

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**COMORBILIDAD EN PACIENTES FALLECIDOS POR COVID-19 EN EL
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

MONTALVAN HURTADO DAVID SOFONIAS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

MÉDICO CIRUJANO

LIMA – PERÚ

- 2021 –

Asesor
Dr. Luis Florián Tutaya

AGRADECIMIENTO

A Dios, nuestro creador, que en su gracia divina me permitió poder terminar uno de mis logros, uno de mis objetivos, protegerme y mantenerme sano en estos tiempos de pandemia. **A mi Madre**, que es mi pilar para seguir adelante y darme las herramientas necesarias para ser de mí, una mejor versión, les estaré eternamente agradecida. **A Gabriela**, mi esposa, por ser mi soporte, mi punto a tierra, por el amor y cariño hacia mí, por sus palabras de aliento, apoyo incondicional que me acompañaron en cada paso. **A mis hijas**: Adriana, Samantha, Fernanda, por su compañía a lo largo de todos estos años, por compartir todas mis alegrías y logros como tuyas. **A mi asesor**, Dr. Luis Florián Tutaya, que, gracias a su profesionalismo, conocimiento y apoyo brindado; supo guiarme para llevar a cabo el desarrollo de esta tesis con gran amabilidad y paciencia.

DEDICATORIA

Es para mí, una satisfacción el dedicar esta Trabajo de Investigación, con júbilo, entusiasmo y esperanza a mi **Madre; Magna**, por tu apoyo, y amor sin límites, tus cuidados, tu confianza inalterable hacia mí, la dedicación con la que me has educado y guiado; **Gabriela**, mi esposa, por ser mi apoyo incondicional para seguir en todo momento, por tu apoyo, por evitar que me rinda, e impulsarme cada día a seguir aprendiendo. **A mis hijas**; Adriana, Samantha y Fernanda, que me alientan, a que con amor, dedicación, emprendimiento, y la lucha puedo hacer lo que me proponga; **A mis Hermanos**, por su amor y sus enseñanzas. Porque ellos me motivan a cada momento a ser mejor persona y profesional.

RESUMEN

Comorbilidad en pacientes fallecidos por COVID-19. en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

David Sofonías Montalván Hurtado¹

¹ **Bachiller Médico Cirujano**

Resumen

Objetivo: Describir la distribución de comorbilidades en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

Metodología: Estudio Descriptivo, observacional, transversal, de pacientes fallecidos por COVID-19 de abril hasta agosto del 2020. **Población y muestra:**

La población son todos los pacientes fallecidos con diagnóstico de COVID-19 en los servicios de medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo, de abril a agosto del 2020, donde la muestra obtenida fue de 150 pacientes, luego de los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** Predominó el sexo masculino, mayores de 65 años con dos comorbilidades; en la distribución, la obesidad se encuentra con un 76%(n=114), seguido de la Hipertensión Arterial con el 74,67% (n=112), posteriormente la diabetes mellitus con el 20%(n=30) y finalmente la Enfermedad Renal crónica con 7,33%(n=11); un 66% de los pacientes tuvieron una estancia menor a 7 días, el grado de severo son los casos que más se han presentado al ingreso de hospitalización, siendo diagnosticados con pruebas rápidas. **Conclusiones:** Se encontró en los pacientes fallecidos la Obesidad como la comorbilidad más frecuentes, seguidos de la Hipertensión Arterial, así mismo en menor número la Diabetes Mellitus y la Enfermedad Renal Crónica; los pacientes varones fueron la población más afectada, no solamente por el número de fallecidos, sino porque fue la población que tuvo el mayor número de casos de Hipertensión Arterial y de Obesidad; el grupo etáreo los mayores de 65 años, los pacientes que llegaban por emergencia por covid 19 ingresaban a hospitalización en su mayor porcentaje como casos severos siendo causa de mortalidad, los pacientes permanecían antes de fallecer menos de 7 días en los servicios; el

medio de diagnóstico más utilizado en emergencia fue la prueba rápida, la mayor parte de la población alcanzó a dos comorbilidades simultaneas presentes durante su hospitalización, los varones tuvieron más de una comorbilidad a comparación de las mujeres.

Palabras clave: SARS-COV-2, COVID-19, Comorbilidades, fallecidos.

RESUME

Comorbidity in patients who died from COVID-19 at the Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

David Sofonías Montalván Hurtado¹

¹ **Bachelor of Surgeon**

Resume

Objective: To describe the distribution of comorbidities in patients who died from COVID-19 at Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020. Methodology: Descriptive, observational, cross-sectional study of patients who died from COVID-19 from April to August 2020. Population and sample: The population consists of all deceased patients diagnosed with COVID-19 in the medicine services of the Hospital Nacional Dos de Mayo, from April to August 2020, where the sample obtained was 150 patients, after the inclusion and exclusion criteria. Results: Male sex predominated, older than 65 years with two comorbidities; In the distribution, obesity is found with 76% (n = 114), followed by Arterial Hypertension with 74.67% (n = 112), later diabetes mellitus with 20% (n = 30) and finally chronic kidney disease with 7.33% (n = 11); 66% of the patients had a stay of less than 7 days, the degree of severe are the cases that have occurred the most upon admission to hospitalization, being diagnosed with rapid tests. Conclusions: Obesity was found in deceased patients as the most frequent comorbidity, followed by Arterial Hypertension, as well as Diabetes Mellitus and Chronic Kidney Disease in a smaller number; Male patients were the most affected population, not only because of the number of deaths, but because it was the population that had the highest number of cases of Arterial Hypertension and Obesity; the age group most affected were those over 65 years of age, the patients who arrived for emergency due to covid 19 were admitted to hospitalization in their highest percentage as severe cases being the cause of mortality, the patients remained in the services before dying for less than 7 days; the most used diagnostic means in emergency was the rapid test, most of the population

reached two simultaneous comorbidities present during their hospitalization, men had more than one comorbidity compared to women.

Keywords: SARS-COV-2, COVID-19, Comorbidities, deceased.

INTRODUCCION

En el último mes del año 2019, en Wuhan, provincial de Hubei, en China República, se informaron de casos atípicos de un tipo de neumonía con etiología no clara. Luego de unas semanas, se identificó el brote de un nuevo virus (Betacoronavirus), que fue llamado SARS-CoV-2. Los primeros casos de esta enfermedad se reportaron en China, en diciembre del año 2019. ⁽²⁾ Al culminar el primer trimestre del 2020, se identificó el primer paciente en el Perú. Desde entonces, la incidencia de casos a nivel nacional se fue incrementando rápidamente. A inicios del mes de abril se llegaron a tomar 16518 pruebas como medios diagnósticos y se obtuvieron 1414 casos positivos para esta enfermedad; más de 189 fueron hospitalizados, 51 ingresaron a cuidados intensivos y más de 40 fallecidos. A nivel mundial ya existían más de un millón de casos positivos y casi 50000 muertos; los países que fueron más afectados Italia, España y Estados Unidos; En América Latina a Brasil y Ecuador. Al 14 de junio del 2021, a un poco más de un año de haberse presentado esta enfermedad, se han presentado a nivel mundial 176 millones de casos confirmados y 3.81 millones de fallecidos; a nivel Nacional tenemos más de 1.5 millones de infectados y 188 708 fallecidos. ⁽²⁾⁽⁴⁾

Los primeros indicios de esta enfermedad sugieren un periodo de incubación de 2 a 14 días, clínicamente cursa desde una infección leve hasta una severa y una enfermedad mortal. Los síntomas que presentan estos pacientes con más frecuencias son fiebre, tos y disnea, muchas veces acompañados de mialgias, diarreas, náuseas y vómitos. ⁽⁸⁾

Se ha podido identificar que el proceso de gravedad de la clínica de la COVID-19 está sujeto a diversos factores que favorecen la gravedad de esta enfermedad; como son la edad, genero, y comorbilidades. Varios trabajos de investigación han informado sobre la asociación entre la gravedad del SARS-COV-2 y los antecedentes patológicos como enfermedad cardiovascular, hipertensión, diabetes, enfermedades respiratorias, hepáticas crónicas, inmunodeficiencias entre otros. El poder identificar las comorbilidades asociadas a la clínica del Covid 19, es de suma importancia para iniciar un

adecuado tratamiento de los pacientes y para la aplicación de estrategias que se orientan a la prevención de complicaciones.

Desde el inicio de la pandemia en el Perú, en marzo del 2020, se encontraron muy pocas investigaciones a nivel nacional y Latinoamérica sobre las comorbilidades en pacientes con SARS-COV-2, una gran parte eran provenientes de Europa y Asia, sobre todo de este último; las características presentes nos ayudan a identificar y predecir la gravedad de la evolución desde el ingreso, e iniciar protocolos de tratamiento y atención de manera oportuna. Es por tal motivo que se plantea en la presente investigación describir la distribución de comorbilidades en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, y analizar la asociación de la mortalidad intrahospitalaria.

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

INDICE

CARATULA.....	I
ASESOR.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
DEDICATORIA.....	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VII
INTRODUCCION.....	IX
ÍNDICE.....	XI

LISTA DE TABLAS

TABLA 1

Características generales según grupo etéreo, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

TABLA 2

Características generales según género, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

TABLA 3

Distribución de Comorbilidades en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

TABLA 4

Comorbilidades según género, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

TABLA 5

Comorbilidades según Grupo Etéreo, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

TABLA 6

Comorbilidades según Grado de Severidad, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

TABLA 7

Comorbilidades según Tiempo de Permanencia, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

TABLA 8

Comorbilidades según Medios de Diagnóstico, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1

Características generales según grupo etéreo, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

FIGURA 2

Características generales según género, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

FIGURA 3

Distribución de Comorbilidades en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

FIGURA 4

Comorbilidades según género, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

FIGURA 5

Comorbilidades según Grupo Etéreo, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

FIGURA 6

Comorbilidades según Grado de Severidad, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

FIGURA 7

Comorbilidades según Tiempo de Permanencia, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

FIGURA 8

Comorbilidades según Medios de Diagnóstico, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

ANEXO 3: VALIDACION DE INSTRUMENTO POR EXPERTO

ANEXO 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

CAPITULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	3
1.2.1 Problema General.....	3
1.2.2 Problemas Específicos.....	3
1.3 Justificación.....	4
1.4 Delimitación del área de estudio.....	5
1.5 Limitaciones de la investigación.....	5
1.6 Objetivos.....	6
1.6.1 Objetivo General.....	6
1.6.2 Objetivos Específicos.....	6
1.7 Propósito.....	7
CAPITULO II: MARCO TEORICO	8
2.1 Antecedentes bibliográficos.....	8
2.2 Bases teóricas.....	14
2.3 Marco conceptual.....	34
2.4. Hipótesis.....	35
2.5. Variables.....	35
2.6. Definición operacional de términos.....	36
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.1. Diseño metodológico.....	38

3.1.1 Tipo de investigación.....	38
3.1.2 Nivel de investigación.....	38
3.2. Población y muestra.....	38
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
3.4 Diseño de Recolección de datos.....	40
3.5 Procesamiento y Análisis de Datos.....	41
3.6 Aspectos éticos.....	41
CAPITULO IV: ANALISIS DE RESULTADOS.....	43
4.1 Resultados.....	43
4.2 Discusión.....	51
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	56
5.1 Conclusiones.....	56
5.2 Recomendaciones.....	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58
BIBLIOGRAFÍA.....	61
ANEXOS	65

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema.

En diciembre de 2019 aparecieron en Wuhan (China) los primeros casos de neumonía originados por una nueva cepa de coronavirus (SARS-CoV-2), denominándose la nueva enfermedad COVID-19. El 31 de enero de 2020 se registró el primero caso importado en España. El 11 de marzo fue declarada la pandemia por la Organización Mundial de la Salud. ⁽⁸⁾

Se han descrito pacientes con COVID-19 ingresados en el Hospital de Tongji China, donde identificaron 269 casos graves al ingreso de un total de 548 pacientes. La edad avanzada, la hipertensión asociada, los niveles altos de citoquinas (IL-2R, IL-6, IL-10 Y TNF-alfa) y de DHL se asociaron significativamente con COVID-19 grave al ingreso. Se pudo remarcar que los procesos asmáticos en pacientes con COVID-19 fue del 0.9% marcadamente más baja que la de la población adulta. Su mortalidad estimada fue de 1.1% en los pacientes no graves y del 32.5% en los casos graves. El estudio de supervivencia reveló que el sexo masculino, la edad avanzada, la leucocitosis, el nivel alto de deshidrogenasa láctica, la lesión cardíaca, la hiperglucemia y el uso de corticoides en dosis altas se asociaron con el deceso en pacientes con COVID-19 grave. ⁽¹⁰⁾

Los resultados originados en Estados Unidos, se observa la asociación entre el COVID-19 de grado severo, avanzada edad y enfermedades de origen cardiovascular. El reporte publicado en Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), con datos observados al 28 de marzo, se detalla el 78% de los pacientes hospitalizados en áreas intensivas por COVID-19 presentaban comorbilidades, y entre las más frecuentes eran las de origen cardiovascular (29%) y la enfermedad pulmonar crónica (21%). ⁽¹²⁾

Así mismo, se ha identificado que la obesidad se relaciona con formas severas de COVID-19, aun en los pacientes jóvenes: en una investigación realizada en la ciudad de Nueva York, pacientes < de 60 años con un IMC entre 30 y 34 kg/m² presentaron dos veces más probabilidades de necesitar cuidados intensivos, en contraste con pacientes con un índice de masa corporal < a 30 kg/m². ⁽¹²⁾

En un estudio realizado en Cuba, agosto del 2020, sobre las características epidemiológicas de pacientes positivos por COVID-19, identificaron en estudio el predominio como comorbilidad la hipertensión arterial con 53,8%; asma bronquial con 23%, diabetes mellitus con 23% y las cardiopatías isquémicas con 15,4%. Entre los grupos de edades los mayores de 61 años; destacando la importancia de los procesos de severidad. ⁽⁶⁾

El 6 de marzo del 2019, se identificó el primer caso en el Perú, y 13 días después se informó la primera muerte. ⁽¹⁾

Investigadores de la Red Sabogal Callao hacen mención que la mayoría de los pacientes fallecidos, se destacan los adultos mayores de sexo masculino, con enfermedades asociadas y que fueron clasificados como de gravedad moderada a severa al momento de ingresar al hospital. El mayor tiempo de sobrevivencia se observó entre los pacientes que estuvieron con ventilación mecánica, aunque no sobrevivían más de 20 días. ⁽¹⁾

Los datos obtenidos nos dan una clara realidad de los procesos de comorbilidad encontradas en el Perú, sin embargo, hasta la actualidad son limitados, determinando el gran margen de fallecidos encontrados en los hospitales y su relación con los procesos de leves a severos, solo en el Hospital Nacional Dos de Mayo, en un servicio de 18 pacientes, existen en estos primeros 6 meses más de 100 fallecidos y en su totalidad con enfermedades asociadas, los cuales no han sido documentados en una investigación.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es la distribución de comorbilidades en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020?

1.2.2. Problemas Específicos

¿Cuáles son las comorbilidades según género presentes en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020?

¿Cuáles son las comorbilidades según grupo étnico en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020?

¿Cuáles son las comorbilidades según grado de severidad, en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020?

¿Cuál es el tiempo de permanencia de los pacientes según comorbilidad, fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020?

¿Cuál es el método diagnóstico más utilizado según comorbilidad en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020?

1.3. Justificación

La mortalidad de los pacientes infectados por COVID-19, se produce indeterminadamente, esto depende de la población reportada y métodos diagnósticos utilizados e identificación de las comorbilidades. Sin embargo, en los pacientes hospitalizados, el porcentaje de fallecidos va en aumento. Las variables de este y otros medios pueden

estar sujetas a la presencia de otras condiciones como las comorbilidades. Se han informado la prevalencia de enfermedades asociadas en los pacientes hospitalizados por COVID-19, siendo detectados a su ingreso por emergencia u hospitalización, e incluso ocultos por el paciente siendo muchas veces su prevalencia mayor a lo indicado.

