



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Laboratorio Clínico

Prevalencia de patologías asociadas a valores de dímero-D en pacientes que acudieron al “Hospital Vicente Corral Moscoso” periodo 2018-2020. Cuenca 2021

Proyecto de Investigación previa a la obtención al título de Licenciado en Laboratorio Clínico.

Autores:

Jenny Estefanía Noriega Peláez

CI: 1900614304

Correo electrónico: jeninope21@hotmail.es

Tomás Mateo Pozo Abril

CI: 0106986912

Correo electrónico: tomasmateo1398@gmail.com

Directora:

M.S.C Jenny Carola Cárdenas Carrera

CI: 0301669412

Cuenca-Ecuador

11-octubre-2021



RESUMEN

Antecedentes: El dímero-D es un biomarcador de degradación de la fibrina, con tendencia a elevación en enfermedades: coagulación intravascular diseminada (CID), enfermedad tromboembólica venosa (ETV) y otros. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) ocupan el segundo y tercer lugar en tasas de mortalidad.

Objetivo general: Determinar la prevalencia de patologías asociadas a valores de dímero-D en pacientes que acudieron al “Hospital Vicente Corral Moscoso” Cuenca periodo 2018-2020.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal, en donde la información se obtuvo de las historias clínicas de pacientes que se realizaron la prueba de dímero-D en el laboratorio del “Hospital Vicente Corral Moscoso” y fue analizada en los programas estadísticos SPSS Statistics V27 y Microsoft Excel. Las variables de estudio fueron: valores de dímero-D, edad, sexo y patología. Se cumplió con las normas de bioética, con el objetivo de utilizar la información con fines investigativos.

Uso de datos: Los resultados contribuyen con estadísticas actualizadas acerca de los valores de dímero-D en el medio, considerando que la prueba tiene relación con enfermedades de alta tasa de mortalidad, siendo un aporte importante en salud.

Resultados: De los 849 casos estudiados, el 68,0% tuvieron dímero-D elevado asociados a patologías: Embolia pulmonar (47,06%), trombosis venosa profunda (29,41%), trastorno cardiovascular (31,78%), insuficiencia renal (69,44%), tumores no especificados (83,71%), fracturas (39,06) y artritis reumatoide (50,0%). En la relación de variables las que presentaron estadística significativa fueron dímero-D edad y patología ($p= 0.000$).

Palabras claves: Dímero-D. Biomarcador. Trombosis.



ABSTRACT

Background: D-dimer is a biomarker of fibrin degradation, with a tendency to elevation in diseases: disseminated intravascular coagulation (DIC), venous thromboembolic disease (VTE) and others. According to the World Health Organization (WHO) they occupy the second and third place in mortality rates.

General objective: To determine the prevalence of pathologies associated with D-dimer values in patients who attended in "Hospital Vicente Corral Moscoso" Cuenca period 2018-2020.

Methodology: A retrospective descriptive cross-sectional study was carried out, where the information was obtained from the clinical histories of patients who underwent the D-dimer test in the laboratory of the "Hospital Vicente Corral Moscoso" and was analyzed in the statistical programs SPSS Statistics V27 and Microsoft Excel. The study variables were: D-dimer values, age, sex and pathology. Bioethical norms were complied with, with the objective of using the information for research purposes.

Use of data: The results contribute with updated statistics about D-dimer values in the environment, considering that the test is related to diseases with a high mortality rate, being an important contribution to health.

Results: Of the 849 cases studied, 68.0% had elevated D-dimer associated with pathologies: pulmonary embolism (47.06%), deep vein thrombosis (29.41%), cardiovascular disorder (31.78%), renal failure (69.44%), unspecified tumors (83.71%), fractures (39.06) and rheumatoid arthritis (50.0%). In the relationship of variables, those that presented a significant statistical relationship were D-dimer with age and pathology ($p= 0.000$).

Keywords: D-Dimer. Biomarker. Thrombosis.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
AGRADECIMIENTO.....	12
DEDICATORIA.....	13
CAPÍTULO I	15
1.1. INTRODUCCIÓN	15
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.3. JUSTIFICACIÓN	18
CAPÍTULO II	19
2.1. FUNDAMENTO TEÓRICO	19
2.1.1. Dímero-D	19
2.1.1.1. Definición.....	19
2.1.1.2. Formación de dímero-D.....	19
2.1.1.3. Causas de elevación del dímero-D.....	19
2.1.1.4. Factores asociados con el desarrollo de enfermedades que incrementan el dímero-D.	20
2.1.1.5. Métodos para la determinación de dímero-D en el laboratorio.	20
2.1.1.5.1. Métodos semicuantitativos.	20
2.1.1.5.2. Métodos cuantitativos.....	21
2.1.1.5.3. Método de cuantificación de dímero-D en el hospital.....	21
2.1.1.6. Valores de referencia.....	21
2.1.1.7. Valoración mediante el dímero-D.	21
2.1.1.8. Control de calidad.....	22
2.1.2. Patologías asociadas con dímero-D.....	22
2.1.2.1. Enfermedad tromboembólica venosa.	22
2.1.2.2. Diagnóstico de la enfermedad tromboembólica venosa.	23
2.1.2.3. Trombosis venosa profunda.	23
2.1.2.4. Diagnóstico de trombosis venosa profunda (TVP).	23



2.1.2.5. Embolia pulmonar (EP).....	24
2.1.2.6. Diagnóstico de embolia pulmonar (EP).	24
2.1.2.7. Coagulación intravascular diseminada (CID).....	24
2.1.2.8. Diagnóstico de coagulación intravascular diseminada.	25
2.1.2.9. Accidente cerebrovascular.	25
2.1.2.10. Diagnóstico de accidente cerebrovascular.	25
CAPÍTULO III	27
OBJETIVOS.....	27
3.1. Objetivo general.....	27
3.2. Objetivos específicos	27
CAPÍTULO IV	28
4. METODOLOGÍA	28
4.1. Tipo de Estudio	28
4.2. Área de estudio.....	28
4.3. Universo y muestra.....	28
4.4. Criterios de inclusión y exclusión.	29
4.5. Variables de estudio.	29
4.6. Operacionalización de variables. (ANEXO 1)	29
4.7. Método, técnicas e instrumentos.	29
4.8. Procedimientos.	30
4.9. Plan de tabulación y análisis.....	31
4.10. Consideraciones bioéticas	31
CAPÍTULO V	33
5. RESULTADOS	33
CAPÍTULO VI	47
6. DISCUSIÓN	47
CAPÍTULO VII	51
7.1. CONCLUSIONES	51
7.2 RECOMENDACIONES	52



CAPÍTULO VIII	53
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
CAPÍTULO IX	57
9. ANEXOS	57
9.1. ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	57
9.2. ANEXO 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	58
9.3. ANEXO 3: OFICIO AL GERENTE DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO	60
9.4. ANEXO 4: EVIDENCIAS.....	63



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de los pacientes en la historia clínica según sexo	33
Tabla 2. Distribución de los pacientes en la historia clínica según grupo etario...	34
Tabla 3. Distribución en los pacientes en las historias clínicas según dímero-D.	35
Tabla 4. Distribución de los pacientes en la historia clínica de acuerdo al diagnóstico	36
Tabla 5. Dímero-D elevado en enfermedad trombótica y cardíaca	37
Tabla 6. Dímero-D elevado en enfermedades metabólicas y renales	38
Tabla 7. Dímero-D elevado en neoplasias	39
Tabla 8. Dímero-D elevado en lesiones o fracturas y enfermedades infecciosas	40
Tabla 9. Dímero-D elevado en enfermedades inflamatorias y autoinmunes	41
Tabla 10. Dímero-D elevado en enfermedades digestivas y sanguíneas	42
Tabla 11. Dímero-D elevado en enfermedades hormonales y neurológicas	43
Tabla 12. Relación entre sexo y Dímero D elevado	44
Tabla 13. Relación entre grupo etario y dímero-D elevado	45
Tabla 14. Relación entre grupos de enfermedades y de dímero-D elevado	46



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Yo, Jenny Estefanía Noriega Peláez en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **"PREVALENCIA DE PATOLOGÍAS ASOCIADAS A VALORES DE DíMERO-D EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL "HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO", PERIODO 2018-2020. CUENCA 2021"**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 11 de octubre del 2021

Jenny Estefanía Noriega Peláez

1900614304



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Jenny Estefanía Noriega Peláez, autora del proyecto de investigación **"PREVALENCIA DE PATOLOGÍAS ASOCIADAS A VALORES DE DÍMERO-D EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL "HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO", PERIODO 2018-2020. CUENCA 2021"**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 11 de octubre del 2021

Jenny Estefanía Noriega Peláez

1900614304



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Yo, Tomás Mateo Pozo Abril en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **"PREVALENCIA DE PATOLOGÍAS ASOCIADAS A VALORES DE DíMERO-D EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL "HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO", PERIODO 2018-2020. CUENCA 2021"**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 11 de octubre del 2021



Tomás Mateo Pozo Abril

0106986912



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Tomás Mateo Pozo Abril, autor del proyecto de investigación **"PREVALENCIA DE PATOLOGÍAS ASOCIADAS A VALORES DE DÍMERO-D EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL "HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO", PERIODO 2018-2020. CUENCA 2021"**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 11 de octubre del 2021



Tomás Mateo Pozo Abril

0106986912



AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento a Dios por guiarnos y darnos la sabiduría a lo largo de nuestra carrera universitaria.

