

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

CARRERA DE MEDICINA

TEMA:

**Determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en
pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención
secundaria en el hospital IESS Babahoyo 2021-2022**

AUTORA:

Torres Vélez Liliana Carolina

Torres Vélez Viviana Carolina

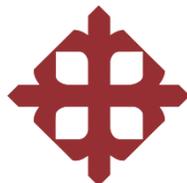
**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MÉDICO**

TUTOR:

Vásquez Cedeño Diego Antonio

Guayaquil, Ecuador

04 de septiembre del 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Torres Vélez Liliana Carolina** y **Torres Vélez Viviana Carolina**, como requerimiento para la obtención del título de **MÉDICO**.

TUTOR (A)



Firmado electrónicamente por:
**DIEGO ANTONIO
VASQUEZ CEDENO**

Vásquez Cedeño Diego Antonio

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

DR. Juan Luis Aguirre Martínez

Guayaquil, a los 04 del mes de septiembre del año 2024.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

YO, **Torres Vélez Liliana Carolina**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el hospital IESS Babahoyo 2021-2022**, 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, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 04 del mes de septiembre del año 2024

LA AUTORA:



Firmado electrónicamente por:
**LILIANA CAROLINA
TORRES VELEZ**

Torres Vélez Liliana Carolina



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Torres Vélez Viviana Carolina**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el hospital IESS Babahoyo 2021-2022**, 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, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 04 del mes de septiembre del año 2024.

LA AUTORA:



Firmado electrónicamente por:
**VIVIANA CAROLINA
TORRES VELEZ**

Torres Vélez Viviana Carolina



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Torres Vélez Liliana Carolina**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el hospital IESS Babahoyo 2021-2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 04 del mes de septiembre del año 2024

LA AUTORA:



Firmado electrónicamente por:
**LILIANA CAROLINA
TORRES VELEZ**

Torres Vélez Liliana Carolina



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Torres Vélez Viviana Carolina**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el hospital IESS Babahoyo 2021-2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 04 del mes de septiembre del año 2024.

LA AUTORA:



firmado electrónicamente por
**VIVIANA CAROLINA
TORRES VELEZ**

Torres Vélez Viviana Carolina

REPORTE URKUND

 INFORME DE ANÁLISIS
magister

Determinar la prevalencia del evento cerebro vascular isquemico en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevesion secundaria en el hospital iess Babahoyo 2021-2022



Firmado electrónicamente por:
DIEGO ANTONIO
VASQUEZ CEDENO

4%
Textos
sospechosos

- 3% Similitudes (ignorado)
 - < 1% similitudes entre comillas (ignorado)
 - < 1% entre las fuentes mencionadas (ignorado)
- 0% Idiomas no reconocidos
- 4% Textos potencialmente generados por IA

Nombre del documento: TT,P73 TORRES VELEZ, TORRES VELEZ.pdf
ID del documento: 8ab53824669be703214e7d71a3cc749ac36622f6
Tamaño del documento original: 611,16 kB
Autores: Liliana Torres, Viviana Torres

Depositante: Liliana Torres
Fecha de depósito: 10/9/2024
Tipo de carga: url_submission
fecha de fin de análisis: 10/9/2024

Número de palabras: 12.907
Número de caracteres: 93.508

Ubicación de las similitudes en el documento:



☰ Fuentes de similitudes

TUTOR (A)



Firmado electrónicamente por:
DIEGO ANTONIO
VASQUEZ CEDENO

Vásquez Cedeño Diego Antonio

AGRADECIMIENTO

Liliana torres Vélez

Este proyecto de investigación no podría haber sido posible sin Dios por ser el motor de mi vida y gracias a Él y sus retos he llegado hasta aquí, gracias porque cada año he visto su fidelidad y amor Gracias por siempre ser un Dios bueno. A mi familia por apoyarme en este camino largo y cada uno de sus consejos y palabras de aliento. Este trabajo no podría lograrlo sin todos los años donde prestaron su ayuda. A mi enamorado quien me ha apoyado y me acompañó de inicio a fin moralmente reconfortando mi corazón y estando presente en mi vida. A mis amados amigos de mi iglesia local que puedo llamar familia, gracias porque sus oraciones han llegado hasta aquí y a mi hermana quien además de ser mi compañera de este trabajo es mi mejor amiga y colega, gracias por las noches en vela donde estudiamos para llegar a este momento. Gracias por cada risa y lágrima derramada en esta carrera que ha sido larga pero todo esfuerzo trae su recompensa. Gracias por enseñarme que la honestidad siempre brilla y el conocimiento es preciado.

Viviana Torres Vélez

Agradezco a Dios por su fidelidad y amor, Él puso los cimientos de mi vida y construyo para mis propósitos que aún no logro entender, pero estoy segura que los sueños que ha sembrado en mi corazón traerán ayuda al necesitado y salud al enfermo, sin El nada soy, de Él son mis éxitos porque todo lo bueno que hay en mi viene de EL.

Agradezco a mis padres por su incansable dedicación y amor, gracias por darme la educación como la más valiosa herencia en mi vida, doy honra a sus vidas por todo el sacrificio que costo educar por partida doble a mi hermana y a mí. A mi tía madre de crianza que cuidó de nosotras cuando mis padres estaban trabajando, nunca me faltó enfoque gracias a su papel de madre en mi vida. Padres su legado queda escrito en mi corazón y sus actos son mi mayor ejemplo y enseñanza para todo lo que vendrá.

También agradezco a mis hermanos por sus consejos, por siempre estar dispuestos a levantarnos de las caídas y celebrar juntos las victorias, anhelo poder retribuir todo lo que compartieron conmigo y le pido a Dios nos dé mucho tiempo junto en esta tierra para seguir compartiendo de ser familia.

Agradezco a mi hermana con quien presento este trabajo, mi amiga y compañera, gracias por contagiarme de tus sueños, tu alegría y perseverancia muchas veces fue combustible para avanzar en los días difíciles, deseo que el mundo conozca todo lo que puedes brindar y sigas transformando los ambientes con tu trato respetuoso y alegre.

Agradezco a mi amor y amigo más leal, tu paciencia y apoyo fueron y serán importantes para mí, cuentas con mi apoyo, quiero verte cumplir los sueños que Dios ha puesto en tu corazón. Que Él tome el control de todo lo que viene y construyamos juntos.

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto de investigación a personas importantes para nuestra vida a Nuestro padre Pedro Manuel Torres Panta, a Nuestra madre Mercy Narcisa Vélez Suarez. A Nuestra segunda madre mi tía Nancy Hermencia Vélez Suarez, a nuestros hermanos y sus matrimonios Mario y Daniela Ibarra G., Paul y Lissette Freire I. y al autor de nuestra vida Dios. Toda nuestra instrucción académica y profesional es gracias a ellos.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dr. Juan Luis Aguirre Martínez

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Andrés Mauricio Ayón Genkuonk

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Dr.

OPONENTE

INDICE GENERAL

RESUMEN.....	XV
ABSTRACT	XVI
INTRODUCCIÓN.....	2
Planteamiento del Problema	3
Justificación.....	5
Objetivos	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos	6
Hipótesis	6
CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO	7
1.1 Diabetes Mellitus	7
1.1.1 Definición de la Diabetes Mellitus	7
1.1.2 Clasificación de la Diabetes Mellitus.....	7
1.1.3 Fisiopatología de la Diabetes Mellitus	9
1.1.4 Complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus	10
1.1.5 Factores de riesgo asociados a la Diabetes Mellitus	11
1.1.6 Epidemiología de la Diabetes Mellitus	12
1.2 Eventos Cerebrovasculares Isquémicos.....	13
1.2.1 Definición y clasificación de la enfermedad cerebrovascular (ECV)	13
1.2.2 Factores de riesgo para la enfermedad cerebrovascular	13
1.2.4 Sintomatología y diagnóstico de la enfermedad cerebrovascular	14
1.3 Relación entre Diabetes Mellitus y ECV isquémico	15
CAPITULO 2 MARCO METODOLÓGICO.....	17
2.1. Diseño de la Investigación.....	17
2.1.1. Tipo de investigación.....	17
2.1.2. Lugar de la investigación.....	18
2.1.3. Población, muestra y muestreo	18
2.1.4. Criterios de inclusión y exclusión.....	18
2.2. Variables	19
2.2.1. Variables independientes	19
2.2.2. Variables dependientes.....	19
2.2.3. Operacionalización de variables	19
2.3. Métodos e instrumentos para obtener la información	20
2.3.1. Métodos de procesamiento de la información	20
2.3.2. Técnica.....	20
2.3.3. Procedimiento para la recolección de la información y descripción de los instrumentos a utilizar	20
2.4. Aspectos Éticos.....	21
CAPITULO 3 RESULTADOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.....	23
3.1. Resultados del objetivo general.....	23
3.2. Resultados de los objetivos específicos	24
3.2.1. Resultados del primer objetivo específico	24
3.2.2. Resultados del segundo objetivo específico.....	25
3.2.3. Resultados del tercer objetivo específico.....	26
3.3. Tablas cruzadas.....	28
3.4. Resultados de la hipótesis.....	31
CAPITULO 4 DISCUSIÓN	34
CONCLUSIONES	37

REFERENCIAS38

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Operacionalización de variables</i>	19
Tabla 2	<i>Características sociodemográficas de los diabéticos</i>	24
Tabla 3	<i>Caracterización del diagnóstico de diabetes</i>	25
Tabla 4	<i>Caracterización del tipo de diabetes</i>	26
Tabla 5	<i>Cruce de variable eventos cerebrovasculares isquémicos y características sociodemográficas</i>	27
Tabla 6	<i>Cruce de variable rango de edad y tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos</i>	28
Tabla 7	<i>Cruce de variable sexo y tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos</i>	29
Tabla 8	<i>Cruce de variable etnia y tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos</i>	29
Tabla 9	<i>Cruce de variable tipo de diabetes y tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos</i>	30
Tabla 10	<i>Comprobación de hipótesis entre tipos de diabetes y prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos</i>	32

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de ECVI que es una condición médica grave. **Objetivo:** El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el hospital IESS Babahoyo 2021-2022. **Metodología:** Se empleó una metodología descriptiva, observacional, retrospectiva y cuantitativa, con una población de 112 pacientes, cuyos datos derivaron de la revisión de las historias clínicas registradas en el sistema del Hospital. **Resultados:** Los resultados indicaron una prevalencia del 25,89% de eventos cerebrovasculares isquémicos en pacientes con diabetes. Estos eventos se manifestaron en el 20,5% de los pacientes de 41 a 80 años, con una predominancia en el sexo masculino (18,8%), un 14,3% de pacientes casados y un 23,2% de pacientes mestizos. Los eventos trombóticos fueron los más frecuentes (74,1%), seguidos por los embólicos (5,4%). **Conclusión:** Se concluye que la prevalencia de ECVI es particularmente alta en pacientes con diabetes tipo II, con un 22,58%.

