

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**RELACION EN EL USO DE ANTIHIPERTENSIVOS Y COMPLICACIONES
EN PACIENTES HIPERTENSOS CON COVID-19 EN EL HOSPITAL DOS
DE MAYO 2020**

TESIS

PRESENTADO POR BACHILLER

ROJAS ROSALES ALEXANDRA STEPHANI

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

LIMA - PERÚ

2021

ASESOR:

DR. BRYSON MALCA WALTER

AGRADECIMIENTO:

En primera instancia agradezco a mi tutor el Dr. Bryson, a los doctores Dr.Vílchez y Dr. Azañedo, que me ayudaron, apoyaron y aconsejaron en todo lo necesario para que este proyecto sea culminado.

DEDICATORIA:

A mis abuelos, Sara y Ernesto, que desde el cielo me brindan su bendición diaria. Paula y Pedro, que siempre me brindan una gran sonrisa, afecto y ternura. A mis padres y hermano que con su amor y cariño incondicional brindado tuve la oportunidad de seguir este maravilloso y extraordinario camino.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación del uso de antihipertensivos y complicaciones en los pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

Material y método: El presente trabajo de investigación, es un estudio, descriptivo, correlacional, retrospectivo. La recopilación de datos se obtuvo por la revisión de historias clínicas de los pacientes con antecedentes de hipertensión arterial que cumplan con su tratamiento y fueron diagnosticados con covid-19. En las cual dichos resultados fueron trasladados a una ficha de recolección de datos para luego ser procesados en el software SPSS V.25 y obtener los resultados necesarios.

Resultados: Se analizó una muestra de 104 pacientes con tratamiento antihipertensivo con el diagnóstico de covid-19, de ellos los antihipertensivos más usados por la muestra fueron los antihipertensivos antagonistas de los receptores de angiotensina II con un total de 44 (42.3%) pacientes, la complicación más frecuente fue la neumonía severa con un total de 42 (40.4%) pacientes. En el uso de los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA II) tuvo como complicación más frecuente la neumonía moderada con un porcentaje de 42.4%, el segundo antihipertensivo más usado fueron los antihipertensivos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina que tuvo como complicación más frecuente las neumonías moderadas con un porcentaje de 37.8%

Conclusiones: En este estudio se determinó que no hay relación en el uso de los antihipertensivos y las complicaciones en el covid-19 en el hospital nacional dos de mayo, 2020.

Palabras claves: Antihipertensivos, covid-19.

ABSTRACT

Objective: Determine the relationship between the use of antihypertensives and complications in hypertensive patients with covid-19 at the Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

Material and method: The present research work is a descriptive, correlational, retrospective study. Data collection was obtained by reviewing the medical records of patients with a history of hypertension who comply with their treatment and were diagnosed with covid-19. In which these results were transferred to a data collection sheet to later be processed in the SPSS v25 software and obtain the necessary results.

Results: A sample of 104 patients with antihypertensive treatment with the diagnosis of covid-19 was analyzed, of which the antihypertensive drugs most used by the sample were angiotensin II receptor antagonist antihypertensives with a total of 44 (42.3%) patients. the most frequent complication was severe pneumonia with a total of 42 (40.4%) patients. The most frequent complication in the use of angiotensin II receptor antagonists (ARBs) was moderate pneumonia with a percentage of 42.4%. The second most used antihypertensive was the antihypertensive, angiotensin converting enzyme inhibitor had as a complication more frequent moderate pneumonia with a percentage of 37.8%

Conclusions: In this study it was determined that there is no relationship in the use of antihypertensive drugs and complications in covid-19 in the Hospital Nacional dos de mayo, 2020

Key words: Antihypertensive, covid-19.

INTRODUCCION

La enfermedad covid-19 designado así por la Organización Mundial de la Salud es un virus identificado por primera vez en el país de China, que rápidamente se fue propagando a todo el mundo causando una epidemia, de las cuales hasta la actualidad se van reportando casos en todo el mundo.

El covid-19 es un virus que puede causar enfermedades simples, como cuadros respiratorios o en algunas ocasiones no suelen tener trascendencia clínica, también pueden presentar complicaciones graves como llegar a la muerte de la persona. Este virus tiene una forma redonda u ovalada, que en su superficie tendrá una proteína espiga llamada proteína Spike que con ella podrá ingresar en su huésped a través de los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE 2) y causar diversas alteraciones.

Los factores de riesgo que más predisponen a tener esta enfermedad son los pacientes con hipertensión arterial, obesidad y diabetes, entre ellos la hipertensión arterial es uno de los principales.

La hipertensión arterial es el exceso de presión que ejerce la sangre sobre las paredes arteriales, si esto persiste podrían causar complicaciones en diferentes órganos, para su tratamiento utilizan fármaco antihipertensivo para controlar estos excesos. Por lo que este trabajo estudiara si estos antihipertensivos tienen relación con las complicaciones con el covid-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el periodo 2020.

INDICE

CARATULA	i
ASESOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCION	vii
INDICE	viii
LISTA DE TABLAS	xi
LISITA DE GRAFICOS	xii
LISITA DE ANEXOS	xiii
CAPITULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	2
1.2.1 GENERAL	2
1.2.2 ESPECIFICOS	2
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.4 DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO	4
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION	4
1.6 OBJETIVOS	5

1.6.1 GENERAL	5
1.6.2 ESPECIFICOS	5
1.7 PROPÓSITO	6
CAÍTULO II: MARCO TEORICO	7
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS	7
2.2 BASES TEORICAS	14
2.3 MARCO CONCEPTUAL	30
2.4 HIPOTESIS	31
2.4.1 GENERAL	31
2.4.2 ESPECIFICOS	31
2.5 VARIABLES	32
2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TERMINOS	33
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION	34
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO	34
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACION	34
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACION	34
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	34
3.3 TECNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	35
3.4 DISEÑO DE RECOLECCION DE DATOS	35
3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	35

3.5 ASPECTOS ÉTICOS	36
CAPITULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS	37
4.1 RESULTADOS	37
4.2 DISCUSIÓN	52
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
5.1 CONCLUSIONES	54
5.2 RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	56
ANEXOS	60

LISTA DE TABLAS

TABLA N°1: PACIENTES HIPERTENSOS CON TRATAMIENTO ANTI-HIPERTENSIVO DIAGNOSTICADOS CON COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....	37
TABLA N°2: PACIENTES HIPERTENSOS CON TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO QUE PRESENTARON COMPLICACIONES POR EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....	38
TABLA N°3: PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE USAN INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA (IECA) EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES POR EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....	40
TABLA N°4: PRUEBA DE CHI-CUADRADO DE LOS ANTIHIPERTENSIVOS IECAS EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES CON EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO EN EL AÑO 2020.....	41
TABLA N°5: PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE USAN ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES DE ANGIOTENSINA II (ARAS II) EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES POR EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....	42
TABLA N°6: PRUEBA DE CHI-CUADRADO DE LOS ANTIHIPERTENSIVOS ARA II EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES CON EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO EN EL AÑO 2020.....	43
TABLA N°7: PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE USAN BETA-BLOQUEADORES EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES POR EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....	44

TABLA N°8: PRUEBA DE CHI-CUADRADO DE LOS ANTIHIPERTENSIVOS BETA BLOQUEADORES EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES CON EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO EN EL AÑO 2020.....46

TABLA N°9: PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE USAN BLOQUEADORES DE CANALES DE CALCIO EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES POR EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....47

TABLA N°10: PRUEBA DE CHI-CUADRADO DE LOS ANTIHIPERTENSIVOS BLOQUEADORES DE CANALES DE CALCIO EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES CON EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO EN EL AÑO 2020.....48

TABLA N°11: PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE USAN DIURÉTICOS EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES POR EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....49

TABLA N°12: PRUEBA DE CHI-CUADRADO DE LOS ANTIHIPERTENSIVOS DIURÉTICOS EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES CON EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO EN EL AÑO 2020.....51

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO N°1: PACIENTES HIPERTENSOS CON TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO DIAGNOSTICADOS CON COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....	37
GRAFICO N°2: PACIENTES HIPERTENSOS CON TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO QUE PRESENTARON COMPLICACIONES POR EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....	39
GRAFICO N°3: PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE USAN INHIBIDORES DE LA ENZIMA CONVERTIDORA DE ANGIOTENSINA (IECA) EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES POR EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....	40
GRAFICO N°4: PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE USAN ANTAGONISTAS DE LOS RECEPTORES DE ANGIOTENSINA II (ARAS II) EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES POR EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....	42
GRAFICO N°5: PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE USAN BETA BLOQUEADOR EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES POR EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....	45
GRAFICO N°6: PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE USAN BLOQUEADORES DE CANALES DE CALCIO EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES POR EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....	47
GRAFICO N°7: PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL QUE USAN DIURÉTICOS EN RELACIÓN A LAS COMPLICACIONES POR EL COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2020.....	50

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	61
ANEXO N°2: CUADRO DE OPERACIÓN DE VARIABLES.....	66
ANEXO N°3: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	69
ANEXO N°4: VALIDACIONES.....	70

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El coronavirus es un virus que engloba una amplia variedad de géneros que pueden provocar diversas patologías en el ser humano. A finales del año 2019, se identificó un nuevo sub-genero de coronavirus en la ciudad de Wuhan, que lo denominaron síndrome respiratorio agudo severo coronavirus2 (SARS-Cov-2). Este nuevo virus, se propagó rápidamente por todo el país de China, causando una epidemia y no tardo en presentarse en diferentes países del mundo. En febrero del año 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) designó a la enfermedad como COVID-19, que significa enfermedad por Coronavirus-2019. A nivel mundial, los casos confirmados siguen repostándose hasta la actualidad. La OMS informa que en américa se han reportado un total de 62 millones de casos confirmados por covid-19 hasta la actualidad.¹

En el mes de febrero se reportó el primer caso de coronavirus en América Latina. Desde ese momento se comenzaron a reportar en diferentes países de Latinoamérica. En el Perú, el primer reporte fue el 6 de marzo del año 2020, incrementándose rápidamente el número de casos², donde da inicio del brote epidemiológico en el país. Con la rápida propagación a nivel mundial, esta patología fue declarada oficialmente como pandemia por la OMS el 11 de marzo del año 2020.¹

En el Perú, se van reportando un total de más 1 millón de personas confirmadas hasta la actualidad, por lo que uno de los departamentos más afectados es Lima, que por su incremento de casos se determinaron diferentes hospitales para la atención del covid-19, uno de esos hospitales es el hospital nacional dos de mayo, que reportan hasta el momento casos de esta enfermedad, los pacientes que acuden a este nosocomio presentan diferentes antecedentes patológicos entre ellos la hipertensión arterial, que se

ha determinado como uno de los factores de comorbilidad más frecuente en pacientes Covid-19, especialmente en los pacientes de edad avanzada⁴, reportándose en estudios una prevalencia de 21% y 35%⁵, por lo que nos podría indicar que estos pacientes podría elevar los niveles de mortalidad de la población. Estos pacientes utilizan un tratamiento farmacológico determinado para el control de la hipertensión arterial, viéndose en diferentes autores su intriga en si estos fármacos agravan o mejora el estado de los pacientes con covid-19. Diversos estudios recomiendan no suspender su tratamiento por temor a que estos pacientes puedan agravar su condición. Por lo que este estudio indagara que fármacos antihipertensivos está más relacionados a desarrollar complicaciones por el covid-19, para así acotar información sobre esta nueva enfermedad.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Qué relación tiene el uso de antihipertensivos y complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2020?

1.2.2. PROBLEMA ESPECÍFICOS

¿Son los inhibidores convertidores de angiotensina (IECA) los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2020?

¿Son los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA II) los antihipertensivos relacionado a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2020?

¿Son los beta-bloqueadores los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2020?

¿Son los bloqueadores de canales de calcio los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2020?

¿Son los diuréticos los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el año 2020?

1.3. JUSTIFICACIÓN

- Justificación teórica: La presente investigación se realizó debido a que la hipertensión arterial es una enfermedad que afecta aproximadamente a mil millones de personas a nivel mundial las cuales reciben un tratamiento antihipertensivo específico para esta enfermedad. Como esta entidad es una de las principales comorbilidades en los pacientes infectados con covid-19, estos pueden o no desarrollar complicaciones que afecten su estado general, por lo que resulta de especial interés conocer la relación entre los pacientes que usan antihipertensivos y sufren complicaciones del covid-19 y a partir de ahí adoptar medidas preventivas.
- Justificación práctica: El presente estudio se efectuó porque brindara una nueva y actualizada aportación de datos y conocimientos para futuras investigaciones relacionadas al tema sobre la relación entre los antihipertensivos y complicaciones del covid-19.
- Justificación metodológica: Debido a que no se cuenta con suficientes estudios relacionados al uso de antihipertensivos y complicaciones del covid-19, el presente trabajo de investigación es conveniente para aportar mayor conocimiento sobre la relación entre ellos y podrían realizarse futuras investigaciones relacionadas al tema.