A nuestros padres por darnos las fortalezas y brindarnos todo el apoyo y cariño durante nuestras vidas.

Un especial agradecimiento a nuestra directora de tesis M.S.C Carola Cárdenas por su apoyo, paciencia y por compartirnos sus enseñanzas y conocimientos durante la carrera y el proyecto de investigación.

A la Dra. Alicia Bustos, coordinadora del laboratorio “Hospital Vicente Corral Moscoso”, al Lcdo. Juan Patiño y a todos quienes conforman dicha institución por abrirnos las puertas y darnos apertura para la obtención de datos.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que nos brindaron la confianza en este proyecto.

Los autores.

DEDICATORIA

En este apartado quiero empezar agradeciendo a Dios por haberme dado fuerza y salud para concluir con esta etapa de mi vida. A mis padres, hermanos, padrino y abuelita que fueron el pilar fundamental y mi apoyo incondicional en todo momento.

Un sincero agradecimiento a mi tutora de tesis M.S.C Carola Cárdenas por brindarnos sus conocimientos y asesoría en el proceso de creación de la tesis. Al personal del hospital “Vicente Corral Moscoso” por darnos apertura y facilidad en el acceso de la información, con la cual logramos concluir este proyecto.

Jenny Noriega Peláez.



DEDICATORIA

Este proyecto de investigación va dedicado principalmente a Dios, el cual me acompaña y me da la fortaleza para seguir adelante con mis proyectos.

A mi padre, quien falleció antes de titularme. Todo el esfuerzo de este logro y los que estén por llegar van dedicados a ti en donde quiera que te encuentres. Te amo papá.

A mi madre, a quien le dedico con todo el corazón este proyecto, pues sin ella no lo hubiese logrado. Gracias por todo el esfuerzo, paciencia y amor que me has dado.

A mi hermano, que siempre ha estado pendiente que no me falte nada. Todo este logro no solo se trata de mí, siempre se trató de los cuatro.

A nuestra tutora de tesis M.S.C Carola Cárdenas por su apoyo. Gracias a mis familiares, amigos, profesores de la Universidad, por brindarme su apoyo incondicional cada día.

Tomás Pozo Abril.



CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

El dímero-D es un biomarcador biológico que se produce como consecuencia de la degradación de la fibrina y plasmina. Actualmente es utilizado como parte del algoritmo diagnóstico de diversas patologías como: enfermedad tromboembólica venosa (ETV), coagulación intravascular diseminada (CID) y embolismo pulmonar (EP) (1).

Estos trastornos trombóticos presentan una alta tasa de morbimortalidad, principalmente por su gran variabilidad clínica y su difícil diagnóstico oportuno, siendo entre la segunda y tercera causa de muerte a nivel mundial (2).

El diagnóstico mediante dímero-D en enfermedades trombóticas tiene una valoración predictiva negativa que permite excluir aquellos pacientes que no presenten la enfermedad. Esta prueba tiene una alta sensibilidad, pero muy baja especificidad por el gran número de falsos positivos que conllevan a un pronóstico erróneo (1).

En esta investigación se buscó encontrar resultados que proporcionen datos estadísticos importantes acerca de la prueba de dímero-D y su relación con las distintas patologías, especialmente en las alteraciones trombóticas.



1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dímero-D es un marcador en sangre que se eleva en enfermedades trombóticas como: embolia pulmonar (EP), trombosis venosa profunda (TVP), accidente cerebrovascular (ACV) y coagulación intravascular diseminada (CIV) (2).

La enfermedad tromboembólica venosa constituye una patología de suma importancia dentro del ambiente hospitalario debido a que es la tercera anomalía cardiovascular con más frecuencia luego del accidente cerebrovascular y la cardiopatía isquémica (2).

En el caso de la enfermedad tromboembólica venosa existe una frecuencia de 100 a 200 casos por cada 100.000 personas anualmente a nivel mundial. Los casos se elevan en pacientes de tercera edad con una incidencia de 1 por cada 100 personas, afectando principalmente a los varones (3,4).

La trombosis venosa profunda (TVP) afecta a 1 de cada 1.000 personas por año, especialmente en la tercera edad. Entre el 1 al 8% de los mismos desarrollan tromboembolia pulmonar con resultados catastróficos. El embolismo pulmonar o tromboembolia pulmonar (TEP) tiene una incidencia de entre 70 a 180 casos por cada 100.000 personas cada año a nivel mundial, sin embargo, varía de acuerdo a la población. En EE.UU existe una prevalencia de 600.000 casos por año, de los cuales entre 100.000 a 200.000 pacientes fallecen (5).

Otra de las patologías asociadas es la Coagulación Intravascular Diseminada (CID), cuya frecuencia se ve relacionada con la edad del paciente, la cual va aumentando de manera proporcional a lo largo de los años, y de igual manera en mujeres embarazadas. Un estudio efectuado en un periodo de 7 años en la Clínica Mayo de Minnesota-Estados Unidos, indica que la incidencia de CID en la edad de 80 años fue de 100 casos por cada 100.000 habitantes anualmente. La tasa de mortalidad contempló entre un 22-46%, y se encontraba relacionada con la edad, motivo del trastorno hemostático, ubicación geográfica y estancia hospitalaria (5,6).



El accidente cerebrovascular (ACV) hace referencia a una alteración en la red vascular del sistema nervioso central. Tiene una amplia prevalencia a nivel mundial, presentándose 17 millones de casos anualmente y ocupa el segundo lugar en tasa de mortalidad con una frecuencia de 6,5 millones de muertes anualmente (6). A nivel de Latinoamérica en los últimos años se ha visto disminución en casos de mortalidad y se ha observado una notable diferencia por género. En el caso de las mujeres se ha reportado un total de 24 defunciones por cada 100.000 habitantes, a diferencia de los varones que presentaron 32,5 defunciones por cada 100.000 habitantes (7). En Ecuador en el 2014 el ACV fue la tercera causa de mortalidad en el país con una frecuencia del 23,17% (7).

Según el Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador, durante el año 2016 se diagnosticó a 135 pacientes con embolia pulmonar, 37 con embolia y trombosis arteriales y 20 con otras embolias y trombosis venosas. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en la provincia del Azuay, durante el periodo 2016-2018 se reportó 109 pacientes con embolia pulmonar, 81 con embolia y trombosis arteriales. Mediante datos obtenidos a través del INEC, en el Ecuador durante el año 2016, se registró a 38 personas con causa de muerte relacionada a coagulación intravascular diseminada (8).

Ante la información y datos recolectados surge la importancia de dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿Cuál es la prevalencia de patologías asociadas a valores de dímero-D en pacientes que acudieron al “Hospital Vicente Corral Moscoso”, Cuenca periodo 2018-2020?



1.3. JUSTIFICACIÓN

La prueba del dímero-D es utilizada como un marcador para la detección de patologías relacionadas con trastornos trombóticos que constituyen un problema al momento de realizar su diagnóstico certero y oportuno, lo que podría desencadenar en la muerte del paciente.

La gran confluencia que tienen los hospitales, los convierte en el universo idóneo para obtener estadísticas comparables con datos de otros países y su frecuencia a nivel mundial. Esto nos permitió hacer un análisis más acertado sobre la relación que tiene el dímero-D con la trombosis venosa profunda, embolia pulmonar, accidente cerebrovascular y coagulación intravascular diseminada.

El proyecto no se enmarca entre las prioridades de las líneas de investigación del Ministerio de Salud Pública, sin embargo, este estudio es muy relevante dentro del área de la salud y se convertirá en una herramienta orientativa hacia el presunto diagnóstico y seguimiento de las enfermedades trombóticas que suelen ser frecuentes en el hospital, basándose en los resultados del dímero-D y su asociación con la clínica del paciente.



CAPÍTULO II

2.1. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1.1. Dímero-D.

2.1.1.1. Definición.

El dímero-D es un biomarcador biológico de formación y degradación de la fibrina que se lo puede medir en suero o plasma (9). Comprende un conjunto heterogéneo de moléculas liberadas de la fibrina a partir de la plasmina y tiene una duración de 6 a 8 horas en la circulación. Presenta una sensibilidad alta (98-100%) pero una especificidad baja (35-40%). Las personas sanas mantienen un nivel bajo de dímero-D, mientras que en individuos con trombosis se encuentra elevado (10).

2.1.1.2. Formación de dímero-D.

La trombina generada a partir del factor X activa al factor XIII y transforma el fibrinógeno a fibrina. Inmediatamente el factor XIII estabiliza los fragmentos D de los monómeros de fibrina. En la última etapa, el plasminógeno se convierte en plasmina que se encarga de degradar la fibrina originando los fragmentos DD, DE, DDE y EDDE (10).

