

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

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

TEMA:

**Factores de riesgo cardiovasculares asociados al evento
cerebrovascular isquémico y hemorrágico en pacientes con
diabetes tipo II de 50 a 80 años del Hospital General Guasmo
Sur durante los años 2021-2022.**

AUTORES:

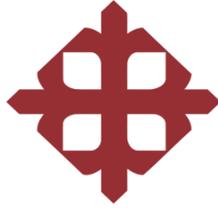
**Orellana Peralta, Alexandro Gabriel
Macias Vásquez, María de los Ángeles**

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

TUTOR:

Dr. De Vera Alvarado, Jorge Eliecer

**Guayaquil, Ecuador
01 de octubre de 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Orellana Peralta, Alexandro Gabriel y Macias Vásquez, María de los Ángeles** como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTOR



f. _____

Dr. De Vera Alvarado, Jorge Eliecer

DIRECTOR DE LA CARRERA DE MEDICINA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis Mgs.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Orellana Peralta, Alexandro Gabriel**
Macias Vásquez, María de los Ángeles

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Factores de riesgo cardiovasculares asociados al evento cerebrovascular isquémico y hemorrágico en pacientes con diabetes tipo II de 50 a 80 años del Hospital General Guasmo Sur durante los años 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 nuestra total autoría.

En virtud de lo referido, asumo la responsabilidad por el contenido, la veracidad y el alcance del Trabajo de Titulación mencionado.

Guayaquil, al 01 día de octubre del 2024

AUTORES



Firmado electrónicamente por:
**ALEXANDRO
GABRIEL ORELLANA
PERALTA**

f. _____

Orellana Peralta, Alexandro Gabriel



Firmado electrónicamente por:
**MARIA DE LOS
ANGELES MACIAS
VASQUEZ**

f. _____

Macias Vásquez, María de los Ángeles



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Orellana Peralta, Alexandro Gabriel**
Macias Vásquez, María de los Ángeles

DECLARO QUE:

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 cardiovasculares asociados al evento cerebrovascular isquémico y hemorrágico en pacientes con diabetes tipo II de 50 a 80 años del Hospital General Guasmo Sur durante los años 2021-2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, al 01 día de octubre del 2024

AUTORES



Firmado electrónicamente por:
**ALEXANDRO
GABRIEL ORELLANA
PERALTA**

f. _____

Orellana Peralta, Alexandro Gabriel



Firmado electrónicamente por:
**MARIA DE LOS
ANGELES MACIAS
VASQUEZ**

f. _____

Macias Vásquez, María de los Ángeles

REPORTE DE COPILATIO

 CERTIFICADO DE ANÁLISIS magister		
TESIS FINAL CORREGIDA 2.0 COMPILATIO		4% Textos sospechosos
		0% Similitudes 0% similitudes entre comillas 0% entre las fuentes mencionadas
		2% Idiomas no reconocidos
		2% Textos potencialmente generados por IA
Nombre del documento: TESIS FINAL CORREGIDA 2.0 COMPILATIO.docx ID del documento: 82bf98a74aeba60223f7425601eb1d8fa7d7eb86 Tamaño del documento original: 349,18 kB Autores:	Depositante: Jorge Eliecer De Vera Alvarado Fecha de depósito: 12/9/2024 Tipo de carga: interface fecha de fin de análisis: 12/9/2024	Número de palabras: 12.218 Número de caracteres: 81.316

MACIAS VASQUEZ MARIA DE LOS ANGELES

ORELLANA PERALTA ALEXANDRO GABRIEL

	JORGE ELIECER DE VERA ALVARADO 12/9/2024 11:10:57 -05:00
--	---

f. _____

Dr. De Vera Alvarado, Jorge Eliecer

AGRADECIMIENTO

Quiero empezar por expresar mi gratitud a Dios, por brindarme la vida, la inteligencia, la paciencia y la perseverancia son frutos de la confianza depositada en su amor las cuales fueron muy necesarias para completar este proyecto.

