

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

“INCIDENCIA DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR DE CAJAMARCA, 2020-2021”

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

AUTOR:

BACH. RUBEN PEREGRINO QUISPE

ASESOR:

BERTHA HAYDEÉ TORREL VILLANUEVA
DOCTOR EN SALUD

Código ORCID: 0000-0003-0810-1984

Cajamarca, Perú

2024

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: Ruben Peregrino Quispe
DNI: 72657519
Escuela Profesional: Medicina Humana
2. Asesor: Dra. Bertha Haydeé Torrel Villanueva
Facultad/ Unidad UNC: Facultad de Medicina
3. Grado Académico o título Profesional: Título de Médico Cirujano
4. Tipo de Investigación: Tesis
5. Título de Trabajo de Investigación: **"INCIDENCIA DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO EN PACIENTES COVID – 19 EN EL HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR DE CAJAMARCA, 2020-2021"**
6. Fecha de Evaluación: 19/03/2024
7. Software Antiplagio : TURNITIN
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 19%
9. Código Documento: oid: 3117: 340838345
10. Resultado de la Evaluación de Similitud: **APROBADO**

Cajamarca, 19 de Marzo del 2024



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
[Handwritten Signature]
Mg. MC. Wilder A. Guevara Ortiz
DIRECTOR

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres, pues ellos me han forjado como la persona que soy hoy en día, gracias a su apoyo y comprensión he logrado completar este trabajo. También agradezco a mis hermanos quienes me brindan las facilidades para lograr completar mi formación académica

Gracias familia.

ÍNDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN.....	7
Capítulo I: Problema de investigación	8
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	8
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
1.4. LIMITACIONES.....	9
1.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS	9
Capítulo II: Marco Teórico.....	10
2.1. ANTECEDENTES.....	10
2.2. BASES TEÓRICAS.....	12
Tromboembolismo Venoso	12
Patogenia.....	12
Diagnóstico	12
Tromboembolismo Venoso Y Covid-19	14
2.3. Términos Básicos	15
Capítulo III: Hipótesis y Operacionalización de variables	16
3.1. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	16
3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	16
Capítulo IV: Metodología de la Investigación	17
4.1. Materiales y Métodos.....	17
4.1.1. Criterios de inclusión	17
4.1.2. Criterios de exclusión	17
4.2. CONSIDERACIONES ÉTICAS	17
Capítulo V: Resultados.....	18
Capítulo VI: Discusión	19
Capítulo VII: Conclusiones.....	20
Capítulo VIII: Recomendaciones	21
Capítulo IX. Referencias Bibliográficas	21
Capítulo X: Anexos.....	24

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Incidencia de eventos trombóticos.....	18
Tabla 2 Eventos trombóticos según sexo.....	18
Tabla 3 Eventos trombóticos según grupo etáreo.....	18
Tabla 4 Condición del paciente con evento trombótico.....	18

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La enfermedad por COVID-19 puede predisponer a los pacientes a desarrollar complicaciones trombóticas tanto arterial como venoso, debido al daño endotelial que esta enfermedad produce, aparte de los factores de riesgo como la inmovilización y la hipoxia a la que están sometidos esta clase de pacientes.

OBJETIVO: Determinar la incidencia de tromboembolismo en pacientes COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar, en el periodo 2020-2021.

METODOLOGÍA: Para hallar la incidencia de estos eventos trombóticos en pacientes con COVID-19, se realizó un estudio descriptivo observacional, transversal y descriptivo, donde se hizo una revisión de historias clínicas de pacientes con diagnóstico de COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar, en el periodo 2020-2021. La población que cumplía con los criterios de inclusión y exclusión fueron 127. Los datos recogidos fueron tabulados y analizados en Microsoft Excel.

RESULTADOS: Se obtuvo como resultado que los eventos trombóticos son frecuentes, teniendo una incidencia del 24.4 %, siendo la embolia pulmonar el evento trombótico más frecuente con una incidencia del 18.89 %. Además de que el Hospital no contaba con los recursos suficientes para hacer el diagnóstico de trombosis venosa profunda, ni de ningún otro evento trombótico.

CONCLUSIONES: se encontró una alta incidencia de tromboembolismo en pacientes COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar, en el periodo 2020-2021.

