

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

Factores de riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que fueron atendidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021

AUTORES:

Sabando Macías Karen Juliana
Zambrano Marcillo Laura Mabel

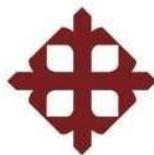
**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
MÉDICO**

TUTORA:

Dra. Pesantez Flores Ana Lucia

Guayaquil, Ecuador

01 de mayo del 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Karen Juliana Sabando Macias** y **Laura Mabel Zambrano Marcillo** como requerimiento para la obtención del Título de **MEDICO**.

TUTORA:



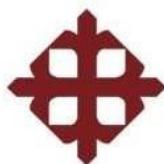
Dra. Ana Lucia Pesantez

DIRECTOR DE LA CARRERA:

f. _____

Dr. Juan Luis Aguirre Martínez

Guayaquil, 01 de mayo 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE MEDICINA

DECLARACION DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Karen Juliana Sabando Macias**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Factores de riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que fueron atendidos en el Hospital General del Nortede Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021**, previo a la obtención del Título de Médico ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido

Guayaquil, a los 01 días del mes de mayo del año 2023

AUTORA

f. _____



**KAREN JULIANA
SABANDO MACIAS**

Karen Juliana Sabando Macías



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE MEDICINA

DECLARACION DE RESPONSABILIDAD

Yo, Laura Mabel Zambrano Marcillo

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Factores de riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que fueron atendidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021**, previo a la obtención del Título de Médico ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido

Guayaquil, a los 01 días del mes de mayo del año 2023

AUTORA

f.  LAURA MABEL
ZAMBRANO MARCILLO

Laura Mabel Zambrano Marcillo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, Karen Juliana Sabando Macias

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, Factores de riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que fueron atendidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 01 días del mes de mayo del año 2023

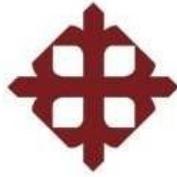
AUTORA

f. _____



**KAREN JULIANA
SABANDO MACIAS**

Karen Juliana Sabando Macías



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, Laura Mabel Zambrano Marcillo

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, Factores de riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que fueron atendidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 01 días del mes de mayo del año 2023

AUTORA

f.  LAURA MABEL
ZAMBRANO MARCILLO

Laura Mabel Zambrano Marcillo

REPORTE URKUND



ANA LUCIA PESANTEZ
FLORES

Document Information

Analyzed document	TVP Laura Zambrano y Karen Sabando (1).docx (D164043819)
Submitted	2023-04-15 18:53:00
Submitted by	
Submitter email	ana.pesantez@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	ana.pesantez.ucsg@analysis.orkund.com

Sources included in the report

TUTORA:

f. _____

Dra. Ana Lucia Pesantez

AGRADECIMIENTO

Quiero empezar agradeciendo primero a Dios por haberme permitido llegar hasta etapa de mi carrera que anhele desde que empecé este largo recorrido, a mis padres, mi hijo, hermanas y sobrinos por qué ellos fueron un pilar fundamental a lo largo de mi carrera y que con el esfuerzo de cada uno me han permitido llegar a cumplir hoy mi sueño, gracias a mi madre que estuvo conmigo desde el primer segundo en que le dije que quería estudiar medicina, ella más que nadie sabe todo el esfuerzo que nos ha costado llegar hasta aquí.

A mis docentes a lo largo de todos estos años de estudio que de una manera u otra ayudaron en mi formación, a mis residentes de internado, porque me brindaron sus conocimientos desde el primer día en el año más importante de la carrera.

A mi compañera de tesis Laura, gracias por compartir esta experiencia haciendo este trabajo de investigación, por la paciencia y por todo lo vivido durante este año.

Karen Juliana Sabando Macías

Agradezco a mis padres quienes han sido el pilar fundamental de mi vida, principalmente en mi educación, les agradezco por siempre enseñarme el camino correcto y guiarme en mis estudios, por el apoyo incondicional durante tantos años y por los sacrificios que han tenido que hacer para yo poder cumplir todos mis sueños y metas, les aseguro será retribuido. Agradezco a mi hermana por su apoyo incondicional por inspirarme todos los días para ser un mejor ser humano y profesional.

Laura Mabel Zambrano Marcillo

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia. Principalmente, a mis padres Yolanda y Stalin que me apoyaron desde el principio, cuando les dije que quería ser médico sin ustedes nada de esto hubiera sido posible, Gracias por enseñarme a no rendirme a ser perseverante y a luchar por cumplir mi sueño. Me han enseñado a ser la persona que soy hoy, mis principios, mis valores, Todo esto con una enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio

A mi hijo Gael porque su llegada a mi vida me impulsó aún más a no decaer y se convirtió en mi motor para seguir adelante cuando pensaba en tirar la toalla. Te amo con mi vida.

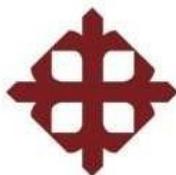
A mami Olga en el cielo, te dedico este triunfo abuelita, por qué se lo mucho que anhelabas verme convertida en médico, sé que estar orgullosa de tu nieta.

También quiero dedicar este trabajo a mis hermanas, Vanessa y Erika, mis sobrinos, por brindarme su amor y apoyo incondicional, todos estos años, por alegrar mis días en los que me sentía triste porque sentía que no podía.

Karen Juliana Sabando Macías

Este trabajo va dedicado especialmente a mis padres, quienes me han apoyado desde el día uno, siempre dándome ánimos y esperanza, gracias por tener fe en mí, sin ustedes no podría haberlo logrado, espero hacerlos sentir muy orgullosos de la hija que han educado, los amo.

Laura Mabel Zambrano Marcillo



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
**FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACION

F. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

DIRECTOR DE CARRERA

F. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

COORDINADOR DEL AREA O DOCENTE DE LA CARRERA

F. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)

OPONENTE

INDICE

INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
OBJETIVOS	3
Objetivo General	3
Objetivos específicos	3
HIPÓTESIS	4
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACION	4
Viabilidad y Factibilidad	5
CAPITULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
DEFINICIÓN.....	6
EPIDEMIOLOGÍA	6
FISIOPATOLOGÍA	7
FACTORES DE RIESGO	8
FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES	8
FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES	10
MANIFESTACIONES CLÍNICAS.....	12
CRITERIOS DE WELLS.....	13
DIAGNÓSTICO.....	13
MANEJO TERAPEÚTICO.....	15
DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA	17
MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS DE LA DM TIPO 2 Y TVP	18
FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DM TIPO 2 Y TVP	19
CAPITULO III	20
MATERIALES Y MÉTODOS	20
3.1 Metodología del estudio.....	20
3.2 Población.....	20
3.3 Muestra	20
Criterios de Inclusión	20
Criterios de exclusión	20

3.4 Levantamiento de información.....	21
3.5 Variables Analizadas.....	22
NOMBRE DEFINICIÓN TIPO RESULTADO	22
3.6 Clasificación de variablesVariable Independiente:.....	23
Variable Dependiente:.....	23
3.7 Análisis estadístico	23
RESULTADOS	24
DISCUSIÓN	31
CAPITULO IV	33
CONCLUSIONES.....	33
RECOMENDACIONES.....	33
BIBLIOGRAFÍA.....	35

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las Variables	22
Tabla 2. Estadísticas Descriptivas.	24
Tabla 3. Descriptivas por grupo estudiado.....	26
Tabla 4. Prueba Chi-Cuadrado	29

INDICE DE GRÁFICOS

Figura 1. Distribución de pacientes según grupo etario.....	25
Figura 2. Frecuencia de pacientes según clasificación IMC	25
Figura 3. Frecuencia de pacientes según comorbilidades presentadas.....	25
Figura 4. Frecuencia de pacientes con evidencia de Trombosis Venosa Profunda.	27
Figura 5. Presencia de TVP en pacientes según su IMC.....	27
Figura 6. Presencia de TVP en pacientes según las comorbilidades diagnosticadas.	28
Figura 7. Presencia de TVP en pacientes según criterios de Wells presentados....	28

RESUMEN

Introducción: La trombosis venosa profunda (TVP) es una patología con alta morbimortalidad, sobre todo en pacientes con otras comorbilidades, entre ellas la Diabetes Mellitus tipo 2 tipo 2. Se caracteriza especialmente por dolor crónico debilitante en miembros inferiores, edema, hiperemia local, ulceraciones causadas por la obstrucción venosa residual. En Ecuador, se desconoce con exactitud los factores de riesgo para desarrollar TVP en pacientes con DM2.

Objetivo: Determinar los factores riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que estuvieron ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021.

Materiales y Métodos: Se trata de un estudio observacional, no experimental, de tipo transversal y retrospectivo, que presenta como base poblacional pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 tipo 2 que hayan desarrollado trombosis venosa profunda, La muestra fue tomada de la población correspondiente al Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2020-2021. La información clínica se extrajo el sistema AS400. Las variables evaluadas en el estudio son: edad, sexo, IMC , diagnóstico de TVP, comorbilidades y criterios de Wells.

Resultados: Se realiza la evaluación de 148 casos de paciente con DM2 que desarrollaron TVP. Entre los factores de riesgo que se tomaron en cuenta: la edad en pacientes mayores a 60 años y comorbilidades como hipertensión e insuficiencia venosa. En el estudio se evaluaron los factores de riesgo en pacientes con diabetes tipo 2 y trombosis venosa profunda (TVP). Se encontró que la mayoría de los pacientes entre 40 y 60 años, sobrepeso u obesidad, hipertensión, insuficiencia venosa e insuficiencia renal.

Conclusión: La diabetes tipo 2 aumenta el riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con factores de riesgo como sobrepeso, hipertensión, insuficiencia venosa e insuficiencia renal. La inmovilización prolongada y el uso de anticonceptivos orales también son factores relevantes.

Palabras Claves: TVP, Diabetes Mellitus tipo 2, obesidad, hipertensión arterial, factores de riesgo.

ABSTRACT

Introduction: Deep vein thrombosis (DVT) is a pathology with high morbidity and mortality, especially in patients with other comorbidities, including type 2 Diabetes Mellitus. It is characterized especially by chronic debilitating pain in the lower limbs, edema, local hyperemia, ulcerations caused by residual venous obstruction. In Ecuador, the exact risk factors for developing DVT in patients with DM2 are unknown.

Objective: To determine the risk factors for deep vein thrombosis in patients with type 2 Diabetes Mellitus over 40 years of age who were admitted to the General Hospital of the North of Guayaquil IESS Los Ceibos during the year 2020 -2021.

Materials and Methods: This is an observational, non-experimental, cross-sectional and retrospective study, which presents as a population base patient with Type 2 Diabetes Mellitus who have developed deep vein thrombosis. The sample was taken from the population corresponding to the Hospital General of the North of Guayaquil IESS Los Ceibos in the period 2020-2021. Clinical information was extracted from the AS400 system. The variables evaluated in the study are age, sex, IMC , DVT diagnosis, comorbidities and Wells criteria.