Que la gratitud sea eterna sea con mis Padres, que sin lugar a duda fueron el bastión más importante de mi vida. Gracias por creer en mí en los momentos de duda e incertidumbre, no cabe la menor duda que sus enseñanzas como el valor del esfuerzo y la dedicación dieron sus frutos en corto, mediano y largo plazo. A mis hermanos, por ser mi lugar seguro y mi refugio. Este logro también les pertenece a ustedes.

A mi tutor, Dr. Jorge De Vera quien con su paciencia, conocimientos y orientaciones ha sido fundamental en el desarrollo de esta tesis. Su compromiso y disposición para guiarnos en cada etapa de este proceso han sido invaluable. Gracias por orientarnos a alcanzar la excelencia académica.

Así mismo no puedo dejar de lado a mis amigos, sobre todo a Marilú Castillo, una amistad leal e incondicional, gracias por su apoyo emocional, por las risas y los buenos momentos que me ayudaron a hacer la carga más llevadera. Su compañía fue clave para no perder la motivación en los momentos más difíciles.

Finalmente, el agradecimiento a mi pareja, por acompañarme en cada momento de esta etapa, por su comprensión, cariño y constante ánimo. Gracias por su paciencia, sin su amor y apoyo, este logro habría sido mucho más difícil de alcanzar.

Con mucha gratitud este trabajo va dedicado para todos ustedes, gracias infinitas por su amor y confianza depositada en mi persona.

Alexandro Gabriel Orellana Peralta

AGRADECIMIENTO

Primero quiero comenzar agradeciendo a Dios, que es quien me ha guiado en cada etapa de mi vida, quien me ha dado las fuerzas que necesito para seguir adelante y no desistir, quien me ha dado sabiduría, resiliencia e inteligencia para saber cómo proceder en cualquier adversidad que se me ha presentado en esta carrera, y saber que tras cualquier tropezón puedo volver a levantarme y empezar de nuevo. Gracias por llenarme de perseverancia y fortaleza para alcanzar esta meta, por permitirme comenzar y ahora culminar esta carrera con personas a las que aprecio mucho y por siempre ayudarme a cumplir mis sueños, porque sé que para Dios no hay imposibles, y estar aquí es una muestra de ello.

A mis padres Gerardo Macías y Patricia Vásquez, les agradezco infinitamente por forjar mi carácter y formar la persona que soy hoy. Gracias por su apoyo incondicional, por estar a mi lado cuando nadie más lo estaba, y por creer en mí, incluso cuando yo misma dudaba. Esas palabras de aliento en los momentos más difíciles, como el “tú puedes” y “ya falta poco mijita”, me dieron la fuerza para seguir adelante, incluso en los días en los que quería rendirme. Gracias mami y papi por hacer de cada pequeño triunfo un motivo de celebración. Gracias por cada sacrificio hecho para que yo pudiera alcanzar mis sueños y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A mi querida prima, Gabriela Mosquera, que, desde siempre, has sido como una hermana. Gracias por tu apoyo incondicional en cada etapa de mi vida. Gracias por creer en mí, me siento muy afortunada de tenerte en mi vida, esta tesis también es tuya, te amo.

Quiero agradecer a Geovanny Colón, mi enamorado, por su inquebrantable apoyo, comprensión y paciencia a lo largo de este año. Gracias por inspirarme a ser mejor y enseñarme a no dejar pasar las oportunidades que se me presentan en mi camino. Tu presencia y amor han sido fundamentales para mí en este último año de la carrera. Gracias por ser mi compañero, mi mejor amigo y por formar parte de este equipo que hemos creado juntos. Nada de esto hubiera sido posible sin ti.

Para mi compañero de tesis, Alexandro Orellana, Quiero expresar mi más sincero agradecimiento por tu invaluable apoyo y colaboración a lo largo de este proyecto. Tu dedicación, esfuerzo y compromiso han sido esenciales para el desarrollo y la culminación de esta tesis. Trabajar contigo no solo ha sido una experiencia enriquecedora en el ámbito académico, sino también a nivel personal. Gracias por compartir tu tiempo, conocimientos y entusiasmo conmigo.