Palabras clave: COVID-19, Embolia Pulmonar, Trombosis Venosa Profunda, incidencia.

ABSTRACT

INTRODUCTION: COVID-19 can predispose patients to develop thrombotic complications both in arterial and in vein, due to the endothelial damage that this disease produces, apart from the risk factors such as immobilization and hypoxia to which this patients are subjected. **OBJECTIVE:** Stablish the incidence of thromboembolism in COVID-19 patients at the Simón Bolívar Hospital, in the period 2020-2021. **METHODOLOGY:** To find the incidence of these thrombotic events in patients with COVID-19, an observational, cross-sectional and descriptive study was carried out, where a review of clinical histories of patients diagnosed with COVID-19. The population that met the inclusion and exclusion criteria was 127. The data collected was tabulated and analyzed in Microsoft Excel. **RESULTS:** The result was that thrombotic events are frequent, having an incidence of 24.4%, with pulmonary embolism being the most frequent thrombotic event with an incidence of 18.89%. In addition, the Hospital did not have sufficient resources to make the diagnosis of deep vein thrombosis, or any other thrombotic event. **CONCLUSIONS:** a high incidence of thromboembolism was found in COVID-19 patients at the Simón Bolívar Hospital, in the period 2020-2021.

Keywords: COVID-19, Pulmonary Embolism, Deep Vein Thrombosis, incidence.

INTRODUCCIÓN

A finales del año 2019, se reportaron casos de un tipo de neumonía atípica, generada por una nueva cepa de coronavirus, llamado SARS CoV-2. La primera aparición fue en China, luego esta enfermedad fue extendiéndose por todo el mundo hasta ser considerada una pandemia, a esta nueva enfermedad se le conoció con el nombre de COVID-19. En un inicio, esta enfermedad nueva fue un reto para el personal de salud, debido a que se conocía poco de ella y por lo tanto no se conocía las complicaciones que esta podría tener. Luego se llegó a identificar que esta entidad causaba daño endotelial por lesión viral directa, lo que generaba la respuesta de la cascada de inflamación y coagulación. Por estos mecanismos se generan eventos trombóticos, los cuales estaban ligados a mortalidad. Además se de dichos mecanismos, se le pueden atribuir que los pacientes con una insuficiencia respiratoria moderada o severa a causa de esta enfermedad infecciosa, se encontraban en cama constante mente, además de sufrir de hipoxia, lo cual sumaba más a la predisposición de sufrir de eventos trombóticos. El presente trabajo tiene por finalidad determinar la incidencia de tromboembolismo en pacientes COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca, en el periodo 2020 -2021 (1).

Capítulo I: Problema de investigación

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a que la enfermedad del COVID-19, fue una entidad nueva a inicios del año 2020 y se conocía poco de ella, se registraron cientos de miles de fallecidos a nivel mundial, Cajamarca no fue la excepción, a cuando esta enfermedad atacó nuestra región también se contaron varias vidas perdidas. Esto debido a las complicaciones, que por aquel entonces, se desconocían

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la incidencia de tromboembolismo venoso en pacientes COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca, en el periodo 2020 -2021?

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo busca determinar la incidencia de una de las complicaciones más frecuentes durante el COVID-19, el tromboembolismo venoso. Esta presentó una alta mortalidad al inicio de la epidemia debido a que conocíamos muy poco de esta enfermedad. Tras las primeras apariciones de esta asociación, surgieron nuevas pautas para poder disminuir los casos de TEV en pacientes COVID-19; la más importante la profilaxis y terapia de anticoagulación, el cuál redujo considerablemente la mortalidad asociada al TEV en COVID-19, sin embargo no hubo una significativa reducción en la incidencia de esta.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

- ✓ Determinar la incidencia de tromboembolismo en pacientes COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar, en el periodo 2020-2021.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar el número de pacientes con tromboembolismo venoso en pacientes COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar, 2020-2021.

- ✓ Determinar el evento trombótico más frecuente en pacientes COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar, 2020-2021.
- ✓ Determinar la mayor frecuencia de tromboembolismo venoso según sexo en pacientes COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar, 2020-2021.
- ✓ Determinar el grupo etario con mayor riesgo de desarrollar un evento trombótico venoso en pacientes con COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar, 2020-2021.