Results: The evaluation of 148 cases of patients with DM2 who developed DVT was carried out. Among the risk factors that were considered: age in patients older than 60 years and comorbidities such as hypertension and venous insufficiency. The study evaluated risk factors in patients with type 2 diabetes and deep vein thrombosis (DVT). It was found that most patients between 40 and 60 years, overweight or obese, hypertension, venous insufficiency, and renal failure.

Conclusion: Type 2 diabetes increases the risk of deep vein thrombosis in patients with risk factors such as overweight, hypertension, venous insufficiency, and renal failure. Prolonged immobilization and the use of oral contraceptives are also relevant factors.

Keywords: DVT, Type 2 Diabetes Mellitus, obesity, arterial hypertension, risk factors.

INTRODUCCIÓN

La trombosis venosa profunda (TVP) es considerada una de las patologías que causan una morbimortalidad importante en pacientes con comorbilidades asociadas y en estancia hospitalaria prolongada, suele afectar a aproximadamente 200 millones de personas en el mundo.

La TVP de las extremidades superiores e inferiores se define como un coágulo de sangre dentro de las venas profundas de las extremidades afectadas. Estos coágulos de sangre pueden ocurrir espontáneamente o estar asociados con factores de riesgo específicos. Independientemente de la causa, la TVP se asocia con una morbilidad y mortalidad significativas y tiene el potencial de complicaciones letales. (1)

La complicación más notable es la posibilidad de que se desarrolle una embolia pulmonar por una TVP de las extremidades inferiores. Como han informado los estudios, más del 90% de las embolias pulmonares agudas surgen de las venas proximales. El tromboembolismo venoso también se asocia con una carga económica significativa para el sistema de salud y el paciente individual. (2)

Son varios los factores de riesgo asociados a TVP, entre los que destacan la edad, sedentarismo, sobrepeso y obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, uso de anticonceptivos orales, y terapia de reemplazo hormonal, entre otros.

La TVP es la tercera causa de morbilidad de origen cardiovascular, en el Ecuador, ha sido reportada entre 5 y el 10 % como causa de muerte hospitalaria.

Es un estudio observacional, retrospectivo, de corte transversal, donde se obtendrá información de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, y permitirá reconocer factores de riesgo que aumenta la probabilidad de desarrollar TVP.

La presente investigación tiene como objetivo principal determinar los factores riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que estuvieron ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La trombosis venosa profunda (TVP) es una condición que se produce cuando se forma o se encuentra un coágulo de sangre en las venas profundas. Este problema suele ocurrir principalmente en las extremidades inferiores, aunque en menor medida también puede presentarse en las extremidades superiores. La TVP es preocupante debido a que puede provocar una embolia pulmonar. (1)

El tromboembolismo venoso comparte muchos factores de riesgo con la enfermedad cardiovascular aterosclerótica, como la obesidad, la hipertensión, la dislipidemia, el tabaquismo y la diabetes. En las últimas dos décadas, ha existido un aumento significativo en la incidencia de diabetes ajustada por edad, llegando a 9,1 por cada 1000 personas en la población estadounidense de 18 años o más. Aunque, los datos que relacionan la diabetes con el desarrollo de tromboembolismo venoso han sido inconsistentes, la mayoría de los estudios epidemiológicos indican un mayor riesgo de trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar en pacientes con diabetes. (2)

El presente estudio tiene como objetivo determinar los factores riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que estuvieron ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021.

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar los factores riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que estuvieron ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021.

Objetivos específicos

1. Caracterizar los factores de riesgo en los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo 2 que hayan presentado Trombosis Venosa Profunda (TVP) en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021.

2. Establecer la relación entre el índice de masa corporal y la presencia de TVP en pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo 2.
3. Definir cuáles criterios de Wells tienen correlación con la presencia de TVP en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2.

HIPÓTESIS

Hipótesis nula: La edad, el Índice de Masa Corporal y los Criterios de Wells son factores de riesgo para el desarrollo de Trombosis Venosa Profunda en los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021.

Hipótesis alternativa: La edad, el Índice de Masa Corporal y los Criterios de Wells no son factores de riesgo para el desarrollo de Trombosis Venosa Profunda en los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los Factores riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que estuvieron ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021?

JUSTIFICACION

La trombosis venosa profunda es una enfermedad común que puede progresar de forma subclínica o comenzar como una presentación aguda caracterizado por edema, congestión y dolor en una extremidad, a veces incapacitante. Además, de los problemas localizados, el principal riesgo es la embolia pulmonar, que puede ser mortal. Su incidencia media en la población es de 5 por 10.000 habitantes al año y esta tasa aumenta significativamente con la edad. En personas entre 30 y 49 años es de 2 a 3/10000 y de 70 a 79 años su incidencia aumenta a 20/10.000. Alrededor del 90% de las TVP, afectan a las extremidades inferiores, con una incidencia de 40 a 182 por 100.000 habitantes. La prevalencia de la TVP en la población mundial aumenta en un 1 % con la edad, entre los factores de riesgo asociados se incluye a

la hospitalización, cáncer, el uso de anticonceptivos orales, tabaquismo, la hipertensión y la diabetes. (2)(3)

Actualmente, no se conoce con exactitud el riesgo que presenta la población ecuatoriana de desarrollarla. El presente trabajo tiene como objetivo principal determinar los factores riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que estuvieron ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021.

Es importante que, a través, de esta investigación se dará a conocer los factores de riesgo de la trombosis venosa profunda en diabético. Con la presente investigación, se ampliará la información bibliográfica sobre los riesgos de TVP en Ecuador.

Viabilidad y Factibilidad

Este estudio es viable y factible debido a la disponibilidad adecuada y suficiente de información relevante proveniente de diversas fuentes, como internet, libros, revistas y otros. Además, ha obtenido la aprobación del Hospital General IESS Los Ceibos para el acceso a las historias clínicas de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que hayan desarrollado trombosis venosa profunda. El estudio también cuenta con la población adecuada y las características requeridas para la patología en cuestión. Los investigadores utilizarán sus propios recursos financieros para llevar a cabo el estudio, por lo que no se requiere financiamiento de ninguna entidad externa.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN

El término trombosis se describe como la formación anormal de un coágulo sanguíneo como consecuencia de una activación excesiva de la coagulación y/o inhibición de un anticoagulante fisiológico. Por lo tanto, la trombosis venosa profunda es la formación de un trombo a lo largo de una vena profunda, provocando su oclusión parcial, el 85% de su flujo sanguíneo o, muy raramente, la oclusión total.(4)

EPIDEMIOLOGÍA

La trombosis venosa, que comprende la trombosis venosa profunda (TVP) y la embolia pulmonar (EP), ocurre con una incidencia de aproximadamente 1 por 1000 anualmente en poblaciones adultas. Las tasas son ligeramente más altas en hombres que en mujeres. Aproximadamente dos tercios de los episodios se manifiestan como TVP y un tercio como EP con o sin TVP. (5)

Los principales resultados de la trombosis venosa son la muerte, la recurrencia, el síndrome posttrombótico y el sangrado mayor a causa de la anticoagulación. La trombosis también se asocia con una calidad de vida deteriorada, particularmente cuando se desarrolla el síndrome posttrombótico. La muerte ocurre dentro de un mes de un episodio en aproximadamente el 6 % de las personas con TVP y el 10 % de las personas con EP. Se ha estimado que la tasa de mortalidad de la EP es alta, del 30 %, en estudios que incluyeron el diagnóstico de EP basado en autopsias, lo que señala el hecho de que muchas EP no se reconocen clínicamente antes de la muerte. Las tasas de mortalidad son más bajas entre los pacientes con trombosis venosa idiopática y más altas entre aquellos cuya trombosis ocurre en el contexto de un cáncer.(5)

La trombosis venosa es una enfermedad del envejecimiento, con una tasa baja de alrededor de 1 por 10.000 habitantes al año antes de la cuarta década de la vida,

que aumenta rápidamente después de los 45 años y se acerca a 5 y 6 por 1.000 al año a los 80 años. El impacto de la morbilidad de la trombosis en los ancianos parece ser mayor, con un aumento más pronunciado en la incidencia de EP en comparación con la TVP con el envejecimiento. Por lo tanto, se observa una mayor letalidad de casos de trombosis en personas mayores. Es probable que la trombosis se diagnostique menos en ciertos pacientes ancianos debilitados, por lo que estas estimaciones probablemente estén subestimadas. Las razones de un mayor riesgo de trombosis con la edad no se comprenden, pero pueden relacionarse con la presencia creciente de otras enfermedades que predisponen a la trombosis, con aumentos en el potencial de coagulación o alguna combinación de estos.(6)

FISIOPATOLOGÍA

Se describió por primera vez en el año 1856, la tríada de Virchow, la cual, está conformada por tres factores que promueven la formación de trombosis: *estasis venosa, lesión vascular e hipercoagulabilidad*. La estasis venosa constituye el factor más importante, sin embargo, diversos estudios han concluido que la estasis puede producir la formación de trombos por sí sola. No obstante, incrementan potencialmente el riesgo de formación de coágulos, tanto la presencia de estasis venosa como de hipercoagulabilidad o lesión vascular. Existen factores de riesgo de la trombosis venosa profunda que se encuentran directamente asociados con los elementos que constituyen la Tríada de Virchow, estos son, inmovilización prolongada, edad avanzada, insuficiencia cardíaca congestiva, tumores malignos, venas varicosas, sobrepeso y obesidad, cirugía y antecedentes de trombosis venosa profunda.(7)

La trombosis venosa ocurre en sitios con flujo sanguíneo reducido o alterado de forma mecánica, como las bolsas que se encuentran adyacentes a las válvulas de las venas profundas de la pierna. Las válvulas tienen como objetivo promover el flujo de sangre mediante la circulación venosa, sin embargo, son sitios potenciales para la hipoxia y la estasis venosa. (8)

La interacción de la P-selectina con las células inmunológicas y el factor tisular es un paso crítico en el proceso de formación de trombos. La P-selectina es producida por el endotelio y se une a las células inmunológicas que contienen el factor tisular,

lo que provoca la activación de la cascada de coagulación y la formación de un trombo. El factor tisular es una proteína transmembrana que se encuentra en el endotelio y en otros tipos de células, y es esencial para la activación del sistema de coagulación. Cuando se expresa en el endotelio, el factor tisular puede desempeñar un papel importante en la formación de trombos en respuesta a la hipoxia y otros factores. En conclusión, la formación de coágulos es un proceso complejo que implica la interacción de múltiples factores, incluyendo la hipoxia, la inflamación y las alteraciones en los sistemas de coagulación. (1)(8)

FACTORES DE RIESGO

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

- Edad

El envejecimiento abarca un sinnúmero de cambios a nivel morfológico y funcional, cuyo efecto conlleva a que, a medida que avanza la edad, los individuos sean más proclives al desarrollo de trombosis. Con el incremento de la edad, el número de casos de trombosis va en aumento de manera significativa, y esto también relacionándose, a la presencia de otras afecciones médicas. Ciertos estudios han evidenciado, que aproximadamente más del 88% de las de las personas que han presentado un evento de tromboembolismo tienen una edad mayor a 40 años, mientras que en la población mayor a 70 años la incidencia es tres veces más, asimismo observándose un mayor riesgo en pacientes con una edad mayor a 80 años, en donde, la incidencia es de aproximadamente 5.92 eventos por cada 1.000 pacientes.