La información obtenida corresponde a estudios en su mayoría llevados a cabo en China en base a características clínicas y laboratoriales; En EE. UU. se han llevado a cabo estudios donde se detallan en muchas de ellas comorbilidades específicas (cardiovasculares, Hipertensión, Diabetes; obesidad entre otros), algunos de estas investigaciones son de manera aislada; en América Latina (México, Argentina o Chile), en Perú aún son muy pocas las investigaciones en relación al tema de comorbilidades y fallecidos por COVID-19; lo que nos orienta a llevar a cabo el presente estudio de investigación.

La finalidad de este estudio fue describir las características de los pacientes con COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo y determinar cuál es la distribución de comorbilidades asociadas a la mortalidad que puedan permitir y proponer futuras estrategias para optimizar el manejo actual.

Es necesario contar con una base de datos de mayor población, la mayoría de los trabajos de investigación realizados son de poblaciones limitadas, que en muchos de ellos no sobrepasan los 100 participantes; por lo que sería importante orientar poblaciones mayores de estudio y establecer mejores rangos de comorbilidad en pacientes fallecidos por COVID-19.

La identificación de comorbilidades que son asociadas a la clínica grave del COVID-19, es importante para el abordaje terapéutico de los pacientes hospitalizados afectados y para el desarrollo de estrategias en el campo de la salud que se inclinan a la prevención y el tratamiento de las complicaciones.

Se espera proporcionar información adecuada y una base de datos esencial para futuros trabajos de investigación, ya que es una enfermedad de la que se conoce poco, y es esencial como profesional de la salud brindar nuevos conocimientos estadísticos que mejoren la calidad de vida de la población.

1.4. Delimitación del área de estudio

Delimitación Espacial: El estudio se realizó en los servicios de medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo.

Delimitación Temporal: Cubrió un periodo de 05 meses, desde abril hasta agosto del 2020

Delimitación Social: Pacientes adultos con diagnóstico positivo de COVID-19 fallecidos en los servicios de medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo.

Delimitación Conceptual: el trabajo de Investigación se orientó a los Lineamientos de la Salud Pública en el área de Medicina Interna.

1.5. Limitaciones de la investigación.

Financiera: Es un trabajo de investigación autofinanciado.

Recursos Humanos: No se requiere recursos humanos adicionales al investigador.

Recursos Materiales: Se contó con los materiales e instrumentos necesarios.

Disponibilidad de Tiempo: Se consideró el tiempo necesario lo que no es una limitante.

Acceso Institucional: Se solicitaron los permisos necesarios para la investigación.

Limitaciones de la Información: Podría haber base de datos desactualizados, podrían no contar con la información completa.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General.

Describir la distribución de comorbilidades en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

1.6.2. Objetivos Específicos.

Determinar las comorbilidades según género presentes en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

Identificar las comorbilidades según grupo etáreo en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

Identificar las comorbilidades según grado de severidad en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

Determinar el tiempo de permanencia de los pacientes según comorbilidad fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

Determinar el método diagnóstico más utilizado según comorbilidad en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

1.7. Propósito

La presente investigación me otorgó la oportunidad de desarrollar logros profesionales y dar a conocer a través de este estudio nuevos datos, sobre la prevalencia de las comorbilidades en nuestro país.

Se tiene como parte del propósito personal el de ayudar a mejorar los procesos preventivos promocionales y adoptar nuevos lineamientos.

Concientizar al personal de salud, así como la población en general sobre los cuidados que se debe tener en cuenta, para evitar futuras complicaciones.

Aún sabemos muy poco sobre esta enfermedad, sin embargo, a través del tiempo se darán nuevas alternativas de cómo evitar episodios severos, y solo se podrá detener su avance enfocándonos en prevención primaria.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes bibliográficos

NACIONALES

En abril del 2020, Manuel K. Llaro Sánchez y et al., realizó un estudio sobre las características clínico – epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19 siendo este de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo en una población de 23 pacientes fallecidos directamente por COVID-19, en dos hospitales de la Red sabogal de Es salud - Lima. El presente estudio comprende desde el 11 de marzo hasta el 15 de abril del 2020; se consideraron las historias clínicas de los pacientes fallecidos con resultado de COVID-19 confirmado y se excluyeron las historias de pacientes con diagnostico presuntivo o sin confirmación laboratorial. La presente investigación determinó que del 100% de la población 69,57% fueron del sexo masculino (16 pacientes), y el 30,43% (7 pacientes) fueron del sexo femenino; Según grupo etáreo los más afectados fueron entre las edades de 60 a 79 años con 43,48%, seguido de 30 a 59 años con 34,78%, asimismo, los mayores de 80 años con 17,39%, y finalmente los menores de 30 años con 4,5%. Dentro de las comorbilidades predominantes identificadas se encuentra en primer lugar la Hipertensión arterial con 30,43%, seguido de obesidad con 21,74%, diabetes con 17,39%, enfermedades respiratorias crónicas con 13,04% y enfermedades cardiovasculares con 8,7%. En el estudio los investigadores concluyeron en que la población más afectada fueron adultos mayores de sexo masculino, con comorbilidades preexistentes siendo en mayor índice la Hipertensión arterial y la obesidad. ⁽¹⁾

Harold Benites-Goñi y et al., realizó un estudio sobre las características clínicas, manejo y mortalidad de pacientes hospitalizados con COVID-19 en un hospital de referencia en Lima, Perú; siendo un estudio de tipo cohorte retrospectivo, en pacientes mayores de 18 años con diagnostico confirmado de COVID-19, internados en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, entre el

1 al 15 de mayo del 2020; La población de estudio fueron 152 pacientes obteniendo los siguientes resultados; de la población total se encontraron 28 pacientes fallecidos, de los cuales 3 (8.3%), fueron menores de 50 años, seguido de 9 (13.6%) pacientes de edades entre 50 a 65 años y finalmente 16 pacientes(34%) que son los pacientes de más de 65 años; cabe destacar que en este estudio se validó una mortalidad del 18.8%, que se acerca mucho a la de los países desarrollados con pacientes hospitalizados por COVID-19 que representa entre un 13 a 30%; en conclusión la mortalidad en el presente estudio fue menor a la reportada en otros hospitales peruanos, esto dependerá del estado de gravedad de los pacientes que fueron hospitalizados y de las comorbilidades presentes que contribuyeron a su fallecimiento.⁽²⁾

En abril del 2020 Gerson Escobar y otros investigadores, realizaron un estudio sobre las características clínico-epidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un Hospital Nacional de Lima donde menciona que la pandemia originada por el COVID-19 ha originado más de 70 mil muertes a nivel mundial. Tiene por objetivo describir las características de los pacientes adultos que han fallecido por COVID-19 en un hospital nacional. En el presente estudio considerado descriptivo se realizó en los ambientes de emergencia del Hospital Edgardo Rebagliati, el cual incluye a pacientes adultos fallecidos con resultado positivo a SARS-CoV-2 mediante prueba molecular. Se pudieron identificar 14 casos, 78,6% de sexo masculino, promedio de edad 73,4 años. Contrajeron la infección fuera del país el 21,4% de casos. Se identificaron causas de alto riesgo en 92,9% de pacientes (con mayor frecuencia adulto mayor, hipertensión arterial y obesidad). Los síntomas más observados en el estudio fueron disnea, fiebre y tos, polipnea y estertores. Los resultados encontrados a nivel de laboratorio fueron proteína C reactiva elevada (promedio 22 mg/dl) e hipoxemia. En los resultados radiográficos predominan infiltrado pulmonar intersticial bilateral en vidrio esmerilado. Se llegó a la conclusión que los fallecidos por COVID-19

presentaron neumonía grave bilateral, en mayor proporción varones, con factores de riesgo para UCI. ⁽³⁾

En el 2020; Giancarlo Acosta, Gerson Escobar, Gisela Bernaola, Johan Alfaro, Waldo Taype; realizaron un estudio sobre las Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un Hospital de Referencia Nacional del Perú; el cual tenía como objetivo describir las características y manifestaciones de pacientes adultos con resultados positivos para COVID-19, se pudieron evaluar las variables de estudio en pacientes adultos que ingresaron por el servicio de emergencia del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati. Se identificaron 17 pacientes: el 76 fueron varones, con edad promedio de 53,5 años; el 23,5% retornaba del extranjero; 41,2% fueron referidos de otros centros de salud; 41,2% ingresaron a UCI; el 29,4% fallecieron. Los factores de riesgo que fueron identificados considerados son adulto mayor, presentar hipertensión arterial y obesidad; los síntomas encontrados e identificados fueron, tos, fiebre y disnea; los resultados de laboratoriales fueron, proteína C reactiva aumentada y linfopenia; los resultados radiológicos predominantes, el infiltrado pulmonar intersticial bilateral. ⁽⁴⁾

En el 2020; Oscar Enrique Guzmán y otros investigadores desarrollaron la investigación Características clínicas y epidemiológicas de 25 casos de COVID-19 atendidos en la Clínica Delgado Lima. El objetivo principal fue la de presentar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes adultos con COVID-19 que fueron atendidos en una Clínica Privada. El presente trabajo es un estudio descriptivo y retrospectivo. Los resultados encontrados fueron; casos importados 24% o considerados primeros contactos de ellos 48%; 12 de ellos que son considerados en un 48%, fueron varones. La mediana de edad fue de 38 años para varones y de 44 años en mujeres; y mediana global de 40 años. Las manifestaciones clínicas que se observaron son: fiebre en un 84%, tos seca con 84%, disnea en 56%,

odinofagia con un 56%, coriza con 32%, cefalea en un 24%, dolor torácico con 24%, diarrea con un 16%, mialgia en 8%, y fatiga con un 4%. Las comorbilidades que se encontraron en el 16% fueron hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, cáncer, asma e hipotiroidismo. Se necesitó hospitalización en el 40% de los casos, y sólo 8% se necesitó ser hospitalizado en la Unidad de Cuidados Intensivos. No se identificó ningún paciente adulto fallecido. Se llegó a la conclusión se encontraron que la mayor parte de los casos relacionados no se encontró diferencias en el género, mayor frecuencia entre los 40 y 50 años, el cuadro clínico identificado fueron fiebre, tos y disnea; entre los que presentaban comorbilidades, menos del 50 % requirió hospitalización, y muy poco porcentaje necesitaron ingresar a UCI. ⁽⁵⁾

INTERNACIONALES

En Julio del 2020; Guillermo Medina y otros investigadores, realizaron un trabajo de investigación sobre las Características clínico-epidemiológicas de pacientes adultos positivos a COVID-19 pertenecientes al policlínico “Joaquín de Agüero y Agüero”, Camagüey; con el objetivo de identificar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes adultos con resultados positivos a COVID-19 que son integrantes del Policlínico “Joaquín de Agüero y Agüero”, de la provincia de Camagüey. El presente estudio es considerado como observacional, descriptivo y transversal, en 13 pacientes con diagnósticos positivos a la prueba molecular para la detección de la COVID-19, pertenecientes al área de salud antes definida. Los resultados obtenidos que predominaron fueron los grupos de tercera edad, mayores de 60 años con un 38,4 %, seguido de menores de 20 años con 30,8 %. Se observó predominio del sexo femenino con un 69,2 %. Los antecedentes epidemiológicos más relevantes fueron contactos de caso positivo con un 76,9 %, con mayor incidencia en mayores de 60 años con un 50 %. Entre las manifestaciones clínicas que fueron más comunes son la fiebre y la tos. El 30,7 % se mantuvieron asintomáticos. Se observó mayor incidencia de comorbilidades de pacientes con hipertensión arterial. En conclusión, se

identificaron características clínicas y epidemiológicas de pacientes con COVID-19 confirmados. ⁽⁶⁾

En mayo del 2020; Thais Plasencia y compañía desarrollaron un trabajo de investigación sobre las Comorbilidades y gravedad clínica de la COVID-19: revisión sistémica y metaanálisis; donde el objetivo fue el de evaluar el riesgo de COVID-19 con presencia clínica grave en pacientes adultos con comorbilidades, en el que se realizó un estudio sistemático y meta-análisis en bases de datos especiales, pudo aportar información sobre la asociación entre la gravedad y los cuadros clínicos de COVID-19 y sus comorbilidades. Se obtuvieron los siguientes resultados se incluyeron 13 investigaciones con un total de 99 817 pacientes. Se encontraron las comorbilidades la hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, Diabetes Mellitus, hábito de fumar, enfermedades respiratoria, renal y hepática crónicas e inmunodeficiencias, en pacientes con enfermedad grave. Se llegó a la conclusión de que la enfermedad renal crónica, la enfermedad cardiovascular, la hipertensión arterial y la Diabetes Mellitus se encuentran entre las comorbilidades que mayor riesgo presentan para un cuadro clínico grave en pacientes adultos con SARS-COV-2, así como también; hábito de fumar, enfermedad respiratoria crónica y enfermedad hepática crónica. ⁽⁷⁾

En el 2020, F. Martos Pérez y et al., realizó un estudio sobre la comorbilidad y factores pronósticos al ingreso por COVID-19 de un hospital general, en la investigación se utilizó un estudio cohorte retrospectivo incluyendo a los pacientes ingresados consecutivamente en el Hospital Costa del Sol de Marbella - España, los diagnósticos que incluyeron fueron pacientes positivos de PCR con hisopado nasofaríngeo, de esputo o broncoaspiración y clínica compatible, no se consideró el consentimiento informado ya que los datos provenían de las historias clínicas; la presente investigación determinó que la población fallecida por COVID-19 más afectada con una población de 17 pacientes fueron los de sexo masculino con un 77%, y del sexo femenino con

un 23%; así mismo las edades comprendidas en estudio fueron los menores de 60 años con un 6% a comparación con los mayores de 60 años con un 94%; entre las comorbilidades que más se observaron predominantes en el grupo de pacientes fallecidos esta la Hipertensión Arterial con un 71%, Cardiopatías en general con 47%, las Enfermedades Cerebro Vasculares con 24%, las Enfermedades Renales crónicas con 19%, Diabetes Mellitus 2 con 13%; Con estos datos se concluye que el antecedente de cardiopatía y una edad mayor de 60 años se asocian aun mayor riesgo de mortalidad por COVID-19. ⁽⁸⁾

En el 2020, Rong Hui Du y et al., desarrollaron una investigación sobre predictores de mortalidad para pacientes con neumonía COVID-19 causada por SARS-COV-2 en China, este trabajo considera un estudio cohorte de casos, prospectivo utilizando una estadística descriptiva incluyendo análisis de frecuencias, asociando las características clínicas y los resultados de laboratorio y el riesgo de muerte; consideraron 179 pacientes con diagnóstico de COVID-19 confirmados y probables que fueron hospitalizados en el Hospital Pulmonar de Wuhan de los cuales 136 estuvieron por un corto de tiempo y fallecieron por fallo multiorgánico. La investigación determinó que los pacientes fallecidos sobrepaso la población de los supervivientes siendo de $70,2 \pm 7,7$ años frente a $56,0 \pm 13,5$ años; así mismo entre las comorbilidades en pacientes fallecidos por COVID-19 está la hipertensión arterial con 61,9%, y enfermedades cardíacas o cerebrovasculares con 57,1% entre otras comorbilidades diabetes mellitus, trastornos digestivos crónicos, tuberculosis, insuficiencia hepática o renal crónica, enfermedad vascular entre otros. Llegaron a la conclusión que entre los pacientes fallecidos la población más afectada fueron los adultos mayores, entre las comorbilidades prioritariamente se encuentra la hipertensión arterial y problemas cardiovasculares siendo más de la mitad de los pacientes fallecidos. ⁽⁹⁾

En el 2020, Xiaochen Li, MD y et al., realizaron una investigación sobre Factores de riesgo de gravedad y mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en Wuhan - China, fue un estudio de cohorte ambispectivo de pacientes que fueron hospitalizados con COVID 19 en el Hospital Tongji, se desarrolló del 26 de enero al 5 de febrero del 2020, muchos de los datos epidemiológicos y demográficos que fueron obtenidos se realizaron mediante entrevista presencial o vía telefónica. En los resultados que se pudieron identificar en el presente estudio con un total de 549 pacientes diagnosticados con COVID 19, según sexo los varones fueron la mayor población con 45,2% con enfermedad no grave y un 56,9% con enfermedad grave; así mismo se identificó que 49,1% de los pacientes se diagnosticaron como casos graves y el 50,9% fueron de casos no graves al ingreso; se pudo identificar que los pacientes entre los 45 y 64 años con 46,2% tuvieron una enfermedad grave y los mayores de 65 años con un 50,2% tuvieron una enfermedad considerada como Grave por Covid; Los pacientes con comorbilidades destacan con hipertensión Arterial con un 22,2% para enfermedad no grave y con un 38,7% en enfermedad Grave, seguido de diabetes mellitus. Según el autor considero. que hubo limitaciones para el estudio debido a la recopilación de los datos y que pudieron encontrarse sesgos. ⁽¹⁰⁾