1.4. DELIMITACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO:

- Delimitación espacial: La presente investigación se hizo efectivo en el Hospital Nacional Dos de Mayo en el distrito de Cercado de Lima la ciudad de Lima-Perú.
- Delimitación temporal: El presente trabajo se realizó en el periodo 2020
- Delimitación social: El presente trabajo se realizó a los pacientes hipertensos con covid-19 del servicio de medicina interna del Hospital Nacional Dos de Mayo.
- Delimitación conceptual: El presente trabajo se realizó recolectando historias clínicas de pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION:

- Limitación económica: El presente trabajo no cuenta con limitación económica, ya que la investigadora asumió los gastos de la investigación.
- Limitaciones temporales: No tener espacio temporal determinado por el horario académico y los plazos límites para la presentación del proyecto.
- Limitaciones administrativas: Acceso limitado a las historietas clínicas por el servicio de estadística, por los nuevos protocolos estandarizados por el hospital nacional dos de mayo por la emergencia sanitaria por el covid-19.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación del uso de antihipertensivos y complicaciones en los pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

1.6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Conocer los inhibidores convertidores de angiotensina (IECA) relacionados al desarrollo de complicaciones de los pacientes hipertensos con covid-19 del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

Reconocer los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARAI) relacionados al desarrollo de complicaciones de los pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

Identificar los beta-bloqueadores relacionados al desarrollo de complicaciones de los pacientes hipertensos con covid-19 del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

Especificar los bloqueadores de canales de calcio relacionados al desarrollo de complicaciones de los pacientes hipertensos con covid-19 del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

Definir los diuréticos relacionados al desarrollo de complicaciones de los pacientes hipertensos con covid-19 del Hospital Nacional Dos de Mayo, 2020.

1.7. PROPÓSITO

El presente trabajo tiene como propósito una aportación actualizada de información sobre la relación a los antihipertensivos y el desarrollo de complicaciones covid.19 en pacientes con hipertensión, para así poder brindar nuevas acotaciones y prevenciones ya que esta enfermedad es nueva a nivel global.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES BLIBLIOGRAFICOS

INTERNACIONALES:

Yun Feng, Yun Ling, Tao Bai, et al. “Covid-19 con diferentes severidades: un estudio multicéntrico de características clínicas” (2020-China).⁶

Objetivo: Compararon las características clínicas, exámenes de laboratorio, imágenes de tomografía computarizada y el uso de terapia en los pacientes con covid-19 en tres ciudades diferentes en China. Método: Realizaron un estudio retrospectivo de tres hospitales en China, en los cuales se tomó una muestra de 476 pacientes diagnosticados con covid-19. Resultados: Se dividieron en tres grupos según el estadio clínico (moderada, grave, critico), de ellos se determinó que el 56.9% eran del sexo masculino y el 43.1% de la muestra presentaban comorbilidades, entre ella la hipertensión fue el de mayor porcentaje. La clasificación crítica tuvo el mayor porcentaje de pacientes con comorbilidades, el mayor porcentaje de adultos mayores, el mayor porcentaje de afectaciones pulmonares y el mayor porcentaje de pacientes que recibieron antibióticos y corticoides. La clasificación moderada tuvo el mayor porcentaje de pacientes que recibían tratamiento con angiotensina II, bloqueadores de los receptores o inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y que recibieron agentes antivirales dentro de los primeros 4 días. Los pacientes >75 años tuvieron una tasa de supervivencia significativamente menor que los pacientes más jóvenes. Conclusión: la función inmunitaria deteriorada y la disfunción multiorganica fueron las características de los pacientes con enfermedad grave o critica. También se determinó que hubo una diferencia significativa en el uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, bloqueadores del receptor de angiotensina II entre pacientes con diferentes grados de gravedad de la enfermedad. La afectación de múltiples lóbulos pulmonares y el derrame pleural se asociaron con la gravedad de covid-19. La edad avanzada ≥ 75 años fue un factor de riesgo de mortalidad.

Juan Meng, Guohui Xiao, et al. “Los inhibidores del sistema renina-angiotensina mejoran los resultados clínicos de los pacientes con COVID-19 con hipertensión” (2020-China).⁷ Objetivos: Evaluar la capacidad de los inhibidores de la renina-angiotensina para proteger contra el covid-19 en pacientes con hipertensión. Método: Realizaron un estudio retrospectivo de los pacientes diagnosticados con covid-19 y con comorbilidad de hipertensión, en el hospital Shenzhen third peoples en china, de los cuales se tomó una muestra de 417 pacientes diagnosticados con covid-19. El 17% de los pacientes tenían el diagnóstico de hipertensión grado 1 y no tomaban ningún tratamiento antihipertensivo por lo que se les excluyó del grupo de estudio, el 82% se dividieron en 2 grupos, pacientes que recibían tratamiento antihipertensivo con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA/ARA) y pacientes que recibían otros antihipertensivos como bloqueadores de canales de calcio, bloqueadores beta o diuréticos. Resultados: Se evaluó que el 51% de la muestra eran del sexo masculino y la edad promedio era entre los 55 a 69 años. No se observaron diferencias significativas en los grados de hipertensión entre el grupo IECA/ARA y el grupo sin IECA/ARA, Ambos grupos mostraron síntomas y signos idénticos, el estadio hospitalario se evaluó que el grupo que usaba IECA/ARA tenían un promedio de estadio de 16 días y el grupo que no usaba IECA/ARA tenía un promedio de 20 días. Durante la hospitalización, 12 pacientes del grupo sin IECA/ARA II (48%) se catalogaron en subgrupos graves y un paciente falleció. Por el contrario, en el grupo IECA / ARA, solo se presentó 4 pacientes (23,5%) de los subgrupos graves y ningún paciente falleció. Conclusión: Demuestra que los inhibidores del sistema renina-angiotensina mejoran los resultados clínicos de los pacientes con covid-19 con hipertensión, lo que sugiere que estos pacientes podrían beneficiarse del uso persistente o preferencial de IECA/ARA para el tratamiento antihipertensivo.

Harmony R. Reynolds, Samrachana Adhikari.”Inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona y riesgo de covid-19” (2020-Estados

Unidos)⁸ Objetivo: Estimar la asociación entre el uso de medicamentos antihipertensivos y la probabilidad de un resultado positivo o negativo en la prueba de covid-19, así como la probabilidad de enfermedad grave en la ciudad de Nueva York. Método: Se realizó en estudio observacional, de los cuales se tomó una muestra de 12.594 pacientes. Resultados: de la muestra mencionada, el 53.2% tuvieron un resultado negativo a la prueba covid-19 y el 46.8% tuvieron un resultado positivo a la prueba covid-19, del 46.8%, el 17.0% tenían un estadio grave de covid-19. De la muestra total un total de 34.6% tenían antecedentes de hipertensión, de ellos el 40.9% fueron negativos y 59.1% fueron positivos para covid-19, entre los positivos 24,6% tenían Covid-19 grave. También se determinó que los pacientes que habían estado tomando un beta-bloqueador tenían una probabilidad marginalmente menor de una prueba de covid-19 positiva que los pacientes emparejados que no estaban tomando un betabloqueante. Ninguno de los medicamentos examinados se asoció con un aumento sustancial en el riesgo de enfermedad grave entre los pacientes que dieron positivo. Conclusión: No encontraron un aumento sustancial en la probabilidad de una prueba positiva para Covid-19 o en el riesgo de covid-19 grave entre los pacientes que dieron positivo en asociación con cinco clases comunes de medicamentos antihipertensivos.

Emili L, Fosbol MD, Jawad H, et al. “Asociación del inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina o angiotensina. Uso del bloqueador de receptores con diagnóstico y mortalidad de COVID-19” (2020-Dinamarca)⁹ Objetivo: Examinar si el uso de IECA / ARA II se asoció con el diagnóstico de COVID-19 y peores resultados en pacientes con COVID-19. Método: se realizó un estudio de cohorte retrospectivo. Con una muestra de 4480 pacientes. Resultados: Los pacientes que utilizaban IECAS/ARAS eran pacientes que rodeaban la edad de 72 años, seguido de los pacientes que tenían entre 50 a 60 años, estos pacientes eran más propensos a tener condiciones de comorbilidad, tanto cardiovascular, como infartos de miocardio o insuficiencia cardíaca. Los pacientes que utilizaban IECAS y ARAS eran más

varones. Un total de 2222 pacientes fueron hospitalizados y de las cuales solo estuvieron en un tiempo de 34 días, mientras que 165 pacientes continuaban con la hospitalización y presentaron complicaciones graves o llegaron a la muerte. Los pacientes que fallecieron alcanzaron un porcentaje de 18,1% y fallecieron entre los 30 días. Conclusión: Entre los pacientes diagnosticados con covid-19, este estudio no encontró una asociación significativa entre el uso previo de IECAS/ARAI.

Chao Gao, Yue Cai, Kan Zhang. "Asociación de la hipertensión y el tratamiento antihipertensivo con la mortalidad por COVID-19: un estudio observacional retrospectivo" (2020-China).¹⁰ Objetivo: Conocer la asociación del estado hipertensivo y la clase de tratamiento antihipertensivo con la mortalidad entre los pacientes hospitalizados con covid-19. Método: Realizaron un estudio observacional retrospectivo, de los cuales obtuvieron una muestra de 2877 pacientes hospitalizados. Resultados: de la muestra tomada se observó que el 29.5% tenían antecedentes de hipertensión y el 83.5% tomaban un medicamento antihipertensivo, los pacientes con antecedentes de hipertensión sin tratamiento antihipertensivo se asociaron con un riesgo de mortalidad elevada en comparación con aquellos con tratamiento antihipertensivos. El 25.7% de los pacientes estaban tratados con inhibidores del sistema renina angiotensina, y el 74% de los pacientes estaban tratados con beta-bloqueadores, bloqueadores de los canales de calcio o diuréticos. También compararon los antihipertensivos relacionados al sistema renina angiotensina aldosterona (SRA) y los que no SRA y se demostró que los riesgos de mortalidad en pacientes con SRA fueron numéricamente más bajos. Conclusión: No detectaron ningún daño de los pacientes con tratamiento con inhibidores del sistema renina angiotensina aldosterona en pacientes infectados por covid.19.

NACIONALES:

Fernando Mejia, Carlos Medina. “Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por Covid-19 en un hospital público de Lima-Perú” (2020)¹¹. Objetivo: Evaluar la presencia de factores pronósticos de mortalidad en la admisión hospitalaria. Método: Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo, tomando como muestra a 369 pacientes hospitalizados en el Hospital Cayetano Heredia. Resultados: se determinó que el sexo masculino representaba un alto porcentaje de 65.31% y el rango de edad era entre los 59 años a más, un 68% de los pacientes presentaban comorbilidades como obesidad (42.55%), diabetes mellitus (21.95%) e hipertensión arterial(21.68%). También se determinó que el 80.72% de los pacientes requerían soporte ventilatorio y un 10.18% ingreso a la unidad de cuidados intensivos. Se detectó que la edad mayor a 60 años y el grado de hipoxemia (SatO2 <85%) presente al momento de la admisión hospitalaria son factores asociados de forma independiente a la mortalidad intrahospitalaria. En el estudio aproximadamente la mitad de la muestra fallecieron durante la estancia hospitalaria y de ellos 65% eran hombres y tenían factores de riesgo como obesidad e hipertensión, siendo los factores de riesgo que más afectaban. Conclusión: la mortalidad fue alta y se asoció independientemente a saturaciones de oxígeno, los factores de riesgo que más rango tuvo fue la presencia de obesidad en los pacientes.

Manuel K. Llaro shanchez. “Características clínico-epidemiológicas y análisis de sobrevida en fallecidos por COVID-19 atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao 2020” (2020)¹² Objetivo: Describir las características clínico-epidemiológicas y el análisis del tiempo de sobrevida en fallecidos por covid-19 que fueron atendidos en establecimientos de la Red Sabogal-Callao, en 2020. Método: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y observacional. De los cuales se tomó una muestra de 23 pacientes fallecido por covid-19. Resultados: de los resultados obtuvieron que el 69.57% fueron del sexo masculino y que la edad predominante fue de 60/79 años. Las comorbilidades que más predominaron fueron la hipertensión

arterial con un porcentaje de 30.43%, seguida de la obesidad con un porcentaje de 21.74%, diabetes mellitus (17.39%) y enfermedades respiratorias crónicas con un 13.04%. el principal signo y síntoma presentado fue la disnea con un 91.30% y la fiebre y la tos tuvieron un porcentaje de 86.96%. conclusiones: Los pacientes del sexo masculino fueron los más afectados, principalmente los adultos mayores. El mayor tiempo de sobrevida se observó en los pacientes que tenían ventilación mecánica.

Chavez Rimarachin “Daño Hepático Por Covid-19: Epidemiología, Agentes Etiológicos Y Fisiopatología” (2020)¹³ Objetivo: Determinar si hay daño hepático por covid-19, en relación a la epidemiología, agente etiológicos y fisiológico. Método: en este estudio se realizó un estudio de comparaciones con diferentes autores y se tomó en cuenta diferentes bibliografías. Resultado: se presentó un elevado aumento de daño hepático en los pacientes con covid-19 y una disminución de la albumina en pacientes de estado severo, también se observó que el daño hepático era producido por el ingreso del Sars cov al sistema hepato biliar o por el tratamiento realizado durante la hospitalización. Se observó que había una prevalencia de 44/46% de pruebas hepáticas anormales en los pacientes diagnosticados de hipertensión arterial y sugirieron que los antihipertensivos no influenciaban en la función hepática.