1.4. LIMITACIONES

- ✓ Historias clínicas incompletas.
- ✓ No contar con estudios anteriores a nivel local y limitados estudios nacionales que nos permitan tener un adecuado marco teórico para nuestro proyecto de investigación.
- ✓ Muchos de los pacientes desarrollaron el evento trombótico y fueron subdiagnosticados, por la falta de preparación por parte del personal de salud.
- ✓ Temor a exponerse a la infección por parte del personal de salud para evaluar al paciente.
- ✓ Falta de estudios complementarios para el diagnóstico de eventos trombóticos.

1.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente trabajo de investigación se realizará con historias clínicas de pacientes que padecieron de neumonía por SARS-CoV-2 en el Hospital Simón Bolívar desde el 2020 hasta el 2021, se respetara el principio confidencialidad, manteniendo una estricta reserva de la identidad del paciente que será incluido en este estudio. Por tal motivo se tendrá que solicitar la autorización del comité de ética.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. ANTECEDENTES

Katsoularis I. et al (2) realizaron un estudio de cohortes con el objetivo de medir el riesgo de trombosis venosa profunda (TVP), embolismo pulmonar (EP) y sangrado después del COVID-19. En dicho trabajo se halló una incidencia de 5.9% en TVP, 31,59% en EP y 2.48 en hemorragia. Además se encontró que dichos porcentajes fueron más elevadas en pacientes que se encontraban en UCI. Con los datos obtenidos y analizados llegaron a la conclusión que el COVID-19 es un riesgo para desarrollar eventos trombóticos.

Middeldorp S. et al (3) llevaron a cabo un estudio de cohorte con el propósito de averiguar la incidencia de tromboembolia venosa (TEV) en pacientes COVID-19. Tras estudiar a esta población se encontraron que el 20% desarrolló TEV, de estos el 13% tenían tromboembolia venosa asintomática. Llegaron a la conclusión que existe un alto riesgo observado de tromboembolismo venoso en COVID-19, además de hallar que existe un umbral bajo para el diagnóstico por imágenes de trombosis venosa profunda o embolia pulmonar.

Llitjos JF et al (4) ejecutaron un estudio retrospectivo con el objetivo de determinar la incidencia de eventos trombembólicos venosos en pacientes con infección por el nuevo coronavirus. Como resultados, se halló que la tasa global para TEV en su población fue del 69%. Con estos resultados se llegó a la conclusión que existe una alta incidencia de TEV y que se debe de considerar la detección sistemática de TEV, así como el tratamiento temprano con anticoagulantes en pacientes graves con COVID-19.

Lodigiani C. et al (5) realizaron un trabajo de cohorte retrospectivo con el objetivo de describir la tasa de complicaciones tromboembólicas venosas y arteriales en pacientes COVID-19. Se descubrió que 36% tenía tromboembolismo venoso. Ictus Isquémico 2.5% y síndrome coronario agudo/infarto de miocardio 1.1%. La coagulación intravascular diseminada estuvo presente en un 2.2% de los pacientes. Con estos resultados llegaron a concluir que existe un alto número de eventos trombóticos, particularmente los venosos a diferencia de los arteriales.

Fraissé M. et al (6) realizaron un análisis retrospectivo con el objetivo de evaluar las tasas y describir cada evento trombótico y hemorrágico en estos pacientes con infección por SARS-CoV-2. Los resultados que obtuvieron fueron: 40% de los pacientes desarrollaron eventos trombóticos, de los cuales el 79% fueron venosos y 21% fueron arteriales; el 21% experimentó un total de 22 eventos hemorrágicos. Con ello concluyeron que los eventos trombóticos fueron los que presentaron una mayor tasa de incidencia.

Artifoni M. (7) llevaron a cabo un estudio de cohorte retrospectivo con el objetivo de determinar la incidencia y los factores de riesgo de tromboembolismo venoso (TEV) en pacientes COVID-19. Al realizar el análisis de cada caso obtuvieron una incidencia de TEV del 22.5%, también encontraron una incidencia del 21.1% de TVP y 9.8% de EP. Al finalizar el estudio los autores llegaron a la conclusión que incluso con una adecuada profilaxis trombótica, la incidencia de TEV sigue siendo elevada.