- Sexo

Se ha asociado que existe una mayor prevalencia de TVP en el sexo femenino en la edad fértil, y esto relacionado directamente con el embarazo, el uso de anticonceptivos orales y terapias de reemplazo hormonal. No obstante, posterior a la menopausia, la probabilidad de presentar TVP, la relación se invierte, puesto que el riesgo de desarrollar trombosis es mayor en el sexo masculino.

- Historia de trombosis venosa profunda o embolia

Entre las principales complicaciones de la TVP es la recurrencia, puesto que

diversos estudios sostienen que otro evento de tromboembolismo al año después del anterior puede desarrollarse en un 7% y la recurrencia a los 5 años es del 21% aproximadamente, por lo tanto, se observa que a mayor tiempo existe un mayor riesgo de recurrencia.

En lo que concierne al factor genético, se ha demostrado que los individuos que tienen antecedentes familiares de TVP poseen un mayor riesgo, puesto que se ha evidenciado una relación positiva, ya que entre más familiares de línea directa hayan desarrollado anteriormente esta patología, el riesgo del paciente es el doble.

- **Insuficiencia Venosa Crónica (IVC)**

El sistema venoso es vulnerable a diferentes condiciones clínicas, como son la estasis, la insuficiencia venosa y el desarrollo de trombos. La distensión de manera prolongada tanto de las venas superficiales como de las profundas se denomina venas varicosas. La insuficiencia crónica es el resultado de la estasis venosa crónica provocada por la incompetencia de las válvulas.

- **Trombofilias hereditarias**

Entre las alteraciones que predisponen a la trombosis se encuentra la resistencia a la proteína C. Aquellos que son homocigotos para esta mutación tienen un riesgo 80 veces mayor de desarrollar trombosis venosa profunda en comparación con la población general. Esta resistencia es relativamente poco común y se encuentra en alrededor del 5% de la población en general, pero se ha encontrado en el 20-40% de los pacientes con TVP. Los heterocigotos tienen un riesgo 30 veces mayor que la población general. Las personas con esta mutación suelen presentar su primer episodio de tromboembolismo en la tercera década de la vida, y los síntomas pueden ser más graves en adultos mayores.

Existen otras trombofilias que también pueden aumentar el riesgo de trombosis, como la mutación del factor V de Leiden, la mutación del gen de la protrombina, deficiencia congénita de la proteína C, proteína S y antitrombina III. Estas condiciones primarias de hipercoagulabilidad pueden multiplicar el riesgo de desarrollar trombosis 10 veces más, pero solo están presentes en el 1% de la población. Además, la defibrinogemia es otra patología relacionada con la trombosis, en la que los pacientes tienen una alteración en la conversión del fibrinógeno en fibrina

debido a defectos en los fibropéptidos de los sitios de anclaje y las cadenas gamma de polimerización. La mitad de los pacientes con desfibrinogemia son asintomáticos y clínicamente silenciosos, mientras que la otra mitad puede sufrir estados de hemorragia y trombosis.

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

- Obesidad

La relación entre la obesidad y la trombosis es significativa, debido a que esta condición metabólica es modificable, sin embargo, está creciendo de manera alarmante a nivel mundial. La obesidad aumenta de 2 a 3 veces el riesgo de trombosis venosa en ambos géneros, y este riesgo es aún mayor en personas con obesidad grado III (IMC superior a 40 kg/m²). Aunque un estudio sugiere que la relación entre la obesidad y la trombosis no está relacionada con los niveles de fibrinógeno, factor VIII, factor IX y dímero D, aún es necesario investigar más para definir el mecanismo exacto. Se propone que los aspectos físicos del tamaño corporal pueden ser importantes y causar un deterioro del retorno venoso, mientras que los parámetros bioquímicos relacionados con la obesidad, como el incremento de la coagulación y la inflamación, podrían jugar un papel importante en este proceso.(9)

La obesidad es considerada una condición inflamatoria crónica, lo que lleva a la activación de vías de señalización protrombótica en los tejidos vasculares, lo que puede aumentar la producción de trombina y desregular los mecanismos anticoagulantes endógenos, resultando en un desequilibrio hemostático y la formación de coágulos. (10)

Es importante destacar que las personas con obesidad tienen un mayor riesgo de trombosis cuando se enfrentan a otros factores de riesgo, como los anticonceptivos exógenos o a terapias de reemplazo hormonal. De hecho, un estudio reveló que el riesgo absoluto de trombosis en mujeres de entre 50 y 59 años con obesidad, que usaron estrógeno y progestágeno durante cinco años, fue del 1,5%, mientras que en mujeres con un peso normal fue del 0,5%. Esto demuestra que la obesidad es un factor de riesgo adicional importante para la trombosis en presencia de otros factores de riesgo.(11)

- **Factores de riesgo cardiovascular (RCV)**

Los factores de riesgo cardiovascular, que incluyen el consumo de tabaco, la obesidad, la hipertensión arterial y la diabetes, han sido estudiados en relación con el desarrollo de TVP. Se ha observado una asociación significativa entre los pacientes diabéticos y el riesgo de TVP en comparación con aquellos que no tienen diabetes.

- **Anticonceptivos**

El uso de anticonceptivos orales es la causa principal de trombosis en mujeres jóvenes. El riesgo de trombosis incrementa los primeros doce meses de tratamiento, pero regresa a su nivel inicial posterior al abandono del tratamiento hormonal durante tres meses consecutivos. Por otra parte, la terapia de reemplazo hormonal duplica el riesgo de trombosis venosa profunda, especialmente en el primer año de tratamiento. La terapia con tamoxifeno, un medicamento complementario utilizado en el cáncer de mama, incrementa la incidencia de tromboembolismos al agregar un efecto procoagulante cuando se utiliza en combinación con quimioterapia. Los pacientes con ambas terapias tienen una relación 3:1 mayor de desarrollar trombosis en comparación con aquellos que solo reciben únicamente quimioterapia.

- **Neoplasias**

Cerca del 20% de los pacientes que presentan síntomas de trombosis venosa profunda tienen un historial previo de cáncer. Los sitios más comunes de diagnóstico de neoplasias relacionados con la TVP son: pulmón (17%), páncreas (10%), colon y recto (8%), riñón (8%) y próstata (7%). (20) Todavía no se conoce completamente cómo las neoplasias generan una activación del sistema hemostático, pero se ha observado que las células tumorales o los tejidos circundantes pueden producir sustancias que favorecen la coagulación sanguínea. La actividad de estas células puede resultar en una lesión endotelial y producción de citocinas quimioatrayentes, lo que aumenta la predisposición a la trombosis.

Los pacientes con cáncer y TVP tienen una tasa de mortalidad del 94% en los tres primeros meses posteriores al ingreso, en comparación con el 40% de los pacientes con un diagnóstico único de cáncer. Además, los pacientes con cáncer que presentan su primer evento de trombosis tienen tres veces más probabilidades de sufrir una recurrencia del cuadro en comparación con los pacientes sin cáncer.

- **Patología cardíaca**

El riesgo de desarrollar trombosis venosa profunda (TVP) se va incrementado en casos de problemas cardíacos, como, por ejemplo, pacientes con historial de infarto agudo de miocardio (IAM) o insuficiencia cardíaca congestiva (ICC). La disfunción cardíaca puede generar una tendencia a la formación de coágulos sanguíneos, lo que conduce a la producción de trombosis intracardiaca y TVP. Sin embargo, se ha observado que el riesgo de TVP disminuye si la disfunción cardíaca afecta a las cavidades izquierdas, pero se incrementa significativamente si se localiza en las cavidades derechas. En el caso de pacientes hospitalizados, la combinación de disfunción cardíaca e inmovilización es un factor de alto riesgo para la aparición de TVP, lo que puede provocar fallecimientos durante la hospitalización o incluso dentro de los 30 días posteriores al alta médica si no se proporciona el tratamiento de trombo profilaxis adecuado.

- **Inmovilización prolongada y cirugía reciente**

La inmovilización a largo plazo se asocia a procedimientos invasivos de alto riesgo, como cirugía abdominal mayor, cirugía coronaria, cirugía ortopédica y traumatológica de cadera y rodilla, neurocirugía y politraumatismos, en los que el tratamiento implique la inmovilización. Se ha demostrado que la inmovilización durante más de 8 días aumenta la incidencia de TVP en un 13 %. Esta incidencia puede aumentar en un 40-80% sin tratamiento profiláctico postoperatorio.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Los síntomas típicos de la TVP incluyen dolor, pesadez, calambres en las extremidades inferiores, particularmente en la pantorrilla, que pueden progresar lentamente durante varios días y, en algún momento, pueden acelerarse repentinamente más rápidamente y provocar hinchazón y decoloración azul-roja o cianótica.(20)

Los síntomas y signos de TVP en la pierna o la pelvis incluyen dolor en el sitio, hinchazón, eritema y venas superficiales dilatadas. La TVP tiene síntomas similares localizados en el brazo. Algunas TVP son asintomáticas. Los diagnósticos diferenciales para la TVP de las extremidades incluyen, linfedema, IVC, celulitis, hematoma y, para TVP de pierna, quiste de Baker roto.(21)

CRITERIOS DE WELLS

En atención primaria y en pacientes ambulatorios con sospecha de TVP, la regla de Wells para TVP ayuda a calcular la probabilidad previa a la prueba de TVP y guiar investigaciones. La regla de Wells asigna puntos por síntomas clínicos y factores de riesgo de TVP para producir una total puntuación entre -2 y 9 puntos, lo que estratifica a los pacientes como "improbable" (≤ 1 punto) o "probable" (≥ 2 puntos) de tener TVP. Una debilidad potencial es la necesidad de que los médicos determinen subjetivamente si un diagnóstico alternativo (no TVP) es probable o improbable, ya que ambos grupos requieren investigaciones. Entre los pacientes hospitalizados con sospecha de TVP, se requieren imágenes porque las reglas de decisión clínica no han sido validadas y la prueba de dímero D tiene una alta frecuencia de resultados falsos positivos.(22)