2.2 Bases teóricas

COVID-19

Generalidades:

Es posible explicar que aún es desconocido como pudo llegar el virus de origen animal al ser humano, podemos encontrar múltiples consensos, pero aun es incierto. Los estudios realizados consideran la posibilidad del contacto directo con animales y sus secreciones. Se han llevado a cabo estudios con animales identificándose otros tipos de coronavirus y que particularmente se evidenciaron procesos respiratorios y gastrointestinales; considerándose

hipótesis que el virus pudo haber llegado al humano a través de secreciones respiratorias o en el aparato gastrointestinal. ⁽¹⁰⁾

La vía de transmisión ha llegado a la conclusión de que se trasmite a través de las secreciones que pueden ser expulsadas al hablar, toser o estornudar que pueden llegar a medir ms de 5 micras (con un estornudo pueden llegar a más de 5 metros) y las manos o los fómites que han estado en contacto con estas secreciones y que pueden ser una fuente importante de infección que han sido contaminado con secreciones nasofaríngea y la saliva. ⁽¹⁰⁾

Se ha podido determinar la supervivencia del virus SARS-COV-2 en algunas superficies según su material y el tiempo de permanencia, esencial para considerarlo como fuente de contaminación, entre los que podemos mencionar cobre, cartón, acero, y plástico donde pueden permanecer el virus 4, 24, 48 y 72 horas respectivamente con condiciones ambientales de 21 a 23°C, y humedad alrededor del 65%. ⁽¹⁰⁾

Se ha detectado que el coronavirus se inactiva frente a determinadas sustancias antisépticas y desinfectantes, como el etanol al 95% o de hipoclorito de sodio en concentraciones superiores al 0.1%. ⁽¹⁰⁾

Recientemente se ha podido estudiar la permanencia de los aerosoles en procesos experimentales a temperaturas de 21 a 23°C y humedad a 65%, datos que fueron muy similares en el SARS-COV-1, la transmisión por aerosoles o vía aérea (capaz de transmitirse a una distancia de más de 2 metros) no se ha podido demostrarse en SARS-COV-2 en China, sin embargo, se detalla que este proceso puede ocurrir mientras se realiza procedimientos médicos invasivos a nivel de la vía respiratoria. En un estudio desarrollado en el 2003 durante el brote del SARS-COV-1, se pudo identificar la presencia del virus en el aire de las habitaciones de pacientes hospitalizados. ⁽¹⁰⁾

Aunque se ha podido revelar el genoma del virus en las heces de pacientes que han sido infectados, la vía de transmisión a través de la materia fecal como hipótesis aún no ha sido comprobada hasta la fecha. Los cuadros clínicos de origen gastrointestinal, aunque se muestran en los pacientes con COVID-19

no son muy frecuentes, sin embargo, se puede determinar que la vía de transmisión de origen gastro intestinal sería mínima en la evolución de la pandemia. ⁽¹⁰⁾

Los coronavirus corresponden a una familia de virus que originan la infección en los seres humanos, así mismo una variedad de animales, que incluyen aves y mamíferos como camellos, gatos y murciélagos. Es una enfermedad de origen zoonótico, es decir pueden transmitirse de los animales a los humanos. Los síntomas en humanos por infección por COVID-19 pueden encontrarse desde un leve resfrío común hasta otros muy graves como los que se observan con el síndrome respiratorio agudo severo (SARS) y el síndrome respiratorio del medio oriente (MERS). ⁽¹¹⁾

La fuente que se considera como primaria más probable producida por SARS-COV-2 es de origen animal, donde identifican que el principal reservorio es el murciélago. Aunque aún se muestra en estudio se continúan con investigaciones en detectar el virus COVID-19 en otros animales que podrían identificarse como intermediarios. ⁽¹¹⁾

Características Principales del COVID-19:

La enfermedad COVID-19 es un virus denominado SARS-COV-2 (Síndrome Respiratorio Agudo Severo coronavirus 2), el cual tiene su origen como una zoonosis, algunos análisis filogenéticos han identificado como reservorio al murciélago con un 96% de similitud con las cepas de coronavirus muy similares al SARS. ⁽¹²⁾

El modo de transmisión es por las gotitas respiratorias y fómites, durante el contacto directo cercano sin contar con protección entre personas infectadas y susceptibles. El periodo de incubación se da desde el inicio de los síntomas entre 5 y 6 días después de la infección (el rango considera entre 1 a 14 días). El periodo de transmisibilidad se estima que puede ser antes de la aparición de los primeros síntomas, entre 2 a 4 días, pero puede extenderse hasta 14 días. La sensibilidad e inmunidad se estima que no existe inmunidad previa en contra de este virus debido a que se conoce aún muy poco de esta

enfermedad. Frecuentemente la presentación clínica va desde cuadros leves y moderados en un 80%, seguido de cuadros severos en un 13% y finalmente los cuadros críticos en un 6.1%. ⁽¹²⁾

Los grupos de riesgo para desarrollar cuadros clínicos severos y muerte son las personas consideradas mayores de 60 años, y que presentan comorbilidades como enfermedades coronarias, cuadros de diabetes mellitus, enfermedades pulmonares, hipertensión arterial, neoplasias, entre otros.

Actualmente a nivel de los hogares la transmisión se está produciendo en gran medida a nivel de las familias. ⁽¹²⁾

A nivel del personal de salud se ha podido identificar factores relacionados a procedimientos y contacto directo con los pacientes asociados a un inadecuado lavado de manos antes y después del contacto con los pacientes, uso inadecuado de los equipos de protección personal. ⁽¹²⁾

Signos de alarma para COVID-19

Los signos de alarma del COVID-19 son un apoyo diagnóstico en la necesidad de la atención médica de urgencia o emergencia, su tratamiento ya sea hospitalario o ambulatoria domiciliaria. ⁽¹²⁾

- a. Sensación de falta de aire.
- b. Desorientación o confusión.
- c. Fiebre (temperatura mayor a 38°C) persistente por más de dos días.
- d. Dolor de pecho.
- e. Cianosis.

Diagnóstico y clasificación clínica de COVID-19:

En el proceso de la transmisión de la enfermedad en la comunidad, el desarrollo de la enfermedad está basada en los antecedentes epidemiológicos y datos clínicos del paciente. Lo que es de suma importancia para el manejo correspondiente. Las pruebas realizadas confirman o descartan los casos. El tamizaje se realiza con la finalidad de mejorar las medidas de contención, necesidades de estrategias con el desarrollo de pruebas rápidas como IgM e

IgG para COVID-19 en personas ya sean sintomáticas o asintomáticas, incluido las pruebas moleculares con hisopado faríngeo. ⁽¹²⁾

La clasificación clínica ayuda a determinar la severidad de los casos ya sean estos sospechosos y confirmados de COVID-19. ⁽¹²⁾

Caso leve:

Es considerada a toda persona con infección respiratoria de origen agudo que presenta al menos dos de los siguientes signos y síntomas:

- a. Tos.
- b. Malestar general.
- c. Dolor de garganta.
- d. Fiebre.
- e. Congestión nasal.

Se han podido describir otros síntomas, como alteraciones del olfato, gusto y exantemas. Los casos leves no necesitan hospitalización, solo se recomienda aislamiento domiciliario y se procede a seguimiento del paciente. Los que no presenten factores de riesgo, se procederá el seguimiento a distancia; así mismo los casos leves con factores de riesgo se procede a realizar el seguimiento a distancia y de manera presencial. ⁽¹²⁾

Caso moderado

Es considerada a toda persona que presenta infección respiratoria aguda con alguno de los siguientes signos o síntomas:

- a. Dificultad respiratoria.
- b. > 22 rpm.
- c. Saturación de oxígeno < 95%
- d. Alteración del nivel de conciencia (desorientación y confusión)
- e. Hipotensión arterial.
- f. Imagen radiológica.
- g. Recuento de linfocitos < 1000 células/ul

El paciente requiere ser hospitalizado.

Caso severo

Todo paciente con infección respiratoria aguda, con dos o más de los siguientes signos clínicos o criterios:

- a. Frecuencia respiratoria > 22 por minuto o PaCO₂ < 32 mmHg.
- b. Alteración del sensorio o nivel de conciencia.
- c. Presión arterial con sístole < 100 mmHg o PAM < 65 mmHg.
- d. Pa O₂ < 60 mmHg o PaFi < 300
- e. Fatiga muscular, aleteo nasal, desbalance toraco abdominal, uso de músculos accesorios.
- f. Lactato sérico > 2 mosm/L

Los pacientes con casos severos necesitan hospitalización y manejo en Unidad de cuidados Intensivos. ⁽¹²⁾

Manejo de pacientes con COVID-19

Caso leve sin factores de riesgo.

- a. Se realiza asilamiento domiciliario o asistir a centros de asilamiento temporal por 14 días.
- b. Se debe realizar la prueba rápida IgM/IgG para descartar COVID-19.
- c. Iniciar tratamiento sintomático, antimicrobiano asociado y/o específico para COVID-19 de acuerdo con cada caso.
- d. Seguimiento clínico vía telefónica y sus contactos, de manera diaria. Si se reporta algún signo de alarma informar su asistencia inmediata al Hospital con capacidad de manejo.
- e. Informar a epidemiología. ⁽¹²⁾

Caso Leve con factores de riesgo.

- a. Se realiza asilamiento domiciliario o asistir a centros de asilamiento temporal por 14 días.
- b. Se debe realizar la prueba rápida IgM/IgG para descartar COVID-19.
- c. Iniciar tratamiento sintomático, antimicrobiano asociado y/o específico para COVID-19 de acuerdo con cada caso.

- d. Seguimiento clínico vía telefónica y sus contactos, de manera diaria. Si se reporta algún signo de alarma informar su asistencia inmediata al Hospital con capacidad de manejo.
- e. Informar a epidemiología. ⁽¹²⁾

Caso moderado.

- a. Se debe realizar hospitalización en sala de aislamiento para pacientes con diagnóstico de COVID-19.
- b. Se debe realizar la prueba rápida IgM/IgG para descartar COVID-19, o la prueba molecular con hisopado faríngeo.
- c. Sea el resultado positivo, debe manejar al paciente en un ambiente de aislamiento para pacientes hospitalizados para pacientes confirmados con COVID-19.
- d. Indicar el tratamiento específico según normas técnicas para COVID-19.
- e. Si el resultado es negativo realizar tratamiento según protocolos de atención.
- f. En los criterios de alta se considerará la evaluación clínica y continuar el aislamiento por 14 días. ⁽¹²⁾

Caso severo.

- a. Se debe realizar la hospitalización en cuidados críticos para pacientes covid.
- b. Se debe realizar la prueba rápida IgM/IgG para descartar COVID-19, o la prueba molecular con hisopado faríngeo.
- c. Sea el resultado positivo, debe manejar al paciente en un ambiente de aislamiento para pacientes hospitalizados para pacientes confirmados con COVID-19.
- d. Indicar el tratamiento específico según normas técnicas para COVID-19.
- e. Si el resultado es negativo realizar tratamiento según protocolos de atención.

- f. En los criterios de alta se considerará la evaluación clínica y continuar el aislamiento por 14 días. ⁽¹²⁾

El coronavirus se ha clasificado como una subfamilia de la familia coronaviridae, del orden Nidovirales. Son viriones con envoltura esférica, de aproximadamente 120 a 160 nm de diámetro. El nombre que presenta se debe a las proyecciones con similitud a una corona en la superficie de unos 20 nm de largo aproximadamente. ⁽¹²⁾

Presenta un ARN monocatenario, es sensible a temperaturas altas y a los solventes lipídicos. Antes del SARS se encontró que el coronavirus afectaba a diferentes especies, especialmente animales domésticos y de laboratorio, no se conocía aun su diversidad en la naturaleza.

Se sabía hasta ese momento las enfermedades graves por COVID-19, que solo se presentaba en los animales, en el ser humano solo causaba una infección respiratoria aguda que por lo general era leve. Todo esto sufrió un cambio cuando se estudió más profundamente el SARS, el cual fue ocasionado por un coronavirus. Al poco tiempo se descubrió que el coronavirus del Síndrome Respiratorio del Medio Oriente, un nuevo virus de tipo C del Beta coronavirus humano, ha estado infectando a las personas del medio oriente. ⁽¹²⁾

Virus SARS-COV-2 y la Hipertensión Arterial

Se diagnostica hipertensión cuando la presión arterial sistólica (PAS) de una persona en el consultorio o clínica es ≥ 140 mm Hg y / o su presión arterial diastólica (PAD) es ≥ 90 mmHg después de repetidas evaluaciones.

La hipertensión sistólica aislada definida como una PAS (≥ 140 mmHg) y una PAD (< 90 mmHg) es común en personas jóvenes y ancianos. En individuos jóvenes, incluidos niños, adolescentes y adultos jóvenes, la hipertensión sistólica aislada es la forma más común de hipertensión esencial. Sin embargo, también es particularmente común en los ancianos, en quienes

refleja la rigidez de las arterias grandes con un aumento en la presión del pulso. ⁽¹⁶⁾

La hipertensión arterial según la medición en consultorio se clasifica:

- PA normal < 130 PAS y < 85 PAD
- PA normal-Alta entre 130-139 PAS y/o 85-89 PAD
- HTA Grado 1 entre 140-159 PAS y/o 90-99 PAD
- HTA Grado 2 >169 PAS y/o >100 PAD

La pandemia que ha sido ocasionada por el virus SARS-CoV-2 se ha transformado en una potencial amenaza a nivel mundial, formándose en una infección de mal pronóstico en pacientes con comorbilidades, especialmente de origen cardiovascular. Los pacientes que presentan COVID-19 y presentan otras comorbilidades ocasionan mayores complicaciones. (la tasa de muerte del brote en Wuhan, China, llegó al 10,5 % en personas con procesos cardiovasculares, a 7,3 % en los enfermos con diabetes mellitus, a 6,3 % si con patologías respiratorias, a 6 % en quienes tenían hipertensión arterial y a 5,6 % en los pacientes que padecían cáncer). ⁽¹⁶⁾

Se desarrolló un estudio en el Hospital Pulmonar de Wuhan, en la provincia de Hubei en China, desde el 25 de diciembre de 2019 al 7 de febrero de 2020, para detectar factores asociados al deceso de pacientes con neumonía por SARS-COV-2, se pudo identificar que presentaban hipertensión arterial (61,9 %) y patologías cardiovasculares o cerebrovasculares (57,1 %), debido a esto se consideró un factor de mortalidad ante la infección por el coronavirus.