Palabras clave: *Prevalencia, evento cerebrovascular isquémico, diabetes mellitus, diabetes 1, diabetes 2, pacientes*

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus is a significant risk factor for the development of CVD, which is a serious medical condition. **Objective:** The objective of the present study was to determine the prevalence of ischemic cerebrovascular event in patients with diabetes mellitus who were in secondary prevention at the IESS Babahoyo hospital 2021-2022. **Methodology:** A descriptive, observational, retrospective and quantitative methodology was used, with a population of 112 patients, whose data were derived from the review of the medical records registered in the Hospital system. **Results:** The results indicated a prevalence of 25.89% of ischemic cerebrovascular events in patients with diabetes. These events occurred in 20.5% of patients between 41 and 80 years old, with a predominance of males (18.8%), 14.3% of married patients and 23.2% of mixed-race patients. . Thrombotic events were the most frequent (74.1%), followed by embolic events (5.4%). **Conclusion:** It is concluded that the prevalence of CVD is particularly high in patients with type II diabetes, at 22.58%.

Keywords: *Prevalence, ischemic cerebrovascular event, diabetes mellitus, diabetes 1, diabetes 2, patients*

INTRODUCCIÓN

El accidente cerebrovascular isquémico (ECVI) es una condición médica grave que ocurre cuando el flujo sanguíneo a una parte del cerebro se interrumpe o se reduce significativamente, impidiendo que el tejido cerebral reciba suficiente oxígeno y nutrientes (1). Aproximadamente el 87% de los accidentes cerebrovasculares son de tipo isquémico, cuando el coágulo se origina en otra parte del cuerpo y luego se desplaza hasta el cerebro, esta condición se conoce como embolia (2).

Ciertas condiciones aumentan la probabilidad de sangrado en los vasos sanguíneos del cerebro como un aneurisma que es una protuberancia en forma de globo en una arteria, el cual a medida que se expande corre el riesgo de romperse. Por otro lado, las malformaciones arteriovenosas (MAV) son redes de vasos sanguíneos que conectan incorrectamente arterias y venas, las cuales pueden llegar a reventarse dentro del cerebro. Además, la presión arterial alta ejerce tensión en las paredes internas de las arterias, haciéndolas más susceptibles a romperse, especialmente si ya están debilitadas por un aneurisma o una MAV (3–5).

En este caso, la diabetes mellitus es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de un ECVI debido al riesgo de padecer trastornos como la aterosclerosis, una condición que se manifiestan como placas elevadas de tonalidad amarillo-grisácea en la capa interna de los vasos sanguíneos, lo que da lugar a la creación de un ateroma que bloquea las arterias. La estenosis u obstrucción carotídea aterosclerótica constituye alrededor del 30 % de las isquemias cerebrovasculares, siendo causadas por ateroembolia cerebral o un flujo sanguíneo reducido (6).

Tal como indican Arrieta et al., la diabetes también puede dañar los pequeños vasos sanguíneos, el fenómeno conocido como microangiopatía diabética provoca alteraciones en la pared de los vasos sanguíneos, inflamación y disfunción endotelial. Con el tiempo, este proceso afecta especialmente a los vasos capilares, arteriolas y vénulas, causando una serie

de cambios patológicos que afectan la integridad de la barrera hematoencefálica, permitiendo la entrada de moléculas y células inflamatorias que culminan en la obstrucción de arterias cerebrales, predisponiendo así a eventos isquémicos (7).

Finalmente, la persistencia de altos niveles de glucosa en la sangre en personas con diabetes induce un estado crónicamente inflamatorio que incrementa la actividad de las plaquetas y favorece la formación de coágulos sanguíneos. En el caso de la diabetes tipo 2, se destaca que aparte de la hiperglucemia por una insuficiente producción de insulina, la resistencia a esta hormona en tejidos periféricos conduce a una mayor producción de insulina, la disminución del óxido nítrico, el desarrollo de hipertensión, hipercolesterolemia y mayor tendencia a la formación de coágulos, factores que propician la lesión del endotelio vascular y la aterosclerosis (8). Del mismo modo, Soto et al. en el 2020 (9) han observado que entre el 30% y el 60% de los pacientes que experimentan un accidente cerebrovascular isquémico presentan hiperglucemia.

Dado el mayor riesgo de ECVI en pacientes con diabetes mellitus, es crucial implementar estrategias de prevención y manejo específicas como mantener niveles de glucosa en sangre dentro de un rango normal mediante el uso de medicamentos, dieta y ejercicio para reducir el riesgo de complicaciones vasculares. Además, monitorear la presión arterial mediante medicamentos antihipertensivos, realizar cambios en el estilo de vida como dejar de fumar, reducir el consumo de alcohol, y controlar del estrés también se vuelven alternativas esenciales. En algunos casos, se pueden prescribir medicamentos antitrombóticos como aspirina o anticoagulantes para prevenir la formación de coágulos (10–12).

Planteamiento del Problema

De acuerdo con la información proporcionada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que anualmente ocurren 15 millones de

eventos de accidente cerebrovascular (ACV). Lamentablemente, de estos casos, aproximadamente 5 millones resultan en fallecimiento, mientras que otros 5 millones de personas quedan con alguna forma de discapacidad permanente (13).

Respecto a la diabetes mellitus esta afección ha causado un total de 284,049 defunciones, de las cuales 139,651 ocurrieron en hombres y 144,398 en mujeres. La tasa de mortalidad estandarizada por edad se estimó en 20.9 defunciones por cada 100,000 habitantes, las cuales varían significativamente entre países, desde 82.6 muertes por cada 100,000 habitantes en Guyana hasta 7.2 muertes por cada 100,000 habitantes en Canadá (14).

Durante el año 2021 en Chile, se documentaron 29,542 casos de egresos hospitalarios relacionados con accidentes cerebrovasculares (ACV), siendo esta patología la segunda causa de mortalidad en el país después de las enfermedades isquémicas del corazón, excluyendo los datos asociados a la pandemia por SARS-CoV-2. Los registros indican que se produjeron 7,501 defunciones a causa de ACV en ese periodo, lo que representa una muerte cada 72 minutos en promedio (15).

En el mismo año, el 13% de las muertes en México fueron atribuidas a la diabetes, dentro de este grupo el 74.9% de las personas fallecidas no eran dependientes de insulina, mientras que el 2.2% sí lo eran (16). En el caso de Argentina, se registraron 9,855 muertes por diabetes, de las cuales el 53.6% ocurrieron en la población masculina y el 46.4% en la población femenina, también se observó que la mortalidad por diabetes aumenta con la edad, especialmente a partir de los 50 años, siendo las tasas de mortalidad superiores entre los varones a partir de los 15 años de edad (17).

Por otra parte, en Ecuador vinculado a los accidentes cerebrovasculares (ACV), se registraron 1.285 casos en todo el país durante el año 2022. En conformidad con el Servicio Integrado de Seguridad ECU 911, si se considera este dato desde 2019 se han reportado un total de 12.223 casos (18). No obstante, según información proporcionada por el Ministerio de

Salud Pública, la diabetes mellitus se posiciona como la tercera causa principal de mortalidad con un total de 5,564 fallecimientos en el año 2021, este hecho enfatiza la importancia de fortalecer las estrategias de detección temprana, tratamiento y seguimiento de personas diagnosticadas con esta enfermedad (19).

Justificación

El accidente cerebrovascular isquémico (ECVI) es una de las causas más comunes de muerte y discapacidad en todo el mundo; los sujetos con diabetes mellitus tienen un riesgo mucho mayor de desarrollar ECVI porque existen complicaciones vasculares asociadas, como la aterosclerosis. La información sobre la prevalencia del ECVI en esta población es importante para comprender la magnitud del problema y orientar las políticas y las estrategias de prevención, debido a la prevalencia mundial de la DM, que se acerca a cifras epidémicas en muchos países.

Los ECVI representan una carga económica considerable para los sistemas de salud y las familias de los pacientes, debido a los costos asociados con la atención médica, rehabilitación y pérdida de productividad. En pacientes con DM, estos costos pueden ser aún mayores debido a las complicaciones adicionales que pueden surgir. Conocer la prevalencia de ECVI en esta población específica puede ayudar a planificar recursos y programas de rehabilitación más eficientes, mejorando así la calidad de vida de los pacientes y optimizando la asignación de recursos de salud. La investigación en esta área contribuirá al cuerpo de conocimiento científico y clínico, proporcionando datos específicos que pueden ser utilizados para mejorar las guías clínicas y las políticas de salud.

Objetivos

Objetivo general

Determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el hospital IESS Babahoyo 2021-2022.

Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas de los diabéticos
2. Caracterizar el diagnóstico y el tipo de diabetes de los pacientes que se encontraban en prevención secundaria en el Hospital IESS Babahoyo.
3. Determinar la presencia de eventos cerebrovasculares isquémicos según las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus.

Hipótesis

Hipótesis nula (H0): La prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos no es significativamente mayor en los pacientes con diabetes tipo I en comparación con los pacientes con diabetes tipo II.

Hipótesis alternativa (H1): La prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos es significativamente mayor en los pacientes con diabetes tipo I en comparación con los pacientes con diabetes tipo II.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1 Diabetes Mellitus

1.1.1 Definición de la Diabetes Mellitus

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad metabólica crónica caracterizada por niveles elevados de glucosa en la sangre (hiperglucemia) debido a defectos en la secreción de insulina, en su acción, o en ambas. Cabe mencionar que, la insulina es una hormona producida por las células beta del páncreas, esencial para la regulación del metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas. La deficiencia de insulina o la resistencia a su acción resulta en una alteración del metabolismo normal, lo que conduce a diversas complicaciones a corto y largo plazo (20).