DEDICATORIA

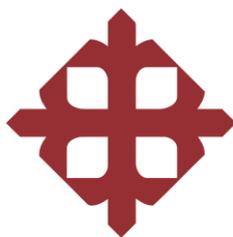
" Este trabajo se lo dedico a mis padres, Gerardo Macías y Patricia Vásquez, quienes han sido mis pilares fundamentales y mi mayor inspiración durante toda la carrera, todo lo que soy y lo que he logrado es gracias a ustedes. Este logro va dedicado a ustedes, con gratitud y toda la estima".

María de los Ángeles Macías

DEDICATORIA

"Quiero expresar mi profunda gratitud a Dios en este capítulo de mi vida, su soporte, guía y fortaleza han sido un pilar fundamental en este largo caminar. Así mismo, no lo hubiese logrado sin el apoyo de mi amada familia. Su apoyo y más que nada su amor incondicional fue el motor que me impulsaba y me permitía mantenerme persistente. Este logro va dedicado a ustedes, todo su esfuerzo de todos estos años se ha visto compensando por la superación de desafíos y la adquisición aprendizajes que han enriquecido mi vida académica y personal. Su aliento y sabiduría han sido un tesoro invaluable. A todos, ¡Mi eterna gratitud!"

Alexandro Orellana Peralta



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

(NOMBRES Y APELLIDOS)
OPONENTE

INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO I	3
PROBLEMA:	3
JUSTIFICACIÓN:	3
OBJETIVOS	4
OBJETIVO GENERAL:.....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	4
CAPITULO II	6
MARCO TEORICO	6
EVENTO CEREBROVASCULAR	6
ETIOLOGIA Y DIFERENCIAS	6
ECV ISQUÉMICO	7
ECV HEMORRÁGICO.....	11
EPIDEMIOLOGÍA.....	14
DIABETES COMO FACTOR DE RIESGO.....	15
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR.....	16
CAPITULO III	21
MATERIALES Y MÉTODOS	21
TIPO DE INVESTIGACION	21
CARACTERIZACIÓN DE ZONA DE TRABAJO	21
UNIVERSO Y MUESTRA	21
UNIVERSO.....	21
MUESTRA	22
CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION	22
CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....	22
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:	22
CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA:.....	22
VIABILIDAD	22
OPERACIÓN DE VARIABLES.....	23
CONSIDERACIONES BIOÉTICAS	24
RECURSOS UTILIZADOS	24
RESULTADOS	26
DISCUSIÓN	38
CAPÍTULO IV	40

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
CONCLUSIONES.....	40
RECOMENDACIONES	42
BIBLIOGRAFIA.....	42

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Medidas de tendencia central	26
Tabla 2. Frecuencia de presentación de acorde a sexo.....	27
Tabla 3. Pacientes con diabetes que recibieron tratamiento	28
Tabla 4. Prevalencia de ECVi vs ECVh	28
Tabla 5. Prevalencia de Hipertensión Arterial y la toma del tratamiento ...	29
Tabla 6. Prevalencia de la enfermedad renal crónica.....	29
Tabla 7. Prevalencia de pacientes con dislipidemia	30
Tabla 8. Prevalencia de pacientes consumidores de alcohol	30
Tabla 9. Prevalencia de pacientes consumidores de tabaco	31
Tabla 10. Frecuencia de rama cerebral afectada	32
Tabla 11. Prevalencia de supervivencia	32
Tabla 12. Tabla cruzada Edad-ECVi mediante CHI Cuadrado	33
Tabla 13. Tabla cruzada Edad-ECVh mediante CHI Cuadrado.....	34
Tabla 14. Tabla correlación de duración de la diabetes - ECVi mediante el uso de coeficiente de Spearman	35
Tabla 15. Tabla correlación de duración de la diabetes - ECVh mediante el uso de coeficiente de Spearman	36
Tabla 16. Tabla correlación de Glicemia - ECVh mediante el uso de coeficiente de Spearman	37
Tabla 17. Prevalencia de la enfermedad renal crónica.....	38