La hipertensión arterial es considerada como una comorbilidad de alto riesgo cardiovascular muy frecuente en el adulto. ⁽¹⁶⁾

Se debe destacar que la mayoría de los pacientes con hipertensión arterial y asociado a COVID-19 presentan más condiciones para ser hospitalizados y su ingreso a UCI, sobre todo alrededor de los 73 años, así mismo se asocia a una mayor inflamación sistémica de origen crónico situando al paciente hipertenso en su estado inflamatorio más alto, y el virus incrementa su actividad inmunoinflamatoria con una persona más vulnerable. Existe un proceso inflamatorio con deterioro endotelial, que se caracteriza por la

activación de sustancias vasoconstrictoras y vasodilatadoras, siendo mayor las primeras, llevando a una disfunción hemodinámica muy variable. Es de gran importancia tener en cuenta el sistema renina angiotensina aldosterona, tanto en patologías cardiovasculares como en renales, que intervienen en la función cardiovascular y el equilibrio hemodinámico. ⁽¹⁶⁾

El virus COVID-19 utiliza la ECA2 como un receptor para ingresar a la célula del endotelio vascular y el tejido cardiaco. Se adopta la hipótesis de que usa IECAS y receptores de angiotensina I, lo que produce mayores consecuencias en el coronavirus. La enzima ECA2 inactiva la angiotensina II y genera angiotensina 1-7, que es un potente vasodilatador. ⁽¹⁶⁾

Teniendo en cuenta el tratamiento de pacientes con hipertensión arterial, encontramos una variedad de fármacos antihipertensivos como las IECAS y los ARAS II, que ha demostrado una gran efectividad en el control de la presión arterial, y disminuyendo las complicaciones vasculares. ⁽¹⁶⁾

Diabetes mellitus y COVID-19

La diabetes mellitus es una enfermedad que afecta del 5% al 7% de la población y puede se define como la punta del iceberg de una alteración metabólico encabezado por la hiperglicemia. En América Latina, la incidencia anual de diabetes I varían (de 0,7 casos por cien mil en Perú a 27 por cien mil en Prince Edward y Canadá). Se sospecha que la prevalencia de casos diabetes II varía del 1,4% de la población en Chile a 17,9% en adultos en Jamaica. La Gran diferencia entre estas tasas de prevalencia e incidencia obligan a desarrollar investigaciones de tipo epidemiológicas y de servicios de salud para el establecimiento de programas de prevención primaria. ⁽¹⁷⁾

La AAD diseñó una nueva clasificación:

1. Diabetes Mellitus incluye tres categorías: *tipo 1*: por lo general se presenta en niños y adolescentes, hay lisis de células formadora de insulina por inmunorreacción; *tipo 2*: por lo general aparece luego de los 30 años de edad y puede presentarse resistencia a la insulina; *otros tipos específicos*: variadas etiologías, incluyendo desorganizaciones genéticos afectando la

acción o la producción insulínica, enfermedades pancreáticas exocrinas, pancreatomectomía, endocrinopatías tales como Cushing o acromegalia, drogas, etc.

2. Intolerancia a la Glucosa. Estos pacientes están expuestos a complicaciones macrovasculares y se puede reconocer en ellos un síndrome de resistencia a la insulina.
3. Diabetes Mellitus Gestacional.

Nuevos Criterios Diagnósticos en DM (según la AAD)

Es suficiente diagnóstico el hallazgo de una Glucosa Plasmática en Ayunas (GPA) \geq a 126 mg/dl confirmado en un día subsecuente.

1. La GPA normal se define con valores $<$ de 110 mg/dl.
2. La intolerancia a glucosa se define con glicemias \geq a 110 mg/dl, pero $<$ a 126 mg/dl en ayunas.
3. La GP2H \geq a 200 mg/dl se asocia a una alta prevalencia de complicaciones microvasculares.
4. La AAD recomienda realizar GPA a todos los individuos que son $>$ de 45 años. En caso de normalidad, se debe repetir la prueba cada tres años, o antes si presenta los siguientes factores de riesgo: obesidad, parientes en 1º diabéticos, grupo racial de alto riesgo, antecedentes de macrosomía, hipertensión arterial, lipoproteína de baja densidad \geq a 35 mg/dl, triglicéridos \geq a 250 mg/dl y previa intolerancia a la glucosa. ⁽¹⁷⁾

El criterio diagnóstico de diabetes es glucosa plasmática en ayunas \geq a 7.0 mmol/L (126 mg/dl) y no se recomienda el uso de la prueba de tolerancia a la glucosa. ⁽¹⁷⁾

El SARS-COV-2 usa los receptores ECA 2 con la finalidad de ingresar a las células epiteliales ya sean estos del pulmón, intestino, riñones, corazón, vasos sanguíneos entre otros. La ECA actúa sobre la angiotensina I transformándola en angiotensina II que tiene acción vasoconstrictora, proinflamatoria y prooxidantes. La ECA 2 transforma la angiotensina I en angiotensina 1-7 que tiene acción antiinflamatoria y antioxidante; y la angiotensina II es

transformada en angiotensina 1-9 que tiene acción vasodilatadora. Existen 2 tipos de ECA2, una de origen estructural transmembrana extracelular que participa como receptor para la proteína spike del SARS-COV-2 y una de origen soluble que representa la ECA2 circulante. El entender la relación entre el SARS-COV-2 y las diferentes formas de ECA2 nos ayudara a entender la acción fisiológica del COVID-19. El proceso patológico está organizado de procesos leves a severos ya sean estos sintomatológicos hasta fallas multiorgánicas que pueden conducir a la muerte; muchos de ellos con comorbilidades preexistentes ya sea obesidad, diabetes mellitus o cardiopatías. En el proceso de la inflamación crónica, alteración de la coagulabilidad, respuesta inmune y posible daño pancreático directamente por SARS-COV-2 estaría relacionado con los mecanismos desfavorables. ⁽¹⁷⁾ Además, se ha reconocido que la avanzada edad y la existencia de la diabetes mellitus, hipertensión arterial y la obesidad incrementan la morbimortalidad en pacientes con SARS-COV-2. Teniendo en cuenta la prevalencia de algunas patologías como el ACV, obesidad y HTA en pacientes con Diabetes Mellitus, se ha considerado a esta última como de mayor riesgo. Así mismo se ha identificado que los niveles de glucosa elevados son predictor independiente en el origen de la morbimortalidad en pacientes con COVID-19. Los efectos potenciales que incrementan la susceptibilidad a SARS-COV-2 en pacientes que padecen de Diabetes Mellitus presentan una mayor aceptación en la unión celular y facilita la entrada del virus, con aclaramiento viral disminuida, alteración en la función de las células T, susceptibilidad al proceso inflamatorio y a la tormenta de citoquinas. La existencia de un aumento en la expresión de la ECA2 en las células AT2 alveolares, corazón, riñón, y páncreas incrementan la unión del SARS-COV-2. ⁽¹⁷⁾

Utilizando estudios genómicos se ha podido identificar enfermedades que pueden estar relacionados con el ECA2 de origen pulmonar, encontrándose que la diabetes Mellitus 2 se podría relacionar con una mayor afinidad.

El incremento de la ECA/ECA2 en la actividad pulmonar en pacientes con SARS-COV-2 permite y favorece la angiotensina II. La unión con la ECA2 del

SARS-COV-2 disminuye la expresión celular de la ECA2 y la no oposición de la acción de la angiotensina II contribuyendo a la lesión pulmonar de forma aguda, ya que se ha observado que no solo la unión con la ECA2 conduce al daño pulmonar grave o severo. Así mismo se ha observado que la eliminación del SARS-COV-2 es mucho más lenta en pacientes con Diabetes mellitus 2. Se sabe de la existencia de dos tipos de linfocitos T CD4+ que son colaboradores ejerciendo distinto tipo de respuesta. Las TH1, son responsables de la inmunidad retardada o celular, participan en la eliminación de patógenos intracelulares y las TH2, que son responsables de la inmunidad humoral, que son efectivas en la eliminación de microorganismos de origen extracelular y parasitaria. Esta división presentada depende de la producción de citoquinas que tienen la capacidad de secretar; los linfocitos TH1 tienden a secretar interferón e interleuquina 2 y los TH2, IL-4 e IL13. La diabetes mellitus origina inmunosupresión al inhibir la acción de los neutrófilos, la fagocitosis y la muerte intracelular de patógenos, permitiendo de esta manera un retraso en la actividad de la inmunidad mediada por células TH1 y una reacción inflamatoria retrasada. ⁽¹⁷⁾

En pacientes con SARS-COV-2, los recuentos de células T CD4+ y CD8+ están disminuidos, pero con mayor afinidad de células CD4+ y niveles aumentados de citoquinas. Por lo mencionado es posible que los pacientes con Diabetes Mellitus presenten respuesta de IFN antivirales disminuidas y un retardo en la activación de TH1/TH17 que contribuyen a las reacciones inflamatorias.

El proceso de infección por COVID-19 y el proceso de gravedad en Diabetes Mellitus se explican por la concentración de partículas de origen viral glicosiladas y la presencia de receptores ECA2 glicosilado en el tejido epitelial pulmonar, y la respuesta inmune a la proteína spike del SARS-COV-2 que se observa entre los 8 y 10 días luego del inicio de síntomas. En el proceso de la unión del SARS-COV-2 y la ECA2, se propone que el aumento de glucosa en sangre que no es controlada y de forma prolongada, y no solo asociado a diabetes mellitus, participa de manera importantes en el desarrollo de la

enfermedad. Así mismo también se considera que un proceso inflamatorio por parte de los macrófagos proinflamatorios M1 con anticuerpos neutralizantes de la proteína spike entre los días 7 a 10 culminaría en SARS en pacientes muy susceptibles. ⁽¹⁷⁾

Se debe tener en cuenta que los pacientes con Diabetes Mellitus 2 cruzan un proceso inflamatorio de tipo crónico leve que permitiría la tormenta de citoquinas, que sería la causa de procesos graves de neumonías COVID-19 y por consiguiente la muerte. La IL6 que se encuentra entre los marcadores inflamatorios que se hallaron elevados en los casos de pacientes con SARS-COV-2 con Diabetes Mellitus, en contraste con aquellos sin Diabetes <mellitus, merece gran importancia. Otro mecanismo que se ha contemplado en el desarrollo de morbilidad y mortalidad en pacientes con Diabetes Mellitus es la carga inflamatoria que así mismo puede llegar a producir vasculitis, inflamación del miocardio, y arritmias cardíacas, se deben controlar según los protocolos y pautas observadas. ⁽¹⁷⁾

Enfermedades Renales y el virus COVID-19

La ERC es un problema serio de salud, con un impacto significativo sobre los individuos, la familia, la sociedad y los servicios de salud debido a:

- Su alta frecuencia en la población > de 20 años: 11% A través de estudios en NHANES III y en base a este estudio se puede estimar en casi 10% en Perú.
- En la casi todos de los pacientes, la ERC progresa sin presentar síntomas u “oculta” durante largo tiempo y se detecta en etapas avanzadas.
- Los pacientes con Enfermedad Renal crónica presentan alta morbilidad, y elevado riesgo de injuria renal aguda y aún mayor mortalidad que en etapa dialítica.
- El aumento del número de pacientes que requieren Diálisis y Trasplante tiene como factor de morbilidad la tercera edad y a la epidemia mundial de Hipertensión arterial, diabetes y obesidad. Las causas más frecuentes de

programación a diálisis en Perú son la nefropatía diabética y por Hipertensión arterial.

- La ERC es factor de muy alto riesgo cardiaco como lo es la diabetes. El riesgo de muerte cardiaca en ellos es 10-20 veces mayor que en los individuos sin Enfermedad renal crónica y es 4 veces mayor la probabilidad que mueran de enfermedad Cardiovascular a que sobrevivan e inicien diálisis. ⁽²⁰⁾
- El costo del tratamiento ya sea de diálisis o trasplante es muy alto, así como el de las complicaciones Cardiovasculares, que son la principal causa de muerte. ⁽²⁰⁾

Definición de ERC (K/DOQI: (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative)

1. Daño renal y/o tasa de Filtrado Glomerular (FG) <60 ml/min/1.73 m² SMC por ≥ 3 meses.
 2. El daño renal se conceptualiza por anomalías anatómicas o marcadores de lesión, incluyendo alteraciones en las pruebas sanguíneas o de orina, o en exámenes por imágenes.
- Proteínas en orina.
 - Hematuria persistente.
 - Alteraciones en pruebas patológica por biopsia renal e imagenológica. ⁽²⁰⁾

Estadios de ERC:

Estadio 0 Con factores de riesgo de ERC.

Estadio 1 Daño renal con FG aumentado o normal: > 90 ml/min/1.73 m²

Estadio 2 Daño renal con FG disminuido levemente: 60-89.9 ml/min/1.73 m²

Estadio 3 FG disminuido moderadamente: 30-59.9 ml/min/1.73 m²

Estadio 4 Disminuido severamente del FG: 15-29.9 ml/min/1.73 m²

Estadio 5 Falla renal: FG < 15 ml/min/1.73 m²

La expresión de la ECA2 actúa como receptor para la entrada del virus SARS-COV-2 a la célula en los podocitos y los túbulos proximales renales, nos hace

sospechar que el riñón es un importante órgano blanco del Covid 19 y se orienta como un factor de riesgo para originar una lesión renal. ⁽²⁰⁾

El compromiso renal en cuadros infecciosos por el COVID-19 se observa en pacientes hospitalizados y se presenta con proteinuria (63%), en algunos casos con rango nefrótico (34%), hematuria (20%), y el aumento de productos nitrogenados (27%), y la creatinina (19%), estos son hallazgos casualmente frecuentes en la mayoría de las infecciones de origen viral y que consideran como un alto factor de riesgo que aumenta la morbimortalidad. ⁽²⁰⁾

En el proceso renal agudo se observa una severa acidosis metabólica en los cuadros de infección grave por SARS-COV-2, esto es debido al proceso inflamatorio originado por la producción y liberación de citocinas, rabdomiólisis, sepsis y el daño que ocasiona el virus sobre las células de los túbulos renales. En el tratamiento del COVID-19 existen medicamentos que pueden llegar a ser nefrotóxicos. El daño renal agudo en pacientes adultos mayores, diabéticos e hipertensos, se muestran con un alto grado de severidad y aumento de riesgo de muerte. En estudios postmortem realizados en los riñones de pacientes infectados con COVID-19, se pudo identificar un infiltrado linfocitario en el intersticio renal acompañado de una severa necrosis tubular. A través de tinciones inmunohistoquímica se identificaron acumulación del antígeno viral SARS-COV-2 en los túbulos renales. ⁽²⁰⁾

En pacientes considerados como crónicos renales, han demostrado susceptibilidad a formar cuadros de insuficiencia respiratoria, neumonías, y lesiones renales que pueden concluir en reemplazo renal. En pacientes que se encuentran en diálisis y con trasplantes es de necesidad activar medidas de prevención, de acuerdo con protocolos establecidos, debido al proceso inmunológico que los hace más asequibles a complicaciones severas e incluso llegar a la muerte ante el COVID-19. ⁽²⁰⁾

La Obesidad y el COVID-19

La tasa de mortalidad de pacientes infectados por COVID-19, se produce en un 5%, depende de la población informada de los medios de diagnóstico y las

comorbilidades presentes. Sin embargo, en los pacientes que han sido hospitalizados, el número porcentual de fallecidos alcanza al 30%. Lo que puede cambiar estas posibilidades es la presencia de comorbilidades. Se reportaron la prevalencia de patologías asociadas entre 15 al 20% de los pacientes que han sido hospitalizados por COVID-19, que fueron detectados cuando ingresaron por emergencia y hospitalización, e incluso que fueron ocultados por el paciente que muchas veces hace su prevalencia diferente y mayor a lo indicado. ⁽¹³⁾

Hace no mucho tiempo, se realizaron publicaciones sobre los primeros estudios sugiriendo que las personas con obesidad presentan mayor riesgo de originar casos clínicos más graves por COVID-19. Los estudios desarrollados presentan que la obesidad es un factor de riesgo muy alto para su ingreso a hospitalización, a UCI e incluso llegar a la muerte. ⁽¹⁴⁾

Clasificación:

La valoración de la medición antropométrica se realiza con los parámetros del IMC (IMC). En ese aspecto, los resultados obtenidos del control de peso y medida de la talla se utilizarán para deducir el índice de masa corporal con ayuda de la fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$, y las cifras resultantes se deberán comparar con el Cuadro de clasificación de la valoración nutricional.

IMC 18,5 a < 25 (normal)

Las personas adultas con un IMC entre 18,5 y 24,9 serán clasificados con valoración nutricional “normal”. En este aspecto el grupo de población presenta bajo riesgo de morbilidad y mortalidad.

IMC 25 a < 30 (sobrepeso)

Las personas adultas con un IMC ≥ 25 y < 30 , serán clasificados con valoración nutricional de “sobrepeso”, lo cual interpreta que presenta riesgo de comorbilidad, especialmente de las enfermedades crónicas que no son transmisibles como se menciona: diabetes mellitus 2, enfermedades de origen cardiovasculares incluyendo la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, cáncer, y otros.

IMC \geq de 30 (obesidad)

Las personas adultas con un IMC \geq a 30 serán clasificados con valoración nutricional de “obesidad”, lo cual interpreta que presenta un alto riesgo de comorbilidad, especialmente de las enfermedades crónicas que no son transmisibles como se menciona: diabetes mellitus 2, enfermedades de origen cardiovasculares incluyendo la hipertensión arterial, enfermedad coronaria, cáncer, y otros.