2.1.1.3. Causas de elevación del dímero-D.

Existen diversas causas fisiopatológicas que pueden elevar su concentración, por lo que no es específico para el diagnóstico de trombosis. Los niveles de dímero-D también se elevan por la edad (10).

Causas fisiológicas.	Causas patológicas.	
Embarazo	Trombosis venosa profunda	Coagulación intravascular diseminada
Periodo neonatal	Trombosis arterial	Enfermedad hepática
Edad avanzada	Cardiopatía isquémica	Daño renal
	Tromboembolismo pulmonar	Hemorragia



	Traumas	Infecciones
	Procesos inflamatorios	Neoplasias
	Cirugías recientes	Quemaduras
		Síndrome de estrés respiratorio

Tabla 1. Causas de elevación del dímero-D. Fuente: Duboscq C. & col. Uso y limitaciones del dímero-D en la exclusión del tromboembolismo venoso.

2.1.1.4. Factores asociados con el desarrollo de enfermedades que incrementan el dímero-D.

La edad avanzada es uno de los principales factores predisponentes para el desarrollo de embolia pulmonar, trombosis venosa profunda y coagulación intravascular diseminada, debido a cambios morfológicos, bioquímicos y funcionales. Este factor asociado a otros eventos como: infecciones, hospitalización prolongada, cirugías, enfermedades metabólicas o autoinmunes (Lupus Eritematoso Sistémico y síndrome antifosfolípídico) aumentan el riesgo (5,11).

Otros factores de riesgo son: reacciones transfusionales, inflamación pancreática, infecciones sistémicas, alteraciones hepáticas, edad avanzada, leucemia y complicaciones en el embarazo.

De acuerdo a la edad se comprenden los siguientes grupos etarios: primera infancia (0-5 años), infancia (6 - 11 años), adolescencia (12 - 18 años), juventud (19 - 26 años), adultez (27- 59 años), adulto mayor (60 años o más).

2.1.1.5. Métodos para la determinación de dímero-D en el laboratorio.

2.1.1.5.1. Métodos semicuantitativos.

Se basan en la aglutinación de epítopes específicos de dímero-D con anticuerpos monoclonales en placa. Son ensayos económicos y rápidos, pero no presentan alta sensibilidad, por lo que se debe utilizar solamente en caso de sospecha de coagulación intravascular diseminada (CID) (10).



2.1.1.5.2. Métodos cuantitativos.

Son métodos con una especificidad alta (70%) pero los resultados demoran entre 30 a 40 minutos. Entre los métodos cuantitativos se incluye: enzimoimmunoensayo, inmunoturbidimetría, electroquimioluminiscencia o inmunofluorescencia (10).

2.1.1.5.3. Método de cuantificación de dímero-D en el hospital.

La prueba del dímero-D es cuantificada mediante el analizador serie cobas 6000, el cual cuenta con el módulo fotométrico multicanal cobas c 501 para el análisis *in vitro* y cuantitativo del analito mediante el principio de electroquimioluminiscencia (12).

2.1.1.6. Valores de referencia.

La concentración del dímero-D es mayor a cero debido a que el sistema hemostático se encuentra en equilibrio dinámico. El valor referencial incluye cifras que van de 0.0 a 0.5 ug/ml (13).

2.1.1.7. Valoración mediante el dímero-D.

La prueba de dímero-D debe realizarse mediante los métodos cuantitativos durante el diagnóstico de enfermedades trombóticas debido a que presentan mayor sensibilidad (80-94%) y especificidad (70%) frente a los métodos semicuantitativos. El dímero-D presenta un valor predictivo negativo (VPN) del 95% por lo que su uso es exclusivo en el descarte de las mismas (9).

Se debe tomar en cuenta que sus niveles se encontrarán elevados también en pacientes de tercera edad, cáncer, embarazo, cirugía, afecciones inflamatorias, entre otras. El ajuste del dímero-D por edad es muy importante durante la evaluación clínica debido a que la especificidad disminuye alrededor del 10% en pacientes mayores a 80 años (14).



2.1.1.8. Control de calidad.

La capacidad de una prueba para emitir resultados reproducibles y exactos viene dada a partir de un control riguroso de calidad en la determinación del biomarcador, los cuales son de carácter interno y externo (15).

El control de calidad interno se entiende como el conjunto de procedimientos realizados por el personal para monitorizar los resultados obtenidos y detectar problemas previos a la entrega de resultados con la finalidad de cumplir con los requisitos clínicos del paciente (15).

Para este tipo de control de calidad se suelen utilizar reactivos con valores conocidos, elaborados a partir de componentes sanguíneos humanos. Dichos controles se realizan según las indicaciones de cada laboratorio, diariamente o semanalmente, así como en casos donde los resultados no tengan concordancia con el cuadro clínico del paciente, y cuando se utilice una nueva caja de reactivos con un lote diferente. Estos materiales deben ser utilizados teniendo en cuenta el tiempo de caducidad, y debe almacenarse entre 2-8° C para evitar procesos de congelación (15,16).

El control de calidad externo se denomina como programa de inter-comparación entre los resultados obtenidos en el laboratorio con otros procedentes de diferentes centros que trabajan con el mismo modelo de control. Aquí se determina el desempeño individual y colectivo del laboratorio, por lo que el control debe tener un valor desconocido al momento del análisis (15).

2.1.2. Patologías asociadas con dímero-D.

2.1.2.1. Enfermedad tromboembólica venosa.

La enfermedad tromboembólica venosa (ETV), es una afección en la cual se origina un desequilibrio en la hemostasia, provocando la formación anormal de trombos constituidos por fibrina y hematíes. Esto ocurre a nivel del sistema venoso del cuerpo y pueden llegar a crecer y desprenderse hacia otras localizaciones (11).



2.1.2.2. Diagnóstico de la enfermedad tromboembólica venosa.

El abordaje inicial de la enfermedad tromboembólica venosa se lo realiza mediante los criterios de Wells. Es un sistema de predicción clínica para la trombosis venosa y el embolismo pulmonar mediante la asignación de puntaje a ciertas variables (4). Con la finalidad de corroborar el diagnóstico de ETV se utilizan diversas pruebas como radiografía de tórax, tomografía computarizada, ecocardiograma, electrocardiograma, angiografía pulmonar (angio-tc) y gammagrafía pulmonar de ventilación/perfusión (17).

2.1.2.3. Trombosis venosa profunda.

La trombosis venosa profunda (TVP) es una afección en donde se produce la obstrucción total o parcial de la red venosa del cuerpo, especialmente de las extremidades inferiores, disminuyendo el flujo sanguíneo y desencadenando una reacción inflamatoria local, que en ocasiones provoca la migración de los trombos hacia el árbol pulmonar, y como consecuencia da inicio a una embolia pulmonar (18,19,20).

2.1.2.4. Diagnóstico de trombosis venosa profunda (TVP).

La prueba de elección para el diagnóstico de la trombosis venosa profunda es la ecografía Doppler a partir de los criterios de Wells y dímero-D positivo (4). Se trata de un método simple y no invasivo que utiliza una sonda lineal en la zona afectada. La ausencia de flujo y falta de compresión determina la oclusión de luz en el vaso por lo que permite diagnosticar la trombosis venosa (21).



2.1.2.5. Embolia pulmonar (EP).

La embolia pulmonar (EP) es una enfermedad en donde ocurre la oclusión u obstrucción de la arteria pulmonar como consecuencia de la migración de un trombo del sistema venoso, generalmente proveniente de las venas profundas de las extremidades inferiores (22,23).

2.1.2.6. Diagnóstico de embolia pulmonar (EP).

El diagnóstico presuntivo de la embolia pulmonar se lo realiza en base a la evaluación clínica del paciente y a los criterios de Wells (24). Estos criterios se deben realizar en conjunto con el biomarcador dímero-D para seguir con la evaluación del paciente o descartar la misma. En el caso de que el total de puntuación sea mayor de 6 en los criterios de Wells y el dímero-D sea positivo, el riesgo de probabilidad de embolia pulmonar es del 79.6%. En los exámenes realizados en el laboratorio se puede hallar una leucocitosis leve o moderada, sin embargo, es muy inespecífico. Mediante una gasometría se puede observar hipoxia, siendo el dato más relevante (25).

2.1.2.7. Coagulación intravascular diseminada (CID).

La coagulación intravascular diseminada (CID) es un desorden en la actividad hemostática, progresiva y secundaria a enfermedades subyacentes, en donde se produce la activación inherente de la fibrinólisis y la cascada de coagulación, dando lugar a la formación de trombos a nivel microvascular y la consiguiente depleción de los inhibidores y los factores de la coagulación que se manifiesta con hemorragias o fenómenos trombóticos (26).

Las consecuencias de este evento pueden ocasionar gangrena, amputaciones o muerte debido a la perfusión tisular y orgánica. Este fenómeno actualmente no es considerado como una enfermedad, sino como una complicación originada de otra patología y desencadenada por diversos estímulos (27,28).