INDICE DE FIGURAS

Gráfico 1- Representación de la frecuencia de sexo.....	46
Gráfico 2- Representación de la frecuencia de pacientes con tratamiento para DM2	46
Gráfico 3- Representación de la frecuencia de tipo de ECV Mas predominante.....	46
Gráfico 4- Representación de la frecuencia de HTA y los pacientes que toman tratamiento.	47
Gráfico 5- Representación de la frecuencia de pacientes con dislipidemia	47
Gráfico 6- Representación de la frecuencia de pacientes que ingieren alcohol y fuman tabaco.....	47
Grafico 7- Representación de la frecuencia de rama cerebral afectada.....	48
Gráfico 8 - Representación de la frecuencia supervivencia y mortalidad .	48

RESUMEN

Objetivo: Determinar cuáles son los factores de riesgo cardiovasculares asociados al accidente cerebrovascular isquémico y hemorrágico en pacientes con diabetes tipo II de 50 a 80 años del Hospital General Guasmo Sur durante los años 2021-2022.

Métodos: El estudio fue de tipo observacional, retrospectivo, observacional y transversal realizado en emergencia del Hospital General Guasmo Sur (HGGS), desde el año 2021 al 2022, en Guayaquil, Ecuador. Se revisaron un total de 614 historias clínicas de pacientes atendidos en emergencias, hospitalización y UCI por sintomatología neurológica, no obstante, luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión quedó una población de 100 pacientes con ECV no traumático. Al ingreso a emergencia se tomaron los siguientes datos: edad, sexo, presencia de DM2, tratamiento de Diabetes mellitus tipo 2 (DM2), tratamiento y duración del tratamiento, presencia de hipertensión arterial (HTA) y tratamiento tipo de ECV, presencia de dislipidemia, alcohol y tabaco. Se dio seguimiento a los pacientes desde su ingreso hasta el alta o deceso. El análisis estadístico fue realizado mediante SPSS.

Resultados: Los resultados muestran que el evento cerebrovascular isquémico (ECVi) es significativamente más prevalente que el hemorrágico (ECVh). Los pacientes presentan un control deficiente de glicemia, colesterol elevado, y dislipidemia en la mayoría de los casos. Aunque la hipertensión es prevalente, no se encontró una relación estadísticamente significativa con la incidencia de eventos cerebrovasculares. Sin embargo, se observa una tendencia en la correlación entre niveles elevados de glicemia y la mayor probabilidad de ECVi. La mayoría de los pacientes afectados eran hombres, aunque no hubo diferencias significativas entre sexos en la incidencia de eventos. El tratamiento médico es predominante, pero un porcentaje considerable de pacientes permanece sin recibir intervención terapéutica adecuada, lo que resalta la necesidad de mejorar la gestión de los factores de riesgo.

Conclusión: El estudio determinó que los eventos cerebrovasculares isquémicos ocurrieron con mayor frecuencia que los hemorrágicos, sin encontrar diferencias relevantes en cuanto a sexo, edad o la duración de la diabetes. No se logró establecer una relación significativa con factores de riesgo como dislipidemia hipertensión, tabaquismo o alcoholismo, no obstante se observaron algunas tendencias no concluyentes para el tabaquismo y la hipertensión. Sin embargo, se encontró una relación significativa entre los niveles de glucosa al ingreso y el tipo de evento, siendo el isquémico el más común.

Palabras clave: Evento cerebrovascular; diabetes mellitus; factores de riesgo cardiovascular.

ABSTRACT

Objective: To determine the cardiovascular risk factors associated with ischemic and hemorrhagic stroke in type II diabetes patients aged 50 to 80 years at the Hospital General Guasmo Sur during the years 2021-2022.

Methods: This was an observational, retrospective, cross-sectional study conducted in the emergency department of the Hospital General Guasmo Sur (HGGS), from 2021 to 2022, in Guayaquil, Ecuador. A total of 614 medical records of patients treated in emergencies, hospitalization, and ICU for neurological symptoms were reviewed; however, after applying the inclusion and exclusion criteria, a population of 100 patients with non-traumatic stroke remained. Upon arrival at the emergency department, the following data were collected: age, sex, presence of type 2 diabetes mellitus (T2DM), treatment for T2DM, treatment duration, presence of arterial hypertension (HTN) and its treatment, type of stroke, presence of dyslipidemia, alcohol, and tobacco use. Patients were followed up from admission until discharge or death. Statistical analysis was performed using SPSS.