1.1.2 Clasificación de la Diabetes Mellitus

La DM es un trastorno que afecta a millones de personas en todo el mundo y se clasifica principalmente en varios tipos, cada uno con características distintas en cuanto a su etiología, fisiopatología y manejo clínico.

1.1.2.1 Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1)

La DM1 se desarrolla como resultado de la destrucción autoinmune de las células beta del páncreas, las cuales son responsables de la producción de insulina. Esta forma de diabetes se presenta típicamente en individuos jóvenes y suele manifestarse de manera abrupta con síntomas clásicos como poliuria, que es el aumento de la producción de orina, polidipsia que refiere a la sed excesiva, y pérdida de peso inexplicada (21).

La falta absoluta de insulina requiere tratamiento con insulina exógena para controlar los niveles de glucosa en sangre y prevenir complicaciones a

largo plazo como la neuropatía, nefropatía y retinopatía diabética. Cabe mencionar que, factores genéticos y ambientales desempeñan un papel fundamental en su desarrollo, y la gestión efectiva implica una monitorización rigurosa de la glucosa, así como educación y apoyo continuo para los pacientes y sus familias (22).

1.1.2.2 Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)

La DM2 es la forma más prevalente de diabetes y está estrechamente asociada con la resistencia a la insulina y la disminución progresiva de la secreción de insulina por parte de las células beta del páncreas. Esta resistencia insulinoresistente se desarrolla principalmente en individuos adultos, aunque cada vez es más común en adolescentes debido al aumento de la obesidad y la inactividad física (23).

En este ámbito, factores genéticos, junto con factores de estilo de vida como la dieta y el ejercicio, contribuyen significativamente a su aparición; inicialmente, la DM2 puede manejarse mediante cambios en el estilo de vida, incluyendo una dieta balanceada y ejercicio regular. Sin embargo, en muchos casos, la enfermedad progresa y puede requerir medicamentos orales, inyectables o incluso insulina para mantener el control glucémico adecuado y prevenir complicaciones crónicas como enfermedades cardiovasculares, neuropatía y enfermedad renal crónica (23).

1.1.2.3 Diabetes Mellitus Gestacional (DMG)

La DMG se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que se diagnostica por primera vez durante el embarazo, aunque se espera que los niveles de glucosa vuelvan a la normalidad después del parto, las mujeres que han experimentado DMG tienen un riesgo sustancialmente mayor de desarrollar DM2 en el futuro. El manejo de la DMG implica una monitorización cuidadosa de la glucosa durante el embarazo, ajustes en la dieta y, en algunos casos, la administración de insulina para mantener niveles de glucosa dentro de rangos seguros para la madre y el feto. Es fundamental

destacara que la DMG no controlada puede aumentar el riesgo de complicaciones obstétricas, como la macrosomía fetal que es el crecimiento excesivo del feto, preeclampsia y parto prematuro, subrayando la importancia de un manejo precoz y efectivo (24).

1.1.2.4 Otros tipos específicos de DM

Cabe destacar que existen otros tipos específicos de DM que resultan de condiciones genéticas, enfermedades pancreáticas, medicamentos o sustancias químicas, estos incluyen la DM secundaria, la DM asociada con síndromes específicos y la DM monogénica. La DM secundaria ocurre como resultado de otras enfermedades o factores, como la pancreatitis crónica, el uso prolongado de corticosteroides o ciertos medicamentos (21).

La DM asociada con síndromes específicos se presenta en conjunción con ciertos síndromes genéticos, como la diabetes neonatal o la diabetes asociada con el síndrome de Cushing. En tanto que, la DM monogénica es causada por una mutación genética específica que afecta la función de las células beta del páncreas desde una edad temprana (25). Cada tipo de DM presenta desafíos únicos en términos de diagnóstico, tratamiento y manejo a largo plazo, el entendimiento de estas clasificaciones es fundamental para proporcionar un enfoque de atención personalizado y efectivo, que no solo controle los niveles de glucosa en sangre, sino que también prevenga o retrase las complicaciones crónicas asociadas con esta enfermedad metabólica progresiva.

1.1.3 Fisiopatología de la Diabetes Mellitus

La fisiopatología de la DM es el resultado de un trastorno multisistémico tanto en la producción de insulina como en su acción sobre los tejidos diana, especialmente el metabolismo de la glucosa. En la DM1, la anomalía primaria es de origen autoinmunitario, lo que da lugar a una pérdida específica de células beta pancreáticas que secretan insulina. Esto, en última instancia,

conduce a una deficiencia absoluta de insulina, lo que lleva a la dependencia de la insulina exógena para prevenir las anomalías asociadas (21).

Por otro lado, la DM2 se caracteriza por la resistencia a la insulina, donde las células del cuerpo no responden adecuadamente a la insulina circulante, esto obliga al páncreas a aumentar la producción de insulina para mantener los niveles de glucosa dentro de rangos normales. Con el tiempo, las células beta del páncreas pueden volverse disfuncionales y la producción de insulina puede disminuir, exacerbando aún más la hiperglucemia. Además de la resistencia a la insulina, se observan anomalías en la secreción de insulina, donde la respuesta de las células beta a la glucosa está alterada, contribuyendo aún más a la hiperglucemia crónica (26).

1.1.4 Complicaciones crónicas de la Diabetes Mellitus

Las complicaciones crónicas de la DM son el resultado de la hiperglucemia mantenida y afectan una variedad de sistemas y órganos en el cuerpo, estas complicaciones se dividen en microvasculares y macrovasculares, cada una con impactos significativos en la calidad de vida y la salud a largo plazo de los pacientes (27). Las complicaciones microvasculares incluyen la retinopatía diabética, que es una de las principales causas de ceguera en adultos; la nefropatía diabética, que conduce a la enfermedad renal crónica y puede requerir diálisis o trasplante renal; y la neuropatía diabética, que afecta los nervios periféricos y puede resultar en dolor, entumecimiento, y eventualmente pérdida de sensación en las extremidades (28). Estas condiciones se desarrollan debido al daño acumulativo a los vasos sanguíneos pequeños y capilares, exacerbado por los niveles elevados de glucosa en sangre y otras alteraciones metabólicas asociadas con la DM.

Por otro lado, las complicaciones macrovasculares incluyen enfermedades cardiovasculares como la cardiopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular (ACV) y enfermedad arterial periférica. Estas condiciones se desarrollan debido al daño a los grandes vasos sanguíneos, aumentando el

riesgo de eventos cardiovasculares agudos como el infarto de miocardio y el ACV (29). La hiperglucemia crónica contribuye al desarrollo de aterosclerosis y la formación de placas arteriales, que comprometen el flujo sanguíneo y aumentan la vulnerabilidad a eventos graves (9).

1.1.5 Factores de riesgo asociados a la Diabetes Mellitus

La DM está asociada a una variedad de factores de riesgo que aumentan la probabilidad de desarrollar la enfermedad o de complicar su manejo, estos factores pueden ser genéticos, ambientales o relacionados con el estilo de vida, y su interacción juega un papel importante en la etiología y la progresión de la enfermedad (30). Uno de los factores de riesgo más prominentes es la predisposición genética, individuos con antecedentes familiares de diabetes tienen un riesgo más alto de desarrollar la enfermedad, especialmente en el caso de la DM tipo 2, donde los factores genéticos contribuyen significativamente a la resistencia a la insulina y a la disfunción de las células beta del páncreas (31).

Por otro lado, los factores ambientales desempeñan un papel importante en el desarrollo de la DM, particularmente en la DM tipo 2. La obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo significativos, ya que el exceso de grasa corporal, especialmente en el área abdominal, está estrechamente vinculado a la resistencia a la insulina y a la hiperglucemia. La falta de actividad física y una dieta poco saludable, alta en calorías y grasas saturadas, también contribuyen al desarrollo de la enfermedad al aumentar el riesgo de obesidad y de alteraciones en el metabolismo de la glucosa (32).

Otros factores de riesgo incluyen la edad avanzada, el sedentarismo, el tabaquismo y ciertas condiciones médicas como la hipertensión arterial y la dislipidemia. Estos factores no solo aumentan el riesgo de desarrollar DM, sino que también agravan las complicaciones una vez que la enfermedad está establecida, por ejemplo, el tabaquismo y la hipertensión arterial aceleran el daño vascular y aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares en pacientes con DM (33,34).

1.1.6 Epidemiología de la Diabetes Mellitus

En cuanto a la prevalencia global, según la Federación Internacional de Diabetes (IDF), aproximadamente 537 millones de adultos (20-79 años) vivían con diabetes en todo el mundo durante el 2021. Se espera que este número aumente a 643 millones para 2030 y a 783 millones para 2045. La incidencia de diabetes tipo 1 varía ampliamente entre diferentes regiones, con las tasas más altas en países escandinavos y las más bajas en países asiáticos. La diabetes tipo 2 está aumentando en todo el mundo, especialmente en países en desarrollo (35).

De acuerdo con los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, la diabetes mellitus en los Estados Unidos afecta a aproximadamente 38 millones de adultos, con una prevalencia que ha más que duplicado en las últimas dos décadas. La diabetes tipo 2 representa entre el 90% y 95% de los casos diagnosticados, mientras que la tipo 1 comprende entre el 5% y 10%. Esta enfermedad es la principal causa de insuficiencia renal, amputaciones de extremidades inferiores y ceguera en adultos. Además, los costos médicos y pérdidas laborales asociados suman aproximadamente 413 mil millones de dólares anuales (36).

Según los resultados de artículo llevado a cabo en Cuba sobre la epidemiología de esta enfermedad, los grupos de edades más representativos son los de 60-69 años y los mayores de 70 años, con una prevalencia del 29.6%. La diabetes es más común en mujeres, representando el 55.5% de los casos. Las enfermedades asociadas con mayor incidencia en los pacientes diabéticos son la cardiopatía isquémica (39.5%), la hipertensión arterial (23.4%) y el asma bronquial (16%). En cuanto a las complicaciones, las más prevalentes son la nefropatía diabética y la acidosis láctica, la cardiopatía isquémica y el estado hiperosmolar no cetósico (37).