German Valenzuela R, Percy Amado T. “Compromiso cardiovascular en covid” (2019)¹⁴

Este antecedente es una revisión del tema de la relación del Sars-cov con las enfermedades cardiovasculares. Donde explican que en diversos estudios encuentran diversas patologías cardiacas, como infartos de miocardio que causa de muerte a estos pacientes o alteración de la función diastólica, también expresan los estudios donde el factor de riesgo principal es la hipertensión. Entre la revisión explican la relación del sarvs-cov y los antihipertensivos, en especial con los inhibidor de la enzima convertidora de

angiotensina (IECA) el cual refieren no suspender el tratamiento en los pacientes hipertensos con covid-19.

Alfonso Bryce-Moncloa “El Tratamiento con bloqueadores del Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona no debe suspenderse tras la Infección por SARS-CoV-2” (2020)¹⁵ En el presente artículo peruano explican por qué no se tiene que suspender el uso del tratamiento con bloqueadores del sistema renina angiotensina aldosterona en los pacientes con covid-19. Explican detenidamente la fisiopatología el sistema regulador de la presión y la acción del fármaco en dicho sistema, por el cual llegan a la conclusión que la hipertensión arterial es la comorbilidad más frecuente en los pacientes con covid-19 y que estos pacientes podrían presentar estadios más severos y que relacionando muchos estudios mencionan que no se ha encontrado ninguna prueba contradictoria para suspender el temporalmente el uso de los inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona.

2.2. BASES TEORICAS

En diciembre 2019, se reportó el primer caso de coronavirus en el mundo en la ciudad de Wuha-Hubei en el país de China. Lo que se propagó rápidamente a nivel mundial, dejando más de 64 millones de casos confirmados hasta la actualidad. El veinte de febrero la

Organización mundial de la Salud nombro a esta enfermedad covid-19 a la enfermedad por coronavirus-2019.

Los coronavirus o también conocidos como los orthocoronaviridae, pertenece a una delas subfamilias de los coronaviridae, estos son patógenos que afectan tanto animales como humanos. Este virus es un ARN de cadena positiva envueltos. De los cuales existen 4 tipos el alfa, la gama, el delta y el beta, este último tipo tiene 3 subtipos, el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus (Sars.cov-1), el síndrome respiratorio de Oriente Medio (Mers) y el causante de esta enfermedad mencionada denominada síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (Sars.cov-2).

Estructura del coronavirus:

Este virus a la microscopia electrónica, se observa el virión que, en su forma extra celular, se encuentra diversas proteínas estructurales, como la proteína Spike (proteína S o espicula), la proteína M, la proteína E y la proteína N (núcleo capsida). Por dentro tendremos el material genético ARN monocatenario positivo.¹⁵

Virología:

El virus presenta dos tipos de genomas, los genomas no estructurales, tendremos los genes ORF1a y ORF1b que codificaran proteínas formando el complejo de la replicasa del ARN del coronavirus y comienza a replicare, formando nuevos complejos de ARN. Por otro lado tenemos los genomas estructurales entre ellas tenemos a las proteínas estructurales, la principal proteína es la proteína Spike (S), que se dividen en fracciones S1 y S2, la S1 es la fracción del virus que se unirá al receptor ECA2 en la zona dominio de unión a receptor (RBD) y la fracción S2 participara en la fusión de membranas (se combinara a la membrana de la célula huésped con la membranas del virus).¹⁵

Trasmisión:

Se cree que el huésped natural es el murciélago porque se correlaciono el genoma viral del animal y el genoma viral del humano, donde se identificó una homología viral. Existen diversas hipótesis sobre el huésped intermediario, refieren diferentes mecanismos de infección, una de las hipótesis muy mencionadas es que el coronavirus se transmitió por el consumo del animal pangolin.¹⁶ Desde ahí se inició la transmisión de humano a humano por diversos mecanismos, unas de las principales es la exposición a las gotitas (<5 micras) infectadas por este virus en menos de un metro de distancia, también se identificó que las personas asintomáticas pueden contagiar a las personas. Estas gotitas infectadas llegan a las mucosas (ojos, nariz, boca). También la transmisión puede ocurrir a través de superficies de contacto contaminadas, esto dependerá de la permeabilidad, la temperatura (21-23°) y la humedad (40%) que haya en los fomites. También puede producirse por la propagación de aerosoles.¹⁶

Periodos de la infección:

El periodo pre-sintomático o periodo de contagio comienza alrededor de dos días antes del inicio de los síntomas, en los cuales el paciente está asintomático y tiene un alto grado de contagio esto continuará hasta llegar a su punto máximo y disminuye durante los siete días posteriores.

El periodo sintomático, se identificó como el inicio de los síntomas, en este periodo el paciente puede infectar hasta diez días como mínimo.

Los pacientes que realizan cuadros graves o críticos, se identificó que tenían un alto valor de infección hasta veinte días de inicio de los síntomas.¹⁷

Patogénesis:

Se plantean cuatro mecanismos fisiopatológicos, de los cuales comienzan con la unión del virus mediante su proteína S al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) del huésped, este receptor se encuentra en diversos órganos, como en los pulmones, riñones, intestinos, vasos

sanguíneos, etc. Al unirse se activa la proteasa sérica de transmembrana tipo 2 (TMPRSS2), esta proteína cortará la proteína S del virus y dará como resultado la fusión de las membranas virales y celulares y producirá una toxicidad directa por activación de mecanismos destructores.¹⁷

El segundo mecanismo, es la desregulación del sistema renina angiotensina aldosterona, por el bloqueo de la enzima ECA2, por lo que no abra una conversión de angiotensin I a angiotensina 1.9 y al angiotensina II a angiotensina 1.7 y no habrá unión de la angiotensina 1.7 al receptor RMAS. Este bloqueo de la enzima, tendrá como efecto un bloqueo contra-reguladores del sistema renina, angiotensina aldosterona, por lo que no podrá realizar sus efectos anti-inflamatorios, anti-oxidante, vasodilatador (disminuyendo la presión arterial), anti-fibrotica y anti-trombotica, por lo que no realizaría una protección tisular y se aumenta la unión de la ECA a las angiotensina II de 8 aminoácidos y esta se unirá a los receptores AT1 produciendo un daño tisular mediante mecanismos pro-inflamatorios, pro-trombocitos, pro-fibroticos, pro-oxidativos y vasoconstricción (aumentando la presión arterial).¹⁶ Es por eso que los pacientes hipertensos, diabéticos, alteraciones vasculares, tienen un riesgo más elevado de producir complicaciones severas del covid.^{19.18}

El tercer mecanismo la vía trombo-inflamación: los vasos sanguíneos tienen una elevada cantidad de receptores ECA2, por lo que el virus produce una endotelitis, habrá un gran acumulo de neutrófilos, de monocitos produciendo por la infección del virus y esta causa un daño endotelial y se activará la hemostasia por lo que producirá trombosis. Aumentarán los valores de citoquina, interleuquina 6, interleuquina 1, factor tumoral alfa y aumento del dímero D (este es un marcador importante para gravedad de covid-19).¹⁸

El cuarto mecanismo es la desregulación del sistema inmunitario: cuando la respuesta inflamatoria está regulada, los pacientes presentan cuadros leves o asintomáticos, pero cuando está alterado el sistema inmunitario, producirá

una alteración provocando la tormenta de citoquinas, actuando las apoptosis de los linfocitos (limfopenia) y la secreción tardía de los interferones.¹⁸

Manifestaciones clínicas: Se divide en fases,

Fase respuesta viral o estadio I: en esta fase se presentará fiebre $>37.5^{\circ}$ (70/90%), tos seca (60/86%), cefalea (50%), diarrea (15%), dificultad para respirar (53/80%), fatiga (38%), mialgias (15%), náusea, vómitos, debilidad, rinorrea (7%), anosmia o ageusia.¹⁶

Fase pulmonar o estadio II: los dividen en dos estadios IIa y la IIb.

- Estadio IIa: No hay presencia de hipoxemia, solo presencia de cuadros de neumonía.
- Estadio IIb: Hay presencia de hipoxemia.

Fase de respuesta inflamatoria o estadio III: en esta fase se presentará la fase de trombosis, y se presentaran cuadros más graves, como el síndrome respiratorio agudo, injuria renal aguda, insuficiencia cardíaca, shock.

Diagnóstico

Se determinó que el principal diagnóstico para el covid.19 es mediante dos objetivos, el primero es el antecedente epidemiológico (si existe algún contacto), el segundo punto es si existe clínica, por lo que el ministerio de salud de Perú la clasifica de esta manera: ¹⁹

Casos leves: Toda persona con infección respiratoria aguda que tenga por lo menos 2 de los siguientes signos o síntomas:¹⁹

- Tos
- Malestar general.
- Dolor de garganta
- Fiebre
- Congestión nasal

- Pueden presentar otros síntomas, como alteraciones del gusto, alteraciones en el olfato y exantemas.

Estos pacientes no requieren hospitalización, solo está indicado el aislamiento domiciliario y se indica seguimiento.

Casos moderados: Toda persona que cumpla con los siguientes criterios:¹⁹

- Disnea o dificultad respiratoria
- Frecuencia respiratoria >22 respiraciones por minuto.
- Saturación de oxígeno <95%
- Alteración de nivel de conciencia (desorientación confusión)
- Hipotensión arterial o shock
- Signos clínicos o radiológicos de neumonía.
- Recuento de linfocitos menor a 1000celulas/ul

Estos pacientes requieren hospitalización.

Casos severos: Toda persona con infección respiratoria, con dos o más de los siguientes criterios:¹⁹

- Frecuencia respiratoria >22 respiraciones por minuto o PaCo2 < 32mmhg.
- Alteración del nivel de conciencia.
- Presión arterial sistólica menos a 100 mmhg o PAM<65mmhg
- PaO2< 60mmhg o PaFi< 300.
- Signos clínicos de fatiga muscular: Aleteo nasal, uso de músculos accesorios, desbalance toraco-abdominal
- Lactato sérico>2mosm/L

Estos pacientes requieren hospitalización y manejo en área de cuidado crítico

También se utilizan pruebas de laboratorio para el diagnóstico como:

- Las pruebas las pruebas moleculares que miden el ARN viral, que pueden identificar a los pacientes en periodo agudo
- Las pruebas rápidas que miden los anticuerpos después de la infección (detectara las inmunoglobulinas M y las inmunoglobulina G)

Tratamiento:

Esta patología por ser nueva a nivel mundial todavía no se ha identificado un tratamiento selecto, por lo que su tratamiento es en base sintomático y dependiendo en que estadio se presente el paciente.²⁰

En el Perú se realizan esquemas de tratamiento mediante el estadio del paciente:¹⁸

Para casos leves que no requieren hospitalización: en ellos el tratamiento es sintomático.

Para los casos que requieren hospitalización: se solicita al paciente una serie de exámenes de laboratorio como hemograma completo, glucosa, creatinina, gasometría arterial, electrolitos séricos, proteína reactiva, deshidrogenasa láctica, perfil hepático completo electrocardiograma, radiografía de tórax.²⁰

Manejo de hipoxemia: para ello se utiliza la oxigenoterapia para los pacientes que presentan una saturación de oxígeno <93%. Tienen como objetivo, tener un flujo de oxígeno adecuado (93%-96%). Si el paciente presenta una insuficiencia respiratoria crónica tipo II, la oxigenoterapia tiene que alcanzar el objetivo de 88%-92%.²⁰

En los pacientes con hipoxemia refractaria al manejo inicial o deterioro clínico, se debe derivar al servicio de unidad de cuidados intensivos (UCI)

Tratamiento farmacológico para pacientes hospitalizados: se inicia el tratamiento en base a una evaluación individual del caso. ²⁰

- Trombo profilaxis: se utiliza Enoxaparina 40mg. SC C/24horas, en el caso de no tener Enoxaparina se utiliza heparina no fraccionada de 5000 UC cada 12 horas.
- Dexametasona: 6 mg. Vía oral o endovenoso cada 24 horas por 10 días en caso de deterioro oxigenatorio.
- Tratamiento antimicrobiano: solo si existe sospecha de infecciones concomitantes.