Helms J. et al (8) realizaron un estudio de tipo prospectivo en pacientes COVID-19, con el objetivo de evaluar el riesgo trombótico. Como resultado de dicho estudio obtuvieron que el 64% desarrollaron un evento trombótico, especialmente embolias pulmonares. Además se halló que más del 95% de los pacientes que tuvieron un evento trombótico tenían dímero D y fibrinógeno elevados. Al término del estudio, concluyeron que los pacientes con SDRA secundario a COVID-19 desarrollaron más eventos trombóticos en comparación a los no COVID.

Klok FA et al (9) realizaron un estudio en el que evaluaron la incidencia de embolia pulmonar, trombosis venosa profunda, accidente cerebrovascular isquémico, infarto de miocardio en pacientes con infección por SARS-CoV-2. Los hallazgos más importantes que se describieron en este estudio fue la incidencia de TEV (27%) y de eventos trombóticos arteriales (3.7%). También se describió a la EP como la complicación trombótica más frecuente. En conclusión, el estudio realizado indica la elevada incidencia de un 31% de complicaciones trombóticas.

2.2. BASES TEÓRICAS

Tromboembolismo Venoso

El tromboembolismo venoso (TEV) es una enfermedad que incluye varios mecanismos patológicos como la trombosis venosa profunda (TVP), la embolia pulmonar (EP), la hipertensión pulmonar trombótica crónica y el síndrome postrombótico (10). Siendo los dos primeros los más representativos del TEV.

- a. **Trombosis Venosa Profunda:** se produce en el momento en el que se produce un coágulo de sangre, principalmente en una vena profunda como la de las extremidades inferiores o en la pelvis (11); no obstante del mismo modo puede darse en las extremidades superiores, siempre y cuando exista catéter intravenoso de gran tamaño puesta en la vena (10).
- b. **Embolia Pulmonar:** esta se da cuando un coágulo se forma en el interior de una vena y después se desplaza por el torrente sanguíneo hacia la zona arterial pulmonar tapándolo completamente o de forma parcial (10).

La probabilidad de desarrollar TEV aumenta significativamente tras una cirugía mayor, un daño significativo o mientras existen periodos de infección e inflamación (11).

Patogenia

Los coágulos de sangre venosos son una acumulación intravascular de una mezcla de fibrina y hematíes, con plaquetas y leucocitos en diversa cantidad. La generación, acumulación y desintegración de estos trombos venosos y de los émbolos pulmonares, estará dada por la homeostasis entre los agentes favorecedores y los procesos benefactores (10).

Diagnóstico

a. Trombosis venosa profunda:

- **Diagnóstico clínico:** frente a la presunción sintomatológica de trombosis venosa profunda se tiene que decidir la posibilidad del uso de una escala aprobada, la escala de Wells (12). Aunque la mayoría de pacientes con trombos venosos no presentan el cuadro clínico que se describe en la

literatura. Por ello la exploración física debe ser complementada con la historia clínica, la cual es más útil, puesto que se pueden evaluar los factores de riesgo que cada paciente y a su vez catalogarlos en tres tipos de pacientes con sospecha de TVP: alta, moderada y baja (10).

- **Diagnóstico objetivo:** se utilizan técnicas invasivas, como la flebografía radiológica ascendente (gold standar); así como técnicas no invasivas como la pletismografía de impedancia, la ultrasonografía (US) doppler o US modo B, que ayudan a detectar trombos oclusivos. La adición del doppler con la US ha ayudado en el diagnóstico de TVP, por lo cual se ha considerado como el método no invasivo más exacto (10).

También hay que tener en cuenta a la TAC, la RNM y los métodos biológicos (Dímero-D) ya que también son útiles para la evaluación de trombosis venosa profunda (10).

b. Embolia pulmonar: una gran parte de los pacientes con EP son diagnosticados después de fallecer. Con un fin práctico la Prospective Investigation of Pulmonary Embolism Diagnosis (PIO-PED) propone una metodología diagnóstica a seguir (10):

- Presunción clínica
- Precisión clínica y biológica de la probabilidad de embolia pulmonar
- Estimación objetiva de la probabilidad de embolia pulmonar mediante gamagrafía o angiografía con tomografía axial computarizada helicoidal
- Análisis no invasivo del sistema venoso
- Corroboración por arteriografía
- Nuevas tecnologías: angiografía con resonancia magnética nuclear y Dímero D.