1.2 Eventos Cerebrovasculares Isquémicos

1.2.1 Definición y clasificación de la enfermedad cerebrovascular (ECV)

La enfermedad cerebrovascular (ECV) se define como cualquier trastorno que afecte los vasos sanguíneos del cerebro, lo que puede provocar una disminución del flujo sanguíneo al tejido cerebral, con consecuente daño neuronal. La clasificación principal de la ECV incluye dos tipos principales que son el accidente cerebrovascular isquémico y el accidente cerebrovascular hemorrágico (38).

El accidente cerebrovascular isquémico ocurre cuando un vaso sanguíneo que irriga el cerebro se bloquea repentinamente, ya sea por un coágulo, trombosis, que se forma en el vaso sanguíneo o por un coágulo que se forma en otra parte del cuerpo y viaja al cerebro que representa la embolia. Este tipo de accidente cerebrovascular es más común y puede resultar en la interrupción del suministro de oxígeno y nutrientes a las células cerebrales, causando daño cerebral (39).

Por otro lado, el accidente cerebrovascular hemorrágico ocurre cuando un vaso sanguíneo en el cerebro se rompe y sangra dentro del tejido cerebral o alrededor del mismo. Esto puede llevar a la acumulación de sangre y la formación de un hematoma, lo que ejerce presión sobre el tejido cerebral y causa daño directo. Ambos tipos de ECV pueden tener consecuencias devastadoras, incluyendo discapacidad física y cognitiva permanente o incluso la muerte. La identificación temprana de los factores de riesgo, como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y el tabaquismo, es importante para la prevención primaria de la ECV y la reducción de su impacto en la salud pública (40).

1.2.2 Factores de riesgo para la enfermedad cerebrovascular

Los factores de riesgo para la ECV pueden agruparse en categorías modificables y no modificables, los cuales contribuyen al desarrollo de esta condición crítica. Entre los factores no modificables se encuentran la edad

avanzada, antecedentes familiares de ECV y predisposición genética específica que aumenta la susceptibilidad a la formación de coágulos o debilitamiento de los vasos sanguíneos cerebrales (41).

Los factores de riesgo modificables juegan un rol importante en la prevención primaria de la ECV; la hipertensión arterial es el factor de riesgo más importante y está asociada con el daño vascular que predispone a la formación de aterosclerosis y coágulos sanguíneos (42). Por otro lado, la DM aumenta significativamente el riesgo debido a sus efectos adversos en los vasos sanguíneos y la función endotelial, mientras que la dislipidemia, caracterizada por niveles elevados de colesterol LDL (lipoproteínas de baja densidad) y bajos de HDL (lipoproteínas de alta densidad), contribuye al desarrollo de placas arteriales y, por lo tanto, a la ECV (39).

Otros factores de riesgo incluyen el tabaquismo, que incrementa la formación de coágulos y la presión arterial, así como el consumo excesivo de alcohol, que puede afectar negativamente la presión arterial y la coagulación sanguínea. La obesidad abdominal y la falta de actividad física también están asociadas con un mayor riesgo de ECV, debido a sus efectos en el metabolismo lipídico y la resistencia a la insulina (43,42). La gestión adecuada de estos factores de riesgo, a través de intervenciones como la modificación del estilo de vida y el tratamiento farmacológico, puede reducir significativamente la incidencia y la severidad de la enfermedad cerebrovascular, subrayando la importancia de las estrategias de prevención primaria en la salud pública.

1.2.4 Sintomatología y diagnóstico de la enfermedad cerebrovascular

Con respecto a la sintomatología de la ECV isquémica, esta se caracteriza típicamente por el inicio gradual de síntomas neurológicos debido a la reducción progresiva del flujo sanguíneo cerebral. Los pacientes pueden experimentar hemiparesia que es la debilidad unilateral, afasia que es la dificultad en el habla o comprensión, amaurosis fugaz que es la pérdida temporal de la visión, y dificultades para caminar. En contraste, la ECV

hemorrágica se manifiesta abruptamente con cefalea severa, náuseas, vómitos y cambios rápidos en el estado mental, acompañados a menudo por hemiparesia u otros signos neurológicos focales (44).

En cuanto al diagnóstico de la ECV isquémica, esta se apoya inicialmente en la tomografía computarizada (TC) cerebral, la cual identifica infartos cerebrales. Además de la resonancia magnética (RM) que proporciona imágenes detalladas para diferenciar tejido cerebral infartado de tejido viable. En casos sospechosos, la angiografía cerebral por TC (CTA) o la angiografía por resonancia magnética (MRA) evalúan la integridad de los vasos cerebrales y posibles anomalías. Por otro lado, la ECV hemorrágica se diagnostica rápidamente mediante TC cerebral, decisivo para detectar sangrado agudo y hematomas cerebrales; la CTA o MRA pueden complementar el diagnóstico al evaluar la fuente de la hemorragia y la condición de los vasos circundantes (45).

1.3 Relación entre Diabetes Mellitus y ECV isquémico

La relación entre la DM y la enfermedad cerebrovascular isquémica (ACVi) es profunda y bien documentada en la literatura médica; la DM, caracterizada por la hiperglucemia crónica, desempeña un papel crucial en la patogénesis del accidente cerebrovascular isquémico que es la forma más común de enfermedad cerebrovascular (7). Uno de los mecanismos centrales que vincula la DM con el ACVi es la disfunción endotelial inducida por la hiperglucemia, esta disfunción compromete la capacidad de los vasos sanguíneos para dilatarse y contraerse adecuadamente, promoviendo así la formación de aterosclerosis y la vulnerabilidad a la formación de trombos. Además, la DM conlleva a una mayor producción de especies reactivas de oxígeno y a un aumento del estrés oxidativo, lo que contribuye directamente al daño vascular y a la inflamación que caracterizan a la aterosclerosis (4).

Otro factor relevante es la predisposición de los pacientes diabéticos a desarrollar otros factores de riesgo cardiovascular, como la dislipidemia y la hipertensión arterial, los cuales también están estrechamente asociados con

la ECVi. La resistencia a la insulina, común en la DM tipo 2, también contribuye a la disfunción endotelial y al desarrollo de aterosclerosis, aumentando aún más el riesgo de ACVi. La prevención y el control estricto de estos factores de riesgo son fundamentales para reducir la incidencia de ECVi en pacientes con DM (46). Otro factor relevante es la predisposición de los pacientes diabéticos a desarrollar otros factores de riesgo cardiovascular, como la dislipidemia y la hipertensión arterial, los cuales también están estrechamente asociados con la ECVi. La resistencia a la insulina, común en la DM tipo 2, también contribuye a la disfunción endotelial y al desarrollo de aterosclerosis, aumentando aún más el riesgo de ACVi. La prevención y el control estricto de estos factores de riesgo son fundamentales para reducir la incidencia de ECVi en pacientes con DM (47).

Por lo cual, estrategias como el manejo intensivo de la glucemia, el control de la presión arterial y el tratamiento adecuado de las dislipidemias son componentes clave de la atención médica integral de estos pacientes. Además, la promoción de estilos de vida saludables, incluyendo la dieta equilibrada y la actividad física regular, desempeña un papel significativo en la prevención primaria y secundaria del ACVi en la población diabética (48).

CAPITULO 2

MARCO METODOLÓGICO

2.1. Diseño de la Investigación

2.1.1. Tipo de investigación

Según el nivel investigativo:

- **Descriptivo:** Se optó por un estudio descriptivo debido a que su objetivo principal era determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en pacientes con diabetes mellitus en prevención secundaria, lo que implicó describir la frecuencia y las características de estos eventos.

Según la intervención del investigador:

- **Observacional:** El estudio fue observacional, ya que los investigadores se limitaron a observar y registrar los datos relevantes sin intervenir en los procesos clínicos o tratamientos de los pacientes. Este enfoque facilitó la recopilación de información objetiva sobre la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en el contexto de prevención secundaria, manteniendo la integridad de la investigación.

Según la planificación de la toma de datos:

- **Retrospectivo:** La investigación fue retrospectiva debido a su capacidad para proporcionar una visión integral basada en datos históricos, permitiendo una evaluación detallada de la prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos en pacientes con diabetes mellitus bajo prevención secundaria.

Según la medición de las variables de estudio:

- **Cuantitativa:** Se empleó un enfoque cuantitativo, dada la necesidad de obtener datos numéricos precisos que permitieran evaluar la frecuencia y distribución de los eventos cerebrovasculares isquémicos entre los pacientes con diabetes mellitus. Este enfoque proporcionó

una base sólida para el análisis estadístico y la interpretación de los resultados, permitiendo una comprensión clara de la magnitud del problema y su relación con la diabetes mellitus en el contexto de prevención secundaria.

2.1.2. Lugar de la investigación

El estudio se llevó a cabo en el Hospital General del IESS Babahoyo, Ecuador durante el año 2021-2022.

2.1.3. Población, muestra y muestreo

La población de estudio estuvo conformada por todos los pacientes con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus que se encontraban en programa de prevención secundaria en el Hospital IESS Babahoyo durante el periodo 2021 y 2022. Por lo cual, la población se compuso de 112 personas que cumplían con los criterios de inclusión establecidos en el protocolo de investigación.

Considerando la accesibilidad y disponibilidad de datos para esta investigación, se omitió el método de muestreo y muestra, estableciendo un recuento de 112 individuos con diabetes mellitus que se sometieron a prevención secundaria por eventos cerebrovasculares isquémicos en el hospital IESS Babahoyo durante 2021-2022.

2.1.4. Criterios de inclusión y exclusión

2.1.4.1. Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en el periodo 2021 al 2022.
- Pacientes con diabetes mellitus
- Pacientes con historias clínicas completas

2.1.4.2. Criterios de exclusión

- Pacientes atendidos en otros periodos

- Pacientes con historias clínicas incompletas

2.2. Variables

2.2.1. Variables independientes

Diabetes mellitus en prevención secundaria

2.2.2. Variables dependientes

Evento cerebrovascular isquémico

2.2.3. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Definición	Tipo	Resultado
Edad	Intervalo de años que una persona ha vivido.	Variable de razón	De 30 a 40 años De 41 a 60 años De 61 a 80 años De 81 años en adelante.
Sexo	Identificación biológica del individuo.	Variable del nominal	Masculino Femenino
Estado civil	Descripción legal de la relación conyugal de una persona.	Variable nominal	Soltero Unión libre Casado Divorciado Viudo.
Etnia	Autoidentificación racial o cultural del paciente.	Variable nominal	Indígena Mestizo(a) Blanco(a) Afrodescendiente.
Tipo de diabetes	Clasificación del tipo de diabetes.	Variable nominal	Tipo I Tipo II.
Tipos de eventos cerebrovasculares isquémicos	Tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos que ha presentado el paciente.	Variable nominal	Trombótico Embólico.