Hipertensión Arterial:

La hipertensión arterial(HTA) es una de las enfermedades con mayor predominio en todo el mundo, Se estima que en el mundo hay 1130 millones de personas con hipertensión y la mayoría de ellas viven en países de ingresos bajos y medianos.²¹ Refieren que un estudio realizado en el 2015, uno de cada cuatro hombres y una de cada cinco mujeres tenían hipertensión, de las cuales uno de cada cinco personas hipertensas toman alguna medida para controlarla, ya sea por cambios de estilo de vida o mediadas farmaceutias.²² Esto varía según su edad y produce muchas comorbilidades e impacta en el costo de los sistemas de salud.²³

Existen factores de riesgo muy importantes de las cuales podrían causar dicha patología, entre ellas tenemos dos factores²³:

- Factores modificables: Tenemos la mala alimentación, como el alto consumo excesivo de sal, la dieta rica en grasas saturadas y grasas trans e ingesta insuficiente de frutas y verduras, a parte de este factor, existen otros factores como inactividad física, el consumo de tabaco y alcohol, y el sedentarismo.²³
- Factores no modificables: Tenemos los antecedentes familiares de hipertensión, la edad (mayores de 65 años) y otras enfermedades como la diabetes o nefropatías .²³

La hipertensión arterial también es uno de los principales factores de riesgo para causar diversas enfermedades, entre ellas tenemos las enfermedades cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca, enfermedades coronarias y alteraciones de la función renal, tanta insuficiencia renal crónica con necesidad de diálisis.²³

Fisiopatología de la hipertensión arterial:

La presión arterial (PA) deriva de dos productos, uno es el gasto cardíaco (GC), depende de la contractibilidad miocárdica y la frecuencia cardíaca, y el otro es la resistencia periférica vascular (RVP).²⁴

Como ya se mencionó diferentes factores se ven implicados en su fisiopatología, de las cuales se mencionarán a continuación²³:

- El consumo de la ingesta elevada en sal (Na): El sodio inicia un mecanismo de autorregulación que produce un incremento en el volumen intravascular y de la precarga, lo cual elevará el gasto cardíaco, haciendo que esto aumente la presión arterial.
- El consumo de alcohol: El consumo de alcohol aumenta los niveles de renina-angiotensina-aldosterona² y cortisol, otras teorías refieren que actuaría directo con el tono vascular periférico, alteraría la sensibilidad a la insulina, estimulación del sistema nervioso central.
- El riñón: Este órgano es el principal responsable de tener un balance en el volumen sanguíneo, excretando el exceso de volumen por la orina manteniendo la regulación del agua y la sal, por lo que al tener un fallo renal generaría una sobrecarga de volumen que originaría la elevación de la presión arterial. Existen diversos factores que actúan como mecanismos de normalización de los cuales tenemos: el sistema renina-angiotensina-aldosterona, la actividad del SNS, el factor natriurético auricular.
- El sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA): La renina será estimulada por la disminución de la perfusión a las paredes de las

arteriolas aferentes por el sistema yuxtaglomerular. Su sustrato principal de la renina es la angiotensinogeno, sintetizado en el hígado, esta se convertirá a angiotensina I y sobre ella actuara la enzima convertidora de angiotensina (ECA) ubicada en el pulmón, convirtiéndola en angiotensina II de 8 aminoácidos, esta actuara en su receptor AT1 principalmente (existen múltiples receptores de AT entre las principales la AT1 y AT2), produciendo una gran cadena de alteraciones como vasoconstricción arteriolar, activación del sistema simpático, estimulación de la hormona antidiurética (ADH), estimulación de los factores de crecimiento, hipertrofia cardiaca, daño renal (vasoconstricción), disfunción endotelial (libera endotelina 1 y protrombótica, produciendo una injuria tisular) y liberara la aldosterona en la corteza suprarrenal que realizara una retención de sodio y agua, fibrosis cardiaca.

- Disfunción endotelial: por un mecanismo de desequilibrio entre las sustancias vasoconstrictoras y vasodilatadoras, disminuyendo la producción de óxido nítrico y prostaglandinas, produciendo un aumento de las sustancias vasoconstrictoras como la endotelina y tromboxano. Esta tendrá también relación con el consumo de tabaco también, de las cuales causaría daño endotelial y aumento de la presión arterial.
- La resistencia a la insulina: La insulina favorecerá la retención de sodio a nivel tubular, incrementando la actividad del sistema nervioso simpático, aumentando la resistencia periférica y gasto cardiaco.
- El sedentarismo: muchos estudios demuestran que la actividad física se asocia con los niveles menores de la presión areterial y así tener una menor prevalencia a la hipertensión arterial por la disminución del colesterol y aumento de las lipoproteínas de alta densidad, la tolerancia a la glucosa y restablece la alteración en la vasodilatación.

Diagnóstico de la hipertensión arterial:

La hipertensión se diagnostica mediante la medición de la presión arterial, como sabemos existen diversas clasificaciones por lo que, la medición dependerá de la clasificación seleccionada por el personal de salud que esté realizando la consulta.

Las guías internacionales recomiendan tomar diferentes mediciones en la consulta realizada y en diferentes días. Por ejemplo la Guía Británica NICE, sugiere realizar dos o más mediciones en cada visita hasta cuatro ocasiones diferentes, el séptimo informe de Comité Nacional Americano refiere, que el diagnóstico se debe basar en dos o más visitas médicas después de haber iniciado el tamizaje y las medidas adicionales que se realizaron sean diferentes en $>5\text{mmHg}$.²³ La guía de la ISH sugiere, que se realicen diferentes mediciones en diferentes visitas mínimo dos a tres visitas o que en una visita se tome tres medidas con 1 minuto entre ellas, desechar la primera medida y calcular un intervalo entre las dos últimas mediciones. Pero si la presión arterial de la primera lectura es $<130/85\text{ mmHg}$, no se requiere ninguna otra medición.²⁶

La AHA menciona que la toma de muchas mediciones de la presión arterial en diferentes días es más predictiva que una sola medición de la presión. También recomiendan que un mínimo de dos mediciones de la presión arterial se tenga que realizar en menos de 1 minuto y el promedio de esos valores tienen que representar la presión arterial del paciente. Si en estas mediciones tienen una diferencia de 5 mmHg , deben realizar mediciones adicionales al paciente.²⁷

Como se mencionó anteriormente se recalca que las mediciones de la presión arterial en diferentes ocasiones son importantes para el diagnóstico.

- Medición de la presión arterial en consulta²⁵:

Basándonos en la guía de la Sociedad Internacional de hipertensión (ISH), menciona que el paciente al acudir a un consultorio tiene que estar en una

habitación tranquila con temperatura confortable, antes de la medición el paciente debe evitar consumir sustancias nocivas como tabaco, alcohol u otras sustancias. Deberá evitar tomar cafeína o realizar ejercicios intensos durante 30 minutos, deberá tener la vejiga vacía y estar relajado durante tres a cinco minutos. Durante la toma de la medición el paciente ni el personal deberán hablar. El paciente deberá estar sentado, el bazo descansando sobre la mesa y la espalda deberá estar apoyado sobre la silla, piernas sin cruzar, pies y talones sobre el piso. Se deberá solicitar al paciente que el brazo este totalmente desnudo, sin ropa que interfiera la colocación del manguito. Se seleccionará el adecuado brazalete de acuerdo a la circunferencia que deberá cubrir el 70 a 100% el brazo del paciente y colocar a la mitad del brazo quedando el borde inferior de dos a tres centímetros por encima del pliegue del antebrazo. Se insuflará rápidamente hasta 70mmhg e ir aumentando la presión de 10 en 10 mmhg mientras palpamos la arteria radial, anotamos el nivel de la presión al cual desapareció el pulso radial y desinflamos. Se palpa la arteria braquial y se colocará la campana del estetoscopio a este nivel, insuflamos de 20/30 mmhg más del valor que tomamos la primera medición de la arteria radial. Luego abriremos parcialmente la válvula desinflando la cámara de 2 mmhg/seg. Auscultaremos el primer ruido de Korotkoff (fase I) que compone la presión arterial sistólica, la desaparición del ruido en la fase V de korotkoff compondrá la presión arterial diastólica.

Clasificación de la hipertensión arterial: Existe dos guías de clasificación para la hipertensión arterial, entre ellas tenemos:

Según la guía de hipertensión arterial 2020 de la Sociedad Internacional de hipertensión (ISH) en sus siglas en inglés, que ahora es la más usada a nivel mundial.²⁶

Categorías	Sistólica (mmHg)		Diastólica (mmHg)
------------	------------------	--	-------------------

PA Normal	<130	y	<85
PA Normal o Alta	130-139	y/o	85-89
HTA Grado1	140-159	y/o	90-99
HTA Grado2	>=160	y/o	>=100

Fuente: "International Society of Hypertension Global Hypertension classification".

Según la guía de Asociación Americana del corazón (AHA) en sus siglas en inglés, 2017: ²⁶

Normal	<120	y	<80
Elevada	120-129	Y	<80
Alta Grado1	130-139	O	>80-90
Alta Grado2	>=140	O	>=90
Crisis Hipertensiva	>=180	y/o	>120

Fuente: "Asociación Americana del corazón (AHA) 2017".

Manifestaciones clínicas:

Las manifestaciones clínicas dependerán del paciente, algunos no presentaran clínica, pero si presentan una elevación de la presión arterial, mientras que otros presentan ambos puntos, por lo que a estos pacientes se les dividirá en dos categorías:

Clínica en HTA en pacientes no complicados: En esta clasificación estarán los pacientes con grado 1 de HTA, que presentaran el síntoma de cefalea (frontal y occipital), más común en un 50% de los casos de los pacientes que conocen su enfermedad y el 18 % de la población hipertensa que ignora esta patología.²⁵ Otros síntomas son la presencia de palpitaciones, molestias torácicas, mareos, tinitus. En pacientes con índice de masa corporal >30, comienzan a presentar alteraciones del perfil metabólico y por ello cifras elevadas de la presión arterial.

Clínica de HTA en pacientes complicados: En estos pacientes tienen ya alteraciones de órganos diana, como angina de pecho por enfermedades coronarias, déficit motor o sensitivo, problemas de la visión, poliuria o nicturia, arritmias, enfermedades periféricas vasculares, accidentes cerebro vasculares.

Tratamiento de la hipertensión arterial:

Para el tratamiento de la Hipertensión arterial existen dos estrategias fundamentales, el primer punto es el estilo de vida saludable y el segundo punto es el tratamiento farmacológico.

Modificaciones en el estilo de vida: un estilo de vida saludable puede prevenir la aparición de la HTA y reducir el riesgo cardiovascular en los pacientes.

Se recomiendan la restricción de sodio en la dieta, se ha demostrado que la ingesta excesiva de sodio >5g/día (una cucharadita de sal al día) se asocia con un aumento de la prevalencia de la HTA y aumento de la presión sistólica con la edad.²⁸ Por lo que se recomienda tener una ingesta habitual de sodio de 2 g/día.

Moderación del consumo de alcohol y disminución del consumo de tabaco: Se recomienda tener un consumo de alcohol disminuido, ya que se identificó que el consumo excesivo tiene un potente efecto vasopresor. Por lo que recomiendan tener un consumo de límite de 125 ml de vino o 250 ml de cerveza y aconsejan que los pacientes tengan algunos días de la semana sin consumo de alcohol y evitar el consumo excesivo a los estados de ebriedad. Con respecto al tabaco, se recomienda dejar de fumar.

Disminución de peso: La obesidad y el sobrepeso es considerado un factor de riesgo alto para la causa de hipertensión arterial. El exceso de grasa corporal contribuye a elevar la presión, por lo que se recomienda tener una actividad física constante y realizar actividad física.

Realizar ejercicios físicos: Se recomienda realizar ejercicios aeróbicos, entrenamiento de resistencia dinámica y ejercicios isométricos. También se aconseja a los pacientes hipertensos que realicen al menos 30 min de ejercicio aeróbico dinámico como caminar, correr, montar en bicicleta o nadar o realizar ejercicios de moderada intensidad 5-7 días a la semana.

Tratamiento farmacológico: El uso de los fármacos depende de los niveles de la presión arterial y el riesgo cardiovascular del paciente. Tiene que ser individualizado para cada paciente, en lo que se elegirá el fármaco más adecuado para él, teniendo en cuenta sus factores de riesgo.

El tratamiento farmacológico se iniciará con la mínima dosis y se ira modificando la dosis dependiendo a sus necesidades del paciente.

Existen diversos tipos de fármacos:

- Los antihipertensivos bloqueadores del sistema renina-angiotensina (inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECAS) y antagonistas del receptor de la angiotensina II (ARAI))

IECAS: Actúan inhibiendo o interfiriendo la actividad de la encima convertidor de angiotensina (ECA), por lo que causaría una vasodilatación y hace una disminución del flujo, reduce la resistencia vascular y gasto cardiaco, también impide la degradación de las cininas, contribuyendo a la vasodilatación y a la diuresis, aumenta la liberación de prostaglandinas (E2/P2) y óxido nítrico, aumenta el flujo coronario, cerebral, renal y revierte la hipertrofia ventricular izquierda.

ARAI: bloquean los receptores de la angiotensina II, en especial el receptor AT1, causando un aumento de los niveles de plasma y tisuales de renina y angiotensina I y angiotensina II, al aumenta la angiotensina II esta actuara en el receptor AT2 ya que los AT1 están bloqueados, estimulando la liberación de oxido nítrico, prostaglandinas I2, haciendo una vasodilatación y antiproliferación,

activa el colágeno que este facilitara la regresión de fibrosis miocárdica e hipertrofia cardíaca.