DIAGNÓSTICO

La presentación clínica de la TVP depende de la extensión y ubicación del coágulo sanguíneo. Los principales signos y síntomas de la TVP están conformados por edema de tipo asimétrico, calor o dolor en las extremidades. La sospecha de esta patología debe realizarse con cautela en pacientes con los factores de riesgo previamente mencionados. Se han desarrollado varios sistemas de puntuación para estimar la probabilidad de TVP antes de la prueba diagnóstica. La escala de Wells es el sistema de calificación más utilizado a nivel mundial. En la forma original, los pacientes se clasifican en tres categorías, alto riesgo, riesgo intermedio y bajo riesgo, acorde a la presencia o ausencia de los nueve criterios clínicos.(23)

Dímero-D

De acuerdo con las guías NICE, la prueba del dímero D posee una alta sensibilidad y una baja especificidad en el diagnóstico de trombosis venosa profunda, estimadas entre un 75 a 100% y 26 a 83%, respectivamente. Esta prueba ayuda a la medición del dímero D, el cual, es un importante producto proveniente de la descomposición de fibrina, producido por la respuesta fibrinolítica a la formación de coágulos en el cuerpo. No obstante, el dímero D elevado no se limita únicamente a la trombosis, puesto que su valor puede estar elevado en una variedad de patologías o condiciones clínicas, incluyendo la edad avanzada, tumores cancerígenos,

infecciones, inflamación, cardiopatía isquémica, evento cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, ruptura de aneurisma o disección de la aorta, el embarazo, un traumatismo reciente o una cirugía que conllevan al aumento de los niveles del dímero D, lo cual, limita la eficacia. (24)

Pruebas de imágenes

Las imágenes regularmente se utilizan para confirmar el diagnóstico de TVP. La ecografía es el método de imagen de elección para diagnosticar la trombosis venosa profunda proximal, puesto que es segura, accesible, económica y fiable. Tiene la capacidad de establecer con precisión el tamaño del trombo, la cronicidad y el grado de obstrucción que provoca este, por lo cual, permite discernir las decisiones a tomar para el tratamiento de la patología, ya sea mediante medidas terapéuticas o técnicas intervencionistas.

En los últimos años, la flebografía, que se ha considerado el estándar de oro para el diagnóstico de trombosis venosa profunda, sin embargo, es infrecuente su uso en la práctica diaria, puesto que es invasiva, altamente costosa, de difícil interpretación, su técnica es exigente, dolorosa y se encuentra contraindicada a alergias e insuficiencia renal. Otros métodos de imagen invasivos como la flebografía por tomografía computarizada y por resonancia magnética no únicamente comparten las mismas limitaciones que la flebografía, sino que también carece de precisión suficiente para ser utilizada como estándar de oro.(25)

La falta de capacidad de compresión de la vena se considera un diagnóstico de TVP. Un trombo se puede visualizar con imágenes en tiempo real como: Doppler de flujo en color y dúplex. Una limitación importante de la ecografía es su capacidad reducida para detectar la trombosis venosa profunda distal.(2)

En los pacientes que presentan síntomas, sin medidas profilácticas ni tratamiento, la TVP siempre se desarrolla en los senos venosos de la red distal y se extiende al sistema proximal en 5 a 20% de los pacientes, como lo muestran los estudios flebografía clásica. No obstante, en individuos asintomáticos, la TVP se puede desarrollar en cualquier lugar del sistema venoso profundo. Este dato, en conjunto con la presencia de pequeños coágulos pequeños y no oclusivos, permite explicar la sensibilidad reducida de la ecografía en la TVP asintomática. (26)

En pacientes que se encuentran hospitalizados, los criterios de Wells no tienen una buena sensibilidad y especificidad, puesto que la probabilidad de un evento de TVP en pacientes de bajo riesgo es lamentablemente alta, oscilando con cifras entre el 6% y el 12% de los pacientes. Asimismo, en individuos con TVP distal aislada, los criterios revelan una sensibilidad insatisfactoria, debido a que la probabilidad de trombosis venosa profunda en pacientes con bajo riesgo oscila con valores entre el 8% y el 14%.(27)

MANEJO TERAPEÚTICO

La terapia de anticoagulación es una parte integral del tratamiento de la TVP, pues que, con determinadas excepciones, los individuos con TVP pueden tratarse únicamente con anticoagulantes orales. En los casos de coágulos de gran tamaño que involucran a las venas profundas proximales, puede ser necesaria la trombólisis mecánica y dirigida por catéter (TDC, en sus siglas) durante la fase aguda para provocar rápidamente la lisis del coágulo y disminuir el riesgo de síndrome posttrombótico. Estos métodos también se han utilizado para tratar la isquemia aguda de miembros posterior a una trombosis arterial, a pesar de que eleva el riesgo de lesión por isquemia-reperusión. Sin embargo, el tratamiento trombolítico se relaciona a un mayor riesgo de hemorragias y no ha demostrado ningún beneficio en términos de mortalidad en pacientes con TVP.(28)

Heparina

El inicio inmediato de la terapia con heparina puede ayudar a prevenir la formación de coágulos de fibrina y aumentar la respuesta fibrinolítica del cuerpo, aliviando así los síntomas y reduciendo el riesgo de formación de más trombos o progresión a la embolia pulmonar. Su vida media corta y su relativa conveniencia hacen que estos agentes sean particularmente útiles para el manejo perioperatorio en el ámbito hospitalario. (29)

La heparina no fraccionada (HNF) posee varias ventajas sobre la heparina de bajo peso molecular (HBPM), debido a que su vida media de eliminación es más corta (~1 hora), es totalmente reversible y se recomienda su uso en paciente con índice de masa corporal (IMC) >40 kg/m² o peso corporal <50 kg o con aclaramiento de creatinina <30 ml/min. No obstante, las cifras terapéuticas óptimas son complicadas

de lograr porque los requisitos de dosis varían ampliamente entre los pacientes, y la HNF se asocia con un aumento del riesgo de trombocitopenia inducida por heparina (TIH) de 8 a 10 veces en contraste con la HBPM. (29)

Nuevos anticoagulantes orales

Son aquellos que se estudian en dos grupos: Inhibidores selectivos de trombina como el dabigatran y los inhibidores de FXa como el rivaroxabán. (30)

- Dabigatran

Varios estudios han investigado la eficacia de dabigatrán para el tratamiento de la TVP. Se ha evidenciado que el dabigatrán tiene un nivel de eficacia como el de la warfarina para el tratamiento tanto a corto como a largo plazo de la TVP. No obstante, hasta la existencia de mayores estudios, debe tenerse cautela durante la prescripción de dabigatrán en adultos mayores con fibrilación auricular o con otros factores de riesgo cardiovascular.

- Rivaroxabán

Se trata de un inhibidor directo del factor Xa, que ha demostrado ser tan eficaz como la warfarina para la TVP en ensayos controlados aleatorios.

- Apixabán

Un estudio realizado reveló una mayor eficacia de apixabán en comparación de la warfarina, además, que este anticoagulante no ha sido asociado a un mayor riesgo de producir hemorragia gastrointestinal o de síndrome coronario agudo. Por lo tanto, este fármaco constituye una gran alternativa en la terapia convencional para la trombosis venosa profunda en pacientes apropiadamente selectos.

Cirugía

No se ha probado el papel de la resección quirúrgica de la TVP. Algunos autores han sugerido que la trombectomía venosa debe ser considerada solamente en pacientes con gangrena venosa inminente, a pesar de haber realizado una anticoagulación óptima y con todas las siguientes condiciones: no es posible la trombólisis con catéter, trombosis venosa profunda iliofemoral, presencia de síntomas menor a 7 días, buen estado funcional, esperanza de

vida mayor de un año y disponibilidad de recursos y conocimientos apropiados.(31)

DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA

La enfermedad vascular es una causa importante de morbilidad y mortalidad entre los pacientes con diabetes, y estos pacientes representan una proporción significativa de todos los pacientes con enfermedad cardiovascular, incluida la enfermedad arterial coronaria, el infarto agudo de miocardio y el infarto cerebral.

La resistencia a la insulina contribuye en gran medida al desarrollo de enfermedades cardiovasculares en pacientes con síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2 (DM). Por lo tanto, el tratamiento con un agente sensibilizador a la insulina, como la metformina, puede corregir varias de las anomalías fisiopatológicas primarias, incluido el metabolismo de los lípidos, la función endotelial y la hiperactividad plaquetaria en pacientes con diabetes mellitus.

Los estudios epidemiológicos demuestran un mayor riesgo de trombosis venosa profunda y embolia pulmonar entre los pacientes diabéticos. La trombosis venosa profunda con frecuencia causa limitación en las actividades diarias, mientras que la embolia pulmonar puede contribuir aún más a una afección potencialmente mortal. Los efectos de la metformina sobre la trombosis venosa en pacientes con diabetes tipo 2 no se han informado previamente, sin embargo, varios estudios han concluido que la metformina podría reducir el desarrollo de trombosis venosa en pacientes con diabetes tipo 2, lo que explica que pacientes con mal control metabólico y manejo terapéutico adecuado corren el riesgo de TVP.(32)

Por otra parte, muchos pacientes que se someten a una artroplastia total de rodilla (ATR) tienen diabetes mellitus, lo que puede aumentar el riesgo de trombosis venosa profunda (TVP) después de la ATR. En un estudio para determinar esta incidencia se obtuvieron los siguientes resultados. De 358 pacientes incluidos, el 19%(70) tenían diabetes y 80%(288) no lo padecían. La TVP ocurrió dentro de los 14 días en 198 pacientes, el 74,3 % de los que tenía DM2 manifestaron TVP. El análisis de regresión logística mostró que el riesgo de TVP era 2,71 veces mayor en pacientes con diabetes mellitus que sin diabetes mellitus, en cambio no hubo diferencias significativas en edad, sexo, hipertensión, IMC, duración de la cirugía, pérdida de sangre intraoperatoria y duración del torniquete entre los dos grupos.(33)

MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS DE LA DM TIPO 2 Y TVP

Según investigadores de la Universidad de Murcia en el 2010, se consideró a la DM como un factor de riesgo de TVP, la razón fisiopatológica fue la deficiencia de antitrombina en las personas con Diabetes mellitus, esta serpina anticoagulante es esencial en los mecanismos de hemostasia, y por su déficit se desarrollarían los trombos, sobre todo en un estado hiperglucémico.(34)

El desarrollo de TVP es multifactorial e involucra múltiples factores hemodinámicos, genéticos y ambientales, que generan cambios en el endotelio venoso y median la interacción de varias biomoléculas inflamatorias. Pocos estudios han investigado las posibles vías comunes para la TVP y la microangiopatía diabética. Aunque la TVP y la microangiopatía diabética tienen diferentes etiologías, es evidente que tienen varios aspectos fisiopatológicos en común. Ambos están asociados con la remodelación de la pared vascular, alteración del flujo sanguíneo, aumento del estrés oxidativo, inflamación vascular, aumento de la permeabilidad vascular y disfunción endotelial, como consecuencia de diversas alteraciones hemodinámicas. Además, el mayor grado de remodelado de la pared vascular se observa en pacientes con DM y TVP concomitantes a diferencia de pacientes con cualquiera de las dos enfermedades sola. (35)