Cabe recalcar que el dímero D aumentado no es indicación suficiente para realizar más estudios complementarios para diagnosticar tromboembolismo venoso, en especial en pacientes sin presunción clínica ni en pacientes con poca data que respalden el diagnóstico (13).

Tromboembolismo Venoso Y Covid-19

Considerando que los índices de tromboembolismo venoso en pacientes hospitalizados por infección por SARS-CoV 2 son relevantemente más elevadas que en otros pacientes con neumonía, es probable que otros procesos trombóticos al margen de los factores de por la trombosis en la COVID-19 está dada por cuando menos por dos causas distintas, pero conectados: un estado de hipercoagulabilidad causante de la trombosis de grandes vasos y el tromboembolismo y una lesión vascular y endotelial directa responsable de la trombosis microvascular in situ (14).

i. Estado de hipercoagulabilidad

A inicios de la pandemia, se hizo claro que los pacientes con COVID-19 mostraban rasgos atípicos de hemostasia, siendo el dímero D aumentado el defecto más común (14).

Otras alteraciones de la coagulación frecuentemente registradas en COVID-19 comprenden una elaboración de trombina drásticamente elevada y concentraciones aumentadas tanto del factor de von Willebrand como del factor V. Se ha comprobado que el factor VIII se eleva de manera considerable en COVID-19, siendo el principal y más potente desencadenante del estado de hipercoagulabilidad (14).

ii. Lesión endotelial

Los estudios de autopsia a inicios de la pandemia mostraron una extensa inflamación endotelial en diversos órganos, comprendidos entre ellos los pulmones, el corazón, el hígado y los riñones, con certeza de infección viral directa de las células endoteliales por el virus SARS-CoV-2. A causa de que la biosíntesis in vivo del factor de von Willebrand está limitado a las células endoteliales y los megacariocitos, las elevadas concentraciones de factor de von Willebrand en plasma en pacientes con COVID-19 advierten una alteración significativa de las células endoteliales (14).

Diagnóstico

Tal y como se mencionó en apartados anteriores, hallazgos de dímero D elevado no justifican los estudios complementarios ante la sospecha de tromboembolismo venoso en pacientes sin hallazgos clínicos sugerentes de dicha enfermedad. A pesar de ello, ante una sospecha clínica y se debe de usar otras estrategias, tales como la puntuación de Wells en conjunto con un Dímero D incrementado, que en adición con la probabilidad clínica, aumenta la sospecha para EP o TVP (13).

El diagnóstico de eventos trombóticos venosos en pacientes COVID-19 sigue siendo un reto debido a que los estudios por imágenes para la detección de TEV suponen una amenaza de infección para otros pacientes como para el personal de salud, además de la probabilidad de empeorar la situación del paciente con SDRA grave, debido a que estos exámenes se realizan con los pacientes en posición prona. La utilidad de la ecografía en el diagnóstico de TVP resulta un tanto restringida a causa de la posición de los pacientes, pero es una buena opción ante la imposibilidad de usar otros métodos de detección (14).

2.3. Términos Básicos

- **Incidencia:** tasa de casos nuevos de una enfermedad que ocurren en una población determinada durante un periodo de tiempo específico (15).
- **Tromboembolismo venoso:** afección que ocurre cuando se forma un coágulo de sangre en la vena (9).
- **COVID-19:** enfermedad causada por el nuevo coronavirus, SARS-CoV-2 (13).
- **SARS-CoV-2:** Abreviatura de coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo. Es un tipo de coronavirus causante de la enfermedad por coronavirus de 2019 (13).