Estos dos antihipertensivos son los fármacos más utilizados y tienen la misma eficacia que otros fármacos con respecto a las complicaciones cardiovasculares graves. Los ARAII se asociaron a una tasa de interrupción del tratamiento por eventos adversos significativamente menor que el resto de fármacos antihipertensivos.²⁸ Estos antihipertensivos reducen el riesgo de albuminuria y son eficaces para retrasar la progresión de la enfermedad renal crónica diabética o no diabética y la enfermedad renal terminal.

También estos fármacos son efectivos para la prevención o la regresión del daño de algún órgano diana causado por la HTA.

Temer en cuenta que IECA y ARAII no deben combinarse para el tratamiento de la hipertensión, ya que no demuestran beneficios adicionales y aumentan el riesgo de complicaciones renales adversas.²⁸

- Bloqueadores de canales del calcio o calcio antagonistas: tienen dos tipos de fármacos, los dihidropiridinas, que reducen moderadamente la presión arterial y la resistencia periférica.²²

Y los no dihidropiridinas, que hacen el mismo efecto, pero aumentan la frecuencia cardíaca y el gasto cardíaco, porque actúan en el sistema nervioso simpático refleja, reduciendo también la hipertrofia ventricular izquierda y por ultimo tienen efectos natriureticos sin alterar el filtrado glomerular.

- Beta-bloqueadores o bloqueantes beta-adrenergicos: existen dos tipos los b1, que actúa a nivel del tejido cardíaco, produciendo un aumento de la contracción y la excitación miocárdica y disminuye el gasto cardíaco, aumentando la resistencia periférica. Los b2 se encuentran

mayormente en el tejido pulmonar y vasos, por lo que induce la dilatación arteriola, disminuyendo la resistencia vascular y periférica.²²

- Diuréticos: existen diferentes tipos de diuréticos, entre ellos tenemos
 - Tiazidicos: ejercen su acción en la porción distal del asa de Henle p tubo contorneado distal. Su efecto aparece en dos horas, alcanzando su pico máximo a las doce horas.
 - Diuréticos de asa: actúan en la porción gruesa del asa de Henle ascendente. Inhibiendo los canales de cloro-sodio-potasio.
 - Diuréticos ahorradores de potasio: bloquean el intercambio de sodio-potasio.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- Virus: organismos de estructura proteica y ácidos nucleicos, capaces de reproducirse solo en células vivas específicas utilizando su metabolismo.²⁹
- Coronavirus: Son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en seres humanos.¹⁸
- Trasmisión: Conjunto de mecanismos que comunican el movimiento de un cuerpo a otro.¹⁹
- Virología: es el estudio de los virus.²⁸
- Huésped definitivo: Es un hospedero que alberga a algún organismo en su interior.¹⁹
- Huésped intermediario: Es un hospedero que puede transmitir al organismo infectado a algún ser vivo específico.¹⁹
- Fómites: objeto carente de vida que se contamina de algún patógeno viable.²⁹
- Aerosoles: Suspensión de partículas diminutas de sólidos o líquidos en el aire u otro gas.²⁹
- Casos asintomáticos: Una persona que no presenta síntomas de una enfermedad.¹⁹
- Presión arterial: presión que ejerce la sangre sobre las paredes arteriales.¹⁹
- Casos leves: toda persona con infección respiratoria aguda que tiene al menos dos de los signos o síntomas relacionados a la enfermedad.¹⁹
- Casos moderados: toda persona con infección respiratoria aguda que cumple con algunos de los criterios moderados según la enfermedad.¹⁹
- Casos severos: toda persona con infección respiratoria aguda que cumple con signos o síntomas de criterios severos relacionados a la enfermedad.¹⁹

2.4. HIPOTESIS

2.4.1. GENERAL

Ha: Existe la relación entre el uso de antihipertensivos y complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo 2020.

Ho: No existe la relación entre el uso de antihipertensivos y complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo 2020.

2.4.2. ESPECÍFICAS

Ha1: Los inhibidores convertidores de angiotensina (IECA) son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

Ho1: Los inhibidores convertidoras de angiotensina (IECA) no son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

Ha2: Los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA II) son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

Ho2: Los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA II) no son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

Ha3: Los betabloqueadores son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

Ho3: Los betabloqueadores no son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

Ha4: Los bloqueadores de canales de calcio son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

Ho4: Los bloqueadores de canales de calcio no son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

Ha5: Los diuréticos son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

Ho5: Los diuréticos no son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

2.5. VARIABLES

Variable 1

Pacientes hipertensos con tratamiento antihipertensivo que tengan el diagnóstico de covid-19.

Variable 2

Complicaciones del covid-19.

2.6. DEFICION OPERACIONAL DE TERMINOS

Antihipertensivos:

- Son fármaco antihipertensivo usado para el tratamiento de la hipertensión arterial u otras manifestaciones cardiacas, de las cuales tenemos diferentes tipos de antihipertensivos como:

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA)

Antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARAS II)

Beta-bloqueadores

Calcio antagonista

Diuréticos

Complicaciones de covid-19:

- Neumonía moderada: Se clasifica con saturación $< 93\%$ o con frecuencia respiratoria mayor a 22 respiraciones por minuto, con un índice de Pafi menor a 150.
- Neumonía severa o síndrome de distres respiratorio: se clasifica con una saturación menor a 90% o una frecuencia respiratoria mayor a 30 con una presión parcial de oxígeno menor a 60 mmhg o un índice de Pafi menor a 300 con presencia de lactato mayor a 2.
- Paciente fallecido: El criterio diagnóstico de muerte basado en la comprobación del cese irreversible de funciones vitales cardiorrespiratorias

CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1 DISEÑO METODOLOGICO

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACION

El presente trabajo de investigación tiene como diseño metodológico ser un trabajo de estudio, descriptivo, correlacional, retrospectivo.

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACION

El presente trabajo de investigación tiene como nivel de investigación un estudio, descriptivo, no experimental.

3.2. POBLACION Y MUESTRA

Población: estará conformada por los pacientes del servicio de medicina interna del Hospital Nacional dos de Mayo con antecedentes de hipertensión y que siga un tratamiento antihipertensivo, diagnosticado con covid-19.

Criterios de inclusión: Serán los pacientes con tratamiento antihipertensivo que fueron diagnosticados con covid-19.

Criterios de exclusión: Pacientes hipertensos que no tengan un tratamiento antihipertensivo.

Total de población: 143

Muestra: Se utiliza una fórmula población finita.

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2 * (N-1) + z^2 * p * q} = 104$$

Total de la muestra 104 pacientes.

n: muestra

p: probabilidad a favor (0.5)

q: probabilidad en contra (0.5)

z: nivel de confianza (95% = 1.96)

e: error de muestra (0.05)

N: población (143)

3.3. TECNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Se realizara una solicitud de permiso escrita y verbal a la Oficina de Apoyo a la capacitación, docencia e investigación (OACDI), a la oficina de archivos y al Comité de ética del Hospital Nacional Dos de Mayo, del cuales con el permiso correspondiente se recolectara la información a través de las historias clínicas de los pacientes hipertensos que reciban un tratamiento antihipertensivo y sean diagnosticados con la infección del covid-19. Estos datos serán digitadas a la ficha de recolección de datos y serán evaluadas y validadas por el experto.

3.4. DISEÑO DE RECOLECCION DE DATOS

Con la evaluación y validación del experto estos datos recolectados se traspasarán al programa Microsoft Excel 2010, para obtener un orden y así serán trasferidos al programa SPSS versión 25.0 para ser procesados y obtener los resultados.

3.5 PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

En el programa SPSS versión 25.0 se procesarán los datos correspondientes para así crear las respectivas tablas de operalización. Comparamos las dos variables, utilizando la prueba estadística de Chi-cuadrado, en el cual nos permitirá obtener los resultados correspondientes.

3.6. ASPECTOS ETICOS

En el presente trabajo de investigación no se utiliza el consentimiento informado y o asentimiento informado debido a que la naturaleza del trabajo se basa en la revisión de historias clínicas de pacientes hipertensos infectados por covid-19, por lo se realizará una solicitud del permiso correspondiente a la Oficina de Apoyo a la capacitación, docencia e investigación (OACDI), a la oficina de archivos y al Comité de ética del Hospital Nacional Dos de Mayo para tener la autorización de realizar el presente trabajo y tener acceso a las historias clínicas de dicho nosocomio, manifestando que los resultados que se obtengan serán solo utilizados en el proyecto de investigación y que cuando esta investigación culmine, los datos serán guardados en el repositorio de la Universidad privada San Juan Bautista y se enviara una copia del trabajo de investigación a la OACDI. Con la autorización correspondiente, se recolectarán a los pacientes que cumplan con los criterios mencionados a una ficha de recolección de datos, teniendo en cuenta la protección a su identidad, por lo que sus nombres serán remplazados por códigos numéricos y los datos serán guardados en una carpeta con seguridad de acceso que solo el investigador sabrá, respetando los principios éticos y la no maleficencia, justicia y seguridad de la persona.

CAPITULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS

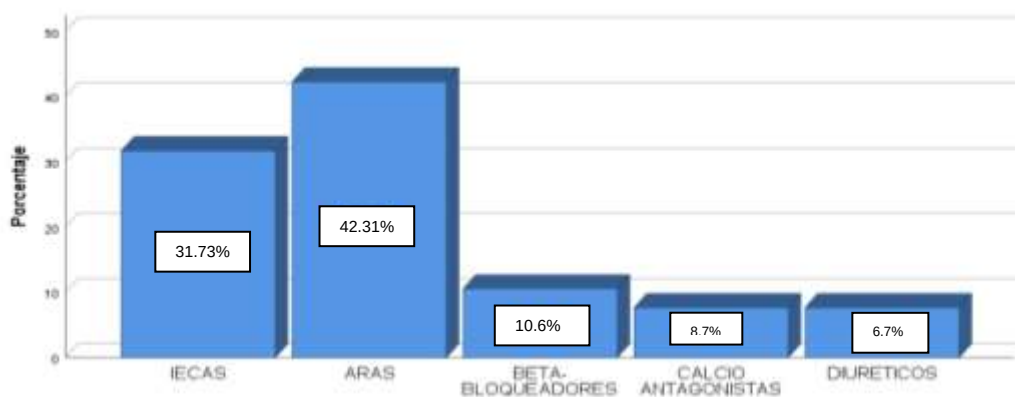
4.1 RESULTADOS:

Tabla N°1: Pacientes hipertensos con tratamiento anti-hipertensivo diagnosticados con covid-19 en el hospital nacional dos de Mayo, 2020.

	Frecuencia	Porcentaje
IECAS	33	31.7%
ARAS	44	42.3%
Betabloqueadores	11	10.6%
Calcio antagonistas	9	8.7%
Diureticos	7	6.7%
Total	104	100%

Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos.

Grafico N°1: Pacientes hipertensos con tratamiento antihipertensivo diagnosticados con covid-19 en el hospital nacional dos de Mayo, 2020.



Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos.

Interpretación:

En la tabla N°1 y grafico N°1 podemos observar que de los 104 pacientes hipertensos con tratamiento anti-hipertensivo diagnosticados con covid-19 en el hospital nacional dos de mayo, 2020, el 42.3% (44) pacientes usaban como antihipertensivo los ARAS, el 31.7% (33) pacientes usaban IECAS como antihipertensivo, el 10.6% (11) de los pacientes usaban beta-bloqueadores como antihipertensivo, por otro lado el 8.7% (9) de los pacientes usaban calcio antagonistas como antihipertensivo y el 6.7% (7) usaba diuréticos como antihipertensivo.

Tabla N°2: Pacientes hipertensos con tratamiento antihipertensivo que presentaron complicaciones por el covid-19 en el hospital nacional dos de Mayo, 2020.

	Frecuencia	Porcentaje
Neumonía Moderada	37	35.6%
Neumonía Severa	42	40.4%
Pacientes Fallecidos	25	24.0%
total	104	100%

Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos.

Grafico N°2: Pacientes hipertensos con tratamiento antihipertensivo que presentaron complicaciones por el covid-19 en el hospital nacional dos de Mayo, 2020.



Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos.