2.1.2.8. Diagnóstico de coagulación intravascular diseminada.

Las pruebas de laboratorio que se realizan son:

- Recuento plaquetario.
- Pruebas de coagulación: Tiempos de protrombina (TP), tiempos de trombina (TT) y tiempo parcial de tromboplastina (TPT).
- Cuantificación de productos de degradación de fibrina (Dímero- D) (26,27).

Cuando ocurre el evento fisiopatológico hay disminución de las plaquetas (trombocitopenia), con rangos variables, llegando a cifras muy bajas de 2000-3000/ml; los factores de coagulación disminuyen o en ciertos casos pueden encontrarse en rangos normales. El TPT se prolonga debido a la presencia de los productos de degradación de fibrina en el 50-60% de los casos. El dímero-D es otro parámetro que se identifica ya que determina la activación de la cascada de coagulación y la fibrinólisis (26,27).

2.1.2.9. Accidente cerebrovascular.

El accidente cerebrovascular (ACV) es una lesión de tipo neurológica que se va a caracterizar por una disfunción focal en el tejido cerebral. Se clasifica de acuerdo a dos grupos: hemorrágico e isquémico (29).

El ACV isquémico se produce a partir de una oclusión en la arteria y genera daños de forma permanente por isquemia. El ACV hemorrágico se caracteriza por la ruptura en un vaso sanguíneo que conlleva a la acumulación hemática en el espacio subaracnoideo o en el interior del parénquima cerebral (6).

2.1.2.10. Diagnóstico de accidente cerebrovascular.

El diagnóstico del accidente cerebrovascular isquémico se realiza en base a la clínica del paciente y los estudios de imagenología para la detección de hemorragias, evaluación de la lesión y la identificación del lugar afectado (6).



La tomografía axial computarizada (TAC) es el examen de imagen recomendado para la valoración inicial sobre el manejo del paciente con sospecha gracias a su alta sensibilidad. También se utiliza la angiografía por tomografía computarizada (angio-TAC) para la evaluación de la anatomía vascular arterial y para analizar la morfología del trombo (6).

La prueba de dímero-D se lo ha utilizado como una prueba de tamizaje en aquellos pacientes que presentan cefalea y riesgo de accidente cerebrovascular. Presenta una sensibilidad considerable pero más baja con respecto a la embolia pulmonar y la trombosis venosa profunda, sin embargo, permite efectuar diagnósticos de exclusión para reducir estudios de imagen (6).



CAPÍTULO III

OBJETIVOS

Los objetivos propuestos en el desarrollo de esta investigación fueron:

3.1. Objetivo general

- Determinar la prevalencia de patologías asociadas a valores de dímero-D en pacientes que acudieron al “Hospital Vicente Corral Moscoso” Cuenca periodo 2018-2020.

3.2. Objetivos específicos

- Identificar los resultados de pruebas de dímero-D realizadas en el laboratorio del “Hospital Vicente Corral Moscoso” durante el periodo 2018-2020.
- Caracterizar las variables de estudio edad, sexo y patología.
- Relacionar las variables de estudio edad, sexo y patología con los valores elevados de dímero-D.



CAPÍTULO IV

4. METODOLOGÍA

4.1. Tipo de Estudio

La presente investigación fue de tipo descriptiva y retrospectiva.

4.2. Área de estudio.

El estudio se desarrolló en el laboratorio del “Hospital Vicente Corral Moscoso” ubicado en la provincia del Azuay, cantón Cuenca, sector Huayna Cápac entre la Av. Arupos y Av. 12 de abril. Se eligió a esta unidad hospitalaria debido a que recibe una gran afluencia de pacientes de las provincias pertenecientes a la zona 6 y 7; y derivaciones de otras Unidades de la Red Pública Integral de Salud.

La entidad hospitalaria en mención se caracteriza por ser de atención de tercer nivel de complejidad (LAC-3) y alta capacidad resolutive dentro de la Red de Servicios del Ministerio de Salud Pública (MSP) ubicada al sur del país. Es una institución del estado con una alta demanda poblacional, siendo atendidos en el año 2019 un total de 295.351 pacientes (30).

4.3. Universo y muestra.

El universo y la muestra fueron el total (849) de resultados de las determinaciones de dímero-D realizados a los pacientes que acudieron al “Hospital Vicente Corral Moscoso”. Al ser un estudio retrospectivo no se consideró discriminar con la fórmula para mayor exactitud y precisión en el análisis de los resultados.



4.4. Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

- Resultados de todos los pacientes que se hayan realizado la prueba de dímero-D en el hospital “Vicente Corral Moscoso”.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de los pacientes cuya información se encuentre incompleta y no esté relacionada con las variables de estudio.

4.5. Variables de estudio.

- **Variables independientes:** Edad, sexo y patología.
- **Variable dependiente:** Dímero-D.

4.6. Operacionalización de variables. (ANEXO 1)

4.7. Método, técnicas e instrumentos.

Método.

Se contactó a las autoridades del laboratorio del “Hospital Vicente Corral Moscoso” y se realizó oficios dirigidos a la institución buscando la autorización para acceder a la base de datos. Se investigó la información requerida y de acuerdo a esto se ordenó los resultados para generar una base de datos y su posterior análisis para la tabulación mediante tablas y gráficos estadísticos.



Técnicas.

Una vez obtenida la aprobación respectiva, se procedió al acceso de información tales como las historias clínicas de los pacientes y los resultados de dímero-D guardados en la base de datos del laboratorio del “Hospital Vicente Corral Moscoso” y se aplicó el formulario de recolección diseñado por los autores (**ANEXO 2**). Con la información obtenida se elaboró una base de datos en Excel y SPSS V27 con las diferentes variables: dímero-D, edad, sexo y patología para su correspondiente interpretación.

Instrumento.

- Oficios de autorización.
- Formulario de recolección de datos.
- El sistema informático (Excel y SPSS V27)

4.8. Procedimientos.

Autorización: Se solicitó la autorización a la persona responsable del departamento de docencia e investigación del “Hospital Vicente Corral Moscoso” para tener acceso a las historias clínicas y su vez al coordinador del laboratorio clínico de la misma entidad hospitalaria para ingresar a la base de datos de los resultados de dímero-D (**ANEXO 3**). Siendo aprobados todas las solicitudes de autorización, se procedió a aplicar el formulario de recolección de datos.

Capacitación: Mediante consulta de fuentes bibliográficas de artículos científicos sobre el dímero-D, patologías y su importancia, siendo la lectura e investigación un mecanismo que fortaleció los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación académica.

Supervisión: La investigación fue supervisada por la M.S.C Jenny Carola Cárdenas Carrera, docente de la Universidad de Cuenca.



4.9. Plan de tabulación y análisis.

El procesamiento de información fue realizado en SPSS V27. Los resultados sobre identificación patológica se expresan mediante medidas de frecuencia absoluta y porcentual y los resultados de dímero-D mediante medidas de tendencia central y dispersión. Para establecer las relaciones entre una y otra variable se aplicaron pruebas no paramétricas debido a un comportamiento no normal de datos, según la prueba Kolmogorov Smirnov ($p > 0.05$), U Mann Whitney para la comparación de dos grupos y la prueba H-Kruskall Walis para más de dos grupos; se trabajó con una significancia del 5% ($p < 0.05$). La estadística descriptiva y la redacción se realizó en el programa Microsoft Office Word 2016.

4.10. Consideraciones bioéticas

El Proyecto de investigación contó con los oficios aprobados por el gerente y el coordinador del laboratorio clínico del “Hospital Vicente Corral Moscoso”, los cuales mencionan que los autores se responsabilizan a no revelar información relacionada con la población de estudio con la finalidad de no causar daño alguno a la integridad de los involucrados.

- Confidencialidad: Una vez que se contó con la información necesaria para la tabulación, bajo ningún concepto se expuso a los pacientes registrados en las historias clínicas. Se utilizó códigos propios para la identificación y la información obtenida solo se usó con fines de investigación, la cual fue manejada con absoluta confidencialidad siendo únicamente accesible para las personas que estaban a cargo de este estudio. Todo ello se realizó en base al reglamento de información confidencial del Sistema Nacional de Salud, descrito en el acuerdo Ministerial 5216, Art. 12: “En el caso de historias clínicas cuyo uso haya sido autorizado por el/la usuario/a respectivo para fines de investigación o docencia, la identidad del/a usuario/a deberá ser protegida, sin que pueda ser revelada por ningún concepto”.



El custodio de dichas historias llevó un registro de las entregas de las mismas con los siguientes datos: nombres del receptor, entidad en la que trabaja, razón del uso, firma y fecha de la entrega.

- Balance riesgo-beneficio: La investigación tuvo un riesgo mínimo con una posibilidad reducida de que los datos de la población de estudio se filtren a terceras personas y sean utilizados para otros fines, en razón de que se utilizó la información con fines investigativos y el acceso estuvo controlado por la directora del hospital de manera que los datos solo fueron compartidos con los autores de la investigación.

- Conflicto de intereses: Declaramos no tener ningún conflicto de intereses, ya sea de tipo personal, político, económico o financiero.