Fisiopatología:

Se han identificado una variedad de mecanismos biológicos a través del cual el coronavirus afecta a más personas con obesidad de diferentes grados. En los obesos una característica es la inflamación crónica, la cual acompañado del COVID-19, aumentan sus moléculas circulantes y que puede agravar la enfermedad en comparación con las personas delgadas. El proceso inflamatorio presentado por la combinación de la obesidad y el COVID-19 puede producir cambios metabólicos ocasionando diabetes mellitus 2, dislipidemias, hipertensión, cardiopatías, los cuales también son considerados como comorbilidades de gran riesgo. Así mismo es común que la obesidad se asocia a la deficiencia de vitamina D, aumentando el riesgo de infecciones sistémicas y disminuyendo las respuestas inmunes. La administración de vitamina D puede llegar a prevenir las infecciones de las vías respiratorias estimulando funciones inmunorreguladoras, disminuyendo la liberación de sustancias proinflamatorias del sistema inmune reduciendo las tormentas de citocinas y que pueden prevenir procesos inflamatorios pulmonares. ⁽¹⁵⁾

Detallándose que la carencia de vitamina D sugiere su participación en la relación entre la obesidad y las complicaciones potenciales y la mortalidad ocasionada por el coronavirus.

La obesidad se asocia a una estructuración lábil del microbioma intestinal, principal proceso en la regulación del sistema inmune y protege de infecciones.

En algunos protocolos de tratamiento de COVID-19 incluyen el uso de probióticos para mantener y mejorar la micro ecología intestinal y fortalecer el sistema inmune. Así mismo se están desarrollando investigaciones para determinar si el tejido adiposo sirve de reservorio expresando la proteína ACE2, que es utilizado por el COVID-19 para infectar a la célula.

Al no contar aun con estudios recientes sobre la relación de la obesidad y el COVID-19, resulta factible el uso de investigaciones realizadas sobre la enfermedad H1N1, que en el proceso liberan IL-8, importante en la activación y la migración de neutrófilos hacia los tejidos que se involucra con las respuestas infecciosas. ⁽¹⁵⁾

En el proceso de la enfermedad COVID 19 y su relación con la obesidad no existen muchos escritos sin embargo lo que si esta afianzado es el proceso de contagiosidad mucho más rápido considerando aspectos de relevancia que describe esta característica.

Primero, Los pacientes obesos tardan en eliminar más rápidamente el virus. Segundo, la incapacidad de producir interferones en los pacientes con obesidad favorece un microambiente que permite la aparición de virus más virulentos. Tercero, se ha determinado una relación entre el IMC y el número de virus en el aliento exhalado. Todo lo mencionado hace sospechar que la obesidad tiene una mayor capacidad de retener el virus y favorecer las posibles complicaciones. ⁽¹⁴⁾

La edad avanzada, presencia de diabetes mellitus, hipertensión y la obesidad aumenta significativamente el riesgo de hospitalización y muerte en pacientes con COVID-19. ⁽¹⁵⁾

Los obesos y diabéticos obesos presentan una respuesta alterada que afecta el sistema inmune, acompañada de una inflamación crónica.

Existen muchas condiciones que acompañan al origen de la obesidad, como el sedentarismo, falta de actividad, inadecuados estilos de vida, que favorecen las condiciones y que como características propias al no poder eliminar el virus y más aun con la consecuencia de facilitar su reservorio, lo condiciona a aumentar su virulencia y ocasionando la muerte como prevalencia de la

enfermedad. Se ha demostrado, que las personas obesas tienen una sustancia denominada leptina que se presenta crónicamente más alta (adipocina proinflamatoria) y acompañado de concentraciones bajas de adiponectina (adipocina antiinflamatoria). Estos cambios hormonales contraproducentes alteran el sistema inmune contribuyendo a las complicaciones asociadas a la obesidad. ⁽¹⁵⁾

En otro sentido los pacientes con obesidad presentan una mayor presencia de citocinas proinflamatorias como el alfa-TNF, MCP-1 E IL-6. Que se producen principalmente por el tejido adiposo visceral y subcutáneo que afectan el sistema inmune. ⁽¹⁵⁾

En presencia de un antígeno, la inflamación crónica en la obesidad se encuentra una activación muy reducida de los macrófagos y contraproducentemente una producción de citocinas inflamatorias. Todo esto nos explica la presencia de las variaciones virales. Y la función de los linfocitos que producen alteración de las respuestas de las células T de la memoria y eficacia de las vacunas. Los pacientes con obesidad inhiben las respuestas de células T CD8 + específicas de virus, así como respuestas de anticuerpos a la vacuna contra la gripe estacional; según reseña anteriores, acompañado, de una disfuncionalidad de macrófagos ocasionando la pobre respuesta a las vacunas. ⁽¹⁵⁾

La respuesta proinflamatoria contribuye a las grandes lesiones pulmonares observadas en la pandemia viral, observándose respuestas de la célula T CD8 que desempeña un importante rol contra nuevas cepas y subtipos de la influenza. Es importante considerar el proceso clínico en los obesos con relación a la dinámica ventilatoria pulmonar, con procesos diafragmáticos reducidos y un aumento del espacio anatómico muerto. ⁽¹⁵⁾

La obesidad siempre se ha asociado a una alteración por defecto del volumen de reserva espiratoria, la capacidad funcional y el cumplimiento del sistema respiratorio. Adicional a la alteración de la inmunidad, los pacientes obesos presentan apnea del sueño y otras alteraciones pulmonares que ocasionan hipoxia, y problemas cardiacos incluso antes de la infección. En aquellos

pacientes con aumento de la obesidad abdominal, el proceso fisiológico pulmonar se ve afectado sobre todo en decúbito supino por la disminución de la excursión diafragmática lo que dificulta la ventilación. Así mismo el aumento de las citocinas contribuyen al aumento de la morbilidad asociada a las infecciones por COVID-19. ⁽¹⁵⁾

2.3 Marco conceptual

Comorbilidad:

Es la presencia de una variedad de enfermedades que se observan paralelamente en forma de satélite a una enfermedad principal o protagonista, ya sea aguda o crónica que es el objetivo principal de la evaluación. ⁽²⁰⁾

Mortalidad:

Demográficamente el concepto de mortalidad se utiliza para expresar la acción de muerte sobre los integrantes de una población. ⁽²¹⁾

Coronavirus:

Es un miembro de la familia de los virus que se clasifican en distintos tipos, y que son capaces de producir enfermedad respiratoria aguda. ⁽²²⁾

Edad:

Estado de desarrollo, a partir del punto de vista de evaluación física y laboratorial, lo que es normal para u hombre y una mujer con iguales tiempo de vida cronológica. ⁽²²⁾

Género:

clasificación de sexo de una persona en masculino, femenino o intersexual, Sexo particular de una persona. ⁽²²⁾

Hipertensión Arterial:

Enfermedad común, incluso asintomática, que se caracteriza por un aumento persistente de la presión arterial sobre sus niveles normales. ⁽²²⁾

Cardiopatías

Se caracteriza por las diferentes enfermedades que afectan al corazón y sus estructuras. ⁽²²⁾

Diabetes mellitus:

Proceso complejo del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, que en un principio es el resultado de la falta relativa o completa de secreción de insulina por las células beta del páncreas o por defecto de los receptores de insulina. ⁽²²⁾

Obesidad:

Es el aumento anormal de la proporción de las células grasas, especialmente en las vísceras y en el tejido subcutáneo del cuerpo. ⁽²²⁾

2.4. Hipótesis

Por el diseño metodológico descriptivo no presenta hipótesis

2.5. Variables**Variable:**

Comorbilidad

- Hipertensión arterial
- Diabetes mellitus
- Enfermedad Renal crónica
- Obesidad.
- Sin comorbilidad.

Variables Generales

- Género
- Edad
- Grado de Severidad
- Tiempo de Permanencia
- Método de diagnóstico.

2.6. Definición Operacional de Términos.

2.6.1. Variable: Comorbilidades

Hipertensión Arterial

Variable cualitativa, para la obtención de la medición de los indicadores se usó el tensiómetro donde se observó los datos que nos proporciona la presión sistólica y la diastólica y el estetoscopio, se expresa mediante dos rangos con HTA y sin HTA, así mismo se utilizó la clasificación de la HTA en tipo 1 y 2 de la International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines 2020; donde la PA Normal <130 y < 85 , PA Normal-Alta sistólica 130-139, diastólica 85-89; HTA Grado 1: sistólica 140-159, diastólica 90-99; HTA Grado 2: sistólica ≥ 160 , diastólica ≥ 100 .

Diabetes Mellitus

Variable cualitativa, así mismo se utilizó la “Guía de Diabetes ADA 2021”; para la obtención de la medición de los indicadores se realizó con Glucómetro y Glucosa en muestra sanguínea; donde los ítems utilizados son No diabetes <125 (mg/dl), y Diabetes > 125 (mg/dl).

Enfermedad Renal Crónica

Variable Cualitativa, se expresa mediante dos rangos sin ERC y con ERC, así mismo se utilizó la “Guía Clínica para identificación, evaluación y manejo inicial del paciente con enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención”; para la obtención de la medición de los indicadores se utilizaron exámenes de laboratorio.

Obesidad

Variable Cualitativa, se expresa mediante dos rangos sin obesidad y con obesidad, así mismo Obesidad I: 30 – 34.9; Obesidad II: 35 – 39.9; y Obesidad III: >40 . Se utilizó la “Tabla de valoración nutricional según IMC adultos”; para la obtención de la medición de los indicadores se utilizaron balanza y tallímetro.

2.6.2. Variables Generales: género, edad, tiempo de permanencia, grados de severidad y medios de diagnóstico.

Para los indicadores de Género (masculino y femenino), edad (< 50, 50 a 65, >65), y tiempo de permanencia (< 07 días, 07 a 14 días, >14 días) se obtuvieron directamente de las historia clínicas de los servicios de medicina en estudio; en el caso de los indicadores cualitativos Grado de Severidad (Leve , moderado, severo) y Medios de Diagnóstico(Prueba Rápida, PCR, radiología de pulmones y tomografía) para la medición de los indicadores se utilizó el Documento Técnico “Prevención, Diagnóstico y tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú”; al ser pacientes fallecidos se utilizó las historias clínicas para a recolección de datos.

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño metodológico

3.1.1 Tipo de investigación

Según el periodo en que se capta la investigación: **Retrospectivo**; los datos se recolectaron de las Historias Clínicas donde no se tuvo ninguna intervención. ⁽²³⁾

Según la intervención del investigador: **Observacional**, es decir, se examina nuevos conocimientos y permite complementar conocimientos teóricos. ⁽²³⁾

Según el número de mediciones a la variable: **Transversal**; considerado así porque todas las variables fueron medidas en una sola ocasión. ⁽²³⁾

3.1.2 Nivel de investigación

Descriptivo; es decir, se señalaron los eventos y hechos tal como sucedieron, se identificaron y especificaron las características más importantes de los fenómenos en estudio. ⁽²³⁾

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población:

Son todos los pacientes fallecidos con diagnóstico de COVID-19 en los servicios de medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo desde abril a agosto del 2020. Los pacientes considerados para la investigación presentaron los siguientes criterios:

Criterio de Inclusión:

- Paciente con prueba molecular (PCR) positiva, prueba rápida (IgG y/o IgM) positiva o radiología compatible con COVID-19.
- Paciente Fallecido por COVID-19 confirmado.
- Pacientes con comorbilidad preexistente.
- Paciente fallecido desde abril hasta agosto del 2020.

- Pacientes hospitalizados en los servicios de medicina (Santo Toribio, San Pedro, Santa Ana).
- Pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

Criterios de Exclusión:

- Paciente con Historia clínica incompleta.
- Paciente fallecido por enfermedad no asociada a COVID-19.

3.2.2. Muestreo

Muestreo no probabilístico.

3.2.3. Tamaño muestral

Se consideró todos los pacientes fallecidos por COVID-19 (n=150) en los servicios de medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Se solicitó los permisos necesarios según normas éticas del Hospital Nacional Dos de Mayo, se presentó la documentación necesaria y los pagos respectivos; una vez obtenido el permiso se tuvo acceso a las historias clínicas donde fueron seleccionados y se consiguieron los datos requeridos entre los que se incluyen las variables (comorbilidades) y variables generales (edad, genero, tiempo de permanencia, entre otros), los cuales se registraron en una ficha de recolección de datos creada por el investigador y con la información obtenida se desarrolló una base de datos para su análisis. La ficha de recolección de datos se encontró dividida en dos partes la primera considera las variables generales: tiempo de permanencia, servicio, edad, genero, medio de diagnóstico, y severidad de la enfermedad; así mismo se están considerando datos principales como apellidos y nombres del paciente, N° de historia clínica para una mejor proporción de los datos, la fecha de ingreso al servicio, la fecha de fallecimiento, el servicio en el cual ha estado hospitalizado, edad, genero ya sea masculino o femenino, y el medio de

diagnóstico que pueden ser prueba rápida, prueba molecular, rayos x de pulmones o tomografía de tórax.

En el segundo formato se consideraron los datos de las variable: comorbilidades; en la cual encontramos datos generales como apellidos y nombres, N° de historia clínica, presencia; datos de Hipertensión Arterial según clasificación establecida en la Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines, sin HTA, PA normal (<130 y < 85); PA normal alta (sistólica 130-139 / diastólica 85-89), con HTA, HTA Grado 1 (sistólica 140-159 / diastólica 90-99), HTA Grado 2 (sistólica \geq 160 / diastólica \geq 100); datos de la presencia de Diabetes Mellitus, se consideró la clasificación general (sin diabetes mellitus glucosa <125 gm/dl; con diabetes mellitus glucosa > 125 mg/dl); de Enfermedad Renal Crónica determinando si presenta o no la enfermedad; finalmente datos de Obesidad divididos según sus grados I (30-34.9), II (35-39.9) y III (>40).

El instrumento fue elaborado según los requerimientos de estudios y fueron validados por expertos.

Validez del instrumento

A través del contenido, mediante la valoración de juicio de expertos.

Confiabilidad del instrumento:

La confiabilidad del instrumento de recolección de datos se realizó mediante la prueba de consistencia interna Alfa de Cronbach. Según el resultado obtenido, nuestro instrumento tiene un grado de confiabilidad alta (0,812).

3.4. Diseño de Recolección de Datos.

Se realizó un análisis descriptivo de acuerdo con el tipo de variables y los objetivos del estudio, por lo tanto, se presenta tablas con porcentajes y sus respectivas figuras.

En este estudio se contó con la participación de los pacientes fallecidos por COVID-19 de los servicios de medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo (Santo toribio, Santa Ana y San pedro). Todos los datos fueron incluidos en una matriz realizada en el software estadístico SPSS 25.0, este procedimiento

se realizó con cuidado para así evitar la presencia de datos perdidos en el proceso de análisis.

para el cálculo de los datos generales de los pacientes fallecidos por COVID-19 se utilizó tablas de frecuencias.

Para el análisis de datos relacionados a la variable principal y las dimensiones del estudio, se utilizaron herramientas de la estadística. Se tuvo como referencia para la valoración final de los datos, las indicaciones sobre el trato de datos de este instrumento, registrado en documentos antecedentes. Finalmente, luego de sistematizar los datos obtenidos, se obtuvieron figuras y tablas que serán descritas e interpretadas.

3.5. Procesamiento y Análisis de Datos

En los pacientes que fallecieron por COVID-19 en los servicios de medicina, se valoraron las variables para el estudio.

La información se obtuvo a través de la revisión de historias clínicas de los pacientes fallecidos por COVID-19 en los servicios de medicina, los datos fueron anotados en fichas de recolección, se analizaron por medio del programa Statistical Software Advanced Analytics (SPSS) versión 25.0.

3.6. Aspectos éticos

Se consideró los aspectos legales al obtener los permisos necesarios del Hospital, de acuerdo con los reglamentos del comité. Con respecto a los procesos éticos en primer lugar, salvaguarda la propiedad intelectual de los autores, que corresponde a las teorías y conocimientos de diversos indoles. Así mismo, no se divulgó los datos personales de los pacientes fallecidos, considerando la confidencialidad de cada uno. No se elaboró CONSENTIMIENTO INFORMADO por utilizar fuentes secundarias para la obtención de los datos.