La DM2 no controlada a largo plazo (HbA1c >10%, duración de la diabetes >10 años) y la macroangiopatía diabética concurrente en las extremidades inferiores están asociadas con una mayor frecuencia de falla de válvulas en las extremidades inferiores, cambios tróficos pronunciados y, en última instancia, mayores niveles de gravedad de la TVP.(35)

En todo el mundo, se estima que 463 millones de adultos entre 20 a 79 años se ven afectados con DM1 y DM2, lo que equivale al 9,3% de la población mundial, y se espera que la prevalencia aumente a 700 millones (10,9%) para el 2045. Las complicaciones de la DM, habitualmente se dividen en macro y microvascular, y contribuyen en gran medida a la mortalidad y morbilidad asociada a esta enfermedad.(36)

A pesar, de los avances en el manejo y la terapéutica de la DM, la ocurrencia de complicaciones sigue siendo alta. Las complicaciones vasculares de la DM pueden

ocurrir tanto en vasos sanguíneos grandes (macroangiopatía diabética) y en pequeños vasos sanguíneos (microangiopatía diabética o diabetes complicaciones microvasculares).(36)

La DM2 afecta de manera adversa la vasculatura en múltiples órganos manifestándose como micro (retinopatía, nefropatía, neuropatía y miocardiopatía) y macro (aterosclerosis y disfunciones vasculares).(37)

Varios estudios clínicos han revelado que la diabetes está presente en el 11-30% de los pacientes con TVP, hasta el doble de la frecuencia observada en la población general. Los datos clínicos sugieren que la DM2 es un factor de riesgo de TVP. La DM2 coexistente puede agravar la gravedad de la TVP. Las formas más severas de TVP parecen observarse en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, tanto en mujeres como en hombres, observándose una asociación significativa en las mujeres. En particular, una gran proporción de pacientes con DM presentan trastornos venosos. Un estudio de Mani et al, incluido por 61 pacientes con diabetes (edad 30-80 años) que asistía a una clínica ambulatoria, informó que el 64-70% de los pacientes sufrían de insuficiencia venosa profunda en cualquiera de los miembros inferiores derechos o izquierdos; una incidencia estadísticamente superior a la observada en la población general.(38)

FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A DM TIPO 2 Y TVP

La prevalencia coexistente entre DM y TVP se ve reflejada por varios factores de riesgo. La microangiopatía diabética puede deberse al hecho de que ambas entidades comparten factores de riesgo comunes. Diversos de los factores de riesgo reconocidos para la TVP son los mismos de la DM como la edad, antecedentes familiares, embarazo, sedentarismo, mala alimentación, estilo de vida inadecuado, sobrepeso u obesidad, hipertensión y tabaquismo, todos siendo factores comunes entre ambas entidades patológicas. Además, los pacientes con DM2 son más susceptibles a la aparición y progresión de TVP, debido a los trastornos de la microcirculación de las extremidades inferiores en ellos, el IMC, hipertensión arterial y disfunción endotelial.(39)

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio como requisito para la obtención del título de Médico tiene un enfoque cuantitativo. La investigación es de tipo observacional, no experimental, descriptivo, de corte transversal y de acuerdo con el tiempo se trata de un estudio retrospectivo.

3.1 Metodología del estudio

Los métodos considerados son los Empíricos y Teóricos. El primero se realiza mediante la vigilancia y el análisis del problema de la investigación que se indica en el planteamiento, y se describe como la comprobación de los factores de riesgo para el desarrollo de TVP en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 tipo 2 que se encontraron hospitalizados.

3.2 Población

La población está conformada por pacientes adultos mayores a 40 años con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021.

3.3 Muestra

Se empleó un método no probabilístico por conveniencia con el propósito de obtener una muestra representativa de 148 pacientes. Para ello, se consideraron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión

- Pacientes adultos de sexo masculino y femenino mayores a 40 años
- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 y TVP.
- Pacientes con historias clínicas completas.

Criterios de exclusión

- Pacientes con antecedentes de cardiopatías congénitas.
- Pacientes con otros tipos de diabetes.
- Pacientes con genopatías.

3.4 Levantamiento de información

La información que compone la base de datos empleada en el estudio fue proporcionada por los departamentos de Cirugía Vascular y Medicina Interna, dado que, ambos son responsables del tratamiento y seguimiento de los casos de los pacientes que hayan presentado TVP y Diabetes Mellitus Tipo 2, respectivamente.

El sistema AS400 del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos es la fuente de la que se extrajo la base de datos de los pacientes a analizados en el trabajo.

Finalmente, se utilizó herramientas informáticas tanto física como virtuales para el procesamiento de datos, como el programa Microsoft Excel que sirvió para la realización de la tabulación y la elaboración de las variables que se aplicaron en el trabajo de investigación.

3.5 Variables Analizadas.

Tabla 1. Operacionalización de las Variables.

NOMBRE	DEFINICIÓN	TIPO	RESULTADO
Diabetes	Elevación del nivel de glucosa de acuerdo con los criterios ADA	Dicotómica	0 = Si, 1 = NO
Edad	Años	Numérica Discreta	Años
Género	Género	Dicotómica	0 = Femenino 1 = Masculino
Masa corporal	Índice de masa corporal (Peso/Talla) en Kg/ m ³	Ordinal	1 = Normal Si IMC 18.5 -24.9 2 = Sobrepeso Si IMC 25 -29 3 = Obesidad grado 1 Si IMC 30 - 34 4 = Obesidad grado 2 Si IMC 35 -39 5 = Obesidad grado 3 Si IMC > 40
Comorbilidades	Hipertensión	Dicotómica	0 = Si, 1 = NO
	Insuficiencia cardiaca		0 = Si, 1 = NO
	Insuficiencia Venosa Crónica		0 = Si, 1 = NO
	Cáncer		0 = Si, 1 = NO
	Insuficiencia renal		0 = Si, 1 = NO
Evidencia de TVP	Ecografía Doppler	Dicotómica	0 = NO 1 = SI
CRITERIOS DE WELLS	Agrupación de acuerdo con categorías a partir del resultado del riesgo de TVP	Ordinal	0 = probabilidad alta > 2 puntos 1 = probabilidad mediana 1 a 2 puntos 2 = probabilidad baja 1 punto
Otros Factores	Uso de anticonceptivos orales	Dicotómica	0 = Si, 1 = NO
	Inmovilización prolongada		0 = Si, 1 = NO
	Consumo de tabaco		0 = Si, 1 = NO

3.6 Clasificación de variables

Variable Independiente:

Factores de Riesgos:

- Diabetes Mellitus Tipo 2
- Género, edad, IMC.
- Criterios de Wells
- Comorbilidades
- Otros Factores

Variable Dependiente:

Evidencia de Trombosis Venosa Profunda (TVP).

3.7 Análisis estadístico

El procesamiento de la información se realizó empleando dos programas, las estadísticas descriptivas se desarrollaron en Excel, así como la tabulación de los datos. Para el informe de las correlaciones entre las variables se empleó el software STATA.

- **Consideración técnica:** Las correlaciones entre las variables se interpretarán empleando la prueba Chi-Cuadrado, cuyo estadístico debe tener un valor menor a 0.05 para que pueda ser considerado como significativo, y pueda establecerse una relación entre las variables estudiadas.

RESULTADOS

Se trabajó con una muestra de 148 pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo 2. Se realizó un análisis exploratorio en las seis variables de interés. Edad, Género, IMC, Comorbilidades, Criterios de Wells y Otros Criterios. A continuación, la Tabla 2 muestra la frecuencia y participación obtenida en cada variable.

Tabla 2. Estadísticas Descriptivas.

VARIABLES	Frecuencia	Participación
Edad (años)	(N=148)	%
Adultos (40 a 60 años)	90	60.81
Adultos mayores (mayores a 60 años)	58	39.19
Género, n (%)		
Masculino	87	58.8
Femenino	61	41.2
IMC		
Normal Si IMC 18.5 24.9 kg/m ³	47	31.8
Sobrepeso Si IMC 25 29 kg/m ³	30	20.3
Obesidad grado 1 Si IMC 30 - 34 kg/m ³	31	20.9
Obesidad grado 2 Si IMC 35 - 39 kg/m ³	21	14.2
Obesidad grado 3 Si IMC > 40 kg/m ³	19	12.8
Comorbilidades		
Hipertensión	42	28.38
Insuficiencia cardíaca	25	16.89
Insuficiencia Venosa Crónica	38	25.68
Cáncer	13	8.78
Insuficiencia renal	30	20.27
Criterios de WELLS		
Paciente con 1 criterio	73	49.32
Paciente con 2 criterios	49	33.11
Paciente con 3 o más criterios	26	17.57
Otros criterios		
Uso de anticonceptivos orales	48	32.43
Inmovilización prolongada	59	39.86
Consumo de tabaco	6	4.05

De ellos, el 60.81 % en edades entre 40 a 60 años, el 39.19 % de ellos tenían edades superiores a los 60 años. Así también, la muestra en materia de género mantuvo una cuasi paridad con 58.80 % de participación masculina y 41.20 % de participación femenina.

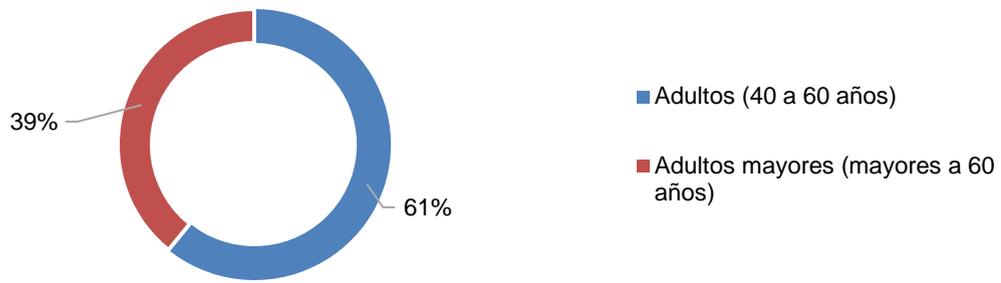


Figura 1. Distribución de pacientes según grupo etario.

A nivel de la variable Índice de Masa Corporal (IMC) se encontró que, 55.40 % de la muestra presenta Sobrepeso (20.30 % de la muestra), Obesidad de grado 1 (20.90), Obesidad grado 2 (9.09 %) y Obesidad de grado 3 (14.20 %).