Idoneidad de los investigadores: Al ser egresados de la carrera del Laboratorio Clínico, cumplimos con todos los requisitos y la aprobación de la malla curricular para la ejecución del trabajo de investigación.

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

Se analizaron 849 historias clínicas de pacientes entre 1 y 95 años de edad que fueron atendidos en el laboratorio clínico del “Hospital Vicente Corral Moscoso” con la determinación de dímero-D durante el año 2018 al 2020.

De los pacientes investigados 337 son hombres (44,4%) y 472 mujeres (55.6%) pacientes quienes se les ha realizado la prueba de dímero-D durante el periodo de estudio. Ver detalles en la **Tabla 1**.

Tabla 1.
Distribución de los pacientes en la historia clínica según sexo

Característica		N	%
Sexo	Hombre	377	44,4
	Mujer	472	55,6
Total		849	100,00

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.



De la población estudiada, 369 (43,5%) son adultos mayores y 318 (37,5%) adultos.
Ver detalles en la **Tabla 2**.

Tabla 2.
Distribución de los pacientes en la historia clínica según grupo etario

	Característica	N	%	Edad M(DE)
	Primera infancia	21	2,5	2,5 (1,2)
	Infancia	35	4,1	8,2 (1,8)
Grupo etario	Adolescencia	23	2,7	15,8 (1,7)
	Juventud	83	9,8	22,7 (2,3)
	Adultez	318	37,5	43,4 (10,1)
	Adulto Mayor	369	43,5	75,4 (9,5)
	Total		849	100,00

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.



De las 849 historias clínicas analizadas, el 68% presentaron valores de dímero-D elevados (> a 0.5 ug/mL), y el 32% valores normales. Ver detalles en la **Tabla 3**.

Tabla 3.
Distribución en los pacientes en las historias clínicas según dímero-D

Característica		N	%
Valores de dímero-D	Elevado	578	68
	Normal	271	32
Total		849	100

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.



En las 849 historias clínicas se identificaron 97 patologías, mismas que se consideraron en 8 grupos. Las cardíacas presentaron mayor distribución con 157 (18,49%), seguida de las infecciosas con 136 (16.02%) y las trombóticas con 89 (10.48%). El grupo de otros incluye a enfermedades autoinmunes, inflamatorias, hemorrágicas, digestivas con 193 (22.73%). Ver detalles en la **Tabla 4**.

Tabla 4.
Distribución de los pacientes en la historia clínica de acuerdo al diagnóstico

Enfermedades	N	%
Cardíacas	157	18,49
Enfermedades infecciosas	136	16,02
Lesiones o fracturas	84	9,89
Metabólicas	71	8,36
Neoplasias	73	8,60
Renales	46	5,42
Trombóticas	89	10,48
Otros	193	22,73
Total	849	100,00

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.

El dímero-D dentro de las enfermedades trombóticas se encuentra mayormente elevado en la embolia pulmonar (47,06%), y la trombosis venosa profunda (29,41%) y en cuanto a las enfermedades cardíacas se encuentra el trastorno cardiovascular (31,78%), la hipertensión (22,43%) y la insuficiencia cardíaca (11,21%). Ver detalles en la **Tabla 5**.

Tabla 5.
Dímero-D elevado en enfermedad trombótica y cardíaca

Enfermedades	DX	n	%
Enfermedades trombóticas y circulatorias	Accidente cerebrovascular isquémico	6	8,82
	Coagulación intravascular diseminada	4	5,89
	Embolia pulmonar	32	47,06
	Evento cerebrovascular	6	8,82
	Trombosis venosa profunda	20	29,41
	Total		68
Enfermedades cardíacas y de tensión arterial	Bloqueo bifascicular	2	1,87
	Cardiopatía	5	4,67
	Defecto del tabique auricular/ventricular	2	1,87
	Derrame pericárdico	2	1,87
	Estenosis de la válvula aórtica	2	1,87
	Fibrilación auricular	6	5,61
	Hipertensión	24	22,43
	Infarto agudo de miocardio	7	6,54
	Insuficiencia cardíaca	12	11,21
	Insuficiencia de la válvula aórtica	3	2,80
	Isquemia cardíaca	1	0,94
	Shock cardiogénico	1	0,94
	Soplo cardíaco	3	2,80
	Taquicardia	3	2,80
	Trastorno cardiovascular	34	31,78
Total		107	100,00

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.



En cuanto a enfermedades metabólicas y renales el dímero-D mayormente elevado se encuentra en la insuficiencia renal (69,44%) y la litiasis renal (13,88%), sin embargo, es importante recalcar que en el 57,74% de los pacientes con diabetes mellitus se encontró elevado el dímero-D. Ver detalles en la **Tabla 6**.

Tabla 6.
Dímero-D elevado en enfermedades metabólicas y renales

Enfermedades	DX	n	%
Enfermedades metabólicas	Diabetes mellitus	41	57,74
	Litiasis renal	5	13,88
Enfermedades renales	Enuresis	2	5,56
	Glomerulonefritis	2	5,56
	Incontinencia urinaria	1	2,78
	Insuficiencia renal	25	69,44
	Proteinuria	1	2,78
	Total		36

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.



En el grupo de las neoplasias el 83,71% de valores elevados de dímero-D se encuentran relacionados con los tumores no especificados, sin embargo, en distribución similar las otras neoplasias mantienen elevación entre 2,33% y 4,65%. Ver detalles en la **Tabla 7**.

Tabla 7.
Dímero-D elevado en neoplasias

Enfermedades	DX	n	%
Neoplasias	Carcinoma de piel	2	4,65
	Linfoma no hodgkin	1	2,33
	Melanocito	1	2,33
	Mieloma múltiple	1	2,33
	Quiste ovárico	2	4,65
	Tumor no especificado	36	83,71
	Total		43

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.

En cuanto a la elevación del dímero-D en lesiones y fracturas, las fracturas se corresponden con el 39,06% y dentro de las enfermedades infecciosas, las relacionadas a vías respiratorias con el 39,60% y VIH con el 17,71%. Ver detalles en la **Tabla 8**.

Tabla 8.
Dímero-D elevado en lesiones o fracturas y enfermedades infecciosas

Enfermedades	DX	n	%
Lesiones o fracturas	Amputación	4	6,25
	Contusión de tórax	1	1,56
	Coxartrosis	2	3,13
	Fractura	25	39,06
	Herida de mano	4	6,25
	Lesión del nervio ciático	4	6,25
	Politraumatismo	2	3,13
	Quemaduras	5	7,81
	Traumatismo	17	26,56
	Total		64
Enfermedades infecciosas	Amebiasis	2	2,08
	Diarrea infecciosa	7	7,29
	Encefalitis	1	1,04
	Erisipela	2	2,08
	Hepatitis crónica	1	1,04
	Infección de piel	12	12,50
	Infección de vías respiratorias	38	39,60
	Infección de vías urinarias	10	10,42
	Meningitis viral	1	1,04
	Otitis media	2	2,08
	Tiña de uñas	3	3,12
	VIH	17	17,71
	Total		96

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.



En la población de estudio el valor de dímero-D también tuvo valores alterados en las enfermedades inflamatorias, principalmente la artrosis con 29,67%. En los trastornos autoinmunes la artritis reumatoide fue del 50,0%. Ver detalles en la **Tabla 9**.

Tabla 9.
Dímero-D elevado en enfermedades inflamatorias y autoinmunes

Enfermedades	DX	n	%
	Amigdalitis	4	4,39
	Apendicitis	7	7,69
	Artrosis	27	29,67
	Asma	1	1,10
	Conjuntivitis	2	2,20
	Parotiditis	1	1,10
	Vaginitis	3	3,30
	Cervicitis	3	3,30
	Cistitis	2	2,20
	Colecistitis	5	5,49
	Dermatitis	4	4,39
Enfermedades inflamatorias	Faringitis	4	4,39
	Hernia	3	3,30
	Inflamación ganglionar	3	3,30
	Laberintitis	1	1,10
	Laringitis	2	2,20
	Linfadenitis	2	2,20
	Osteomielitis	1	1,10
	Pancreatitis aguda	3	3,30
	Pleuresía	1	1,10
	Rosácea	3	3,30
	Sinusitis	5	5,49
	Úlcera no específica	4	4,39
	Total	91	100
Enfermedades autoinmunes	Artritis reumatoide	3	50,0
	Enfermedad desmielinizante	1	16,67
	Esclerosis múltiple	1	16,67
	Lupus eritematoso sistémico	1	16,67
	Total	6	100

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.



En el grupo de las enfermedades digestivas el 75,00% de valores elevados de dímero-D se encuentran relacionados con enfermedades estomacales. En las enfermedades hemorrágicas o sanguíneas, se encontró una distribución homogénea de datos del 20.0%. Ver detalles en la **Tabla 10**.

Tabla 10.
Dímero-D elevado en enfermedades digestivas y sanguíneas

Enfermedades	DX	n	%
Enfermedad digestiva	Estomacal	6	75,00
	Intestinal	2	25,00
	Total	8	100
Enfermedades sanguíneas o hemorrágicas	Aneurisma de aorta abdominal	1	20,00
	Epistaxis	1	20,00
	Hemorragia conjuntival	1	20,00
	Hemorragia epidural	1	20,00
	Hemorroides	1	20,00
Total		5	100

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.