Nota: Elaborado por: Liliana Carolina Torres Vélez y Viviana Carolina Torres Vélez.

2.3. Métodos e instrumentos para obtener la información

2.3.1. Métodos de procesamiento de la información

Para alcanzar los objetivos particulares planteados en este estudio, se revisaron y analizaron críticamente las historias clínicas de los pacientes diabéticos que estaban en prevención secundaria y que habían sido tratados en el Hospital IESS Babahoyo entre los años 2021 y 2022. A través del análisis de los datos recolectados, se calculó y estimó la prevalencia de los eventos cerebrovasculares isquémicos en esta población de pacientes. Para el procesamiento de los datos recopilados, se utilizaron herramientas tecnológicas como Microsoft Excel 365 y SPSS v25. Estas herramientas permitieron organizar los datos de manera que se pudiera realizar un estudio detallado de cada caso y comparar las características sociodemográficas con la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico.

2.3.2. Técnica

La técnica que se adoptó en el estudio fue la ficha de registro que abarcaba los siguientes criterios: sexo, edad, estado civil, etnia, tipos de eventos cerebrovasculares isquémicos y tipos de diabetes mellitus. Cabe destacar que la información se obtuvo de las historias clínicas registradas en el sistema del Hospital IESS Babahoyo durante el período 2021-2022. En este contexto, se identificaron y clasificaron los tipos de eventos cerebrovasculares isquémicos presentes en los pacientes con diabetes mellitus, cuya información fue organizada en una base de datos estructurada, lo que permitió un análisis detallado de la prevalencia de dichos eventos en la población estudiada.

2.3.3. Procedimiento para la recolección de la información y descripción de los instrumentos a utilizar

La información necesaria para el presente estudio fue proporcionada por el departamento de registros médicos del Hospital IESS Babahoyo, para

lo cual se aplicaron filtros rigurosos para asegurar el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Una vez que los datos fueron depurados y se garantizó su relevancia para el estudio, se procedió a ingresar la información en una base de datos construida en Microsoft Excel, siguiendo los parámetros definidos en el formulario de registro para su análisis detallado.

Por medio de la estadística descriptiva, los datos obtenidos en los registros fueron tabulados y organizados en tablas de frecuencia (absoluto y relativo) y diagramas de barras para una mejor presentación e interpretación. Asimismo, se aplicó la estadística inferencial mediante SPSS donde se exportó la base de datos, se analizaron los datos sociodemográficos y se los comparó con los eventos cerebrovasculares isquémicos aplicando la tabla cruzada y Chi Cuadrado.

2.4. Aspectos Éticos

Esta investigación se llevó a cabo en estricto cumplimiento de los principios éticos básicos relacionados con la integridad y confidencialidad de los pacientes cuyos datos fueron analizados. El permiso para acceder y utilizar los registros médicos de los pacientes del hospital IESS Babahoyo fue otorgado por el Comité de Ética. El comité revisó y aprobó la investigación después de haber confirmado que cumplía con los estándares de consideraciones éticas establecidos para la protección de los sujetos del estudio.

El acceso a los registros médicos se limitó únicamente al equipo de investigación autorizado. También tuvieron que firmar acuerdos de confidencialidad y comprometerse a respetar las regulaciones del hospital y las leyes nacionales de protección de datos.

Además, la revisión de las historias clínicas de los pacientes atendidos en el Hospital IESS Babahoyo durante el período 2021-2022 se llevó a cabo respetando la confidencialidad y el anonimato de la información. Por ese motivo, se emplearon códigos numéricos para identificar las historias clínicas,

garantizando que los datos personales de los pacientes no fueran revelados en ningún momento.

CAPITULO 3

RESULTADOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

3.1. Resultados del objetivo general

Determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el hospital IESS Babahoyo 2021-2022.

Para determinar la prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el hospital IESS Babahoyo durante el periodo 2021-2022, se empleó la siguiente fórmula:

$$Prevalencia = \frac{\text{Casos nuevos y preexistentes en un período} * 100}{\text{Población total en el período}}$$

De acuerdo con los datos obtenidos, se identificaron 29 casos de eventos cerebrovasculares isquémicos en una población total de 112 pacientes con diabetes mellitus en seguimiento. Al aplicar la fórmula, se obtuvo el siguiente resultado:

$$Prevalencia = \frac{29 (2021 - 2022) * 100}{112}$$

$$Prevalencia = 0.258928571 * 100$$

$$Prevalencia = 25.89$$

Los resultados del presente estudio revelan que la prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el hospital IESS Babahoyo durante el periodo 2021-2022 fue de 25,89%. Esto indica que, de cada 100 pacientes con diabetes mellitus en seguimiento en este hospital durante el periodo estudiado, 25,89 presentaron un evento cerebrovascular isquémico.

3.2. Resultados de los objetivos específicos

3.2.1. Resultados del primer objetivo específico

Describir las características sociodemográficas de los diabéticos.

Tabla 2

Características sociodemográficas de los diabéticos

Edad	Frecuencia	Porcentaje
De 30 a 40 años	12	10.7%
De 41 a 60 años	55	49.1%
De 61 a 80 años	36	32.14%
De 81 años en adelante	9	8.0%
Total	112	100%

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	42	37.5%
Masculino	70	62.5%
Total	112	100%

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Casado/a	51	45.5%
Divorciado/a	9	8.0%
Soltero/a	9	8.0%
Unión libre	43	38.4%
Total	112	100%

Etnia	Frecuencia	Porcentaje
Afrodescendiente	7	6.3%
Blanco(a)	5	4.5%
Indígena	4	3.6%
Mestizo(a)	96	85.7%
Total	112	100%

En la Tabla 2, se aprecian las características sociodemográficas de los diabéticos, en donde se observó que la mayoría de los pacientes se encontraba en el rango de edad de 41 a 60 años (49.1%), seguido por el grupo de 61 a 80 años (32.14%) y un porcentaje menor correspondió a individuos de 30 a 40 años (10.7%) y de 81 años en adelante (8.0%). Asimismo, se observó una predominancia del sexo masculino (62.5%) en comparación con el femenino (37.5%), donde la mayor parte de pacientes se encontraban casados (45.5%) o en unión libre (38.4%) y un porcentaje menor reportó ser

divorciado (8.0%), soltero (8.0%). En cuanto a la etnia, la mayoría de los pacientes eran mestizos (85.7%), seguidos por afrodescendientes (6.3%), blancos (4.5%) e indígenas (3.6%).

3.2.2. Resultados del segundo objetivo específico

Caracterizar el diagnóstico y el tipo de diabetes de los pacientes que se encontraban en prevención secundaria en el Hospital IESS Babahoyo.

Tabla 3
Caracterización del diagnóstico de diabetes

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus asociada con desnutrición, con complicaciones neurológicas.	16	14.3%
Diabetes mellitus insulino dependiente, con complicaciones múltiples.	3	2.7%
Diabetes mellitus insulino dependiente, sin mención de complicación.	26	23.2%
Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones circulatorias periféricas.	1	0.9%
Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones neurológicas.	1	0.9%
Diabetes mellitus no especificada, en el embarazo.	3	2.7%
Diabetes mellitus no insulino dependiente, con cetoacidosis.	3	2.7%
Diabetes mellitus no insulino dependiente, con complicaciones circulatorias periféricas.	11	9.8%
Diabetes mellitus no insulino dependiente, con complicaciones no especificadas.	3	2.7%
Diabetes mellitus no insulino dependiente, sin mención de complicación.	45	40.2%
Total	112	100%

En la Tabla 3, es posible observar la caracterización del diagnóstico de diabetes mellitus en pacientes del hospital IESS Babahoyo durante el período 2021-2022. El diagnóstico de diabetes mellitus no insulino dependiente, sin mención de complicación, es el más frecuente con el 40,2%, seguida de la diabetes mellitus insulino dependiente, sin mención de complicación (23.2%), la diabetes mellitus asociada con desnutrición y complicaciones neurológicas (14,3%) y la diabetes mellitus no insulino dependiente con complicaciones

circulatorias periféricas (9.8%). En cambio, los diagnósticos menos recurrentes fueron la diabetes mellitus no especificada, con complicaciones circulatorias periféricas (0.9%) y la diabetes mellitus no especificada, con complicaciones neurológicas (0.9%).

Tabla 4
Caracterización del tipo de diabetes

Tipo de diabetes	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes mellitus asociada con desnutrición, con complicaciones neurológicas.	16	14.3%
Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones circulatorias periféricas.	1	0.9%
Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones neurológicas.	1	0.9%
Diabetes mellitus no especificada, en el embarazo.	3	2.7%
Tipo I	29	25.9%
Tipo II	62	55.4%
Total	112	100%

En la Tabla 4, es posible observar la caracterización del tipo de diabetes en los pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el Hospital IESS Babahoyo durante los años 2021-2022. Los hallazgos mostraron que predominaron los pacientes con diabetes mellitus tipo II con el 55.4%, seguido de los de tipo I con el 25.9% y diabetes mellitus asociada con desnutrición, con complicaciones neurológicas con el 14.3%. En cambio, los tipos de diabetes menos frecuentes fueron la diabetes mellitus no especificada, con complicaciones circulatorias periféricas y diabetes mellitus no especificada, con complicaciones neurológicas con el 0.9% respectivamente.

3.2.3. Resultados del tercer objetivo específico

Determinar la presencia de eventos cerebrovasculares isquémicos según las características sociodemográficas de los pacientes con diabetes mellitus.