Results: The results show that ischemic stroke (IS) is significantly more prevalent than hemorrhagic stroke (HS). Patients generally displayed poor glycemic control, elevated cholesterol, and dyslipidemia in most cases. Although hypertension was prevalent, no statistically significant relationship was found between it and the incidence of stroke. However, a trend was observed between elevated blood glucose levels and a higher likelihood of IS. Most affected patients were male, although there were no significant differences between sexes in stroke incidence. Medical treatment was predominant, but a considerable percentage of patients did not receive adequate therapeutic intervention, highlighting the need to improve the management of risk factors.

Conclusion: The study determined that ischemic strokes occurred more frequently than hemorrhagic strokes, with no significant differences regarding sex, age, or diabetes duration. No statistically significant relationships were found with factors such as hypertension, dyslipidemia, smoking, or alcohol use, although non-conclusive trends were observed for smoking and hypertension. However, a significant relationship was found between blood glucose levels upon admission and the type of stroke, with ischemic being the most common.

Keywords: Stroke; diabetes mellitus; cardiovascular risk factors.

INTRODUCCIÓN

El evento cerebrovascular (ECV) es descrito como la irrupción del flujo sanguíneo a cualquier parte del encéfalo, causando un daño en el sistema nervioso central debido a una causa vascular y constituye una de las principales razones de discapacidad a nivel global. (1,2) Se clasifica en tres tipos y siendo más frecuente el isquémico en el 80% de los casos, seguido del hemorrágico 15% y un 5% provocados por otras causas. (3) El 75% de los ECV se presentan en personas mayores de 65 años, no obstante, se estima que las probabilidades de presentar un evento cerebrovascular se duplican una vez que las personas pasan los 60 años. (3)

La diabetes mellitus (DM) es una de las enfermedades crónicas no transmisibles caracterizada por ser un trastorno metabólico que surge debido a un desajuste en la regulación entre la glucosa y la insulina en el cuerpo y constituye una de las razones más comunes detrás de los ECV. (4,5) Diversos estudios han corroborado que hay una alta prevalencia de ECV en la población mayor y a su vez un denominador común es presentar diabetes mellitus como patología subyacente. Por otra parte, los pacientes con diabetes incrementan su riesgo de desarrollar factores de riesgo como hipertensión arterial, dislipidemias, cardiopatías y complicaciones cardiovasculares incluido el accidente cerebrovascular. (6) Es así, que pacientes que padecen DM tienen entre 1,5 y 2 veces más posibilidades de sufrir un ECV que aquellas que no la tienen, y este riesgo se incrementa a medida que la diabetes perdura en el tiempo.

A pesar de los progresos para comprender la conexión entre la DM y los ECV, existe una brecha concerniente a la precisa identificación de los factores de riesgo cardiovascular que podrían tener un papel fundamental en los ECV en pacientes diabéticos del rango de edad determinado. Por tanto, este estudio pretende aumentar el conocimiento, buscando la identificación y el análisis minucioso de los factores de riesgo cardiovascular relacionados con la ocurrencia de ECV en pacientes diabéticos de entre 50 y 80 años.

CAPITULO I

PROBLEMA:

¿Cuáles son los factores de riesgo cardiovasculares asociados al accidente cerebrovascular isquémico y hemorrágico en pacientes diabéticos de 50 a 80 años del Hospital General Guasmo Sur durante los años 2020-2022?

JUSTIFICACIÓN:

Los eventos cerebrovasculares son una causa alta morbimortalidad a nivel mundial que resulta en una condición desfavorable para la salud pública siendo considerados la tercera causa de morbimortalidad en países desarrollados a tal punto que la Organización Mundial de la Salud (OMS) lo ha catalogado como una de las prioridades de la salud, con la finalidad de reducir la carga de las enfermedades no transmisibles. (7,8) En Ecuador, los ECV son una de las primeras causas de mortalidad desde 1975. (9) Datos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) revelan que en el año 2020 se produjeron aproximadamente 5000 defunciones por ECV. (10) Así mismo, la DM es una enfermedad metabólica crónica no transmisible con mayor prevalencia en el mundo, con una incidencia cercana 422 millones de pacientes a nivel mundial y un aproximado de 62 millones en las Américas, de tal forma que se ha convertido en un importante factor de riesgo de patologías cardíacas y cerebrovasculares. (11)