En las enfermedades hormonales, los valores de dímero-D mayormente significativos estaban en el embarazo (42,86%) y el hipotiroidismo (28,57%), por otro lado, en las enfermedades neurológicas se encontró principalmente la epilepsia con 33,33%. Ver detalles en la **Tabla 11**.

Tabla 11.
Dímero-D elevado en enfermedades hormonales y neurológicas

Enfermedades	DX	n	%
Enfermedades hormonales	Aborto	1	14,29
	Embarazo	3	42,86
	Hipotiroidismo	2	28,57
	Nódulo tiroideo	1	14,29
	Total	7	100
Enfermedades neurológicas	Convulsiones	1	16,67
	Epilepsia	2	33,33
	Neuralgia	1	16,67
	Parálisis cerebral	1	16,67
	Paraplejia	1	16,67
	Total	6	100

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.



En cuanto a la asociación entre valor elevado de dímero-D y sexo se encuentra una relación estadísticamente no significativa ($p=0.70$). Ver detalles en la **Tabla 12**.

Tabla 12.
Relación entre sexo y Dímero D elevado

	Sexo		U (p)
	Hombres	Mujeres	
N	244	334	
Media	3.02	2.82	87651,5 (0,70)
DE	2.93	2.71	

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.



En cuanto a la asociación entre valor elevado de dímero-D y grupo etario se encuentra una relación estadística significativa ($p=0.000$) relacionada con la 1° infancia, adolescencia, y adulto mayor. Ver detalles en la **Tabla 13**.

Tabla 13.
Relación entre grupo etario y dímero-D elevado

	Grupo etario						H (p)
	1° infancia	Infancia	Adolescencia	Juventud	Adultez	Adulto Mayor	
N	11	22	15	63	218	249	27,123 (0,000)
Media	3.05	2.69	3.38	3.25	2.42	3.24	
DE	3.1	2.57	3.47	2.74	2.64	2.89	

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.



Al asociar valor elevado de dímero-D y grupo de enfermedades se encuentra una relación estadística significativa ($p=0.000$) relacionada principalmente con las enfermedades trombóticas ($M=5.79$), seguido de las cardíacas ($M=3.69$) y las neoplasias ($M=3.45$). Ver detalles en la **Tabla 14**.

Tabla 14.
Relación entre grupos de enfermedades y de dímero-D elevado

	N	Media	DE
Trombóticas	68	5.797	2.711
Cardíacas	107	3.694	2.946
Neoplasias	43	3.454	2.716
Lesiones o fracturas	64	3.036	2.294
Metabólicas	41	2.912	2.061
Renales	36	2.761	2.774
Infeciosas	96	1.853	2.301
Otros	123	1.452	2.202

H (p) 189,97 (0,000)

Fuente: Base de datos.

Elaborado por: Los autores.



CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN

En esta investigación de tipo descriptiva de corte transversal, se analizaron 849 historias clínicas correspondientes al periodo 2018-2020 de pacientes entre 1 y 95 años de edad, que acudieron al Hospital “Vicente Corral Moscoso” y se realizaron la prueba de dímero-D (Biomarcador de fibrinólisis).

El 68.0% de los valores de dímero-D fueron elevados y el 32.0% dentro de los rangos de normalidad. Según Tick LW, Nijkeuter M, et. (2008), la investigación realizada en 1191 pacientes sin embolia pulmonar el 56,4% fueron valores elevados, mientras que el 43,6% normales (31). Estudio similar por Sang Hee Ha, Yeon-Jung Kim, et. (2020) en 283 pacientes, el 27,2% presentaron valores altos de dímero-D y el 72,8% valores normales (32). Esta investigación presenta tendencia similar con el estudio de Tick LW, Nijkeuter M, et, difiriendo significativamente con Sang Hee Ha, Yeon-Jung Kim, et. probablemente por el tamaño muestral en este estudio.

De acuerdo al grupo etario, el 43,5% fueron adultos mayores (>65 años) con una edad media de 75.4. En el estudio de Pérez J. & Vera J. (2014), el 65% de la población estudiada fueron pacientes mayores a 60 años (33). Elías-Hernández, et (2012) determinó el valor de dímero-D en 306 pacientes, de los cuales la edad media era de 60 años (34). En estas publicaciones se demuestra la importancia de ajustar el valor normal de dímero-D de acuerdo a la edad, especialmente en pacientes mayores a 50 años debido a que el valor se eleva de forma fisiológica. Sin embargo, en esta investigación a pesar que el grupo etario mayor a 60 años fue mayoritario se obtuvo una diferencia significativa respecto de los otros grupos,



principalmente en la primera infancia (DE=3.1) y adolescencia (DE=3.47) con respecto a los adultos mayores (DE=2.89).

El 44,4% de la población estudiada fueron hombres y el 55,6% mujeres. No hubo relación estadística significativa entre el dímero-D elevado y sexo ($P=0.70$). Pérez J. & Vera J. (2014) indican que el 53% se corresponde al sexo femenino y el 47% masculino. De igual forma, datos publicados por Singh y colaboradores (2013), se analizó a 14,844 pacientes, en donde el 63% correspondían a mujeres (14). De acuerdo a estas investigaciones la tendencia fue similar, difiriendo con Singh y colaboradores.

El 47,06% del total de pacientes fueron diagnosticados con embolia pulmonar. Schutte T, Thijs A, Smulders Y. (2016) realizaron un estudio con 759 valores de dímero-D elevado de los cuales el 31,5% tenían embolia pulmonar (35). Existiendo similitud en los resultados de estas dos investigaciones. Según Fernández C. y Col (2010) el valor de dímero-D, por encima de su umbral de referencia permite hacer una detección precoz del embolismo pulmonar y descarta aproximadamente el 30% de casos negativos, por lo tanto, la información obtenida es significativamente relevante (36).

El 29,41% de los casos fueron diagnosticados con trombosis venosa profunda y el 5,2% de la población estudiada presentaban enfermedad renal, similar situación se reporta en el estudio retrospectivo de Tatarano, Shuichi, Enokida Hideki, et. (2021) en 320 pacientes para cirugía urológica encontraron valores elevados de dímero-D (25,3%) de los cuales el 6,3% pertenecían a trombosis venosa profunda, considerándose un riesgo postoperatorio (37).

El accidente cerebrovascular isquémico representa el 8,82% con respecto a las demás enfermedades trombóticas en este estudio. De acuerdo a Rebolledo Daniel, Domínguez Rogelio y González Perfecto (2019), en los hospitales de México, el accidente cerebrovascular se corresponde con el 3% (38). De igual forma Schutte



T, Thijs A, Smulders Y. (2016) presentaron en su estudio una frecuencia del 2,6% (35). Encontrándose en esta investigación un porcentaje mayor.

La coagulación intravascular diseminada también fue una de las enfermedades con altos valores de dímero-D con el 5,89% dentro de las enfermedades trombóticas. Diferiendo con la investigación de Barrientos M. y Paramo J., (2016) en donde establecen que el dímero-D se encuentra alto entre el 93-95% de los pacientes, probablemente porque en la investigación de Barrientos M. y Paramo J, la muestra de estudio fue únicamente en pacientes con coagulación intravascular diseminada, no así en esta investigación en donde se consideraron 8 grupos de patologías (39,40).

El dímero-D no es exclusivo de las enfermedades trombóticas y puede elevarse en diversos procesos fisiopatológicos, por lo que es importante el análisis de todo el cuadro clínico para llegar a un diagnóstico certero.

De la población en estudio las enfermedades más frecuentes en cada grupo patológico son: trastornos cardiovasculares (31,78%), insuficiencia renal (69,44%), tumores no específicos (83,71%), fracturas (39,06), infección de vías respiratorias (39,60%), VIH (17,71%), artrosis (29,67%) y artritis reumatoide (50,0%).

Según Salazar J. & Col., (2018) afirman que el dímero-D se puede elevar también en casos de neoplasias, infecciones, insuficiencias, enfermedades cardiovasculares, por lo cual no es exclusivo de los trastornos trombóticos (14). De igual manera Duboscq C. & Col., (2018) coinciden en que el dímero-D no es específico de trombosis y que existen variadas causas de su elevación entre ellas tenemos: periodo neonatal, embarazo, infecciones, traumas, procesos inflamatorios, enfermedad renal, entre otras (10). Las investigaciones encontradas no especifican el porcentaje individual de cada una de estas patologías, sin embargo, coinciden que los valores estarían elevados en ellas.



En esta investigación también se encontraron valores significativamente elevados de dímero-D en diversas enfermedades como: trastornos cardiovasculares (31,78%), hipertensión (22,43%), tumores no específicos (83,71%), fracturas (39,06), infección de vías respiratorias (39,60%), VIH (17,71%), artrosis (29,67%) y artritis reumatoide (50,0%). Sin embargo, no se encuentran investigaciones de amplitud similar, por lo que no es posible realizar la comparación o contraste de información en cuanto a estos parámetros, como se mencionó anteriormente.