Tabla 5

Cruce de variable eventos cerebrovasculares isquémicos y características sociodemográficas

Características sociodemográficas		Eventos Cerebrovascular Isquémico		Total
Edad		Sí	No	
De 30 a 40 años	Recuento	3	9	12
	% del total	2.7%	8.0%	10.7%
De 41 a 60 años	Recuento	11	44	55
	% del total	9.8%	39.3%	49.1%
De 61 a 80 años	Recuento	12	24	36
	% del total	10.7%	21.4%	32.1%
De 81 años en adelante	Recuento	3	6	9
	% del total	2.7%	5.4%	8.0%
Total	Recuento	29	83	112
	% del total	25.9%	74.1%	100%

		Eventos Cerebrovascular Isquémico		Total
Sexo		Sí	No	
Femenino	Recuento	8	34	42
	% del total	7.1%	30.4%	37.5%
Masculino	Recuento	21	49	70
	% del total	18.8%	43.8%	62.5%
Total	Recuento	29	83	112
	% del total	25.9%	74.1%	100%

		Eventos Cerebrovascular Isquémico		Total
Estado civil		Sí	No	
Casado/a	Recuento	16	35	51
	% del total	14.3%	31.3%	45.5%
Divorciado/a	Recuento	4	5	9
	% del total	3.6%	4.5%	8.0%
Soltero/a	Recuento	0	9	9
	% del total	0.0%	8.0%	8.0%
Unión libre	Recuento	9	34	43
	% del total	8.0%	30.4%	38.4%
Total	Recuento	29	83	112
	% del total	25.9%	74.1%	100%

		Eventos Cerebrovascular Isquémico		Total
Etnia		Sí	No	
Afrodescendiente	Recuento	1	6	7
	% del total	0.9%	5.4%	6.3%
Blanco(a)	Recuento	1	4	5

	% del total	0.9%	3.6%	4.5%
Indígena	Recuento	1	3	4
	% del total	0.9%	2.7%	3.6%
Mestizo(a)	Recuento	26	70	96
	% del total	23.2%	62.5%	85.7%
Total	Recuento	29	83	112
	% del total	25.9%	74.1%	100%

En la Tabla 5, se presenta el cruce de variables de eventos cerebrovasculares isquémico y características sociodemográficas. Los hallazgos evidenciaron que los pacientes de 41 a 60 años con diabetes mellitus presentaron la mayor prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos (9.8%), seguidos por los de 61 a 80 años con un 10.7%, mientras que los de 30 a 40 años y de 81 años en adelante mostraron prevalencias menores, con un 2.7% cada grupo. En relación al sexo, los hombres tuvieron una mayor prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos, representando el 18.8% del total, mientras que las mujeres representaron el 7.1%.

Respecto al estado civil, los pacientes casados/as presentaron la mayor prevalencia con un 14.3%, seguidos por aquellos en unión libre con un 8.0%, en cambio los divorciados/as mostraron prevalencias menor con un 3.6%. En cuanto a la etnia, los pacientes mestizos/as presentaron la mayor prevalencia con un 23.2%, seguidos por afrodescendientes (0.9%), blancos/as (0.9%) e indígenas (0.9%). Estos resultados indican que la prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos en pacientes con diabetes mellitus varía significativamente según las características sociodemográficas.

3.3. Tablas cruzadas

Tabla 6

Cruce de variable rango de edad y tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos

Edad		TIPO DE EV-CR-IS			Total	Valor p
		Embólico	NA	Trombótico		
De 30 a 40 años	Recuento	1	9	2	12	0.594
	% del total	0.9%	8.0%	1.8%	10.7%	

De 41 a 60 años	Recuento	3	44	8	55
	% del total	2.7%	39.3%	7.1%	49.1%
De 61 a 80 años	Recuento	1	24	11	36
	% del total	0.9%	21.4%	9.8%	32.1%
De 81 años en adelante	Recuento	1	6	2	9
	% del total	0.9%	5.4%	1.8%	8.0%
Total	Recuento	6	83	23	112
	% del total	5.4%	74.1%	20.5%	100%

En la Tabla 6, es posible observar el cruce de la variable edad y tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos. Los resultados demostraron que el tipo de evento cerebrovascular isquémico más frecuente fue el trombótico, principalmente en pacientes entre 61 a 80 años con el 9.8%, seguido del rango de 41 a 60 años con el 7.1%, mientras que el evento embólico fue menos frecuente registrando un 2.7% en pacientes de 41 a 60 años. En términos estadísticos, no se identificó una relación significativa entre la edad y el tipo de evento cerebrovascular isquémico, dado que el valor p obtenido fue de 0.594, siendo superior a 0.05.

Tabla 7
Cruce de variable sexo y tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos

Sexo		TIPO DE EV-CR-IS			Total	Valor p
		Embólico	NA	Trombótico		
Femenino	Recuento	1	34	7	42	0.363
	% del total	0.9%	30.4%	6.3%	37.5%	
Masculino	Recuento	5	49	16	70	
	% del total	4.5%	43.8%	14.3%	62.5%	
Total	Recuento	6	83	23	112	
	% del total	5.4%	74.1%	20.5%	100%	

En la Tabla 7, es posible observar el cruce de la variable sexo y tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos. Los hallazgos evidenciaron que, en el grupo masculino, predominó el evento trombótico con un 14.3% de casos y en el grupo femenino también predominó el evento trombótico con un 6.3%. No se identificó una relación significativa entre el sexo y el tipo de evento

cerebrovascular isquémico, dado que el valor p obtenido fue de 0.363, siendo superior a 0.05.

Tabla 8

Cruce de variable etnia y tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos

Etnia		TIPO DE EV-CR-IS			Total	Valor p
		Embólico	NA	Trombótico		
Afrodescendiente	Recuento	0	6	1	7	0.969
	% del total	0.0%	5.4%	0.9%	6.3%	
Blanco(a)	Recuento	0	4	1	5	
	% del total	0.0%	3.6%	0.9%	4.5%	
Indígena	Recuento	0	3	1	4	
	% del total	0.0%	2.7%	0.9%	3.6%	
Mestizo(a)	Recuento	6	70	20	96	
	% del total	5.4%	62.5%	17.9%	85.7%	
Total	Recuento	6	83	23	112	
	% del total	5.4%	74.1%	20.5%	100%	

En la Tabla 8, es posible observar el cruce de la variable etnia y tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos. Los resultados demostraron que, entre los pacientes mestizos, el 17.9% presentó un evento cerebrovascular trombótico, mientras que un 5.4% experimentó un evento embólico. En el caso de los pacientes afrodescendientes, blancos e indígenas solo un 0.9% sufrió un evento trombótico respectivamente. En el contexto estadístico, no se identificó ninguna relación significativa entre la etnia y el tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos, evidenciado por un valor p de 0.969, siendo superior a 0.05.

Tabla 9

Cruce de variable tipo de diabetes y tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos

Tipo de diabetes		TIPO DE EV-CR-IS			Total	Valor p
		Embólico	NA	Trombótico		
Diabetes mellitus asociada con desnutrición, complicaciones neurológicas.	Recuento	2	8	6	16	0.122
	% del total con total	1.8%	7.1%	5.4%	14.3%	
	Recuento	0	0	1	1	

Diabetes mellitus no especificada, complicaciones circulatorias periféricas.	% del total	0.0%	0.0%	0.9%	0.9%
Diabetes mellitus no especificada, complicaciones neurológicas.	Recuento con % del total	0	0	1	1
Diabetes mellitus no especificada, en el embarazo.	% del total	0.0%	2.7%	0.0%	2.7%
Tipo I	Recuento con % del total	1	24	4	29
Tipo II	Recuento con % del total	3	48	11	62
Total	Recuento con % del total	6	83	23	112

En la tabla 9, es posible observar el cruce de la variable tipo de diabetes y tipo de eventos cerebrovasculares isquémicos. Los hallazgos indicaron que los pacientes con diabetes mellitus tipo II presentaron una mayor incidencia de eventos cerebrovasculares isquémicos con un 9.8% de los casos asociados a eventos trombóticos y un 2.7% a eventos embólicos. Por otra parte, los pacientes con diabetes mellitus tipo I también mostraron una prevalencia significativa en eventos trombóticos con un 9.6% de los casos, mientras que los eventos embólicos fueron menos frecuentes, representando un 0.9%. No se identificó una relación estadísticamente significativa entre el tipo de diabetes y el tipo de evento cerebrovascular isquémico, ya que el valor p fue mayor a 0,05 ($p = 0,122$).

3.4. Resultados de la hipótesis

Hipótesis nula (H0): La prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos no es significativamente mayor en los pacientes con diabetes tipo I en comparación con los pacientes con diabetes tipo II.

Hipótesis alternativa (H1): La prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos es significativamente mayor en los pacientes con diabetes tipo I en comparación con los pacientes con diabetes tipo II.

Tabla 10

Comprobación de hipótesis entre tipos de diabetes y prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos

Tipo de diabetes	Casos de diabetes	Casos de eventos cerebrovasculares isquémicos	Prevalencia
Tipo I	29	5	17.24
Tipo II	62	14	22.58
Diabetes mellitus asociada con desnutrición, con complicaciones neurológicas.	16	8	50.00
Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones circulatorias periféricas.	1	1	100
Diabetes mellitus no especificada, con complicaciones neurológicas.	1	1	100
Diabetes mellitus no especificada, en el embarazo.	3	0	0.00

En la Tabla 10, se observa la prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos según el tipo de diabetes de los pacientes atendidos en el Hospital IESS Babahoyo durante el período 2021-2022. En pacientes con diabetes tipo I, la prevalencia fue de 17.24%, en pacientes con diabetes tipo II alcanzó el 22.58%. Además, se identificaron categorías específicas de diabetes mellitus asociada con desnutrición, con complicaciones neurológicas, que presentaron una prevalencia del 50.00%, y diabetes mellitus no especificada, con complicaciones circulatorias periféricas, que mostró una prevalencia del 100%. Asimismo, se observaron prevalencias del 100% en los casos de diabetes mellitus no especificada con complicaciones neurológicas y en diabetes mellitus no especificada en el embarazo. Por último, la prevalencia total de eventos cerebrovasculares isquémicos en la muestra fue del 25.89%.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula (H0), indicando que la prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos

no es significativamente mayor en los pacientes con diabetes tipo I; por el contrario, la prevalencia es mayor en los pacientes con diabetes tipo II.