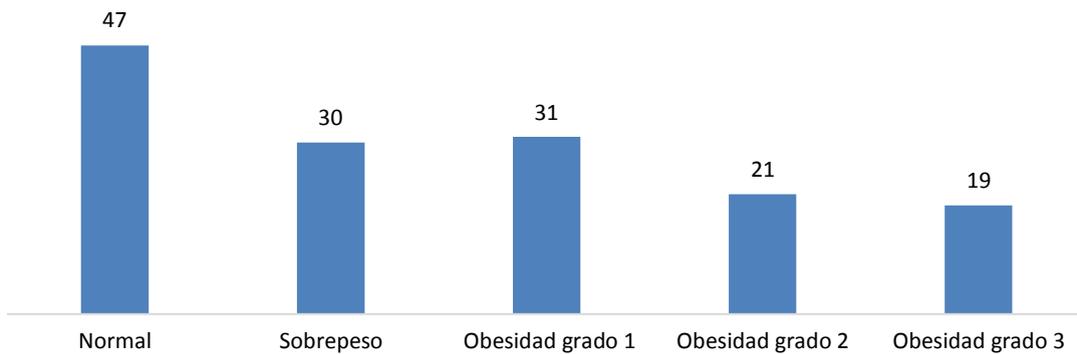


Figura 2. Frecuencia de pacientes (N) según clasificación IMC.

Las comorbilidades con mayor presencia, de acuerdo con el porcentaje de participación son: i) Hipertensión (28.38 %), ii) Insuficiencia Venosa (25.68 %) y iii) Insuficiencia renal (20.27 %). Así también, El 33.11 % de la muestra presenta dos criterios de Wells, mientras que el 17.57 % de ellos presentan 3 o más criterios. El 49.32 % presentó un criterio.

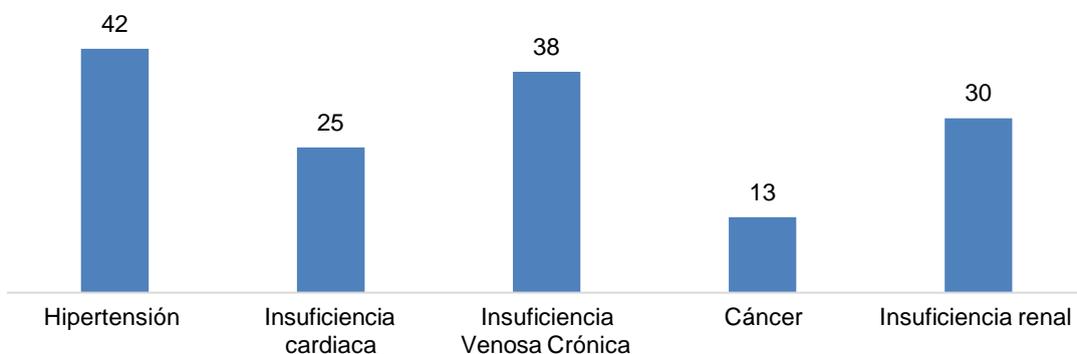


Figura 3. Frecuencia de pacientes (N) según comorbilidades presentadas.

Finalmente, entre los otros factores de riesgos el de mayor representación fue la inmovilización prolongada con el 39.86 % de los pacientes estudiados. Las mujeres que están bajo tratamiento de anticonceptivos orales representan el 32.43 % de la muestra. De los 148 pacientes, 4.05 % de ellos consumen tabaco.

Tabla 3. Descriptivas por grupo estudiado

Variables	Evidencia de TVP		No Evidencia de TVP	
	Frecuencia	Participación	Frecuencia	Participación
Edad (años)	(N=27)	18.24	(N=121)	81.17
Adultos (40 a 60 años)	11	40.74	79	65.29
Adultos mayores (mayores a 60 años)	16	59.26	42	34.71
Género				
Masculino	17	62.96	70	57.85
Femenino	10	37.04	51	42.15
IMC				
Normal	3	11.11	44	36.36
Sobrepeso	6	22.22	24	19.83
Obesidad grado 1	5	18.52	26	21.49
Obesidad grado 2	10	37.04	11	9.09
Obesidad grado 3	3	11.11	16	13.22
Comorbilidades				
Hipertensión	12	44.44	30	24.79
Insuficiencia cardiaca	2	7.41	23	19.01
Insuficiencia Venosa Crónica	5	18.52	33	27.27
Cáncer	0	0.00	13	10.74
Insuficiencia renal	8	29.63	22	18.18
Criterios de WELLS				
Paciente con 1 criterio	0	0.00	100	67.57
Paciente con 1 o 2 criterios	8	29.63	41	27.70
Paciente con 3 o más criterios	19	70.37	7	4.73
Otros criterios				
Uso de anticonceptivos Orales	7	4.73	41	27.70
Inmovilización prolongada	5	3.38	54	36.49
Consumo de tabaco	1	0.68	5	3.38

De los 148 pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 estudiados, 27 de ellos presentaron un accidente de Trombosis Venosa Profunda, mientras que 121 de ellos

no ha tenido un TVP hasta el momento de realizar el presente análisis.

la Tabla 3, muestra el porcentaje de participación cada grupo según las variables de interés. En adelante, la descripción se centrará en las características más frecuentes de aquellos 27 pacientes que presentaron un TVP. Los pacientes que presentaron TVP son el 18 % de la muestra.

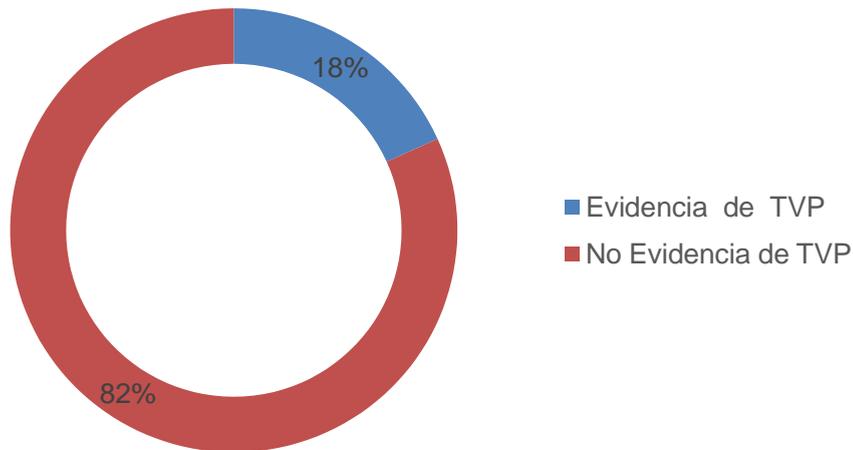


Figura 4. Frecuencia de pacientes (N) con evidencia de Trombosis Venosa Profunda.

Los pacientes que presentaron un TVP mayoritariamente se ubican en edades mayores a 61 años con una participación de 16 de 27 pacientes (59.26 %), mientras que, 11 pacientes en edades entre 40 y 60 años presentaron un TVP (40.74 %). A nivel de género, 17 de los 27 pacientes son hombres y los 10 restantes son pacientes femeninas.

El IMC de los pacientes que presentaron un evento de TVP se concentran en las clasificaciones de Sobrepeso y Obesidad de Grado 2, siendo este último el de mayor participación con 10 de 27 pacientes, es decir, el 37.04 %.

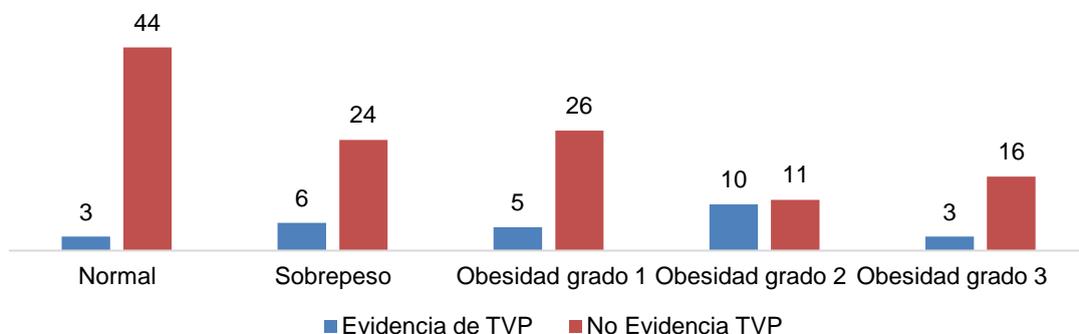


Figura 5. Presencia de TVP en pacientes (N) según su IMC .

De los criterios de comorbilidad, la hipertensión obtuvo la mayor participación con 44.44 % de la muestra, seguido de insuficiencia renal con 29.63 % de pacientes con esta patología, finalmente, la insuficiencia Venosa Crónica fue presentada por el 18.52 % de los pacientes con TVP.

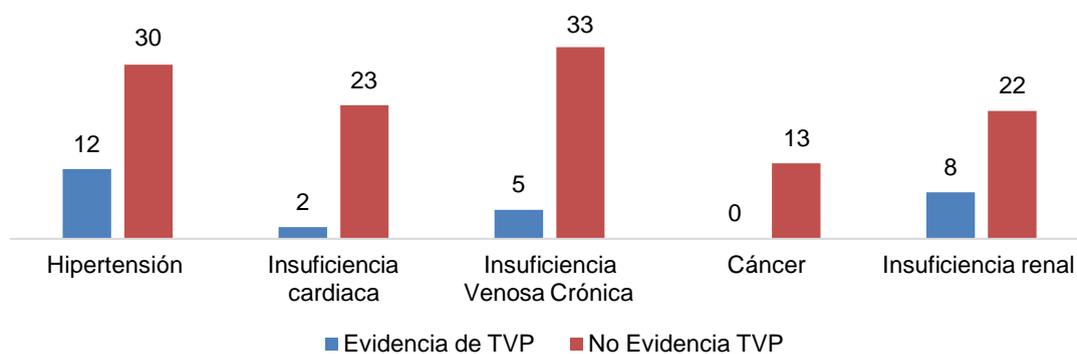


Figura 6. Presencia de TVP en pacientes (N) según las comorbilidades diagnosticadas.

De los criterios de Wells, 19 de los 27 pacientes con TVP presentaron al menos 3 criterios en sus historias clínicas, siendo esta categoría la de mayor presencia con un 70.37 % de participación. En el caso de los pacientes con 2 criterios, 8 presentaron el evento de TVP.

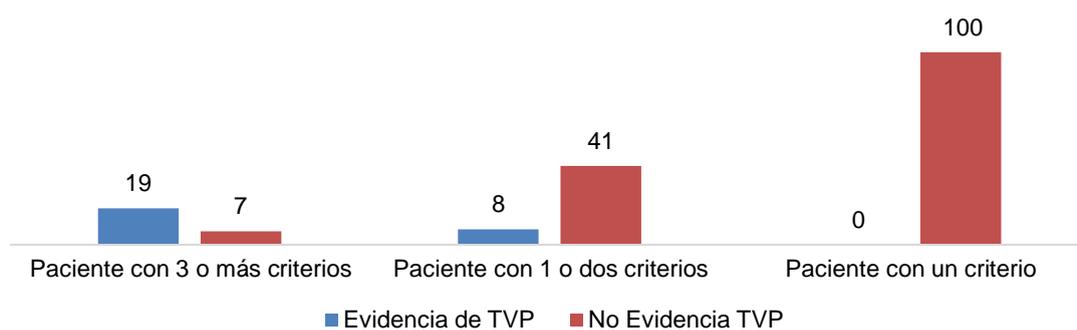


Figura 7. Presencia de TVP en pacientes (N) según criterios de Wells presentados.