Interpretación:

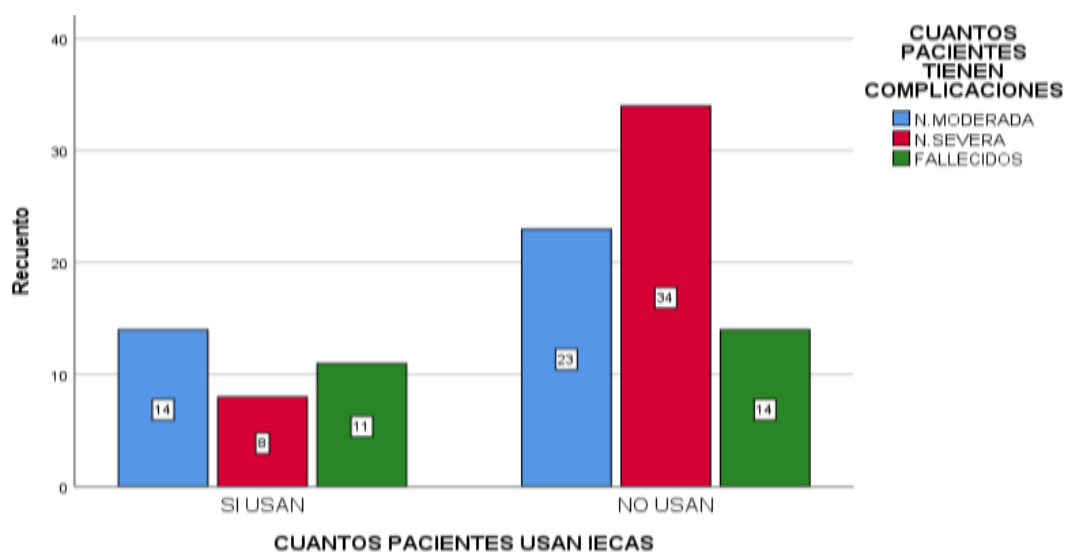
En la tabla N°2 y en el grafico N°2 podemos observar que de los 104 pacientes hipertensos con tratamiento anti-hipertensivo diagnosticados con covid-19 en el hospital nacional dos de mayo, la neumonía severa fue el que mayor porcentaje obtuvo en el estudio con un valor de 40.4% (42) pacientes, seguido de la neumonía moderada con un porcentaje de 35.6% (37) pacientes y por último se reportó 24% (25) pacientes fallecidos.

Tabla N°3: Pacientes con hipertensión arterial que usan inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) en relación a las complicaciones por el covid-19 en el hospital nacional dos de Mayo, 2020.

	N. Moderada	N. Severa	Fallecidos	Total
Si usan IECAS	14	8	11	33
%	42.4%	24.2%	33.3%	31.7%
no usan IECAS	23	34	14	71
%	32.4%	47.9%	17.1%	68.3%
total	37	42	25	104/100%

Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos

Grafico N°3: Pacientes con hipertensión arterial que usan inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) en relación a las complicaciones por el covid-19 en el hospital nacional dos de Mayo, 2020.



Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos

Interpretación:

En la tabla n°3 y grafico n°3 podemos observar que de los 104 pacientes hipertensos con tratamiento anti-hipertensivo diagnosticados con covid-19 en el hospital nacional dos de mayo, el 31.7% (33) pacientes usan los antihipertensivos IECAS y de ellos el 42.4% (14) presentaron neumonía moderada, el 33.3% (11) tuvieron neumonía severa y el 24.2% (8) pacientes fallecieron. El 68.3% (77) usan otros antihipertensivos.

Tabla N°4: Prueba de chi-cuadrado de los antihipertensivos IECAS en relación a las complicaciones con el covid-19 en el hospital nacional dos de mayo en el año 2020

	valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,493 ^a	2	0,064
Razón de verosimilitud	5,685	2	0,058
Asociación lineal por lineal	,049	1	0,824
N° de casos validos	104		

Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos

Interpretación:

Según la tabla n°4 prueba de chi-cuadrado, se observa que la significación (bilateral) es de 0,064 >0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula (Ho): Los inhibidores convertidoras de angiotensina (IECA) no son antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020. Y se rechaza

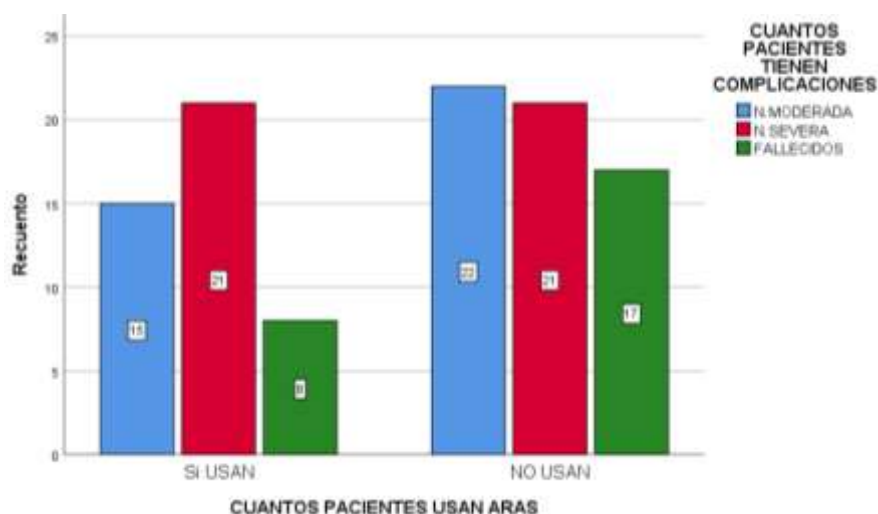
la hipótesis alterna (Ha1): Los inhibidores convertidores de angiotensina (IECA) son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

Tabla N°5: Pacientes con hipertensión arterial que usan antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARAS II) en relación a las complicaciones por el covid-19 en el hospital nacional dos de mayo, 2020.

	N. Moderada	N. Severa	Fallecidos	Total
Si usan ARA II	15	21	8	44
%	37.8%	19.0%	19.0%	31.7%
no usan ARA II	22	21	17	60
%	59.5%	50.0%	68.0%	57.7%
total	37	42	25	104/100%

Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos.

Grafico N°4: Pacientes con hipertensión arterial que usan antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARAS II) en relación a las complicaciones por el covid-19 en el hospital nacional dos de Mayo, 2020.



Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos.

Interpretación:

En la tabla N°5 y en el grafico N°4 podemos observar que de los 104 pacientes hipertensos con tratamiento anti-hipertensivo diagnosticados con covid-19 en el hospital nacional dos de mayo, el 31.7% (44) pacientes usan los antihipertensivos ARAS II y de ellos el 37.8% (15) presentaron neumonía moderada, el 19.0% (21) tuvieron neumonía severa y el 19.0% (8) pacientes fallecieron. El 57.7% (60) de los pacientes usan otros antihipertensivos.

Tabla N°6:

Prueba de chi-cuadrado de los antihipertensivos ARA II en relación a las complicaciones con el covid-19 en el hospital nacional dos de mayo en el año 2020

	valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,154 ^a	2	0,341
Razón de verosimilitud	2,175	2	0,337
Asociación lineal por lineal	,248	1	0,619

N° de casos validos 104

Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos.

Interpretación:

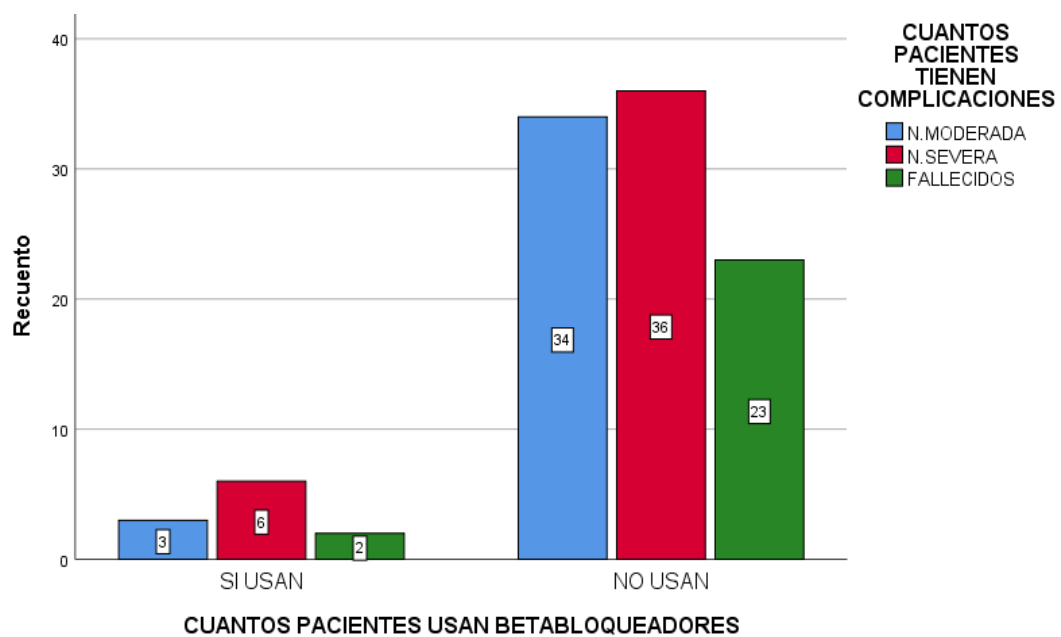
Según la tabla N°6 Prueba de chi-cuadrado, se observa que la significación (bilateral) es de 0,341 >0.05 , por lo que no se rechaza la hipótesis nula (H_0): Los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA II) no son antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020. Y se rechaza la hipótesis alterna (H_{a1}): Los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA II) son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

Tabla N°7: Pacientes con hipertensión arterial que usan beta-bloqueadores en relación a las complicaciones por el covid-19 en el hospital nacional dos de Mayo, 2020.

	N. Moderada	N. Severa	Fallecidos	Total
Si usan	3	6	2	11
betabloqueadores				
%	8.1%	14.3%	8.0%	10.6%
no usan	34	36	23	93
betabloqueadores				
%	91.9%	85.7%	92.0%	89.4%
total	37	42	25	104/100%

Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos.

Grafico N°5: Pacientes con hipertensión arterial que usan beta bloqueador en relación a las complicaciones por el covid-19 en el hospital nacional dos de Mayo, 2020.



Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos.

Interpretación:

En la tabla N°7 y el grafico numero N°5 podemos observar que de los 104 pacientes hipertensos con tratamiento anti-hipertensivo diagnosticados con covid-19 en el hospital nacional dos de mayo, el 10.6% (11) pacientes usan los antihipertensivos Beta bloqueadores, de ellos el 8.1% (3) presentaron neumonía moderada, el 14.3% (6) tuvieron neumonía severa y el 8.0% (2) pacientes fallecieron. El 89.4% (93) de los pacientes usan otros antihipertensivos.

Tabla N°8: Prueba de chi-cuadrado de los antihipertensivos beta bloqueadores en relación a las complicaciones con el covid-19 en el hospital nacional dos de mayo en el año 2020

	valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.025 ^a	2	0,599
Razón de verosimilitud	2,175	2	0,605
Asociación lineal por lineal	,013	1	0,911
N° de casos validos	104		

Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos.

Interpretación:

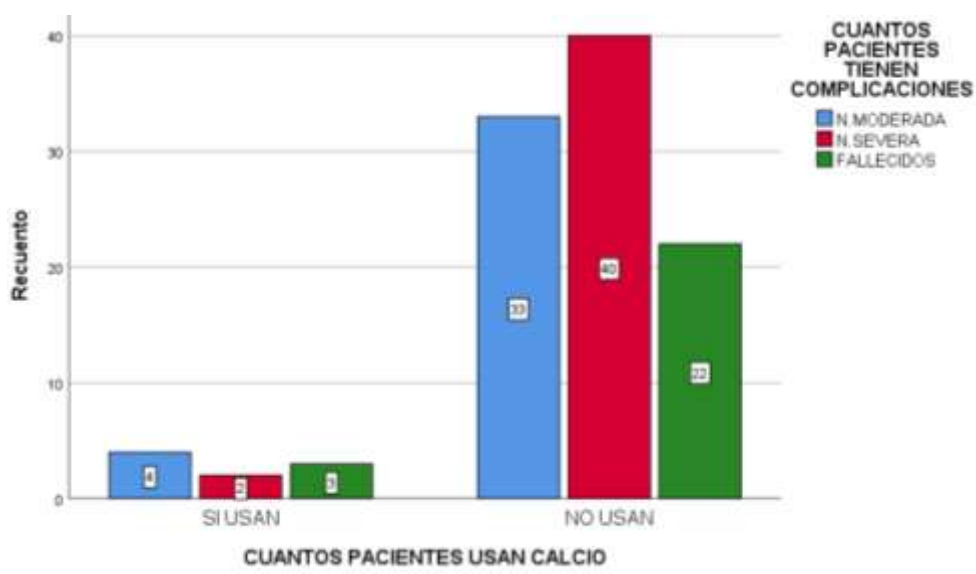
Según la tabla N°8 Prueba de chi-cuadrado, se observa que la significación (bilateral) es de 0,599 > 0.05 , por lo que no se rechaza la hipótesis nula (H_0): Los betabloqueadores no son antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020. Y se rechaza la hipótesis alterna (H_{a1}): Los betabloqueadores son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

Tabla N°9: Pacientes con hipertensión arterial que usan bloqueadores de canales de calcio en relación a las complicaciones por el covid-19 en el hospital nacional dos de Mayo, 2020.

	N. Moderada	N. Severa	Fallecidos	Total
Si usan calcio antagonista	4	2	3	9
%	10.8%	4.8%	12.0%	8.7%
no usan calcio antagonista	33	40	22	95
%	89.2%	95.2%	88.0%	91.3%
total	37	42	25	104/100%

Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos.

Grafico N°6: Pacientes con hipertensión arterial que usan bloqueadores de canales de calcio en relación a las complicaciones por el covid-19 en el hospital nacional dos de Mayo, 2020.



Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos.

Interpretación:

En la tabla N°9 y grafico N° 6 podemos observar que de los 104 pacientes hipertensos con tratamiento anti-hipertensivo diagnosticados con covid-19 en el hospital nacional dos de mayo, el 8.7% (9) pacientes usan los antihipertensivos Bloqueadores de canales de calcio, de ellos el 10.8% (4) presentaron neumonía moderada, el 4.8% (2) tuvieron neumonía severa y el 12.0% (3) pacientes fallecieron. El 91.3% (95) de los pacientes usan otros antihipertensivos.

Tabla N°10: Prueba de chi-cuadrado de los antihipertensivos bloqueadores de canales de calcio en relación a las complicaciones con el covid-19 en el hospital nacional dos de mayo en el año 2020

	valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.377 ^a	2	0,502
Razón de verosimilitud	1,471	2	0,479
Asociación lineal por lineal	,000	1	0,986
N° de casos validos	104		

Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos

Interpretación:

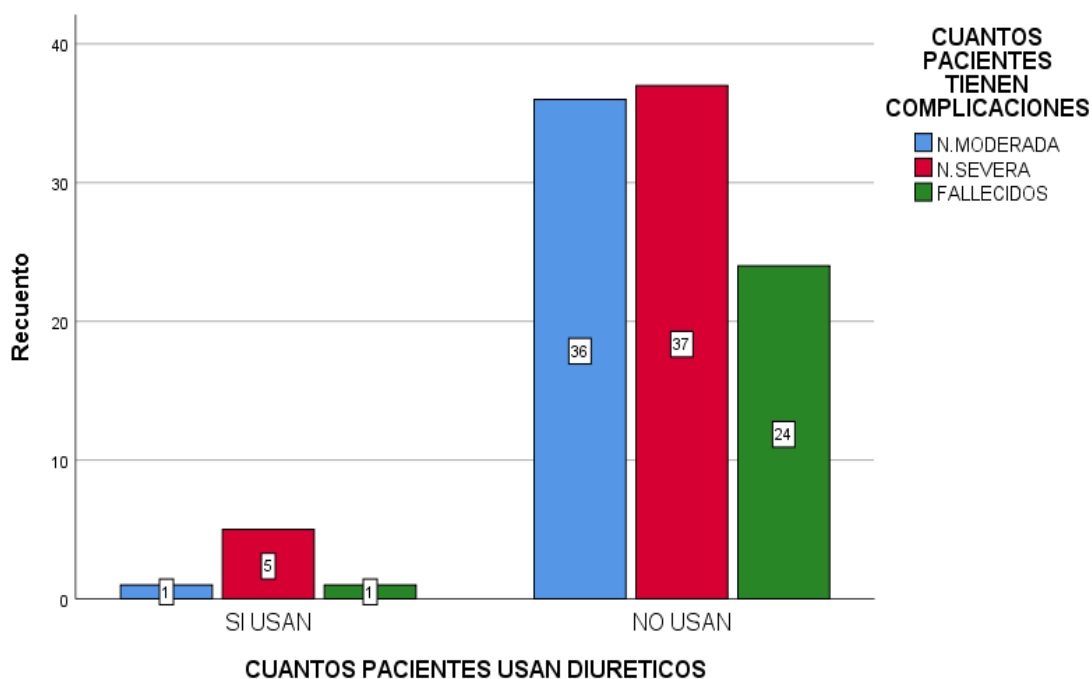
Según la tabla N°8 Prueba de chi-cuadrado, se observa que la significación (bilateral) es de 0,502 >0.05, por lo que no se rechaza la hipótesis nula (Ho): Los bloqueadores de canales de calcio no son antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020. Y se rechaza la hipótesis alterna (Ha1): Los bloqueadores de canales de calcio son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

Tabla N°11: Pacientes con hipertensión arterial que usan diuréticos en relación a las complicaciones por el covid-19 en el hospital nacional dos de Mayo, 2020.

	N. Moderada	N. Severa	Fallecidos	Total
Si usan diuréticos	1	5	1	7
%	2.7%	11.9%	4.0%	6.7%
no usan diuréticos	36	37	24	97
%	97.3%	88.1%	96.0%	93.3%
total	37	42	25	104/100%

Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos.

Grafico N°7: Pacientes con hipertensión arterial que usan diuréticos en relación a las complicaciones por el covid-19 en el hospital nacional dos de Mayo, 2020.



Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos

Interpretación:

En la tabla N°11 y grafico N° 7 podemos observar que de los 104 pacientes que se obtuvieron de muestra, el 6.7% (7) pacientes usan diuréticos, de ellos el 2.7% (1) presentaron neumonía moderada, el 11.9% (5) tuvieron neumonía severa y 4.0% (1) pacientes fallecieron. El 93.3% (97) de los pacientes usan otros antihipertensivos.

Tabla N°12: Prueba de chi-cuadrado de los antihipertensivos diuréticos en relación a las complicaciones con el covid-19 en el hospital nacional dos de mayo en el año 2020

	valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.044 ^a	2	0,218
Razón de verosimilitud	3,043	2	0,218
Asociación lineal por lineal	,170	1	0,680
N° de casos validos	104		

Fuente: Historias clínicas recolectadas por la ficha de recolección de datos

Interpretación:

Según la tabla N°12 Prueba de chi-cuadrado, se observa que la significación (bilateral) es de 0,218 > 0.05 , por lo que no se rechaza la hipótesis nula (H_0): Los diuréticos no son antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020. Y se rechaza la hipótesis alterna (H_{a1}): Los diuréticos son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el Hospital Nacional dos de mayo en el año 2020.

4.2 DISCUSION

El presente estudio se tomó como población a los pacientes del Hospital Nacional dos de Mayo que ingresaron con el diagnóstico de covid-19 y que cuentan con el antecedente patológico de hipertensión arterial llevando un tratamiento antihipertensivo. De la muestra seleccionada, fueron 104 pacientes en total, de ellos 42.3% (44) de los pacientes usaban los antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARAS II) como antihipertensivo y en segundo lugar, el 31.7% (33) de los pacientes usaban el antihipertensivo inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECAS). De ello podemos observar que los pacientes que fueron más hospitalizados en dicho nosocomio, fueron los pacientes que utilizan los fármacos de primera línea en el tratamiento de la hipertensión arterial. Al aplicar la prueba estadística de Chi cuadrado para determinar la asociación entre los antihipertensivos y las complicaciones del covid-19, pude observar que no hay asociación entre ellos, teniendo una similitud con el estudio de Emil L. Fosbol, et al (2020-Dinamarca)⁹ en el que determina que no hay una asociación significativa entre el uso de los IECAS/ARAI con el diagnóstico de covid-19 en el rango de mortalidad o gravedad de esta enfermedad.

Por otro lado, de los pacientes seleccionados podemos observar asimismo que presentaron diversas complicaciones a causa del covid-19, entre ella la complicación que más predominó fue la neumonía severa, con un porcentaje de 40.4% (42) de los pacientes, a diferencia de la investigación realizada por los autores Yun Feng, Yun Ling, et al (2020-china)⁶ en el cual determinaron que de los pacientes que tomaban antihipertensivos tuvieron un mayor porcentaje en la clasificación moderada. Otro punto que podemos examinar son los pacientes fallecidos, que tuvieron el porcentaje más bajo de las complicaciones por covid-19 en los pacientes hipertensos con tratamiento, con un total de 25 (24%) pacientes de los 104 pacientes ingresados, de las cuales se relaciona con los estudios realizados por los autores Chao Gao, et al. (2020-China)¹⁰, German Valenzuela et al (2019-Perú)¹⁴ y Alfonso Bryce

(2020-Peru)¹⁵ en el que concluye que los pacientes con tratamiento antihipertensivo se asociaba a un menor riesgo de mortalidad y su interrupción del tratamiento antihipertensivo elevaría estos valores, por lo que recomiendan no suspender el tratamiento antihipertensivo en estos pacientes.

Por el contrario, también observamos que una parte de la muestra obtenida, usan antihipertensivos como los beta bloqueadores, bloqueadores de canales de calcio o diuréticos, de estos pacientes 13 tuvieron neumonía severa y 6 pacientes fallecieron. En un estudio del autor Juan Meg, et al (china-2020)⁷, determino que de su muestra obtenía el 48% paciente que tomaban otro fármaco antihipertensivo (diuréticos, beta-bloqueador o calcio antagonista) que no sea IECA o ARA se catalogaron en las complicaciones severas y pacientes fallecidos. Mientras que los pacientes que si tomaban IECAS o ARAS II solo 4 pacientes se catalogaron en el grupo de severa pero ningún fallecido. Esto nos podría indicar que el uso de los IECAS o ARAS podrían ser un factor protector para que los pacientes hipertensos con tratamiento no.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES.

- En este estudio se determinó que no hay relación en el uso de los antihipertensivos y las complicaciones en el covid-19 en el hospital nacional dos de mayo, 2020.
- En este estudio se conoció que no hay relación en el uso del antihipertensivo inhibidores convertidores de angiotensina (IECA) y las complicaciones en covid-19 en los pacientes del hospital nacional dos de mayo, 2020.
- En este estudio se identificó que no hay relación en el uso del antagonistas del receptor de angiotensina II (ARAI)) y las complicaciones en covid-19 en los pacientes del hospital nacional dos de mayo, 2020.
- En este estudio se reconoció que no hay relación en el uso de beta bloqueador y las complicaciones en covid-19 en los pacientes del hospital nacional dos de mayo, 2020.
- En este estudio se especificó que no ha relación en el uso de los bloqueadores de canales de calcio y las complicaciones en covid-19 en los pacientes del hospital nacional dos de mayo, 2020.
- En este estudio se definió que no hay relación en el uso de los diuréticos y las complicaciones en covid-19 en los pacientes del hospital nacional dos de mayo, 2020.

5.2. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda no suspender el tratamiento antihipertensivo de los pacientes con hipertensión arterial con diagnóstico de covid-19 ya que no existe relación a causar algunas complicaciones del covid-19.
- Se recomienda permanecer con su antihipertensivo inhibidores convertidores de angiotensina (IECA) ya que no existe relación a causar complicaciones del covid-19.
- Se recomienda proseguir con su tratamiento antihipertensivo antagonistas del receptor de angiotensina II (ARAII)) ya que no existe relación a causar complicaciones del covid-19.
- Se recomienda continuar con su tratamiento antihipertensivo beta bloqueador ya que no existe relación a causar complicaciones del covid-19.
- Se recomienda seguir con su tratamiento antihipertensivo bloqueadores de canales de calcio ya que no existe relación a causar complicaciones del covid-19.
- Se recomienda persistir con su tratamiento antihipertensivo diurético ya que no existe relación a causar complicaciones del covid-19.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BIBLIOGRAFIA

1. Organización mundial de la salud. Distribución geográfica de la enfermedad por el coronavirus 2019-nCov en las Americas. (sitio en internet). Organización mundial de la salud. Disponible en:
<https://who.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/c147788564c148b6950ac7ecf54689a0>
2. Gerson E, Javier M, Waldo, Ricardo A, José A. Características clínico-epidemiológicas de pacientes fallecidos por Covid-19 en un Hospital Nacional de lima, Perú. Rev Fac. Med. Hum. 2020 Abril; 20(2):180-185.
3. Ernesto L, John M, Sadayoshi I, Paul M, Clinton W. Hypertension y Covid-19, Amercan Journal of Hipertension. 2020 Abril.
4. Lei F, George K, Michael R. Antihypertensive drugs and risk of Covid-19 Vol 8 May 2020 (sitio en internet). Elsevier. Disponible en:
<http://www.thelancet.com/respiratory>. Acceso el 20 de Mayo del 2020.
5. Alfonso B, Ariana P, Mayte B. El tratamiento con bloqueadores del sistema renina-angiotensina-aldosterona no debe suspenderse tras la infección por SarS-Cov-2. Perú Cardiol Cir Cardiovasc. 2020; 1(2):64-66.
6. Yun F, Yun L, Tao B, Yusang X, Jie H, Jian L; Et al. Covid-19 differente severities: A multicenter study of clinical features. American Journal of respiratory and critical care medicine. 2020 Abril 10; Vol 201:1380-1388.
7. Juan M, Guohui X, Juanjuan Z, Xing H, Min O, Jing B. Renin-angiotensin system inhibitor improve the clinical outcomes of Covid-19 patients with hypertension. Emerging microbes & infections. 2020 Marzo; Vol 9:757-760.