CAPITULO 4

DISCUSIÓN

En pacientes con diabetes mellitus, el riesgo de sufrir un evento cerebrovascular isquémico es significativamente mayor debido a varios factores asociados con la enfermedad, como la hiperglucemia crónica, la hipertensión y la dislipidemia. Estos factores dañan los vasos sanguíneos y favorecen la formación de coágulos que pueden bloquear el flujo sanguíneo al cerebro. Por lo cual, el control riguroso de la glucosa, la presión arterial y los lípidos, junto con medidas preventivas, son elementos esenciales para reducir el riesgo de eventos cerebrovasculares en estos pacientes (49,50).

El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en pacientes con diabetes mellitus. Los resultados revelaron que el 25,86% de los pacientes experimentó esta complicación, con una prevalencia del 22,58% entre aquellos con diabetes tipo II. Estos hallazgos coinciden con el estudio de Sepúlveda del 2021 (44), que identificó que el 38,79% de los pacientes con ECV isquémico tenían diabetes mellitus, solo superados por los que padecían hipertensión arterial. Sin embargo, Gadvay en el 2021 (51) reportó una prevalencia más baja, del 6,84%. Por otro lado, Moniche y Cabezas en el 2023 (8) señalaron que el 30% de los sujetos que han sufrido un accidente cerebrovascular tienen diabetes, ya sea previamente diagnosticada o de reciente aparición, con un 90 - 95% de casos correspondientes a diabetes tipo 2.

En conjunto, estos hallazgos refuerzan la importancia de una vigilancia y manejo adecuados de la diabetes para mitigar el riesgo de eventos cerebrovasculares. No obstante, la variabilidad en los datos sugiere que factores contextuales y metodológicos deben ser cuidadosamente considerados en futuras investigaciones para obtener una comprensión más precisa de la relación entre diabetes mellitus y eventos cerebrovasculares.

Por otra parte, la mayoría de los pacientes con diabetes tiene entre 41 y 80 años, predominando el sexo masculino, de origen mestizo, y en su mayoría son casados o están en unión libre. Los diagnósticos más comunes fueron E11.9: Diabetes mellitus no insulino dependiente, sin mención de complicación, y E10.9: Diabetes mellitus insulino dependiente, sin mención de complicación, con una alta prevalencia de diabetes tipo I y II. Cabe destacar que la mayoría de los estudios se centran en la diabetes tipo 2, donde los más afectados tienen entre 50 y 69 años (58%). Sin embargo, en el estudio de Arencibia et al., 2020 (52), el sexo femenino predominó con un 51,9%, y se encontró que los pacientes presentaron un 39,78% de complicaciones cardiovasculares, un 17,20% oftalmológicas y un 16,67% neurológicas. En la investigación de Asenjo et al., 2021 (53), los más afectados fueron los hombres, estando casados en el 92,9% de los casos y en el 58,9% mayores de 60 años.

Estos resultados subrayan la importancia de tener en cuenta los factores socioculturales y epidemiológicos en el manejo de los pacientes. La alta incidencia de diabetes tipo I y II, sumada a la mayor preponderancia de la diabetes tipo 2 en la literatura, indica su enorme importancia y alta complejidad de comorbilidades. Las discrepancias en la prevalencia de complicaciones entre estudios, por ejemplo, diferencias en la preponderancia de género, confirman que se necesitan enfoques personalizados de prevención y tratamiento que tengan en cuenta las características individuales de cada población.

Finalmente, entre los pacientes que presentaron eventos cerebrovasculares: el 10,7% tenían entre 61 y 80 años, eran hombres, eran de raza mixta y predominaron los eventos trombóticos. Estos hallazgos coinciden con el estudio de Aguilar et al., del 2023 (54), que reportó que el 58,1% de los pacientes con enfermedad cerebrovascular eran hombres y el 72,3% tenía entre 60 y 79 años. Sin embargo, el 43,9% de los afectados se identificaron como blancos, mientras que el 36,5% se identificaron como mestizos. Asimismo, el estudio de Sepúlveda del 2021 (44) indicó que el 40,73% de los pacientes con ECV isquémico tenía entre 67 y 80 años,

afectando al 46,66% de los hombres frente al 39,25% de las mujeres. En contraste, Gadvay en el 2021 (51) encontró que el 76,92% de los pacientes diabéticos con ECV superaban los 65 años, el 61,54% eran hombres, y el 76,92% eran mestizos.

Estas variaciones indican que la prevención y el tratamiento de los eventos cerebrovasculares no deben ser unidimensionales sino multidimensionales. Este enfoque tomaría en consideración características demográficas específicas y diferencias en los entornos de investigación para comprender mejor y diseñar estrategias efectivas.

CONCLUSIONES

En función de los objetivos de la presente investigación y de los resultados obtenidos, se presentan las siguientes conclusiones.

El estudio determinó que la prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos en pacientes con diabetes mellitus en prevención secundaria en el hospital de análisis fue del 25,89%.

Además, la mayor parte de los pacientes diabéticos se encuentran en el rango de edad de 41 a 60 años, con una mayor predominancia del sexo masculino. La mayoría está casada o en unión libre y pertenece a la etnia mestiza.

Por otro lado, la mayoría de los pacientes presentan diabetes mellitus tipo II, seguida de diabetes tipo I. El diagnóstico más frecuente es la diabetes mellitus no insulino dependiente sin complicaciones, mientras que los diagnósticos menos comunes incluyen diabetes no especificada con complicaciones circulatorias o neurológicas.

La prevalencia de eventos cerebrovasculares isquémicos en pacientes con diabetes mellitus muestra una notable variación según las características sociodemográficas.

Finalmente, se concluye que los pacientes de 41 a 80 años y los hombres presentan las tasas más altas de eventos cerebrovasculares isquémicos, mientras que el estado civil y la etnia también influyen en la prevalencia, con mayores porcentajes entre los casados y los mestizos. En términos de tipo de evento, los eventos trombóticos fueron los más frecuentes.

REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares. NINDS. 2022 [citado 13 de junio de 2024]. Accidentes cerebrovasculares. Disponible en: <https://espanol.ninds.nih.gov/es/trastornos/accidentes-cerebrovasculares>
2. National Heart, Lung, and Blood Institute. NIH. 2023 [citado 13 de junio de 2024]. Causas y factores de riesgo. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/accidente-cerebrovascular/causas>
3. Ökçesiz İ, Dönmez H, Etleç M, Öztürk A. Anchura del bulbo de la arteria carótida interna: un nuevo parámetro potencial para la predicción de enfermedades vasculares cerebrales. *Revista Clínica Española*. 2024;224(5):267-71.
4. Gamarra J, Soares R, Fernandes C. Factores de riesgo asociados a Accidente Cerebro-Vascular Isquémico en pacientes atendidos en un hospital público en el Paraguay. *Revista del Instituto de Medicina Tropical*. 2020;15(2):45-52.
5. Conde G, Medrano J, Parada M, Maldonado J, Quintero I, Yepes J, et al. Enfermedad cerebrovascular en pacientes jóvenes: aspectos claves de la literatura. *Acta Neurológica Colombiana*. 2021;37(1):39-48.
6. Castro M, Castro D, Seoane J, Torres L, Aguirre C. Enfermedad cerebrovascular y aterosclerosis en pacientes angolanos. *Revista Finlay*. 2022;12(1):39-50.
7. Arrieta F, Pedro J, Iglesias P, Obaya J, Montanez L, Maldonado G, et al. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: actualización de las recomendaciones del Grupo de Trabajo de Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. 2022;34(1):36-55.
8. Moniche F, Cabezas J. Diabetes y enfermedad cerebrovascular [Internet]. 2023 [citado 3 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.revistadiabetes.org/?p=104235>
9. Soto L, Hernández C, Hernández J. Efecto de la hiperglucemia en la mortalidad y el pronóstico a corto plazo en pacientes con diagnóstico de evento vascular cerebral en hospitales de tercer nivel de atención. *Medicina Interna de México*. 2020;36(2):135-46.
10. Hameau R, Sepúlveda P, Gómez R, Potthoff M, Hameau C, Cortés N, et al. Uso de aspirina en prevención primaria cardiovascular: es tiempo de cambiar el paradigma. *Revista chilena de cardiología*. 2023;42(1):48-58.
11. Mojica R. Lo que debemos conocer y dominar sobre la enfermedad cerebrovascular isquémica en el primer nivel de atención. *Revista Medica Sinergia [Internet]*. 2023 [citado 13 de junio de 2024];8(9). Disponible en: <https://www.revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/1099>

12. Pujor V. ¿Cómo evitamos un nuevo evento cerebrovascular isquémico? Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes. 2023;57(3Sup):25-6.
13. Molina Y, Díaz J, Yera BL, Bolufé ME, Núñez S. Comportamiento de la enfermedad cerebrovascular aguda en una zona rural. Revista Información Científica [Internet]. 2021 [citado 13 de junio de 2024];100(4). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5517/551768187011/html/>
14. Organización Panamericana de la Salud. Carga de enfermedad por diabetes - OPS/OMS [Internet]. 2019 [citado 3 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedad-por-diabetes>
15. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. 2022 [citado 13 de junio de 2024]. Ataque Cerebrovascular. Disponible en: https://www.minsal.cl/ataque_cerebral/
16. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA MUNDIAL DE LA DIABETES [Internet]. INEGI; 2021. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Diabetes2021.pdf
17. Ministerio de Salud Argentina. Boletín de mortalidad por enfermedades no transmisibles 2021 [Internet]. Dirección Nacional de Abordaje Integral de Enfermedades No Transmisibles; 2023. Disponible en: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2023-12/boletin_mortalidad_ent_6122023.pdf
18. Servicio Integrado de Seguridad ECU 911. En 2022, al 9-1-1 se han reportado 1.285 eventos cerebrovasculares [Internet]. 2022 [citado 13 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.ecu911.gob.ec/en-2022-al-9-1-1-se-han-reportado-1-285-eventos-cerebrovasculares/>
19. Ministerio de Salud Pública. MSP presentó el programa de Atención Integral de la Diabetes Mellitus [Internet]. 2023 [citado 13 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/msp-presento-el-programa-de-atencion-integral-de-la-diabetes-mellitus/>
20. Sapro A, Bhandari P. Diabetes. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 13 de junio de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551501/>
21. Banday MZ, Sameer AS, Nissar S. Pathophysiology of diabetes: An overview. Avicenna J Med. 13 de octubre de 2020;10(4):174-88.
22. Lucier J, Weinstock RS. Type 1 Diabetes. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 13 de junio de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507713/>