Finalmente, 7 de las 61 mujeres que usan anticonceptivos orales presentaron un TVP, es decir 4.74 % de los pacientes a nivel general de la muestra, 5 pacientes de 148 que estuvieron en inmovilización prolongada (3.38 %) y 1 de 148 pacientes que consume tabaco (0.68 %).

Tabla 4. Prueba Chi-Cuadrado

Variables	Evidencia de TVP		No Evidencia De TVP	
	P-Valor	Significancia	P-Valor	Significancia
Edad (años)				
Adultos (40 a 60 años)	0.022	*	0.726	
Adultos mayores (mayores a 60 años)	0.013	**	0.095	
Género				
Masculino	0.579		0.549	
Femenino	0.479		0.165	
IMC				
Normal	0.940		0.160	
Sobrepeso	0.000	***	0.045	**
Obesidad grado 1	0.000	***	0.016	**
Obesidad grado 2	0.000	***	0.035	**
Obesidad grado 3	0.026	**	0.000	***
Comorbilidades				
Hipertensión	0.000	***	0.025	**
Insuficiencia cardiaca	0.015	**	0.036	**
Insuficiencia Venosa Crónica	0.000	***	0.063	
Cáncer	0.149		1.164	
Insuficiencia renal	0.006	**	0.095	
Criterios de WELLS				
Paciente con un criterio	0.035	*	0.784	
Paciente con 1 o dos criterios	0.012	**	0.026	**
Paciente con 3 o más criterios	0.000	***	0.044	**
Otros criterios				
Uso de anticonceptivos orales	0.030	**	0.088	
Inmovilización prolongada	0.000	***	0.606	
Consumo de tabaco	0.943		1.000	

Los resultados de la prueba de Chi – Cuadrado muestran que la edad de mayor riesgo se presenta en los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus Tipo 2 mayores a 60 años, pues el estadístico es significativo al 5 % (0.05).

La variable género no obtuvo resultados de relevancia estadística tanto en los pacientes con TVP y aquellos que no presentaron TVP.

La variable IMC es importante tanto en pacientes diabéticos tipo 2, puesto que desde el nivel de sobrepeso hasta la clasificación de obesidad de grado 3 son

significativas en ambos grupos, sin embargo, el efecto del IMC es de mayor correlación en el grupo que ha presentado un TVP. El valor del estadístico es menor a 0.05, es decir, hay una relación estadística fuerte.

Las comorbilidades con mayor relevancia estadística en el grupo de pacientes diabéticos que presentaron un evento de TVP son la Hipertensión y la Insuficiencia Venosa Crónica, ambas categorías obtuvieron un p-valor del 0.000 es decir, existe una relación estadística, mientras que la insuficiencia cardiaca y renal también son relevantes y significativas al nivel de 0.05, según el p-valor. En el caso de los pacientes que no presentaron un TVP, las comorbilidades que representan un posible riesgo son la hipertensión e insuficiencia Venosa Crónica, ambas con un p-valor de 0.05.

Así también, Criterios de Wells son representativos en los pacientes que presentaron un evento TVP, la relación estadística mantiene una relación directa con el número de criterios que presenta el paciente, es decir, a mayores criterios, mayor la relación estadística.

Finalmente, de los otros criterios de riesgos, la inmovilización prolongada obtuvo mayor significancia (0.000) en el grupo de pacientes con TVP. El consumo de tabaco resultó no relevante estadísticamente en la muestra analizada. En el caso de las mujeres que están en tratamiento de anticonceptivos orales, hay evidencia estadística (0.030) de riesgo a un evento de TVP.

DISCUSIÓN

La Diabetes Mellitus Tipo 2 es una enfermedad metabólica crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo. La diabetes tipo 2 se caracteriza por una resistencia a la insulina, lo que significa que las células del cuerpo no pueden utilizar la insulina de manera efectiva para absorber la glucosa de la sangre. Esta resistencia a la insulina puede aumentar el riesgo de desarrollar una trombosis venosa profunda (TVP).

La TVP es una afección en la que se forma un coágulo de sangre en una vena profunda, generalmente en la pierna. Este coágulo puede ser peligroso si se desprende y se mueve a través del torrente sanguíneo hasta los pulmones, lo que puede provocar una embolia pulmonar. Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 pueden tener un mayor riesgo de desarrollar TVP debido a varios factores de riesgo relacionados con su enfermedad. Según el *Journal of Diabetes and Its Complications* encontró que la prevalencia de TVP en pacientes con diabetes tipo 2 es del 7,8%, lo que representa un aumento significativo en comparación con la población general (40). Además, la presencia de TVP en pacientes con diabetes tipo 2 se asocia con un mayor riesgo de complicaciones y mortalidad (41).

Uno de los factores de riesgo más importantes para la TVP en pacientes con diabetes tipo 2 es la obesidad. La obesidad puede aumentar el riesgo de desarrollar una TVP debido a que la grasa corporal adicional puede ejercer presión sobre las venas, lo que puede hacer que la sangre se acumule y forme un coágulo. Estos resultados coinciden con los presentados por Klovaite, et al (9) quienes encontraron que, La obesidad aumenta de 2 a 3 veces el riesgo de trombosis venosa en ambos géneros, y este riesgo es aún mayor en personas con obesidad grado III (IMC superior a 40 kg/m²).

Otros factores de riesgo para la TVP en pacientes con diabetes tipo 2 incluyen la hipertensión arterial, la edad avanzada, la inmovilidad y los antecedentes familiares de TVP. Al igual que en los resultados presentados por Chirino-Díaz, et al donde se encontró que estas variables tienen una incidencia en 5.92 eventos por cada 1.000 pacientes, la presente investigación encontró que los pacientes mayores a 60 años son más propensos a desarrollar un evento de TVP (43).

Finalmente, a nivel de género, se encontró que las mujeres diagnosticadas con

DM Tipo 2 y que consumen anticonceptivos tienen una alta correlación con la presencia de un evento de TVP, estos resultados coinciden con los presentados por Herrera-Sanchez, et al donde se señala que existe un riesgo absoluto de trombosis en mujeres de entre 50 y 59 años con obesidad, que usaron estrógeno y progestágeno durante cinco años, fue del 1,5%, mientras que en mujeres con un peso normal fue del 0,5%. Esto demuestra que la obesidad es un factor de riesgo adicional importante para la trombosis en presencia de otros factores de riesgo (42).

CAPITULO IV

CONCLUSIONES

El presente trabajo tuvo como propósito determinar los factores riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que estuvieron ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021

Para ello, se evaluaron los factores de riesgo de 148 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que presentaron trombosis venosa profunda. De esto, se encontró que la mayoría de los pacientes tenían entre 40 y 60 años, sobrepeso u obesidad, y comorbilidades como hipertensión, insuficiencia venosa e insuficiencia renal. También se identificaron otros factores de riesgo importantes, como la inmovilización prolongada y el uso de anticonceptivos orales en mujeres. La evaluación de los criterios de Wells mostró que el 33.11% de la muestra presentaba dos criterios. Los hallazgos pueden ayudar en la prevención y manejo de la TVP en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Finalmente, Se encontró que los criterios de Wells son representativos en los pacientes con TVP, y la fuerza de la relación estadística mantiene una relación directa con el número de criterios presentados. Además, se identificó que la inmovilización prolongada y el uso de anticonceptivos orales también son factores de riesgo relevantes en la presencia de TVP en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Los resultados permiten establecer estrategias para el manejo y prevención de la TVP en estos pacientes.

RECOMENDACIONES

A nivel de estudio podrían realizarse algunas mejoras en futuras investigaciones, por consiguiente, se anima a los siguientes tesis a:

- Aumentar el tamaño de la muestra: es importante contar con un número significativo de pacientes para obtener resultados más confiables y representativos que permitan la generalización nacional de los resultados.
- Incluir una población control: se podría incluir un grupo control de

pacientes diabéticos sin antecedentes de TVP para comparar los resultados y poder identificar los factores de riesgo específicos de aquellos pacientes que presentan la enfermedad.

- Evaluar la adherencia al tratamiento: se debe considerar la evaluación de la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, ya que la falta de cumplimiento puede aumentar el riesgo de presentar TVP.
- Realizar seguimiento a largo plazo: se sugiere realizar un seguimiento a largo plazo para evaluar la evolución de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el riesgo de presentar TVP.
- Evaluar otros factores de riesgo: es importante considerar otros factores de riesgo como la actividad física, el sedentarismo, la alimentación, el uso de medicamentos específicos, entre otros, para obtener una evaluación más completa de los pacientes y su riesgo de presentar TVP.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hattab Y, Küng S, Fasanya A, Ma K, Singh AC, DuMont T. Deep Venous Thrombosis of the Upper and Lower Extremity. *Critical Care Nursing Quarterly*. septiembre de 2017;40(3):230.
2. admin. Trombosis venosa profunda de los miembros inferiores: utilidad de la ecografía doppler [Internet]. *Revista Chilena de Anestesia*. 2020 [citado 23 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/revchilanestv49n01-03/>
3. www.ilogica.cl I. FACTORES PREDISPONENTES Y MANEJO DE TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA [Internet]. Escuela de Medicina. [citado 23 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/publicacion/factores-predisponentes-manejo-trombosis-venosa-profunda/>
4. García Fajardo JD, Martín Rodríguez A, Flores Ramírez I, Musle Acosta M, Pereira Moya C, García Fajardo JD, et al. Características clinicoepidemiológicas de pacientes con trombosis venosa profunda en los miembros inferiores. *MEDISAN*. junio de 2020;24(3):443-54.
5. Bauersachs RM. Clinical presentation of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Best Practice & Research Clinical Haematology*. 1 de septiembre de 2012;25(3):243-51.
6. Puente Alonso L de la. Epidemiología de la TVP/ TEP de los pacientes ingresados. *Epidemiology of DVT / PET in hospitalized patients* [Internet]. 8 de junio de 2018 [citado 24 de febrero de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/14306>
7. Nicklas JM, Gordon AE, Henke PK. Resolution of Deep Venous Thrombosis: Proposed Immune Paradigms. *International Journal of Molecular Sciences*. enero de 2020;21(6):2080.
8. Guia-de-Enfermedad-Tromboembolica-Venosa.pdf [Internet]. [citado 24 de febrero de 2023]. Disponible en: <http://www.capitulodeflebiologia.org/pdf/Guia-de-Enfermedad-Tromboembolica-Venosa.pdf#page=14>
9. Klovaite J, Benn M, Nordestgaard BG. Obesity as a causal risk factor for deep venous thrombosis: a Mendelian randomization study. *Journal of Internal*

Medicine. 2015;277(5):573-84.