CAPÍTULO VII

7.1. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en este proyecto de investigación podemos concluir que:

- El 55,6% de los 849 casos fueron mujeres y el 44,4% hombres.
- De la población estudiada el 43,5% son adultos mayores, el 37,5% adultos.
- El 68% de los casos estudiados tuvieron Dímero-D elevado.
- De acuerdo al diagnóstico, las enfermedades cardíacas y de tensión arterial ocupan el 18,49%.
- Según la distribución por patología los valores elevados de dímero-D: Embolia pulmonar (47,06%), trombosis venosa profunda (29,41%), trastorno cardiovascular (31,78%), insuficiencia renal (69,44%), tumores no especificados (83,71%), fracturas (39,06%), infección de vías respiratorias (39,60%), VIH (17,71%), artrosis (29,67%), y artritis reumatoide (50,0%).
- Existe relación significativa en cuanto al valor elevado de dímero-D y edad. Primera infancia (M=3.05), adolescencia (M=3.38) y adultos mayores (M=3.24).
- Al relacionar grupo patológico y el valor de Dímero-D se encuentra significancia estadística. Las enfermedades trombóticas presentaron los valores más altos (M=5.79).



7.2 RECOMENDACIONES

- Debido a la falta de información relacionada con la elevación del dímero-D y enfermedades infecciosas, inflamatorias y metabólicas es importante continuar investigando su relación, además de promover estudios de acuerdo al grupo etario, especialmente en la primera infancia y personas mayores a 50 años.
- Se recomienda incluir a la prueba de dímero-D dentro del panel de emergencia en pacientes con tendencia a sufrir enfermedades trombóticas, cardíacas y renales, en razón de los hallazgos encontrados.
- Generar líneas de investigación que busquen en los años posteriores determinar incidencias asociadas a estudios cualitativos y cuantitativos en donde se adquiera mayor relevancia la significancia estadística.



CAPÍTULO VIII

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gonzales A, Jurado B, Franco P, Reboloso E, Cruz D, Paramo M, et al. Conceptos generales sobre dímero-D, coagulación y patología trombótica. *El residente*. 2011 Febrero; 1(51-58).
2. Machado L, Dimakis D. Enfoque diagnóstico de la tromboembolia pulmonar. *Acta Médica Grupo Ángeles*. 2017 enero-marzo; 15(1).
3. Puentes I, Barnés J. Epidemiología de la enfermedad tromboembólica venosa. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascul*. 2013 octubre;(14).
4. Mirpuri P, Álvarez M, Pérez A. Enfermedad tromboembólica venosa: a propósito de un caso. *Medicina de Familia*. 2013 julio-agosto; 39(5).
5. Lopez Y, Rodriguez L, Guzman S, Zavala A, Jurado B. Dímero D: papel en patología trombótica. *El residente*. 2018 Enero-Abril; 13(12-22).
6. García C, Martínez A, García V, Ricaurte A, Torres I, Juliana C. Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. *Universitas Medica*. 2019 Julio-Septiembre; 60(3).
7. Gonzales S, Dupat A, Simancas D. Mortalidad por enfermedades cerebrovasculares en Ecuador 2001-2015: estudio de tendencias, aplicación del modelo de regresión joinpoint. *Revista ecuatoriana de neurología*. 2018; 27.
8. Ministerio de Salud Pública (MSP). Perfil de mortalidad por sexo 2016. [Internet].; 2017 [Citado el 3 de mayo del 2020]. Disponible en: <https://public.tableau.com/profile/darwin5248#!/vizhome/defunciones2016/Historia1?publish=yes>.



9. Weitz J, Fredenburgh J, Eikelboom J. A Test in Context: D-Dimer. *Journal of the American College of Cardiology*. 2017 noviembre; 70(19).
10. Duboscq C, Ceresetto J, Martinuzzo M, Bottaro F, Ramos G, Echenagucia M, et al. Uso y limitaciones del dímero D en la exclusión del tromboembolismo venoso. *Hematología*. 2018 abril; 22(1).
11. Prieto M, Maseda A, Sanchez A, Lopez L, Naveira L, Calenti J. Enfermedad tromboembólica venosa en personas mayores: revisión de literatura. *Gerokomos*. 2014 Marzo; 25(93-97).
12. ROCHE. cobas® 6000. [Internet].; 2020 [Citado el 25 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.roche.cl/es/productos/diagnostica/roche-professional/area-de-suero/plataforma-cobas-/cobas-6000.html>.
13. ROCHE. Marcadores Cardíacos: cobas h232. [Internet].; 2020 [Citado el 20 de octubre del 2020]. Disponible en: https://www.roche.com.ar/es/productos/diagnostica/point_of_care/marcadores_cardiacos.html#:~:text=La%20prueba%20Roche%20CARDIAC%20d%C3%ADmero,60%2D9000%20pg%2FmL.
14. Salazar J, Agreda D, Pulido J, Celis A. Regla de predicción PERC y dímero D ajustado por edad: dos nuevas estrategias en el diagnóstico de embolia pulmonar aguda. *Medicina Interna de México*. 2018 septiembre-octubre; 34(5).
15. Prada E, Blazquez R, Gutierrez G, Morancho J, Jou J, Ramon F, et al. Control interno de calidad vs control externo de la calidad. *Revista del laboratorio clinico*. 2016 Mayo; 9(54-59).
16. Med B. I-Chroma control dimero-D. [Internet].; 2019 [Citado el 10 de julio del 2020]. Disponible en: <https://desego.com/wp-content/uploads/2019/05/Control-Dimero-D.pdf>.
17. Velasco D, Morillo R, Jiménez D. Tromboembolia de pulmón. *Medicine*. 2019; 12(88).
18. Moumneh T, Penalosa M. Trombosis venosa profunda. EMC. *Tratado de medicina*. 2018 Marzo; 22.



19. Álvarez V, Idarraga M. Riesgo de enfermedad tromboembólica venosa en pacientes no quirúrgicos. Revista archivos del hospital universitario "General Clixto Garcia". 2019; 7(301-310).
20. Barragán L, Vargas K, Paredes J, Medranda S. Trombosis venosa profunda. Revista científica mundo de la investigacion y el conocimiento. 2019 Abril; 3.
21. Mora V, Villalobos E. Abordaje de trombosis venosa profunda en miembros inferiores. Revista Médica Sinergia. 2020 febrero; 5(2).
22. Tomada M, Massa G, Ibañez M, Lopez L, Soria G, Isa C, et al. Tromboembolismo pulmonar: rol del dímero D. Insuficiencia cardiaca. 2013 Abril; 8(9-14).
23. Alvarez A, Solano C. Actualización en el manejo de pacientes con embolia pulmonar. Revista hispana de ciencia y salud. 2016 Enero; 1(81-88).
24. Ubaldini J. Consenso de Enfermedad Tromboembólica Aguda. Revista Argentina de Cardiología. 2016 febrero ; 84(1).
25. Morales J, Salas J, Rosas M, Valle M. Diagnóstico de tromboembolia pulmonar. Archivos de Cardiología de México. 2011 abril; 81(2).
26. Martinez A, Sanchez L. Coagulación intravascular diseminada: Una revision de tema. Universidad y salud. 2018 Agosto; 20(281-291).
27. Trejo K, Cuevas J, Villalobos J, Oca M. Coagulacion Intravascular Diseminada (CID): durante el perioperatorio y postoperatorio. Servicio de cuidados intensivos cardiovasculares. 2013 Junio; 36(105-113).
28. Alvares L, Herrera L. Coagulacion intravascular diseminada: aspectos relevantes para su diagnostico. Medicina Interna Mexico. 2018 Octubre; 34(735-745).
29. Sequeiros J, Alva C, Pacheco K, Huaranga J, Huamaní C, Camarena C, et al. Diagnóstico y tratamiento de la etapa aguda del accidente cerebrovascular isquémico: Guía de práctica clínica del Seguro Social del Perú (EsSalud). Acta Médica Peruana. 2020 Marzo; 37(1).