23. Goyal R, Singhal M, Jialal I. Type 2 Diabetes. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 13 de junio de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513253/>
24. Moon JH, Jang HC. Gestational Diabetes Mellitus: Diagnostic Approaches and Maternal-Offspring Complications. *Diabetes Metab J.* enero de 2022;46(1):3-14.
25. Bonnefond A, Unnikrishnan R, Doria A, Vaxillaire M, Kulkarni RN, Mohan V, et al. Monogenic diabetes. *Nat Rev Dis Primers.* 9 de marzo de 2023;9(1):12.
26. Galicia-Garcia U, Benito-Vicente A, Jebari S, Larrea-Sebal A, Siddiqi H, Uribe KB, et al. Pathophysiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *Int J Mol Sci.* 30 de agosto de 2020;21(17):6275.
27. Ibáñez E, Fretes Ovelar A, Duarte L, Giménez F, Olmedo Mercado EF, Figueredo HJ, et al. Frecuencia de complicaciones crónicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un hospital de tercer nivel. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna.* 2022;9(1):45-54.
28. Aranda B, Ferrando M, Sanz L, Alastruey M. Educación enfermera sobre las complicaciones de la diabetes mellitus. *Revista Sanitaria de Investigación.* 2021;2(5):65.
29. García P, Cobos L, Caballero LF. Complicaciones microvasculares de la diabetes. *Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado.* 2020;13(16):900-10.
30. Pin W, Quevedo Y, Rosero MA. Factores de riesgo de la Diabetes Mellitus tipo II y su relación a trastornos alimenticios en adultos. *MQRInvestigar.* 2023;7(1):344-66.
31. Uyaguari G, Mesa I, Ramírez A, Martínez P. Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus II. *Vive Revista de Salud.* 2021;4(10):96-106.
32. Peñafiel GK, Villa JA, Barcia R. Prevalencia y morbilidad de diabetes mellitus tipo 2 en adultos mayores en Latinoamérica. *MQRInvestigar.* 2023;7(1):248-68.
33. Álvarez R, Torres LM, Garcés G, Izquierdo DC, Bermejo DM, Lliguisupa VDR, et al. Factores de riesgo de hipertensión arterial en adultos. Una revisión crítica. *Revista Latinoamericana de Hipertensión.* 2022;17(2):129-37.
34. Calie B, Mero M, Duran A. Asociación entre diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial en la población adulta de América Latina. *MQRInvestigar.* 2023;7(1):610-26.
35. Federación Internacional de Diabetes. Federación Internacional de Diabetes. 2021 [citado 13 de junio de 2024]. Datos y cifras. Disponible en: <https://idf.org/es/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>

36. Centros para el Control y Prevención de Enfermedades. Diabetes. 2024 [citado 13 de junio de 2024]. Acerca de la diabetes. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/es/about/acerca-de-la-diabetes.html>
37. Sánchez J, Sánchez N. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones. *Revista Finlay*. junio de 2022;12(2):168-76.
38. Donoso R, Gómez N, Rodríguez A. Manejo inicial y tratamiento del accidente cerebrovascular isquémico. Una visión futura. Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores. 1 de junio de 2021;(VII):1-21.
39. Reverté S, Suñer R, Sauras E, Zaragoza J, Fernández J, Lopez F. Ictus isquémico y factores de riesgo vascular en el adulto joven y el adulto mayor. Estudio retrospectivo de base comunitaria (2011-2020). *Aten Primaria*. 1 de junio de 2023;55(6):1-8.
40. Azpiazu N, Velasco C, Intxaurreaga K, Gonzalez I, Riaño S, Telletxea S. Afectación cerebrovascular isquémico-hemorrágica en pacientes con covid-19. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. noviembre de 2020;67(9):516-20.
41. Vázquez VH, Martínez Bautista H, Loera Morales JI, Ruiz Carrizales DA. Factores de riesgo para discapacidad en pacientes con accidente cerebrovascular en el noreste de México: estudio retrospectivo transversal. *Aten Primaria*. diciembre de 2023;55(12):102779.
42. Piloto A, Suarez B, Belaunde A, Castro M. La enfermedad cerebrovascular y sus factores de riesgo. *Revista Cubana de Medicina Militar*. septiembre de 2020;49(3):1-12.
43. Hierrezuelo N, Carbó Y, León A. Factores de riesgo asociados a enfermedades cerebrovasculares en mujeres. *Revista Cubana de Medicina*. marzo de 2022;61(1):1-13.
44. Sepúlveda J. Caracterización de pacientes con accidente cerebrovascular ingresados en un hospital de baja complejidad en Chile. *Universidad y Salud*. enero de 2021;23(1):8-12.
45. Sequeiros JM, Alva-Díaz CA, Pacheco-Barrios K, Huaranga-Marcelo J, Huamaní C, Camarena-Flores CE, 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*. enero de 2020;37(1):54-73.
46. Revueltas M, Molina E. La diabetes mellitus como factor de riesgo cardiovascular. *Revista Archivo Médico de Camagüey [Internet]*. 2022 [citado 13 de junio de 2024];26. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-02552022000100050&lng=es&nrm=iso&tlng=es

47. Mina J, Armijos Y, Rodríguez M. Hiperlipidemia asociada a accidentes cerebrovasculares en adultos mayores. MQRInvestigar. 2024;8(1):5196-220.
48. Villena J. DIABETES MELLITUS EN EL PERÚ: IMPACTO SOBRE LA SALUD. RECOMENDACIONES PARA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN INTEGRAL [Internet]. Academia Nacional de Medicina; 2022. Disponible en:
<https://www.anmperu.org.pe/sites/default/files/4.%20Rev%20Diabetes%20Mellitus%20ANM.pdf>
49. Choreño J, Carnalla M, Guadarrama P. Enfermedad vascular cerebral isquémica: revisión extensa de la bibliografía para el médico de primer contacto. Medicina interna de México. febrero de 2019;35(1):61-79.
50. Zakir M, Ahuja N, Surksha M, Sachdev R, Kalariya Y, Nasir M, et al. Cardiovascular Complications of Diabetes: From Microvascular to Macrovascular Pathways. Cureus [Internet]. septiembre de 2023 [citado 3 de septiembre de 2024];15(9). Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10594042/>
51. Gadvay V. Caracterización de pacientes diabéticos con Accidente Cerebrovascular. Hospital Provincial General Docente Riobamba, 2019 - 2020. [Internet] [bachelorThesis]. Universidad Nacional de Chimborazo; 2021 [citado 3 de septiembre de 2024]. Disponible en:
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7682>
52. Arencibia M, Bell J, George W, Gallego J, George M. Caracterización de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso". Universidad Médica Pinareña. 2020;16(2):1-9.
53. Asenjo J. Caracterización sociodemográfica y patológica de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en un centro médico de Perú. Revista Finlay. 2021;11(2):1-7.
54. Aguilar Y, Salazar J, Herrera D, Despaigne E, Hechevarría M, Reina C. Caracterización de la enfermedad cerebrovascular isquémica en pacientes diabéticos del Hospital Universitario Clínico Quirúrgico General Calixto García. Revista Finlay. 25 de julio de 2023;13(3):273-81.



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Torres Vélez Liliana Carolina**, con C.C: # **0954965919** autor/a del trabajo de titulación: **Determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el hospital IESS Babahoyo 2021-2022**, 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 entregar a 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, a los 04 del mes de septiembre del año 2024.

LA AUTORA:



LILIANA CAROLINA
TORRES VELEZ

f. _____

Torres Vélez Liliana Carolina

CC: 0954965919



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Torres Vélez Viviana Carolina**, con C.C: # **0954966065** autor/a del trabajo de titulación: **Determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el hospital IESS Babahoyo 2021-2022**, 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 entregar a 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, a los 04 del mes de septiembre del año 2024.

LA AUTORA:

f.  **VIVIANA CAROLINA
TORRES VELEZ**

Torres Vélez Viviana Carolina

CC: 0954966065



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACION

TEMA Y SUBTEMA:	Determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el hospital IESS Babahoyo 2021-2022		
AUTOR(ES)	Torres Vélez Liliana Carolina Torres Vélez Viviana Carolina		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Vásquez Cedeño Diego Antonio		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Carrera de Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	04 de septiembre del 2024	No. DE PÁGINAS:	41
AREAS TEMÁTICAS:	Medicina interna, Diabetes mellitus, Cerebrovascular isquémico		
PALABRAS CLAVE S/ KEYWORDS:	Prevalencia, evento cerebrovascular isquémico, diabetes mellitus, diabetes 1, diabetes 2, pacientes		
RESUMEN:	<p>Introducción: La diabetes mellitus es un factor de riesgo significativo para el desarrollo de ECVI que es una condición médica grave. Objetivo: El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia del evento cerebrovascular isquémico en pacientes con diabetes mellitus que se encontraban en prevención secundaria en el hospital IESS Babahoyo 2021- 2022. Metodología: Se empleó una metodología descriptiva, observacional, retrospectiva y cuantitativa, con una población de 112 pacientes, cuyos datos derivaron de la revisión de las historias clínicas registradas en el sistema del Hospital. Resultados: Los resultados indicaron una prevalencia del 25,89% de eventos cerebrovasculares isquémicos en pacientes con diabetes. Estos eventos se manifestaron en el 20,5% de los pacientes de 41 a 80 años, con una predominancia en el sexo masculino (18,8%), un 14,3% de pacientes casados y un 23,2% de pacientes mestizos. Los eventos tromboticos fueron los más frecuentes (74,1%), seguidos por los embólicos (5,4%). Conclusión: Se concluye que la prevalencia de ECVI es particularmente alta en pacientes con diabetes tipo II, con un 22,58%.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0987097201/ 0987395453	E-mail: lilictv9@gmail.com Vicatorres17@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Diego Antonio Vásquez Cedeño		
	Teléfono: +593 98274221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCION PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACION:			
DIRECCION URL (tesis en la web):			