10. mariadminobe22. La relación entre obesidad y trombosis venosa profunda - OBEcentro [Internet]. OBEcentro, tratamiento médico integral de la obesidad y el sobrepeso. 2022 [citado 24 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://obecentro.com/la-relacion-entre-obesidad-y-trombosis-venosa-profunda/>

11. Trombosis venosa profunda: Causas [Internet]. [citado 24 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://tusdudasdesalud.com/peso-saludable/obesidad/obesidad-morbida/trombosis-venosa-profunda/>

12. Cirugía y Trombosis o Embolia Pulmonar - TROMBO.info [Internet]. Trombo. [citado 24 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://trombo.info/factores-de-riesgo-2/cirugia-y-etv/>

13. Jara Palomares L, Caballero Eraso C, Elías Hernández T, Ferrer Galván M, Márquez Peláez S, Cayuela A, et al. [Outpatient management of patients with deep vein thrombosis and cancer: a study of safety, cost and budget impact]. Med Clin (Barc). 7 de abril de 2012;138(8):327-31.

14. Torres-Salgado DNA, Torres-Salgado MCA. Factores de riesgo para trombosis en pacientes hospitalizados. ¿Qué pacientes deben manejarse con profilaxis anticoagulante?

15. Trombosis venosa profunda - Trastornos cardiovasculares [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado 24 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-cardiovasculares/enfermedades-de-las-venas-perif%C3%A9ricas/trombosis-venosa-profunda-tvp>

16. Chirino Díaz L, Rodríguez Mapolón D, Barnés Domínguez JA, Chirino Díaz L, Rodríguez Mapolón D, Barnés Domínguez JA. Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con trombosis venosa profunda y cáncer. Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascul ar [Internet]. diciembre de 2022 [citado 24 de febrero de 2023];23(3).

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1682-00372022000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es

17. Trombosis y cáncer - TROMBO.info [Internet]. Trombo. [citado 24 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://trombo.info/factores-de-riesgo-2/cancer/>
18. Boero S. Trombosis venosa profunda y viajes de avión: el síndrome de la clase turista. Rev Asoc Med Bahía Blanca. 2004;109-14.
19. Villagomez O. Trombosis venosa profunda asociada con mutación en el factor V de Leiden, MTHFR y síndrome de May-Thurner. En: Medicina Interna de México [Internet]. p. 933. Disponible en: https://cmim.org/Revista/2022/202204_jul_ago.pdf#page=204
20. Kruger PC, Eikelboom JW, Douketis JD, Hankey GJ. Deep vein thrombosis: update on diagnosis and management. Medical Journal of Australia. junio de 2019;210(11):516-24.
21. Sánchez KTR. TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA.
22. Urbina VG, Arce VR, Vázquez SR. Presentación, diagnóstico y tratamiento del tromboembolismo venoso. Revista Médica Sinergia. 1 de febrero de 2020;5(2):e350-e350.
23. Moumneh T, Penaloza A, Roy PM. Trombosis venosa profunda. EMC -Tratado de Medicina. 1 de marzo de 2018;22(1):1-6.
24. B. JS, V. MF. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL TROMBOEMBOLISMO PULMONAR. Revista Médica Clínica Las Condes. 1 de mayo de 2015;26(3):338-43.
25. Bernardi E, Camporese G. Diagnosis of deep-vein thrombosis. Thrombosis Research. 1 de marzo de 2018;163:201-6.
26. Castro L. F, Zapico Á, Wilhelm R, Castro L. F, Zapico Á, Wilhelm R. Trombosis venosa profunda y agenesia de vena cava inferior: presentación típica en una anomalía poco frecuente. Caso clínico. Revista médica de Chile. diciembre de 2020;148(12):1833-7.
27. Muñoz Rodríguez FJ. Diagnóstico de la trombosis venosa profunda. Revista Clínica Española. 1 de noviembre de 2020;220:41-9.
28. Trujillo Santos AJ. Tratamiento de la trombosis venosa profunda de extremidades inferiores. Revista Clínica Española. 1 de noviembre de 2020;220:57-68.

29. Chama-Naranjo A, Becerra-Bello J, Valdez Sánchez RA, Huerta-Huerta H, Chama-Naranjo A, Becerra-Bello J, et al. Diagnóstico y tratamiento de la trombosis venosa profunda. *Revista mexicana de angiología*. marzo de 2021;49(1):24-32.
30. Berkovits A, Mezzano D. Nuevos anticoagulantes orales: actualización. *Rev Chil Cardiol*. diciembre de 2017;36(3):254-63.
31. Antithrombotic therapy for VTE disease: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines - PubMed [Internet]. [citado 24 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22315268/>
32. Lu DY, Huang CC, Huang PH, Chung CM, Lin SJ, Chen JW, et al. Metformin use in patients with type 2 Diabetes Mellitus tipo 2 is associated with reduced risk of deep vein thrombosis: a non-randomized, pair-matched cohort study. *BMC Cardiovascular Disorders*. 15 de diciembre de 2014;14(1):187.
33. Zhao Z, Wang S, Ma W, Kong G, Zhang S, Tang Y, et al. Diabetes Mellitus tipo 2 increases the incidence of deep vein thrombosis after total knee arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1 de enero de 2014;134(1):79-83.
34. Diabetes Mellitus tipo 2» Riesgo de trombosis [Internet]. [citado 26 de marzo de 2023]. Disponible en: <http://articulos.sld.cu/diabetes/tag/riesgo-de-trombosis/>
35. Shlyakova AA, Strongin LG, Kudykin MN, Korneva KG. Clinical and pathogenetic features of lesions of the lower extremities in patients with type 2 Diabetes Mellitus tipo 2 and chronic venous insufficiency. *Diabetes Mellitus tipo 2*. 14 de junio de 2016;19(3):212-20.
36. Madonna R, Balistreri CR, Geng YJ, De Caterina R. Diabetic microangiopathy: Pathogenetic insights and novel therapeutic approaches. *Vascul Pharmacol*. marzo de 2017;90:1-7.
37. 20200302_133351_IDFATLAS9e-final-web.pdf [Internet]. [citado 26 de marzo de 2023]. Disponible en: https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133351_IDFATLAS9e-final-web.pdf
38. Domingueti CP, Dusse LMS, Carvalho M das G, de Sousa LP, Gomes

KB, Fernandes AP. Diabetes Mellitus tipo 2: The linkage between oxidative stress, inflammation, hypercoagulability and vascular complications. *J Diabetes Complications*. 2016;30(4):738-45.

39. Matic M, Matic A, Djuran V, Gajinov Z, Prcic S, Golusin Z. Frequency of Peripheral Arterial Disease in Patients With Chronic Venous Insufficiency. *Iran Red Crescent Med J*. enero de 2016;18(1):e20781.

40. Stein, P. D., & Hull, R. D. (2007). Venous thromboembolic disease in patients with diabetes mellitus. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 5(s2), 316- 320.

41. Lee, J. J., & Yang, H. M. (2018). Venous thromboembolism in diabetes mellitus. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 32(1), 76-81.

42. Herrera-Sánchez, J. M., Rojas-Corrales, M. O., García-Montes, J. M., & Rodríguez-Moctezuma, J. R. (2006). Complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 en la salud bucal. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 29(9), 447-452. doi: 10.1016/S0718-5391(09)70084-7

43. González-Rodríguez, Y., Pérez-Rodríguez, L., Pascual-Fernández, K., & Olivera-Cabrera, M. (2022). Conocimientos y prácticas de los profesionales de enfermería sobre la prevención de las infecciones del sitio quirúrgico. *Revista Cubana de Enfermería*, 38(3), e1205.

DECLARACION Y AUTORIZACION

Nosotros, **Karen Juliana Sabando Macías** con C.C: **1312460007** y **Laura Mabel Zambrano Marcillo** con CC: **0931778989**, autoras del trabajo de titulación: **Factores riesgo de trombosis venosa profunda en paciente con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que fueron atendidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 - 2021**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregara la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 01 de mayo de 2023

f. 
Karen Juliana Sabando Macias
C.C:1312460007

f. 
Laura Mabel Zambrano Marcillo
C.C:0931778989

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Factores riesgo de trombosis venosa profunda en paciente con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que fueron atendidos en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021		
AUTOR(ES)	Karen Juliana Sabando Macías; Laura Mabel Zambrano Marcillo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Ana Lucia Pesantez Flores		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias medicas		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Medico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	1 de mayo del 2023	No. DE PÁGINAS:	38
ÁREAS TEMÁTICAS:	Medicina Interna		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Trombosis, venosa, profunda, factores, riesgo, Diabetes Mellitus tipo 2,		

RESUMEN/ABSTRACT:

Introducción: La trombosis venosa profunda (TVP) es una patología con alta morbilidad y mortalidad, sobre todo en pacientes con otras comorbilidades, entre ellas la Diabetes Mellitus tipo 2. Se caracteriza especialmente por dolor crónico debilitante en miembros inferiores, edema, hiperemia local, ulceraciones causadas por la obstrucción venosa residual. En Ecuador, se desconoce con exactitud los factores de riesgo para desarrollar TVP en pacientes con DM2.

Objetivo: Determinar los factores riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 40 años que estuvieron ingresados en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos durante el año 2020 -2021.

Materiales y Métodos: Se trata de un estudio observacional, no experimental, de tipo transversal y retrospectivo, que presenta como base poblacional pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que hayan desarrollado trombosis venosa profunda, La muestra fue tomada de la población correspondiente al Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos en el periodo 2020-2021. La información clínica se extrajo del sistema AS400. Las variables evaluadas en el estudio son: edad, sexo, IMC, diagnóstico de TVP, comorbilidades y criterios de Wells.

Resultados: Se realiza la evaluación de 148 casos de paciente con DM2 que desarrollaron TVP. Entre los factores de riesgo que se tomaron en cuenta: la edad en pacientes mayores a 60 años y comorbilidades como hipertensión e insuficiencia venosa. En el estudio se evaluaron los

factores de riesgo en pacientes con diabetes tipo 2 y trombosis venosa profunda (TVP). Se encontró que la mayoría de los pacientes entre 40 y 60 años, sobrepeso u obesidad, hipertensión, insuficiencia venosa e insuficiencia renal.

Conclusión: La diabetes tipo 2 aumenta el riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes con factores de riesgo como sobrepeso, hipertensión, insuficiencia venosa e insuficiencia renal. La inmovilización prolongada y el uso de anticonceptivos orales también son factores relevantes.

ADJUNTO PDF:	SI	NO
CONTACTO CON AUTORES:	Teléfono: +593 (963777022-988017575)	E-mail: karen12sabando@hotmail.com lmzm208@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Diego Antonio Vásquez Cedeño	
	Teléfono: +593 982742221	
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA		
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):		
Nº. DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		