Capítulo III: Hipótesis y Operacionalización de variables

3.1. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Al ser un estudio descriptivo carece de hipótesis

3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

variable	Definición de variable	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Fuente de verificación
INCIDENCIA TROMBOEMBOLISMO VENOSO EN PACIENTES COVID-19 EN EL HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR DE CAJAMARCA, 2020-2021	Afección que ocurre cuando se forma un coágulo de sangre en la vena.	Número pacientes que desarrollaron TEV	%porcentaje de pacientes que desarrollaron TEV	Número ecografías con evidencia trombo vascular	Historia clínica
		Número pacientes que no desarrollaron TEV	%porcentaje de pacientes que no desarrollaron TEV	Ferritina elevado	
				Fibrinógeno elevado	
				Dímero D elevado	

Capítulo IV: Metodología de la Investigación

4.1. Materiales y Métodos

Se evaluó las historias clínicas de pacientes hospitalizados con diagnóstico de COVID-19, en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca entre los años 2020 y 2021, que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

4.1.1. Criterios de inclusión

- ✓ Pacientes con diagnóstico de COVID con insuficiencia respiratoria moderado o severo
- ✓ Pacientes con infección COVID con factores de riesgo para desarrollar un evento trombótico

4.1.2. Criterios de exclusión

- ✓ Personas con COVID-19 leve
- ✓ Pacientes con antecedentes de coagulopatía
- ✓ Pacientes sin requerimiento de oxígeno

Para el procesamiento y análisis de la información de datos recogidos se tabularon en el Microsoft Excel. Realizando un análisis descriptivo de cada variable de estudio.

Se empleó una ficha de recolección de datos del estudio a investigar, teniendo en cuentas las variables de estudio, seguido de la revisión de las Historia Clínicas de los pacientes con diagnóstico de tromboembolismo venoso en pacientes COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar de Cajamarca, 2020-2021.

4.2. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Co respecto a las consideraciones éticas que se tuvieron en el presente trabajo se considera en primera instancia el respetar la propiedad intelectual de los autores, en cuanto a sus conceptos y conocimientos diversos; citándolos apropiadamente y precisando las fuentes bibliográficas. En otro punto, también se respetan a cada uno de los sujetos sometidos a investigación, haciendo omisión de los datos personales de cada uno.

Capítulo V: Resultados

Durante el periodo 2020 - 2021, se detectaron 1 013 casos de COVID-19 en el Hospital Simón Bolívar. Para este el presente estudio se tomó en cuenta a aquellos pacientes con insuficiencia respiratoria moderada y severa que requerían de oxígeno complementario. Con ello estudiamos a 127 pacientes que pasaron a la Unidad de Cuidados Intensivos. De los cuales 4 (3.14 %) eran jóvenes, 67 (52.75 %) adultos y 56 adultos mayores (44.06%). En cuanto al sexo se obtuvo que 94 (74.01%) eran varones y 33 (25.98%) mujeres Del grupo de los 127 pacientes que se estudiaron, 45 (35.43%) pacientes fallecieron, 17 (13.38 %) pacientes fueron referidos a un centro de salud de mayor complejidad y 65 (5.18 %) pacientes fueron dados de alta con mejoría clínica a sus hogares. En cuanto a los resultados correspondientes al estudio se hizo las siguientes tablas:

Tabla 1 Incidencia de eventos trombóticos

Probable evento trombótico	31 (24.4%)
Embolia pulmonar	24 (18.89%)
TVP	No evaluable
Otros	No evaluable

Tabla 2 Eventos trombóticos según sexo

Masculino	20 (65.51 %)
Femenino	11 (35.48 %)

Tabla 3 Eventos trombóticos según grupo etáreo

Joven	0
Adulto	17 (64.51%)
Adulto mayor	14 (35.48 %)

Tabla 4 Condición del paciente con evento trombótico

Alta a domicilio	21 (67.74 %)
Fallecido	10 (32.25 %)

Capítulo VI: Discusión

El presente trabajo de investigación se hizo con la finalidad de determinar la incidencia de tromboembolismo en pacientes COVID-19 en el hospital Simón Bolívar, en el periodo 2020 - 2021, se incluyó 127 pacientes hospitalizados en dicho hospital, quienes cumplían con los criterios de inclusión y exclusión.