La ética ejerce del modelo para tomar decisiones acertadas con la finalidad de poder ofrecer cuidados en base a los hechos de valores y deberes. En un

estudio de investigación donde participaron seres humanos se tomó en cuenta los principios de la bioética en todo el proceso del estudio.

Seguidamente, se describe la aplicación de los principios bioéticos al contexto del estudio:

Principio de autonomía: se refiere a que se debe permitir a los sujetos que tomen sus propias decisiones, esto hizo que se respete su libre toma de decisiones; Sin embargo, al desarrollarse el estudio en pacientes fallecidos en los Servicios de medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo y por obtener los datos de fuentes secundarias, no se consideró el uso de Consentimiento Informado.

Principio de beneficencia: Se entiende este principio por el hecho de incluir los actos de cortesía que van más allá de la estricta obligación, busca traer beneficios y aspectos positivos. Cotidianamente a cada paciente se le brinda información suficiente sobre el provecho directo o indirecto que obtendrán de ser partícipes; debido a lo expuesto anteriormente, el consenso de beneficencia no se aplicó, sin embargo, el presente estudio si favorece a la población en general ayudando a disminuir y prevenir comorbilidades.

Principio de no maleficencia: Este principio está dado para no hacer daño, evitando la imprudencia y actos negligentes hacia los participantes. Considerando los aspectos del estudio, no se consideró como un tema de daño ya sea para los familiares del paciente ni para la población en general; por trabajar el estudio en pacientes fallecidos por COVID-19.

Principio de justicia: La justicia como virtud, es el arte de hacer lo justo, respetando el derecho de cada persona. Cada paciente que se incluyó en el estudio merece respeto de sus derechos e incluyendo su propia identidad.

CAPITULO IV: ANALISIS DE RESULTADOS

4.1 Resultados.

El grupo de población más afectado fueron los mayores de 65 años donde los varones obtuvieron un 38,67%(n=58) y las mujeres un 15,33%(n=23), fueron los casos severos el mayor porcentaje con 32,67%(n=49) seguido de los leves con 12,67%(n=19); presentaron dos comorbilidades el 36,67%(n=55) seguido de una comorbilidad con 14%(n=21), los medios de diagnósticos más utilizados en este grupo fueron las pruebas rápidas con 42%(n=63) luego los rayos X con 8,67%(n=13); en el tiempo de permanencia, fueron los que estuvieron menos de 7 días hospitalizados con un 36%(n=54) seguido de los que estuvieron de 7 a 14 días con 15,33%(n=23) (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales según grupo etáreo, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

	<50		50 a 65		> 65		TOTAL	
GENERO								
VARONES	13	8,67%	33	22,00%	58	38,67%	104	69,33%
MUJERES	9	6,00%	14	9,33%	23	15,33%	46	30,67%
GRADO DE SEVERIDAD								
LEVE	6	4,00%	6	4,00%	19	12,67%	31	20,67%
MODERADO	6	4,00%	14	9,33%	13	8,67%	33	22,00%
SEVERO	10	6,67%	27	18,00%	49	32,67%	86	57,33%
Nº DE COMORBILIDADES								
UNO	8	5,33%	6	4,00%	21	14,00%	35	23,33%
DOS	14	9,33%	39	26,00%	55	36,67%	108	72,00%
TRES	0	0,00%	2	1,33%	5	3,33%	7	4,67%
MEDIOS DE DIAGNOSTICO								
PR	17	11,33%	38	25,33%	63	42,00%	118	78,67%
PM	0	0,00%	3	2,00%	5	3,33%	8	5,33%
RX	5	3,33%	6	4,00%	13	8,67%	24	16,00%
TIEMPO DE PERMANENCIA								
< 7 DIAS	13	8,67%	32	21,33%	54	36,00%	99	66,00%

7 A 14 DIAS	7	4,67%	13	8,67%	23	15,33%	43	28,67%
> 14 DIAS	2	1,33%	2	1,33%	4	2,67%	8	5,33%
TOTAL (n=150)	22	14,67%	47	31,33%	81	54,00%	150	100,00%

FUENTE: Ficha de recolección de datos

Los varones obtuvieron el mayor porcentaje en los diferentes indicadores, mayores de 65 años 38,67%(n=58), los casos severos 42%(n=63), presentaron dos comorbilidades 50,67%(n=76), utilizaron la prueba rápida como medio de diagnóstico 54,67%(n=82), el tiempo de permanencia que mayor se observó fueron menos de 7 días 46,67%(n=70); en el caso de las mujeres fueron las mayores de 65 años con 15,33%(n=23), el grado de severo 15,33%(n=23), se observaron dos comorbilidades con 21,33%(n=32), se utilizaron la prueba rápida como medio diagnóstico en un 24%(n=36) y el tiempo de permanencia fueron menos de 7 días con 19,33%(n=29) (Tabla 2).

Tabla 2. Características generales según género, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

	VARONES		MUJERES		TOTAL	
GRUPO ETAREO						
<50	13	8,67%	9	6,00%	22	14,67%
50 a 65	33	22,00%	14	9,33%	47	31,33%
>65	58	38,67%	23	15,33%	81	54,00%
GRADO DE SEVERIDAD						
LEVE	23	15,33%	8	5,33%	31	20,67%
MODERADO	18	12,00%	15	10,00%	33	22,00%
SEVERO	63	42,00%	23	15,33%	86	57,33%
Nº DE COMORBILIDADES						
UNO	24	16,00%	11	7,33%	35	23,33%
DOS	76	50,66%	32	21,33%	108	72,00%
TRES	4	2,67%	3	2,00%	7	4,67%
MEDIOS DE DIAGNOSTICO						
PR	82	54,67%	36	24,00%	118	78,67%

PM	6	4,00%	2	1,33%	8	5,33%
RX	16	10,67%	8	5,33%	24	16,00%
TIEMPO DE PERMANENCIA						
< 7 DIAS	70	46,67%	29	19,33%	99	66,00%
7 a 14 DIAS	28	18,67%	15	10,00%	43	28,67%
> 14 DIAS	6	4,00%	2	1,33%	8	5,33%
TOTAL (n=150)	104	69,33%	46	30,67%	150	100,00%

FUENTE: Ficha de recolección de datos

En la distribución de comorbilidades de pacientes fallecidos por COVID-19 se encontró la Obesidad con 76%(n=114), seguido de la Hipertensión Arterial 74,67% (n=112), posteriormente la diabetes mellitus 20%(n=30) y finalmente la Enfermedad Renal crónica 7,33%(n=11) (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de Comorbilidades en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

	Nº	%
OBESIDAD		
SIN OBESIDAD	36	24,00%
CON OBESIDAD	114	76,00%
HIPERTENSION ARTERIAL		
SIN HTA	38	25,33%
CON HTA	112	74,67%
DIABETES MELLITUS		
SIN DM	120	80,00%
CON DM	30	20,00%
ENFE RENAL CRONICA		
SIN ERC	139	92,67%
CON ERC	11	7,33%
TOTAL (n=150)	150	100,00%

FUENTE: Ficha de recolección de datos

Los casos de Hipertensión Arterial son más alto en varones con 53,33%(n=80), en la Obesidad con 52% (n=78), en la Diabetes Mellitus 14,67% (n=22) y en la Enfermedad Renal Crónica las mujeres 4% (n=6) son en mayor número a comparación de los varones con 3,33% (n=5) (Tabla 4).

Tabla 4. Comorbilidades según género, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

	VARONES		MUJERES		TOTAL	
HIPERTENSION ARTERIAL						
SIN HTA	24	16,00%	14	9,33%	38	25,33%
CON HTA	80	53,33%	32	21,33%	112	74,67%
HTA 1º	52	34,67%	22	14,67%	74	49,33%
HTA 2º	28	18,67%	10	6,67%	38	25,33%
DIABETES MELLITUS						
SIN DM	82	54,67%	38	25,33%	120	80,00%
CON DM	22	14,67%	8	5,33%	30	20,00%
ENFE RENAL CRONICA						
SIN ERC	99	66,00%	40	26,67%	139	92,67%
CON ERC	5	3,33%	6	4,00%	11	7,33%
OBESIDAD						
SIN OBESIDAD	26	17,33%	10	6,67%	36	24,00%
CON OBESIDAD	78	52,00%	36	24,00%	114	76,00%
OBESIDAD 1º	31	20,67%	9	6,00%	40	26,67%
OBESIDAD 2º	39	26,00%	14	9,33%	53	35,33%
OBESIDAD 3º	8	5,33%	13	8,67%	21	14,00%
TOTAL (n=150)	104	69,33%	46	30,67%	150	100,00%

FUENTE: Ficha de recolección de datos

Los casos de Hipertensión Arterial fue predominante en los pacientes > de 65 años con un 44%(n=66) seguido de los pacientes entre 50 a 65 años con 24% (n=36), los < de 50 años con 6,67%(n=10); la obesidad en su mayor población afectada tenemos a los > de 65 años con un 37,33% (n=56), seguido de los fallecidos entre 50 a 65 años 27,33% (n=41) y 11,33%(n=17) a los < de 50

años; en cuanto a la Diabetes mellitus se observa un mayor porcentaje en > de 65 años 14%(n=21), seguido de los pacientes entre 50 a 65 años 5,33%(n=8) y los < de 50 años 0,67%(n=1); en los casos de Enfermedad renal crónica se observa con mayor proporción a los > de 65 años 3,33% (n=5), seguido de los < de 50 años y de los 50 a 65 años igualados a 2% (n=3) (Tabla 5).

Tabla 5. Comorbilidades según Grupo Etéreo, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

	<50		50 a 65		> 65		TOTAL	
HIPERTENSION ARTERIAL								
SIN HTA	12	8,00%	11	7,33%	15	10,00%	38	25,33%
CON HTA	10	6,67%	36	24,00%	66	44,00%	112	74,67%
HTA 1º	5	3,33%	22	14,67%	47	31,33%	74	49,33%
HTA 2º	5	3,33%	14	9,33%	19	12,67%	38	25,33%
DIABETES MELLITUS								
SIN DM	21	14,00%	39	26,00%	60	40,00%	120	80,00%
CON DM	1	0,67%	8	5,33%	21	14,00%	30	20,00%
ENFE RENAL CRONICA								
SIN ERC	19	12,67%	44	29,33%	76	50,67%	139	92,67%
CON ERC	3	2,00%	3	2,00%	5	3,33%	11	7,33%
OBESIDAD								
SIN OBESIDAD	5	3,33%	6	4,00%	25	16,67%	36	24,00%
CON OBESIDAD	17	11,33%	41	27,33%	56	37,33%	114	76,00%
OBESIDAD 1º	4	2,67%	14	9,33%	22	14,67%	40	26,67%
OBESIDAD 2º	9	6,00%	18	12,00%	26	17,33%	53	35,33%
OBESIDAD 3º	4	2,67%	9	6,00%	8	5,33%	21	14,00%
TOTAL (n=150)	22	14,67%	47	31,33%	81	54,00%	150	100,00%

FUENTE: Ficha de recolección de datos

En los casos de Hipertensión arterial predominan los casos severos con 42% (n=63), en comparación de los moderados 16,67% (n=25) y los leves 16%

(n=24); en la obesidad, los casos severos con 42,67% (n=64), leves 17,3% (n=26) y moderados 16% (n=24), en Diabetes Mellitus predominando casos severos 15,33% (n=23), luego leves 2,67% (n=4) y moderados 2% (n=3); en la Enfermedad Renal Crónica, casos severos 3,33% (n=5); los moderados con 2,67% (n=4%), finalmente los leves 1,33% (n=2) (Tabla 6).

Tabla 6. Comorbilidades según Grado de Severidad, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

	LEVE		MODERADO		SEVERO		TOTAL	
HIPERTENSION ARTERIAL								
SIN HTA	7	4,67%	8	5,33%	23	15,33%	38	25,33%
CON HTA	24	16,00%	25	16,67%	63	42,00%	112	74,67%
HTA 1º	14	9,33%	14	9,33%	46	30,67%	74	49,33%
HTA 2º	10	6,67%	11	7,33%	17	11,33%	38	25,33%
DIABETES MELLITUS								
SIN DM	27	18,00%	30	20,00%	63	42,00%	120	80,00%
CON DM	4	2,67%	3	2,00%	23	15,33%	30	20,00%
ENFE RENAL CRONICA								
SIN ERC	29	19,33%	29	19,33%	81	54,00%	139	92,67%
CON ERC	2	1,33%	4	2,67%	5	3,33%	11	7,33%
OBESIDAD								
SIN OBESIDAD	5	3,33%	9	6,00%	22	14,67%	36	24,00%
CON OBESIDAD	26	17,33%	24	16,00%	64	42,67%	114	76,00%
OBESIDAD 1º	8	5,33%	10	6,67%	22	14,67%	40	26,67%
OBESIDAD 2º	13	8,67%	8	5,33%	32	21,33%	53	35,33%
OBESIDAD 3º	5	3,33%	6	4,00%	10	6,67%	21	14,00%
TOTAL (n=150)	31	20,67%	33	22,00%	86	57,33%	150	100,00%

FUENTE: Ficha de recolección de datos

Según el tiempo de Permanencia, los pacientes con Hipertensión Arterial que estuvieron hospitalizados < de 7 días corresponden al 50% (n=75), entre 7 a 14 días 20,67% (n=31), y 4% (n=6) los que permanecieron por más de 14

días; En el caso de obesidad el 50% (n=75) estuvieron hospitalizados por < de 7 días, el 20,67% (n=31) entre 7 a 14 días y el 5,33% (n=8) > de 14 días. En Diabetes Mellitus los que permanecieron < de 7 días son el 15,33% (n=23), de 7 a 14 días el 4,67% (n=7), no se encontraron pacientes con más de 14 días; En Enfermedad Renal Crónica el 4%(n=6) estuvieron < 7, con 3,33% (n=5) los que estuvieron entre 7 a 14 días, no se encontraron pacientes con más de 14 días de hospitalización (Tabla 7).

Tabla 7. Comorbilidades según Tiempo de Permanencia, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

	<7 DIAS		7 a 14 DIAS		>14 DIAS		TOTAL	
HIPERTENSION ARTERIAL								
SIN HTA	24	16,00%	12	8,00%	2	1,33%	38	25,33%
CON HTA	75	50,00%	31	20,67%	6	4,00%	112	74,67%
HTA 1º	53	35,33%	19	12,67%	2	1,33%	74	49,33%
HTA 2º	22	14,67%	12	8,00%	4	2,67%	38	25,33%
DIABETES MELLITUS								
SIN DM	76	50,67%	36	24,00%	8	5,33%	120	80,00%
CON DM	23	15,33%	7	4,67%	0	0,00%	30	20,00%
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA								
SIN ERC	93	62,00%	38	25,33%	8	5,33%	139	92,67%
CON ERC	6	4,00%	5	3,33%	0	0,00%	11	7,33%
OBESIDAD								
SIN OBESIDAD	24	16,00%	12	8,00%	0	0,00%	36	24,00%
CON OBESIDAD	75	50,00%	31	20,67%	8	5,33%	114	76,00%
OBESIDAD 1º	28	18,67%	10	6,67%	2	1,33%	40	26,67%
OBESIDAD 2º	34	22,67%	14	9,33%	5	3,33%	53	35,33%
OBESIDAD 3º	13	8,67%	7	4,67%	1	0,67%	21	14,00%
TOTAL (n=150)	99	66,00%	43	28,67%	8	5,33%	150	100,00%

FUENTE: Ficha de recolección de datos

Los pacientes con Hipertensión Arterial, se diagnosticaron con Prueba rápida 58%(n=87), el 12%(n=18) con Rayos X de pulmones, y el 4,67%(n=7)

utilizaron pruebas moleculares; en Obesidad el 59,33%(n=89) se realizaron la prueba rápida, el 12,67% (n=19) por radiología de pulmones, y el 4% (n=6) prueba molecular; en diabetes mellitus el 15,33%(n=23) se realizó la prueba rápida, así mismo el 2,67% (n=4) Rayos X de pulmones, y el 2% (n=3) con prueba molecular; en la enfermedad renal crónica el 5,33%(n=8) con Prueba rápida, el 1,33%(n=2) con Imágenes de Rayos X de pulmones y finalmente el 0,67%(n=1) con prueba molecular (Tabla 8).

