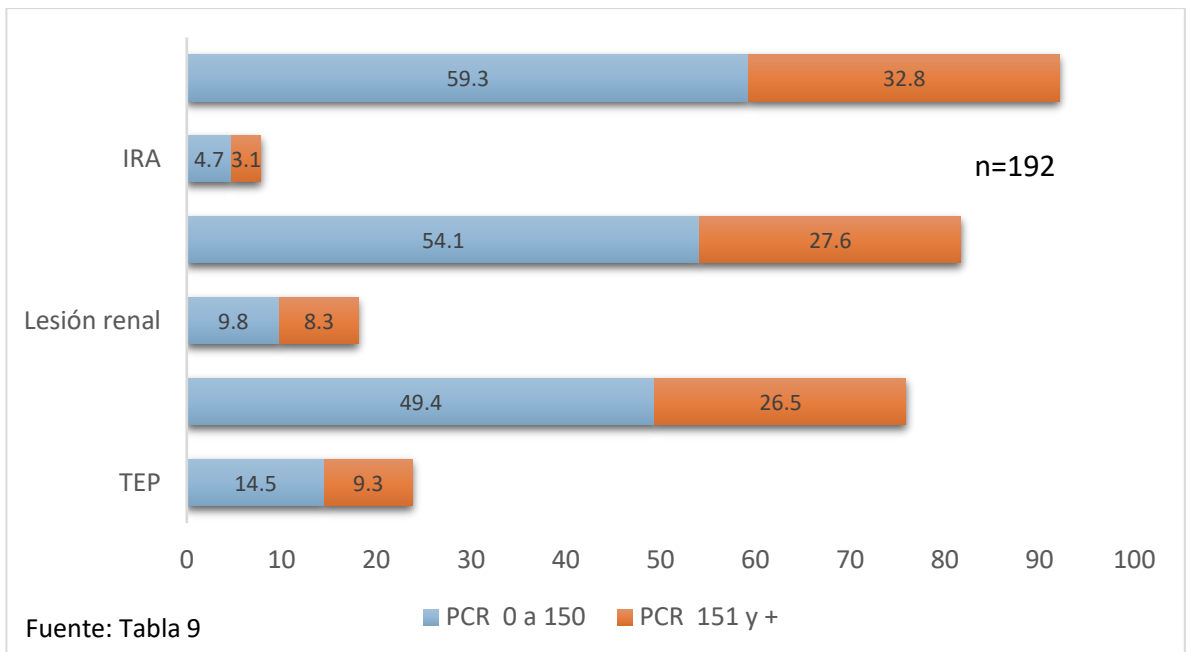
Gráficos 12. Manifestaciones clínicas frecuente según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



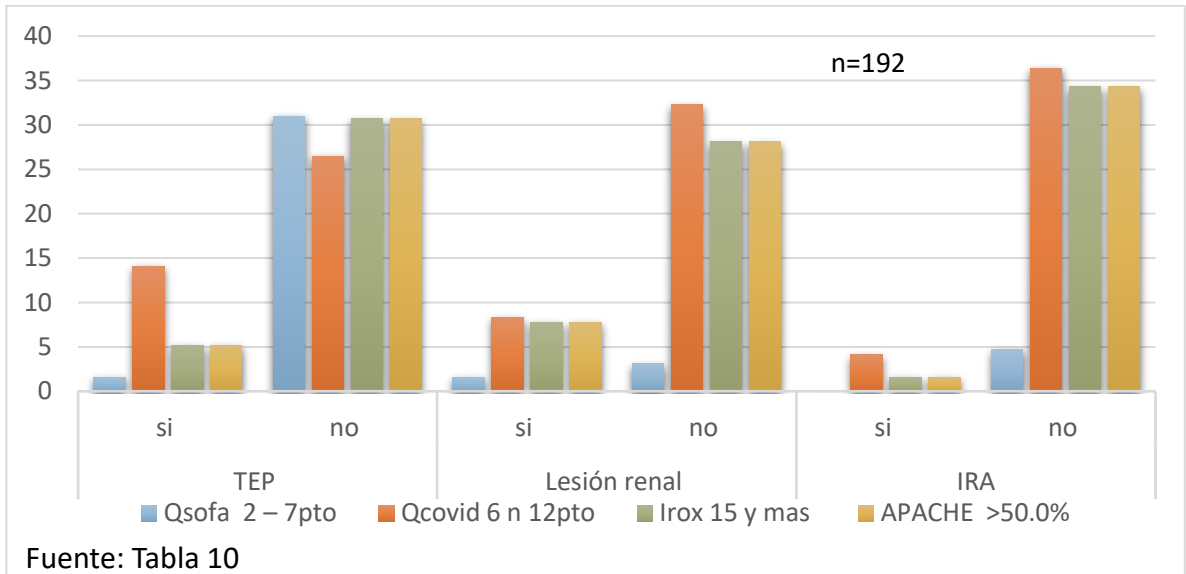
Gráficos 13. Manifestaciones clínicas frecuente según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



Gráficos 14. Manifestaciones clínicas frecuente según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



Gráficos 15. Manifestaciones clínicas frecuente según Complicaciones agudas más frecuentes en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.



Gráficos 16. Complicaciones según resolución de casos en los pacientes adultos atendidos por COVID-19 en sala de respiratorio del Hospital SERMESA – Bolonia en el periodo comprendido de Enero a Diciembre 2021.