La relación entre ECV y diabetes mellitus ha sido estudiada y tiene resultados conocidos, no obstante, existe mucho por conocer entre factores cardiovasculares que inciden específicamente en la aparición de la enfermedad. Por ello, es importante comprender y establecer la relación causal entre los factores de riesgo cardiovascular específicos o patrones comunes que precipitan la ocurrencia de un tipo de evento cerebrovascular en específico. La identificación de factores cardiovasculares específicos o patrones de

enfermedad supondría una oportunidad de intervención temprana a través de la modificación de factores relacionados con el estilo de vida o un control más riguroso sobre datos de enfermedad ya existente con la finalidad de desarrollar estrategias de prevención que conformen una base sólida para evitar la alta morbimortalidad causada por el ECV en pacientes diabéticos.

Aplicabilidad y utilidad de los resultados del estudio:

El presente proyecto es una investigación retrospectiva, lo que permite indagar en historias clínicas existentes en el Hospital General Guasmo Sur, existiendo suficiente material para indagar. Se cuenta con accesibilidad a programas estadísticos para manejo de datos. Por otra parte, no existe limitación económica ni temporal. En virtud de lo mencionado, el proyecto de investigación reúne todas las características, condiciones técnicas y operativas que garantizan y dan viabilidad a su consecución.

En la actualidad no se encontraron investigaciones específicas que coincidan con la actual investigación, no obstante en el año 2000, se indagó una temática similar en Perú, titulada "Estudio retrospectivo de la ocurrencia de accidente cerebrovascular en pacientes diabéticos" a cargo de Neira Sánchez. (12) Es por ello por lo que, los resultados obtenidos pueden aportar positivamente en este problema de salud pública y brindar una base sólida para mejorar las estrategias de prevención y manejo clínico de esta población vulnerable.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar los factores de riesgo cardiovasculares asociados al accidente cerebrovascular isquémico y hemorrágico en pacientes diabéticos de 50 a 80 años del Hospital General Guasmo Sur durante los años 2020-2022.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Determinar el sexo y edad más prevalente de la ocurrencia de un ECV.
- ✓ Determinar la prevalencia de ECV, los factores de riesgo cardiovascular en

y la supervivencia en los pacientes con DM2.

- ✓ Identificar la rama cerebral más predominante de ocurrencia ECV
- ✓ Determinar la asociación entre la edad y el tipo de ECV en pacientes con DM2
- ✓ Determinar la asociación entre los niveles de glucosa al ingreso hospitalario y el tipo de ECV..
- ✓ Establecer relación entre tiempo transcurrido del diagnóstico de diabetes y la ocurrencia de ECVi y ECVh.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

EVENTO CEREBROVASCULAR

Se define al evento cerebrovascular a una serie de condiciones que generan daño neurovascular con repercusiones clínicas a causa de la disminución de la perfusión sanguínea en una región anatómica específica del cerebro. (12) El ECV puede deberse a una obstrucción en los vasos sanguíneos cerebrales, lo que se conoce como evento cerebrovascular isquémico (ECVI) o por causa de la ruptura de un vaso sanguíneo intracerebral lo que se conoce como evento cerebrovascular hemorrágico (ECVH). En ambas circunstancias el debut clínico incluye una variedad de síntomas neurológicos focales o generalizados. (13)

ETIOLOGIA Y DIFERENCIAS

En primera instancia, los ECVI causan reducción significativa del flujo sanguíneo en consecuencia a la obstrucción de una arteria cerebral a causa de un embolo arteria-arteria (embolismo), un trombo resultante de una lesión aterosclerótica (trombosis), el desprendimiento de una placa de ateroma (enfermedad aterosclerótica) o la enfermedad de pequeños vasos. Se estima que, del total de los ECV, los ECVi tienen un 85% de prevalencia. (12) Por otra parte, el daño producido por ECVh ocurre de forma subsecuente a la ruptura de un vaso sanguíneo, en donde la hemorragia puede causar presión sobre estructuras vasculares circundantes y disminuir el flujo sanguíneo cerebral, además, como mecanismo compensador los vasos cerebrales pueden generar vasoespasmo, lo que conllevaría a una isquemia cerebral en ambos escenarios.