Tabla 8. Comorbilidades según Medios de Diagnóstico, en pacientes fallecidos por COVID-19, en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020

	PRUEBA RAPIDA		PRUEBA MOLECULAR		RAYOS X PULMONES		TOTAL	
HIPERTENSION ARTERIAL								
SIN HTA	31	20,67%	1	0,67%	6	4,00%	38	25,33%
CON HTA	87	58,00%	7	4,67%	18	12,00%	112	74,67%
HTA 1º	58	38,67%	6	4,00%	10	6,67%	74	49,33%
HTA 2º	29	19,33%	1	0,67%	8	5,33%	38	25,33%
DIABETES MELLITUS								
SIN DM	95	63,33%	5	3,33%	20	13,33%	120	80,00%
CON DM	23	15,33%	3	2,00%	4	2,67%	30	20,00%
ENFERMEDAD RENAL CRONICA								
SIN ERC	110	73,33%	7	4,67%	22	14,67%	139	92,67%
CON ERC	8	5,33%	1	0,67%	2	1,33%	11	7,33%
OBESIDAD								
SIN OBESIDAD	29	19,33%	2	1,33%	5	3,33%	36	24,00%
CON OBESIDAD	89	59,33%	6	4,00%	19	12,67%	114	76,00%
OBESIDAD 1º	29	19,33%	3	2,00%	8	5,33%	40	26,67%
OBESIDAD 2º	44	29,33%	3	2,00%	6	4,00%	53	35,33%
OBESIDAD 3º	16	10,67%	0	0,00%	5	3,33%	21	14,00%
TOTAL (n=150)	118	78,67%	8	5,33%	24	16,00%	150	100,00%

FUENTE: Ficha de recolección de datos

4.2. Discusión

En las características generales según grupo etáreo, el grupo de población más afectado fueron los mayores de 65 años donde los varones obtuvieron un 38,67% y las mujeres un 15,33%, fueron los casos severos el mayor porcentaje con 32,67% seguido de los leves con 12,67%; presentaron dos comorbilidades el 36,67% seguido de una comorbilidad con 14%, los medios de diagnósticos más utilizados en este grupo fueron las pruebas rápidas con 42% luego los rayos X con 8,67%; en el tiempo de permanencia, fueron los que estuvieron menos de 7 días hospitalizados con un 36% seguido de los que estuvieron de 7 a 14 días con 15,33%- En el año 2020, Manuel K, Llaro, Bernardo E. Gamarra y Karen E. Campos, mencionaron que la hipertensión arterial presentó un alto índice con 30,43% seguido de la obesidad con 21,74%, y la diabetes con 17,39%, así mismo, identificaron que la mayor población fallecida por COVID-19 fueron del sexo masculino con 69,57% seguido de las mujeres con un 30,43% ⁽¹⁾. En Julio del 2020, Harold Benites Goñi en su estudio realizado “Características clínicas, manejo y mortalidad de pacientes hospitalizados con COVID-19 en un hospital de referencia en Lima, Perú”, identificó en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, que los pacientes mayores de 65 años fueron los más afectados con un 34% ⁽²⁾. (Tabla 1).

En las características generales según género, los varones obtuvieron el mayor porcentaje en los diferentes indicadores, mayores de 65 años 38,67%, los casos severos 42%, presentaron dos comorbilidades 50,67%, utilizaron la prueba rápida como medio de diagnóstico 54,67%, el tiempo de permanencia que mayor se observó fueron menos de 7 días 46,67%; en el caso de las mujeres fueron las mayores de 65 años con 15,33%, el grado de severo 15,33%, se observaron dos comorbilidades con 21,33%,

se utilizaron la prueba rápida como medio diagnóstico en un 24% y el tiempo de permanencia fueron menos de 7 días con 19,33%. En el año 2020, Manuel K, Llaro, Bernardo E. Gamarra y Karen E. Campos, en un estudio de 23 casos “Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19, atendidos en establecimientos de la red Sabogal-Callao 2020”, identificaron que la mayor población fallecida por COVID-19 fueron del sexo masculino con 69,57% seguido de las mujeres con un 30,43% ⁽¹⁾. (Tabla 2).

En el estudio realizado con 150 pacientes siendo este número la totalidad de pacientes fallecidos por COVID-19 en los meses de estudio se identificó la predominancia como comorbilidad a la Obesidad con 76% y la Hipertensión Arterial 74,67%, seguido de la Diabetes Mellitus 20% y la Enfermedad Renal Crónica 7,33%. En el año 2020, Manuel K, Llaro, Bernardo E. Gamarra y Karen E. Campos, mencionaron que la hipertensión arterial presentó un alto índice con 30,43% seguido de la obesidad con 21,74%, y la diabetes con 17,39% ⁽¹⁾. En abril del 2020 Gerson Escobar y et al. en su estudio “Características clínicas epidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un Hospital Nacional de Lima, Perú” pudo observar que el 78,6% fueron del sexo masculino; las comorbilidades presentes encabezan la Hipertensión arterial con 42,9%, seguido de la obesidad 21,4% la Enfermedad crónica con 14,3% y la diabetes mellitus con 7,1% ⁽³⁾. Se observa una concordancia entre lo hallado en la investigación y los estudios previos utilizados como contraste, como procesos no infecciosos se debería tomar en cuenta la prevención primaria, sobre todo en enfermedades descritas como comorbilidades (Tabla 3).

En la presencia de comorbilidades según género se observan que los casos hallados en el estudio son de mayor población en el sexo masculino con 69,33% que en las mujeres con 30,67%. En el año 2020, Manuel K,

Llaro, Bernardo E. Gamarra y Karen E. Campos, en un estudio de 23 casos “Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19, atendidos en establecimientos de la red Sabogal-Callao 2020”, identificaron que la mayor población fallecida por COVID-19 fueron del sexo masculino con 69,57% seguido de las mujeres con un 30,43%. ⁽¹⁾ Existe similitud significativa en los resultados obtenidos por las investigaciones tomadas en cuenta como base de estudio, nos da a conocer la población más afectada (Tabla 4).

En los fallecidos según grupo etéreo en el estudio desarrollado se observó la predominancia de los pacientes mayores de 65 años con 54%. En Julio del 2020, Harold Benites Goñi en su estudio realizado “Características clínicas, manejo y mortalidad de pacientes hospitalizados con COVID-19 en un hospital de referencia en Lima, Perú”, identificó en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins, que los pacientes mayores de 65 años fueron los más afectados con un 34% ⁽²⁾; por otro lado, Xiaochen Li, Md y et al en abril del 2020, en su estudio “Factores de riesgo de gravedad y mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en Wuhan”, determinaron que la población fallecida que fueron afectadas por el SARS-COV-2 fueron con la edad de 65 años a más con un 95% de los casos ⁽⁵⁾. Se resalta los resultados obtenidos y los comparados con otras investigaciones que nos da una referencia del tipo de pacientes según grupo etéreo que se tiene que tomar énfasis como población vulnerable para la COVID 19 (Tabla 5).

En los pacientes presentados según su severidad podemos encontrar que en las comorbilidades en estudio los grados severos con 57,33% de esta enfermedad fueron los de más casos, estos datos de severidad de los pacientes son considerados al ingreso de hospitalización. En el año 2020, Manuel K, Llaro, Bernardo E. Gamarra y Karen E. Campos en su estudio “Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en

fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la red Sabogal Callao”, mencionan un mayor número de casos de severidad de pacientes fallecidos, 78,26% de 23 casos ⁽¹⁾; Así mismo, en julio del 2020, Harold Benites Goñi en su estudio realizado “Características clínicas, manejo y mortalidad de pacientes hospitalizados con COVID-19 en un hospital de referencia en Lima, Perú”, los casos que más observaron fueron los clasificados como críticos con 64,2% seguido de los moderados con 23,6%, y los severos con 11,2%. ⁽²⁾ Como se detallan en los resultados los casos de tipo severo fueron los que más se presentaron en los pacientes al ingreso y guardan relación con los obtenidos en otros estudios, es importante en estos tiempos de pandemia la concientización y la educación en la población de la importancia de los cuidados de prevención del COVID-19 (Tabla 6).

En los pacientes en estudio según tiempo de permanencia, estuvieron hospitalizados menos de 7 días en la mayor parte de la población fallecida por COVID-19, seguido de los hospitalizados entre 7 a 14 días. En mayo del 2020 Safira Richardson y et al. en su estudio “Presentando características, comorbilidades y resultados entre 5700 pacientes hospitalizados con COVID-19 en el área de la ciudad de Nueva York” observaron que la mayor cantidad de pacientes fallecidos por COVID-19 estuvieron menos de 7 días ⁽⁸⁾. La estancia hospitalaria es un factor importante en el proceso de recuperación del paciente, de acuerdo con cada servicio las infecciones sobreagregadas son inminentes; sin embargo, la estancia en estudio de estos pacientes, sobrescriben cuanto tiempo ha pasado luego de su ingreso hasta su fallecimiento, destacando la severidad de la enfermedad, que en muchos casos concuerda con otras investigaciones realizadas que son en menos de 7 días (Tabla 7).

Según los medios de diagnósticos más utilizados según las comorbilidades utilizados para descarte de COVID-19 antes del ingreso a

hospitalización podemos encontrar que las pruebas rápidas fueron las más utilizadas 78,67%. En julio del 2020, Harold Benites Goñi en su estudio encontraron que el PCR fueron las más utilizadas con 51,3%, seguida de las pruebas rápidas con 27% ⁽²⁾. A diferencia de otros trabajos de investigación, las pruebas rápidas fueron las más utilizadas, como se sabe los casos de COVID 19 durante el segundo trimestre del 2020 fueron demasiados, se suspendió la atención por consultorios externos, la única forma de evaluación e ingreso a hospitalización y UCI era por emergencia COVID, denominación para los pacientes solamente con ese diagnóstico, y para una mejor circulación de pacientes la prueba rápida fue la más óptima, debido a que la Prueba molecular demoraba entre 3 a 4 días; sin embargo, muchos resultados eran negativos, por lo que se utilizaban las pruebas de imágenes como la radiografía de pulmones para descarte (Tabla 8).

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La Obesidad es una de las comorbilidades más frecuentes, seguido de la Hipertensión Arterial, y en menor número de rango la Diabetes Mellitus y la Enfermedad Renal Crónica.

Los pacientes varones fallecidos por COVID-19 fue la población más afectada.

El grupo etáreo más afectado fueron los mayores de 65 años.

El mayor porcentaje de la población objeto de estudio llegaban por emergencia y fueron considerados como casos severos.

Los pacientes fallecidos por COVID-19, debido a la gravedad de la patología, se mantenían hospitalizados menos de 7 días.

El medio de diagnóstico más utilizado en emergencia fue la prueba rápida.

5.2. Recomendaciones

Desarrollar estrategias para mejorar estilos de vida en la población fortaleciéndolas en atención primaria, y así disminuir los riesgos de complicaciones.

Brindar orientación sobre la importancia de la detección de comorbilidades en pacientes según especialidades en varones y mujeres.

Organizar campañas de salud saludable multidisciplinario priorizando la población adulto mayor, descartando enfermedades no infecciosas y controlarlas.

Implementar estrategias para brindar información continua sobre los signos de alarma para que los reconozcan de forma adecuada y oportuna sobre COVID-19 y la importancia de llevar a los pacientes de manera rápida al establecimiento de salud.

Capacitar al personal de salud de manera periódica sobre los procesos de bioseguridad, realizar vacunación de primera línea, manejo de nuevos equipos, uso adecuado de EPP, para evitar posibles contagios y así brindar una atención adecuada durante la estancia del paciente en el hospital.

Continuar con el desarrollo de estudios relacionados a esta enfermedad (COVID-19), para mejorar procesos de diagnóstico, atención, cuidados y tratamientos; y así obtener nuevos datos que sirvan de apoyo para futuras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Llaro M, Gamarra B, Campos K. Características clínico epidemiológicas y análisis de sobrevivencia en fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao. *Horizonte Médico*. 2020 abril; 20(2): p. 1-8.
2. Medina G, Carbajales E, Fugueredo Y, et.al. Clínico epidemiological characteristics of COVID-19 positive patients belonging to the "Joaquín de Agüero" Polyclinic, Camagüey. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2020 Junio; 45(4): p. 1-8.
3. Martínez-Guzmán G, Bustillo-Díaz M, González-Velasquez R, et.al. Cálculo de la mortalidad en la población del estado de Puebla, usando las Tablas modelo de la ONU y el método de Richard Genova. *Papeles de Población*. 2015 Septiembre; 21(85): p. 179.
4. Benites H, Vargas E, Peña E, et.al. Características clínicas, manejo y mortalidad de pacientes hospitalizados con COVID-19 en un Hospital de referencia en Lima, Perú. 2020 Julio; p. 1-7.
5. Escobar G, Matta J, Taype W, et.al. Características clínico epidemiológicas de pacientes fallecidos por COVID-19 en un Hospital Nacional de Lima, Perú. *Rev. Fac. Med. Hum. URP*. 2020 Abril; 20(2): p. 180-185.
6. Acosta G, Escobar G, Bernaola G, et.al. Caracterización de pacientes con COVID-19 grave atendidos en un Hospital de referencia Nacional del Perú. *Rev. Perú Med. Exp. Salud Pública*. 2020 Abril; 37(2): p. 253-258.
7. Guzmán O, Lucchesi E, Trelles M, et.al. Características clínicas y epidemiológicas de 25 casos de COVID-19 atendidos en la Clínica

- Delgado de Lima. Rev. Soc. Perú Med. Interna. 2020 Abril; 33(1): p. 15-23.
8. Plasencia T, Aguilera R, Almaguer L. Comorbilidad y Gravedad clínica de la COVID-19: Revisión sistemática y meta-análisis. Rev. Hab. de Cien Med. 2020 Mayo; 19(1): p. 1-18.
 9. Martos F, Luque J, Jimenez N, Mora E, et.al. Comorbilidad y Factores pronósticos al ingreso en una cohorte COVID-19 de un Hospital General. Rev. Clin. Esp. 2020 Mayo; 30(20): p. 1-7.
 10. Rong D, Liang R, Yang Q, et.al. Predictors of mortality for patients with COVID-19 pneumonia caused by SARS-COV-2: a prospective cohort study. European Respiratory Journal. 2020 Febrero; 55(10): p. 1-11.
 11. Li X, Xu S, Yu M, et.al. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. The Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2020 Marzo; 146(1): p. 110-118.
 12. Gutierrez B, Aruquipa C. COVID-19 aspectos virológicos y patogénesis. Rev. Cient. Cienc. Med. 2020 Abril; 23(1): p. 77-86.
 13. Salazar M, Barochiner J, Espeche W, et.al. COVID-19, hipertensión y enfermedad cardiovascular. Hipertens Riesgo Vasc. 2020 Junio; 37(4): p. 176-180.
 14. MINSA. DOCUMENTO TECNICO-Prevención Diagnóstico y Tratamiento de personas afectadas por COVID-19 en el Perú. 1st ed. Lima; 2020.
 15. Pajuelo J, Torres L, Agüero R, et.al. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. An. Fac. Med. 2019 Diciembre; 80(1): p. 21-27.
 16. Petrova D, Salamanca E, Rodriguez M, et.al. La Obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19 posibles mecanismos e implicaciones. Aten Primaria. 2020 Mayo 1-4; 30(20).

17. Castillo C, Castillo M, Limón J, et.al. Sobrepeso, Obesidad y COVID-19 mundial, México, Ecuador. Colisión de dos Pandemias: COVID-19 y Obesidad. 2020 Abril; 1(1): p. 1-57.
18. García M, Bell J, Romero D, et.al. La COVID-19 en Personas Hipertensas. MEDISAN. 2020 Mayo; 24(3): p. 501-514.
19. Paz-Ibarra J. Manejo de la diabetes mellitus en tiempos de COVID-19. Acta Médica Peruana. 2020 Junio; 37(2): p. 176-185.
20. Sanclemente-Paz E. El riñón en la Pandemia del Coronavirus-19 (SARS-CoV-2). Asoc. Colom de Nefr. 2020 Mayo; 2(6): p. 1-8.
21. Blanco A, Shunchao K, Xueqing L. La comorbilidad y su valor para el Médico Generalista en Medicina Interna. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2017 Enero; 16(1): p. 12-22.
22. Terán E, Alvarez B, Lopez-Muñíz I. Diccionario Médico Mosby. 3rd ed. Libros M, editor. Madrid: Diorki; 1995.
23. Sampieri R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 5°. Ed. McGraw-Hill. México, D.F., 2001;1(1):52-134.