Se estudió a la población de acuerdo a la información obtenida mediante la ficha de recolección de datos, de lo cual se pudo obtener resultados que pueden ser comparados con diferentes estudios realizados en todo el mundo; en este estudio se determinó que existe una alta incidencia de eventos trombóticos en pacientes con infección por SARS CoV-2, tal y como el estudio retrospectivo de Llitjos JF. (4), en donde se obtuvo una incidencia de hasta el 69 % de tromboembolismo. Además podemos describir que el evento trombótico más frecuente hallado fue la EP, concordando con el estudio de cohortes de Katsoularis I. (2). Por otro lado, nuestros resultados en cuanto al evento trombótico discrepan con los resultados obtenidos por el estudio de cohortes retrospectivo que realizó Artifoni M. (7), en donde encuentra a la trombosis venosa profunda como el evento trombótico más frecuente. Con respecto al tromboembolismo arterial, en el presente estudio no se pudo determinar la incidencia de este tipo de evento, debido a que no se encontró el resto de ninguna sospecha ante esta entidad; en comparación con los estudios que se citaron en el presente trabajo, la mayoría encontró que los eventos trombóticos arteriales son pocos frecuentes, tal y como lo describió Folk FA (9).

En adición, existe la necesidad de que los centros de salud encargados de brindar información, mejoren y adapten sus formatos de historias clínicas con el propósito de hacer estudios de investigación, para una mayor facilidad y confiabilidad de los datos, ya que los formatos de muchos de estos lugares no permiten realizar adecuadamente el proceso de obtención de información que apoyaran al cumplimiento de los objetivos.

Capítulo VII: Conclusiones

- Al realizar el análisis de los resultados obtenidos en el presente trabajo, encontramos que la incidencia de tromboembolismo en pacientes COVID-19 en el hospital Simón Bolívar, en el periodo 2020 - 2021 es de 24.4 %, haciéndolo una entidad frecuente, aunque también subdiagnosticada al inicio de la pandemia, debido al poco conocimiento que se tenía en ese momento de la enfermedad y la asociación con esta. Además se tiene en cuenta que no se tienen los estudios complementarios suficientes para el diagnóstico de eventos trombóticos en el Hospital Simón Bolívar, por lo que en el presente informe se trabaja solo con la sospecha clínica en conjunto al Dímero D y ferritina elevados.
- En cuanto a los eventos trombóticos venosos encontrados solo se puede hacer mención a la embolia Pulmonar, debido a que no se con datos suficientes para sospechar de trombosis venosa profunda, ni de otro evento trombótico.
- Así mismo mencionar a la EP como el evento trombótico más frecuente, teniendo una incidencia del 18.89% del total de pacientes en UCI, en estos pacientes se les encontró tanto ferritina y dímero D elevados, además de la clínica sugestiva. En cuanto a los estudios de imágenes, tomografía y ultrasonido, se encontraron hallazgos sugestivos de embolismo.
- Por otra parte se determinó que el sexo más afectado por esta asociación fue la masculina con un 65.51% de los 31 pacientes que desarrollaron un evento trombótico.
- Al determinar el grupo etáreo más afectado, se encuentra que los adultos obtuvieron una incidencia del 64.51 % de desarrollar un evento trombótico, a comparación de los adultos mayores, que obtuvieron un 35.48 %.

Capítulo VIII: Recomendaciones

Como se pudo evidenciar en el presente trabajo, hubo varias deficiencias al momento de la toma de datos de las historias clínicas, debido a que el Hospital Simón Bolívar carece de estudios complementarios necesarios para el diagnóstico de eventos trombóticos, por lo que se recomienda:

1. A las autoridades correspondientes de capacitar de manera constante a todo personal de salud para poder detectar de manera precoz los eventos trombóticos, hacer el correcto diagnóstico y a su vez a realizar un correcto y completo llenado de las historias clínicas
2. Fomentar la investigación sobre el COVID-19 y las complicaciones que esta produce, ya que existen limitados estudios a nivel local y nacional.
3. Al personal de salud, realizar un correcto llenado de los formatos de las historias clínicas y así mejorar el registro de las historias para futuras investigaciones.