30. Ministerio de Salud Pública. Informe de rendición de cuentas 2019 Hospital Vicente Corral Moscoso. [Internet].; 2019 [Citado el 25 de agosto del 2020]. Disponible en: <http://hvcm.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/25.-INFORME-DE-RENDICI%C3%93N-DE-CUENTAS-2019.pdf>.
31. Tick L, Nijkeuter M, Kramer MHM, Büller H, Leebeek F, Huisman M. High D-dimer levels increase the likelihood of pulmonary embolism. *Journal of Internal Medicine*. 2008 Julio;(264).
32. Hee HS, Jung Kim Y, Hyuk Heo S, Chang Di, Joon Kim B. Prediction of deep vein thrombosis by ultrasonography and D-dimer in Asian patients with ischemic stroke. *BMC Neurology*. 2020 Junio;(20).
33. Perez J, Vera J. Analisis de resultados de dimero-D en pacientes mayores de 50 años. *Revista Latinoamericana de patologia clinica*. 2014 Febrero; 61(24-27).
34. Elías HT, Otero CR, Fernández JD, Jara PL, Jiménez CL, Barrot CE. Análisis de 3 métodos para determinar el dímero D en pacientes con sospecha de trombosis venosa profunda. *Revista Clínica Española*. 2012 Abril; 212(5).
35. Schutte T, Thijs A, M S. Never ignore extremely elevated D-dimer levels: they are specific for serious illness. *The Netherlands Journal of Medicine*. 2016 Diciembre; 74(10).
36. Fernandez C, Blasco M. Papel de dimero-D en la enfermedad venosa tromboembolica. *Acta bioquimica clinica latinoamericana*. 2010; 1(101-108).
37. Tatarano S, Enokida H, Yonemori M, Eura R, Yoshino H, Nishimura H, et al. Significance of preoperative screening of deep vein thrombosis and its indications for patients undergoing urological surgery. *Investigative and Clinical Urology*. 2021 Febrero ; 62(2).
38. Rebolledo D, Domínguez R, González P. Trombosis venosa cerebral: lo que hay que saber. *Medicina Interna de México*. 2019 julio-agosto; 35(4).
39. Paramo J. Coagulación intravascular diseminada. *Medicina Clinica de Barcelona*. 2016; 20(785-9).



40. Barrientos M. Coagulación intravascular diseminada. Iatreia. 2011 Febrero; 23(344-353).

CAPÍTULO IX

9. ANEXOS

9.1. ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Dímero-D	Biomarcador biológico de formación y degradación de fibrina.	Determinación de dímero-D.	Resultados.	Elevado: > 0.5 ug/ml Normal: 0.0-0.5 ug/ml
Edad	Tiempo de vida desde el nacimiento hasta la fecha actual.	Edad en años cumplidos.	Historia clínica.	Primera Infancia (0-5 años) Infancia (6 - 11 años) Adolescencia (12 - 18 años) Juventud (19 - 26 años) Adulthood (27- 59 años) Adulto Mayor (60 años o más)
Sexo	Conjunto de características diferenciadas entre hombre y mujer.	Fenotipo/Genotipo.	Historia clínica.	Masculino Femenino Otro



Patología	Enfermedad mental o física que presenta una persona.	Patología	Historia clínica.	Embolia pulmonar. Trombosis venosa profunda. Coagulación Intravascular Diseminada Otros.
------------------	--	-----------	-------------------	---

9.2. ANEXO 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Ficha de recolección de datos

Objetivo: Determinar la prevalencia de patologías asociadas a valores de dímero-D en pacientes que acudieron al “Hospital Vicente Corral Moscoso” periodo 2018-2020.

Sexo.	Femenino () Masculino () Otro ()
Edad.	Primera Infancia (0-5 años) () Infancia (6 - 11 años) () Adolescencia (12 - 18 años) () Juventud (19 - 26 años) () Adulthood (27- 59 años) () Adulto Mayor (60 años o más) ()
Patología asociada.	Enfermedad trombótica venosa () Embolia pulmonar () Trombosis venosa profunda () Coagulación intravascular diseminada () Otra: _____
Valor de dímero D.	_____ ng/ml Valor elevado () Valor normal ()



9.3. ANEXO 3: OFICIO AL GERENTE DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO

Cuenca, 02 de julio del 2021

Señor

Dr. Iván Feicán

GERENTE DEL HOSPITAL "VICENTE CORRAL MOSCOSO"

Presente:

De mis consideraciones:

Luego de un cordial y atento saludo nosotros, Jenny Estefanía Noriega Peláez con CI: 1900614304 y Tomás Mateo Pozo Abril con CI: 0106986912 estudiantes egresados de la carrera de Laboratorio Clínico, de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca previa a la obtención del título de Licenciados en Laboratorio Clínico, realizaremos la tesis "PREVALENCIA DE PATOLOGÍAS ASOCIADAS A VALORES DE DÍMERO-D EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL "HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO" PERIODO 2018-2020. CUENCA 2021", por lo cual solicitamos comedidamente se nos permita acceder al sistema de historias clínicas y resultados del laboratorio del Hospital "Vicente Corral Moscoso" relacionados con el proyecto de investigación adjunto.

Es necesario indicar que nos comprometemos al manejo de los datos con absoluta confidencialidad siendo únicamente accesibles para las personas que están a cargo de la investigación. No se divulgará ningún dato personal con la finalidad de no causar daño alguno a la integridad de los involucrados. El aporte que brindarán los datos estadísticos obtenidos en el trabajo de investigación, se convertirá en una herramienta orientativa hacia el presunto diagnóstico y seguimiento de las enfermedades de coagulación que suelen ser frecuentes en la sala de emergencias.

Atentamente,

Jenny Estefanía Noriega Peláez

C.I: 1900614304

Tomás Mateo Pozo abril

C.I: 0106986912

CC: Dra. Viviana Barros

Responsable de Docencia e Investigación



28/6/2021

oficios nuevo formato.docx - Documentos de Google



**Ministerio de Salud Pública
Coordinación Zonal 6 - Salud**

Oficio N° 083-UDI-HVCM-2021
Cuenca, 28 de junio de 2021

A quien corresponda:

Presente

De mis consideraciones:

Luego de un cordial saludo, se informa que el proyecto de investigación "PREVALENCIA DE PATOLOGÍAS ASOCIADAS A VALORES DE DíMERO-D EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL "HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO", CUENCA PERIODO 2018-2020. CUENCA 2021 ", fue analizado por la Comisión de Docencia e Investigación de este centro, concluyendo como factible. Es necesario indicar que dentro de la investigación no se mencionan casos relacionados con COVID-19., en caso de requerir estudiar dichos casos debe remitirse a la normativa legal vigente para ese efecto: "Reglamento para la Aprobación y Desarrollo de Investigaciones en Salud Relacionadas a COVID-19"

Se recuerda además que la autorización para realizar dicha investigación en este centro médico es otorgada por la máxima autoridad de esta casa de salud, por lo que se recomienda realizar la solicitud respectiva.

Por la favorable atención a la presente, anticipamos nuestro sincero agradecimiento.

Atentamente,

Dra. Viviana Barros.

**RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO**

c.c. Archivo

Dirección: Av. José Alvear 2-56 y Tadeo Torres. Código postal: 010204 / Cuenca Ecuador
Teléfono: 593 -7 2831992 - 2821758 - 2847278 - www.salud.gob.ec



<https://docs.google.com/document/d/1YWivu1fP0Kc4z42NALbHNykwJaFoyKH/edit#>

9/10



Oficio No. 0343-GHR-2021
Cuenca, 2 de julio de 2021

Señores
A QUIEN CORRESPONDA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE CUENCA
Presente.

Asunto: Carta de interés institucional con protocolo de investigación "PREVALENCIA DE PATOLOGIAS ASOCIADAS A VALORES DE DÍMERO-D EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA PERIODO 2018-2020. CUENCA 2021".

De mi consideración:

Yo IVAN TEODORO FEICAN MALDONADO con CI 0101329688, en calidad de autoridad del HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, manifiesto que conozco y estoy de acuerdo con la propuesta del protocolo de "PREVALENCIA DE PATOLOGIAS ASOCIADAS A VALORES DE DÍMERO-D EN PACIENTES QUE ACUDIERON AL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA PERIODO 2018-2020. CUENCA 2021". Cuyos investigadores principales son Jenny Estefanía Noriega Peláez y Tomás Mateo Pozo Abril.

Certifico también que se han establecido acuerdos con el investigador para garantizar la confidencialidad de los datos de los individuos, en relación con los registros médicos fuentes de información a los que se autorice su acceso.

Con sentimiento de distinguida consideración

Atentamente,

Dr. Ivan Feican Maldonado,
GERENTE DEL HOSPITAL
VICENTE CORRAL MOSCOSO

Hospital Vicente Corral Moscoso
GERENCIA

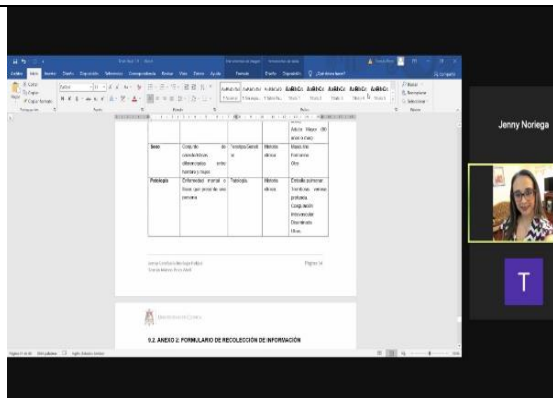
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA
Av. 12 de Abril y Los Arupos Cuenca - Ecuador

9.4. ANEXO 4: EVIDENCIAS

<p>Obtención de la información y revisión de base de datos del laboratorio e historias clínicas.</p>	<p>Llenado del formulario de recolección de datos.</p>
<p>Generación de base de datos y tablas con el programa estadístico SPSS V27 y EXCEL.</p>	<p>Revisión de artículos científicos y redacción de la discusión.</p>



Revisión de conclusiones y recomendaciones



Asesorías con el tutor