BIBLIOGRAFÍA

1. Suleyman G, Fadel R, Malette K, et.al. Características clínicas y morbilidad asociadas a la enfermedad por coronavirus 2019 en una serie de pacientes en el área metropolitana de Detroit. *JAMA Netw Open*. 2020 Junio; 3(6): p. 1-9.
2. Yang J, Zheng Y, Gou X, et.al. Prevalencia de comorbilidades y sus efectos en pacientes infectados con SARS-CoV-2: revisión sistemática y metanálisis. *International Society for Infections Diseases*. 2020 Mayo; 94(6): p. 91-95.
3. Du Y, Tu L, Zhu P, et.al. Clinical features of 85 Cases of COVID-19 from Wuhan. *American Journal of Respiratory and Critical care Medicine*. 2020 Abril; 201(11): p. 1372-1379.
4. Guan W, Liang W, Zhao Y, et.al. La comorbilidad y su impacto en 1590 pacientes con COVID-19 en China: un análisis a nivel nacional. *European Respiratory Journal*. 2020 Enero; 55(20): p. 1-14.
5. Costa t, Fernandez A, Regina B, et.al. Mecanismo de respuesta inflamatoria en comorbilidades asociadas en COVID-19. *Diabetes y síndrome metabólico: investigaciones clínicas y revisiones*. 2020 Julio; 14(4): p. 597-600.
6. Bassendine F, Simon P, McCaughan G, et.al. COVID-19 and comorbidities: ¿A role for dipeptidyl peptidase 4 (DPP 4) in disease severity? *Journal of Diabetes*. 2020 Mayo; 12(9): p. 649-658.

7. Price E, Burton J, Fort D, et.al. Hospitalización y mortalidad entre pacientes negros y pacientes blancos con COVID-19. *The New England Journal of Medicine*. 2020 Junio; 382(1): p. 2534-2543.
8. Richardson S, Hirsch J, Narasimhan M, et.al. Presentando características, comorbilidades y resultados entre 5700 pacientes hospitalizados con COVID-19 en el área de la ciudad de Nueva York. *JAMA Network Open*. 2020 Abril; 3(20): p. 2052-2059.
9. Simonnet A, Chetboun M, Poissy , et.al. Alta prevalencia de obesidad en el síndrome respiratorio agudo severo Coronavirus - 2 (SARS-CoV-2) que requiere ventilación mecánica invasiva. *Obesity a Research Journal*. 2020 Abril; 28(7): p. 1195-1198.
10. Gomez J, Dieguez R, Perez M. Alternativas terapéuticas para el manejo de la COVID-19. *Revisat Sudé Pública*. 2020 Mayo; 19(1).
11. De Almeida B, Ferreira S. Diabetes and COVID-19: more than the sum of morbidities. *Revista Sudé Pública*. 2020 Abril; 54(54).
12. Gomez A, Del castillo Sh, Chiu E, et.al. Crisis Hiperglicémica Aguda como debut de Diabetes Mellitus y COVID-19: ¿Una nueva causa de Diabetes? *Preprints*. 2020 Agosto.
13. Morejon A. Enfermedades crónicas no transmisibles y COVID-19: La convergencia de dos crisis globales. *Preprint*. 2020 Octubre.
14. Ramirez A, Ramirez A, Paz M, et.al. Antihipertensivos en pacientes con COVID-19. *Rev.Chil.Cardiol*. 2020 Abril; 39(1): p. 66-74.
15. Giralt A, Rojas J, Leiva J. Relación entre COVID-19 e Hipertensión Arterial. *Rev. Haban.Cienc.Med*. 2020 Marzo; 19(2): p. 1-11.
16. Kumar A, Gupta R, Misra A. Comorbidities in COVID-19: Outcomes in hypertensive cohort and controversias with renin angiotensin system blockers. *Diabetes y Metabolic Syndrome. Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020 Marzo; 14(1): p. 283-287.

17. Llaque P. Infección por el nuevo Coronavirus 2019 en niños. Rev. Perú Med Exp Salud Pública. 2020 Mayo; 37(2): p. 335-340.
18. Petrova D, Salamanca E, Rodriguez M, et.al. La Obesidad como factor de riesgo en personas con COVID-19: posibles mecanismos e implicaciones. Rev. Atención Primaria. 2020 Mayo; 52(7): p. 496-499.
19. Rosero R, Polanco J, Sanchez P, et.al. Obesidad: un problema en la atención de COVID-19. Repert Med. Cir. 2020 Abril; 29(1): p. 10-14.
20. Ruiz A, Jimenez M. SARS-COV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19). Ars Pharm. 2020 Marzo; 61(2): p. 63-79.
21. Aquino C, Quispe R, Huaman K. COVID-19 y su relación con poblaciones vulnerables. Rev. Haba de Cienc. Med. 2020 Mayo; 19(1): p. 1-18.
22. Unger T. International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. Clinical Practice Guidelines. 2020 Abril; 44(1): p.2-4.
23. Maceo E, Elias K, Poll A, et.al. Theoretical bases on coronavirus 2 infection in the renal system. Rev. Inf. Cient. 2020 Julio; 99(3): p. 274-280.
24. Hidalgo M, Andreu D, Moreno C. COVID-19 en el enfermo renal. Revisión breve. Enferm Nefrol. 2020 Junio; 23(2): p. 122-131.
25. Paz D. Factores de riesgos clínicos y laboratoriales relacionados a mortalidad en pacientes con infección por SARS-COV-2 en el HNERM. Tesis. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima; 2020. Report No.: 245.
26. Alves A. Quispe A, Avila A, et.al. Breve Historia y fisiopatología del COVID-19. Guía de Diagnóstico y Tratamiento de COVID-19 en Unidades de Terapia Intensiva para Bolivia: Sociedad Boliviana de Terapia Crítica y Intensiva. 2020 Marzo; 61(1): p. 1-12.
27. Villanueva I, Ramirez R, Diego J, et.al. COVID-19 e hipertensión arterial: ¿existe evidencia para suspender antagonistas del sistema renina angiotensina aldosterona? Rev. Colomb Nefrol. 2020 Agosto; 7(2): p. 211-220.

28. Palacios A. Guía clínica para identificación, Evaluación y manejo inicial del paciente con enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención. Rev.Soc.Nefro. 2010 Abril; 1(1): p. 3-5.
29. Aguikar I, Contreras M, Del Canto J, et.al. Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la persona adulta. 1st ed. Lima: Biblioteca Nacional del Perú; 2010.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

ALUMNO: DAVID SOFONIAS MONTALVAN HURTADO

ASESOR: DR. LUIS SANDRO FLORIAN TUTAYA

LOCAL: CHORRILLOS

TEMA: COMORBILIDAD EN PACIENTES FALLECIDOS POR COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020

Variable: Comorbilidades

Indicadores	Ítems	Nivel de medida	Instrumento
	Con HTA	Cualitativa nominal	Ficha de recolección de datos
	Sin HTA	Dicotómica	
Hipertensión arterial	PA Normal <130 y < 85	Cualitativa Ordinal	Ficha de recolección de datos
	PA Normal-Alta sistólica 130-139 diastólica 85-89		
	HTA Grado 1 sistólica 140-159 diastólica 90-99		
	HTA Grado 2 sistólica >= 160 diastólica >=100		
Diabetes mellitus (glucosa en ayunas)	No diabetes <125 (mg/dl) Diabetes > 125 (mg/dl)	Cualitativa nominal Dicotómica	Ficha de recolección de datos
Enfermedad renal Crónica	Sin ERC Con ERC	Cualitativa nominal Dicotómica	Ficha de recolección de datos
Obesidad	Sin obesidad	Cualitativa nominal dicotómica	Ficha de recolección de datos

	Con obesidad		
	Obesidad I 30 – 34.9 Obesidad II 35 – 39.9 Obesidad III >40	Cualitativa ordinal	Ficha de recolección de datos

Variables Generales: Fallecidos mensualmente, Medios de Diagnostico, Edad, Genero, Grado de severidad

Indicadores	Ítems	Nivel de medida	Instrumento
Género	Masculino. Femenino.	Cualitativa nominal dicotómica	Ficha de recolección de datos
Edad	< 50 a 50 a 65 a >65 a	Cuantitativas	Ficha de recolección de datos
Grado de severidad de Covid 19	Leve. Moderado Severo.	Cualitativa ordinal	Ficha de recolección de datos
Tiempo de permanencia	< 07 días 07 a 14 días >14 días	Cuantitativas De intervalo	Ficha de recolección de datos
Métodos de Diagnóstico	Prueba rápida (IgG/IgM) Prueba molecular (PCR) Radiología Tomografía	Cualitativa	Ficha de recolección de datos

ANEXO2: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS N°1

“VARIABLES GENERALES: TIEMPO DE PERMANENCIA, SERVICIO, EDAD, GENERO, MEDIO DE DIAGNOSTICO, SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD”

Presentación:

- El presente instrumento se utilizará para recolectar información sobre las variables intervinientes en los pacientes fallecidos por COVID-19 en los servicios de medicina del hospital nacional dos de mayo.

Instrucciones:

1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL PACIENTE:

2. N.º HISTORIA CLINICA:

3. FECHA DE INGRESO AL SERVICIO: / /

4. FECHA DE FALLECIMIENTO: / /

5. SERVICIO:

- Santo Toribio ()
- San pedro ()
- Julián arce ()

6. EDAD:

7. GENERO:

- Femenino ()
- Masculino ()

8. MEDIO DE DIAGNOSTICO:

- Prueba Rápida ()
- Prueba Molecular. ()
- Rayos x de Pulmones ()
- Tomografía de Tórax ()

9. GRADO DE SEVERIDAD

- Leve ()
- Moderado ()
- Severo ()

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS N°2
“VARIABLE: COMORBILIDADES”

Presentación:

- El presente instrumento se utilizará para recolectar información sobre las comorbilidades en los pacientes fallecidos por COVID-19 en los servicios de medicina del hospital nacional dos de mayo.

Instrucciones:

1. APELLIDOS Y NOMBRES DEL PACIENTE:

2. N.º HISTORIA CLINICA:

3. COMORBILIDAD SI () NO()

4. HIPERTENSION ARTERIAL

SIN HTA

- PA Normal ()
(<130 y < 85)
- PA Normal-Alta ()
(sistólica 130-139 / diastólica 85-89)

CON HTA

- HTA Grado 1 ()
(sistólica 140-159 / diastólica 90-99)
- HTA Grado 2 ()
(sistólica >= 160 / diastólica >=100)

5. DIABETES MELLITUS

- Sin diabetes mellitus ()
(glucosa < 125 mg/dl)
- Con diabetes mellitus ()
(glucosa > 125 mg/dl)

6. ENFERMEDAD RENAL CRONICA.

- Sin ERC ()
- Con ERC ()

7. OBESIDAD:

- Sin obesidad ()
- Con obesidad
 - o Grado I ()
(30 – 34.9)
 - o Grado II ()
(35 – 39.9)
 - o Grado III ()
(>40)

ANEXO 3: VALIDACION DE INSTRUMENTO POR EXPERTO

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: **LUIS FLORIAN TUTAYA**
- 1.2 Cargo e institución donde labora: **MEDICO DEL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA**
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Es Especialista Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento: **“COMORBILIDAD EN PACIENTES FALLECIDOS POR COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020”**
- 1.5 Autor (a) del instrumento: **MONTALVAN HURTADO, David Sofonías**


II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 – 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre las Comorbilidades en Pacientes fallecidos por COVID-19.					85
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer las Comorbilidades en Pacientes fallecidos por COVID-19.					85
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación, descriptivo, transversal, retrospectivo, observacional.					85

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

Lugar y Fecha: Lima, enero del 2021


DR. LUIS FLORIAN TUTAYA
 MEDICINA GENERAL
 Firmado por el Experto
 D.N.I N.º
 Teléfono

ANEXO 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: DAVID SOFONIAS MONTALVAN HURTADO

ASESOR: DR. LUIS SANDRO FLORIAN TUTAYA

LOCAL: CHORRILLOS

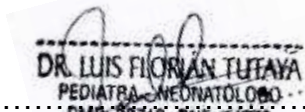
TEMA: COMORBILIDAD EN PACIENTES FALLECIDOS POR COVID-19 EN LOS SERVICIOS DE MEDICINA DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General:</p> <p>PG: ¿Cuál es la distribución de comorbilidades en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020?</p> <p>Específicos:</p> <p>PE 1: ¿Cuáles son las comorbilidades según género presentes en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020?</p>	<p>General:</p> <p>OG: Describir la distribución de las comorbilidades en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.</p> <p>Específicos:</p> <p>OE 1: Determinar las comorbilidades según género presentes en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.</p>	<p>Por el diseño metodológico descriptivo no presenta hipótesis</p>	<p>Variable: Comorbilidad</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hipertensión arterial - Diabetes mellitus - Enfermedad Renal crónica - Obesidad. - Sin comorbilidad. <p>Variables generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Género - Edad - Grado de Severidad

<p>PE 2: ¿Cuáles son las comorbilidades según grupo etéreo en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020?</p> <p>PE 3: ¿Cuáles son las comorbilidades según grado de severidad en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020?</p> <p>PE 4: ¿Cuál es el tiempo de permanencia de los pacientes según comorbilidad fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020?</p> <p>PE 5: ¿Cuál es el método diagnóstico más utilizado según comorbilidad en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020?</p>	<p>OE 2: Identificar las comorbilidades según grupo etéreo en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.</p> <p>OE 3: Identificar las comorbilidades según grado de severidad en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.</p> <p>OE 4: Determinar el tiempo de permanencia de los pacientes según comorbilidad fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.</p> <p>OE 5: Determinar el método diagnóstico más utilizado según comorbilidad en los pacientes fallecidos por COVID-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de Permanencia - Medio de diagnóstico.
--	--	--	--

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- Nivel: Descriptivo; es decir, se señalaron los eventos y hechos tal como sucedieron, se identificaron y especificaron las características más importantes de los fenómenos en estudio.</p> <p>- Tipo de Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Según la intervención del investigador: Observacional, es decir, no existió intervención del investigador, lo datos expresan el desarrollo espontaneo de los eventos. • Según el periodo en que se capta la investigación: Retrospectivo; los datos se recolectaron de las Historias Clínicas donde no se tuvo ninguna intervención. • Según el número de mediciones a la variable: Transversal; considerado así porque todas las variables fueron medidas en una sola ocasión. 	<p>Población: Son todos los pacientes fallecidos con diagnóstico de COVID-19 en los servicios de medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo desde abril a agosto del 2020.</p> <p>Criterios de Inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paciente con prueba molecular (PCR) positiva, prueba rápida (IgG y/o IgM) positiva o radiología compatible con COVID-19. • Paciente Fallecido por COVID-19 confirmado. • Pacientes con comorbilidad preexistente. • Paciente fallecido desde abril hasta agosto del 2020. • Pacientes hospitalizados en los servicios de medicina (Santo Toribio, San Pedro, Santa Ana). • Pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Dos de Mayo. <p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paciente con Historia clínica incompleta. • Paciente fallecido por otra enfermedad que no sea COVID-19. <p>N=: Población fallecida en los servicios de medicina (Población Objetiva) (n=150)</p>	<p>Técnica: La información se obtuvo a través de la revisión de historias clínicas de los pacientes fallecidos por COVID-19 en los servicios de medicina, los datos fueron anotados en fichas de recolección, se analizaron por medio del programa Statistical Software Advanced Analytics (SPSS) versión 25.0, donde se realizó la tabulación.</p> <p>Instrumentos: Ficha de Recolección de Datos</p>

	<p>Tamaño de muestra: Se consideró todos los pacientes fallecidos por COVID-19 (n=150) en los servicios de medicina del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.</p> <p>Muestreo: Muestreo no probabilístico.</p>	
--	---	--



DR. LUIS FLORIAN TUTAYA
PEDIATRA-NEONATOLOGO
C.M.P. 12712 B.N.E. 14773

Dr. Luis Florian Tutaya
Asesor Metodológico



Dra. Elsi Bazán Rodríguez
Estadístico