Capítulo IX. Referencias Bibliográficas

1. Suárez T, Lopera JV, Vasco VA. Prevalencia de embolia pulmonar en pacientes con infección por COVID-19. Revista Colombiana de Radiología, abril-diciembre de 2020. 2021 30 de Diciembre; 32(4):5634-5638
2. Katsoularis I, Fonseca-Rodríguez O, Farrington P, Jerndal H, Lundevaller H, Sund M., et al. Risks of deep vein thrombosis, pulmonary embolism, and bleeding after covid-19: nationwide self-controlled cases series and matched cohort study. BMJ. 2022 Abril 6; 377: 1 - 8.
3. Middeldorp S, Coppens M, Van Haaps T, Foppen M, Vlaar, Müller M, et al. Incidence of venous thromboembolism in hospitalized patients with COVID-19. J Thromb Haemost. 2020 Agosto; 18(8) 1995 - 2002.
4. Llitjos J, Leclerc M, Chochois C, Monsallier J, Ramakers M, Auvray M, et al. High incidence of venous thromboembolic events in anticoagulated severe COVID-19 patients. J Thromb Haemost. 2020 Julio; 18(7): 1743 - 1746.
5. Lodigiani C, Iapichino G, Carenzo L, Cecconi M, Ferrazzi P, et al. Venous and arterial thromboembolic complications in COVID-19 patients admitted to an academic hospital in Milan, Italy. Thromb Res. 2020 Julio; 191: 9 - 14.
6. Fraissé M, Logre E, Pajot O, Mentec H, Plantefève G, Contou D. Thrombotic and hemorrhagic events in critically ill COVID-19 patients: a French monocenter retrospective study. Crit Care. 2020 Junio 2; 24(1):275 - 278.
7. Artifoni M, Gwenvael D, Gautier G, Gicquel P, Boutoille D, Raffi F, et al. Evaluación sistemática del tromboembolismo venoso en pacientes con COVID-19 que reciben tromboprolifaxis: incidencia y papel del dímero D como factores predictivos. Trombólisis J Tromb. 2020 Julio; 50(1): 211 - 216.
8. Helms J, Tacquard C, Severac F, Leonard-Lonrat I, Ohana M, Delabranche X, et al. High risk of thrombosis in patients with severe SARS-CoV-2 infection: a

- multicenter prospective cohort study. *Intensive Care Med.* 2020 Junio; 46(6):1089 - 1098.
9. Klok F, Kruijff M, Van der Meer N, Arbous M, Gommers D, Kant K, et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res.* 2020 Julio; 191: 145 - 147.
 10. Fernández F., Brezo M., López F. Enfermedad Trombótica Venosa. In *Gerontología SEdGy. Tratado De Geriátria Para Residentes.* Madrid: International Marketing & Communication, S.A. p. 381-384.
 11. National Heart, Lung and Blood Institute. [Online].; 2022 [cited 2023 Marzo]. Available from: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/tromboembolia-venosa>.
 12. Villar S, Lecumberri R. Tromboembolismo Venoso Y Pulmonar. *Guía. Universidad de Navarra, Urgencias;* 2018: 313 - 324.
 13. Bikdeli , Madhavan MV, Jimenez , Chuich , Dreyfus , Driggin , et al. COVID-19 and Thrombotic or Thromboembolic Disease: Implications for Prevention, Antithrombotic Therapy. *J'Am Coll Cardiol.* 2020 Junio 16; 75(23): 2950 - 2973.
 14. Poor HD. Pulmonary Thrombosis and Thromboembolism in COVID-19. *Chest.* 2021 Octubre; 160(4): 1471 - 1480.
 15. Organización Panamericana De La Salud. Elaboración Y Medición De Los Indicadores De Salud. In *Indicadores De Salud. Aspectos Conceptuales Y Operativos.*; 2019. p. 17 - 46.

Capítulo X: Anexos

Ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS				
FECHA DE INGRESO HOSPITALARIO			FECHA DE EGRESO	
EDAD:			SEXO:	
> 11 años	12 - 17 años	18 - 29 años	30 - 59 años	> 60 años
			(M)	(F)
DIAGNÓSTICO DE TROMBOEMBOLISMO			venoso	arterial
Tipo de TEV:				
<ul style="list-style-type: none"> • Embolismo pulmonar • Trombosis venosa profunda • Otro 			<input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/> <input style="width: 40px; height: 20px;" type="checkbox"/>	
Ferritina elevada			SÍ	NO
Dímero D elevado			SI	NO
Tipo de alta			Mejorado	Fallecido

Fuente: elaboración propia