8. Harmony R, Samrachama A, Claudia P, Andrea B, Eduardo I, Stephen B, Et al. Renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors and risk of covid-19. The new England Journal of medicine. 2020 Sept; 385(25): 2441-2448.
9. Emili L, Fosbol MD, Jawad H, et al. Asociación del inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina o angiotensina. Uso del bloqueador de receptores con diagnóstico y mortalidad de COVID-19. JAMA/ Original Investigation: 2020-June 19, 324(2): 168-177.
10. Chao G, Yue c, Kan Z, Lei Z, Yao Z, Xijing Z, Et al. Association of hypertension and antihypertensive treatment with Covid-19 mortality: a retrospective observational study. European Heart Journal; 2020 May; 41:2058-2066.
11. Fernando M, Carlos M, Enrique C, Enrique M, Sergio V, Jorge A. Et al. Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por Covid-19 en un hospital público de Lima, Perú. Perú; 2020.
12. Manuel K, Bernardo E, Karen E, Campos C. Características clínico-epidemiologías y análisis de sobrevida en fallecidos por Covid-19 entendidos en establecimientos de red Sabogal-Callao 2020. Hotiz Med. 2020 May; 20(2): e1229.
13. Manuel C. Daño hepático por covid-19: epidemiología, agentes etiológicos y fisiopatología. Universidad privada Antenor Orrego, Perú. 2020.
14. German Valenzuela R, Percy Amado T. Compromiso cardiovascular en Covid. Perú. Rev Soc Med interna. 2019;33(2):61-67.
15. Jian S, Yushum W, Chuming L, Gang Y, Qibin G, Ashley A, et al. Cell Entry mechanisms of Sars.cov.2. PNA. 2020 May; vol 117 no.21:11727-11734.

16. Joost W, Adrew r, Allen C, Sharon J, Hallie C. Pathophysiology transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (covid-19). Clinical review & education. 2020 Jul, 324(8):782-793.
17. Rodrigo G, Bitar P, Deza C. eat. Cuadro Clínico del Covid-19: Presentacion clínica de convid-19. Revista Médica Clínica las condes. 2021 Enero-Febrero, Vol 32, N°1, pag 20-29.
18. Aakriti G, Mahesh V, Kartik S, Nandini N, Shiwani M, Tejasav S. et al Extrapulmonary manifestations of Covid-19. Nature medicine. 2020 Julio, Vol 26:1017-1032.
19. Ministerio de Salud, Manejo ambulatorio de personas afectadas por la COVID-19 en el Perú. Resolución ministerial, 2020 noviembre.
20. Ministerio de salud, Manejo de personas afectadas por covid-19 en los servicios de hospitalización. Resolución ministerial. 2020 Octubre: 6-8.
21. Organización mundial de la salud. Hipertensión, OMS (sitio en internet); disponible en: <https://www.who.int/topics/hypertension/es/> .
22. Eva C, Antonio R, Carlota G, Miguel A. Hipertensión arterial.
23. Argente Alvarez, Semiología Médica, fisiopatología, semiología y propedéutica. 2ª edición. Buenos aires-Argentina: Medica Panamericana; 2013.
24. Jameson, Fauci, Kasper, Hauser, Longo, Loscalzo, Harrison principios de medicina interna. 20ª ed. New york; 2018.
25. Rodrigo T. Diagnóstico de hipertensión arterial. Rev. Med.Clin.Condes.2018; 29(1):12-20.
26. Guías de Hipertensión Arterial de la ISH en el 2020. Principales mensajes de las guías de hipertensión arterial de la ISH 2020. (sitio en internet). Asociación de cardiología, sociedad colombiana de cirugía & cirugía cardiovascular. Disponible en: <http://scc.org.co/boletín-no-144-principales-mensajes-de-las-guias-de-hipertension-arterial-de-la-ish-en-el-2020/> .

27. Julen O, Maria D. Hipertension arterial. Definición, clínica y seguimiento. Gac Med Bilbao. 2016; 113(4):162-170.
28. Bryan W, Mancia G, Spiering W, Rosei E. Michel A, Michel B, et al. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertension arterial. Rev. Esp Cardio. 2019, 72(2):160,el-e78.
29. Asociación de academias de la lengua española. Real academia Española. Disponible en: <https://dle.rae.es/virolog%C3%ADa> .

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

AUTOR: ROJAS ROSALES, Alexandra

ASESOR: DR. BYRSON MALCA, Walter

LOCAL: CHORRILLOS

TÍTULO: RELACION EN EL USO ANTIHIPERTENSIVOS Y COMPLICACIONES EN PACIENTES HIPERTENSOS CON COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2020

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
General: PG: ¿Qué relación tiene el uso de antihipertensivos y complicaciones en los pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020? Específicos: PE1:	General: OG: Determinar la relación del uso de antihipertensivos y complicaciones en los pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020. Específicos: OE1:	General: HG: Existe la relación entre el uso de antihipertensivos y complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020. Específicas: HE1:	General: - Variable 1: Antihipertensivos: Va: Pacientes con tratamiento antihipertensivos con IECAS Vb: Pacientes con tratamiento antihipertensivo con ARA

¿Son los inhibidores convertidores de angiotensina (IECA) los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020? PE2: ¿Son los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA II) los antihipertensivos relacionado a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020? PE3:	Conocer los inhibidores convertidores de angiotensina (IECA) relacionados al desarrollo de complicaciones de los pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020. OE2: Reconocer los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARAI) relacionados al desarrollo de complicaciones de los pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020. OE3:	Los inhibidores convertidoras de angiotensina (IECA) son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020. HE2: Los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARA II) son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020. HE3:	Vc: Pacientes con tratamiento antihipertensivo con Beta-bloqueadores Vd: Pacientes con tratamiento antihipertensivo con Calcio antagonistas Ve: Pacientes con tratamiento antihipertensivos con diuréticos - Variable 2: Complicaciones del covid-19: Va: Neumonía moderada: Saturación <93%/ FR>22 / /PaFi <150
---	--	--	---

¿Son beta-bloqueadores los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020? PE4: ¿Son los bloqueadores de canales de calcio los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020? PE5: ¿Son los diuréticos los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones	Identificar los beta-bloqueadores relacionados al desarrollo de complicaciones de los pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020. OE4: Especificar los bloqueadores de canales de calcio relacionados al desarrollo de complicaciones de los pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020. OE5: Definir los diuréticos relacionados al desarrollo de complicaciones de los pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020.	Lo beta-bloqueadores son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020. HE4: Los bloqueadores de canales de calcio son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones en pacientes hipertensos con covid-19 en el HNDM, 2020. HE5: Los diuréticos son los antihipertensivos relacionados a desarrollar complicaciones	Vb: Neumonía severa o Síndrome de Distres Respiratorio: Saturación <90% / FR>30 / PaFi <200 / SHOCK SÉPTICO/ LACTATO >2 Vc: Pacientes fallecidos
--	--	--	--

en pacientes hipertensos con covid-19 en el HNMD, 2020?		en pacientes hipertensos con covid-19 en el HNMD, 2020.	
---	--	---	--

DISEÑO METODOLOGICO	POBLACION Y MUESTRA	TECNICA E INSTRUMENTOS
Nivel: . El presente trabajo de investigación tiene como nivel de investigación un estudio, descriptivo, no experimental. Tipo de investigación: El presente trabajo de investigación tiene como diseño metodológico ser un trabajo de estudio, descriptivo, observacional, retrospectivo	Población: Estará conformada por los pacientes del servicio de medicina interna del Hospital Nacional dos de Mayo con antecedentes de hipertensión y que siga un tratamiento antihipertensivo, diagnosticado con covid-19. Total de población: 143 Criterios de inclusión: Serán los pacientes con tratamiento antihipertensivo que fueron diagnosticados con covid-19.	Técnica: Se recolectara la información a través de las historias clínicas de los pacientes hipertensos que sigan con un tratamiento antihipertensivo y sean diagnosticados con covid-19, serán digitadas a la ficha de recolección, que serán evaluadas y validadas por el experto. Estos datos se traspasaran al programa Microsoft Excel 2010, para obtener un orden correspondiente y así serán transferidos al programa SPSS versión 25.0 para ser

	Criterios de exclusión: Pacientes hipertensos que no tengan un tratamiento antihipertensivo. Muestreo: Se utiliza una fórmula población finita. $n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 \cdot (N-1) + z^2 \cdot p \cdot q} = 104$ Tamaño de la muestra: Total de la muestra 104 pacientes.	procesados y los datos serán guardados en una carpeta con seguridad de acceso. Instrumento: El instrumento será la ficha de recolección de datos, validada por el experto del servicio.
--	--	---


 Dr. Walter Bryson Malca
 MEDICINA INTERNA
 CMP: 14859 RNE: 7809

DIRIS - LIMA SUR
 CMI "MANUEL BARRETO"

 SARA AQUINO DOLORES
 Responsable de Estadística Admisión

Dr Walter Bryson Malca

ASESOR METODÓLOGO

Mgrt Sara Aquino Dolorier

Estadístico

ANEXO 2: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

AUTOR: ROJAS ROSALES, Alexandra

ASESOR: DR. BYRSON MALCA, Walter

LOCAL; CHORRILLOS

TÍTULO: RELACION EN EL USO ANTIHIPERTENSIVOS Y COMPLICACIONES EN PACIENTES HIPERTENSOS CON COVID-19 EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2020

VARIABLE 1			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
IECAS	Usa IECAS: Si / NO	Nominal, cualitativo	Ficha de recolección de datos

ARAS	Usa ARA Si / NO	Nominal, cualitativo	Ficha de recolección de datos
Betabloqueadores	Usa Betabloqueadores SI/ NO	Nominal, cualitativo	Ficha de recolección de datos
Calcio antagonistas	Usa Calcio antagonistas Si/ NO	Nominal, cualitativo	Ficha de recolección de datos
Diureticos	Usa Diureticos Si/ NO	Nominal, cualitativo	Ficha de recolección de datos
VARIABLE 2			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Neumonía Moderada	Saturación <93%/ FR>22 / /PaFi <150	Ordinal, cualitativo	Ficha de recolección de datos
Neumonía Severa	Saturación <90% / FR>30	Ordinal, cualitativo	Ficha de recolección de datos

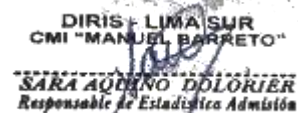
	/ PaO ₂ < 60mmhg o PaFi< 300 / SHOCK SÉPTICO/ LACTATO >2		
Pacientes fallecidos	Falleció SI	Ordinal, cualitativo	Ficha de recolección de datos



Dr. Walter Bryson Malca
MEDICINA INTERNA
CMP: 14859 RNE: 7809

Dr Walter Bryson Malca

ASESOR METODÓLOGO



DIRIS - LIMA SUR
CMI "MANUEL BARRETO"
SARA AQUINO DOLORIER
Responsable de Estadística Admisión

Mgrt Sara Aquino Dolorier

Estadístico



ANEXO 3: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

TÍTULO: RELACION EN EL USO ANTIHIPERTENSIVOS Y
COMPLICACIONES EN PACIENTES HIPERTENSOS CON COVID-19 EN
EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO 2020

ASESOR: DR. BYRSON MALCA, Walter

AUTOR: ROJAS ROSALES, Alexandra Stephani

Número de ficha

Numero de Historia clínica:

TRATAMIENTO ANTI-HIPERTENSIVO:

() IECAS	() ARAII
() BETABLOQUEADORES	() CALCIO-ANTAGONISTAS
() DIURETICOS	

COMPLICACIONES DE COVID-19:

()	NEUMONIA MODERADA
()	NEUMONIA SEVERA O SINDROME DE DISTRES RESPIRATORIO
()	PACIENTE FALLECIDO

ANEXO 4: VALIDACIONES

INFORME DE OPINION DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DE EXPERTO

1.2 CARGO E INSTITUCION DONDE LABORA:

1.3 TIPO DE EXPERTO: METODOLOGICO ☒ EXCPERTO ☐
ESTADISTICO ☐

1.4 NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO:

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

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.					90%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					90%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).					90%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)					90%

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

90%

Lugar y Fecha: Lima, 24 Noviembre de 2020



DNI N°:08819198
Teléfono: 999047101

INFORME DE OPINION DE EXPERTO

III. DATOS GENERALES:

3.1 APELLIDOS Y NOMBRES DE EXPERTO

3.2 CARGO E INSTITUCION DONDE LABORA:

3.3 TIPO DE EXPERTO: METODOLOGICO ☐ EXCPERTO ☐
ESTADISTICO x ☒

3.4 NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

3.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO:

IV. ASPECTOS DE VALIDACION:

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.					90%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					90%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).					90%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)					90%

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

90%

Lugar y Fecha: Lima, 24 Noviembre de 2020

DIRIS- LIMA SUR
CMI "MANUEL BARRETO"
SARA AQUINO DOLORIER
Responsable de Estadística Admisión

Firma del Experto

INFORME DE OPINION DE EXPERTO

I. DATOS GENERALES:

1.1 APELLIDOS Y NOMBRES DEK EXPERTO

1.2 CARGO E INSTITUCION DONDE LABORA:

1.3 TIPO DE EXPE RTO: METODOLOGICO ☐ EXCPERTO x
ESTADISTICO ☐

1.4 NOMBRE DEL INSTRUMENTO:

1.5 AUTOR DEL INSTRUMENTO:

II. ASPECTOS DE VALIDACION:

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.					90%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables).					90%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer(relación a las variables).					90%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación(tipo de investigación)					90%

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

90%

Lugar y Fecha: Lima, 24 Noviembre de 2020


Firma del Experto
EMP 31372 RNE 18700