La isquemia cerebral puede provocar daño al cerebro a través de una cascada isquémica, que es una secuencia compleja de procesos neuroquímicos. Estos procesos incluyen la falla bioenergética celular debido a la hipoperfusión cerebral focal, la excitotoxicidad, el estrés oxidativo, la disfunción de la barrera hematoencefálica, la lesión microvascular, la activación hemostática y la inflamación postisquémica, culminando en la muerte de neuronas, glía y células endoteliales (12). La magnitud del daño depende de la duración, gravedad y ubicación de la isquemia. Las secuelas posteriores a un ictus varían, pero

pueden abarcar problemas en la expresión y comprensión del lenguaje, disfunciones somatosensoriales, visuales y trastornos perceptivos, cognitivos y motores, lo que restringe la actividad y participación y afecta la calidad de vida relacionada con la salud (12).

El mecanismo fisiopatológico de un E comienza con factores predisponentes como la hipertensión arterial crónica, aneurismas cerebrales, malformaciones arteriovenosas y angiopatía amiloide cerebral, que debilitan las paredes de los vasos sanguíneos del cerebro. Esta fragilidad hace que los vasos sean susceptibles a la ruptura debido a fuerzas hemodinámicas y estrés mecánico. Cuando un vaso sanguíneo se rompe, la sangre se derrama en el parénquima cerebral o en el espacio subaracnoideo, formando un hematoma que aumenta la presión intracraneal y comprime el tejido cerebral circundante. Este proceso de compresión disminuye el flujo sanguíneo, causando isquemia secundaria y liberando productos tóxicos de la descomposición de glóbulos rojos, lo que agrava el daño neuronal. La respuesta inflamatoria a la hemorragia aumenta la permeabilidad vascular, causando edema cerebral, empeorando la presión intracraneal y la disfunción neurológica. El hematoma y el daño tisular interrumpen las vías neuronales, provocando parálisis, paresias, afasias y otras afecciones del habla. En casos graves puede llegar a herniación cerebral. La compresión, isquemia y respuesta inflamatoria juntas resultan en la muerte de neuronas, lo que puede causar secuelas permanentes. (14)

ECV ISQUÉMICO

La fisiopatología del ECVi comienza con la obstrucción de una arteria cerebral por un trombo o émbolo. Esta falta de perfusión causa hipoxia, que provoca la muerte celular rápida en el núcleo isquémico. Casi inmediatamente después de la oclusión, las células neuronales en esta zona sufren daño irreversible. La zona de penumbra isquémica alrededor del núcleo isquémico es donde las células siguen siendo viables, pero están comprometidas debido a la reducción parcial del flujo sanguíneo. La restauración del flujo sanguíneo antes de que las células también se dividan es un objetivo terapéutico clave, por lo que esta sección es crucial. (15)

Un ictus isquémico puede provocar una cascada de procesos patológicos que empeoran el daño cerebral. Uno de los más importantes es la excitotoxicidad, que se produce cuando la falta de oxígeno y glucosa impide la producción de ATP, provocando que las bombas de iones no funcionen correctamente y se liberen neurotransmisores excitadores como el glutamato en cantidades excesivas. Esto provoca una sobrecarga de calcio en las células, desencadenando la muerte programada o apoptosis celular. Simultáneamente, el estrés oxidativo se produce como resultado de la producción de especies reactivas de oxígeno (ERO), que dañan estructuras celulares como lípidos, proteínas y ADN, aumentando el daño neuronal. (15)

La neuro inflamación juega un papel importante en la progresión del daño en el accidente cerebrovascular isquémico. La activación de las células gliales y la infiltración de leucocitos en la región afectada aumentan la respuesta inflamatoria y liberan citocinas proinflamatorias que continúan el daño tisular. Este proceso inflamatorio no sólo empeora la muerte celular en el núcleo isquémico, sino que también reduce la capacidad de las células para sobrevivir en la penumbra isquémica, reduciendo las posibilidades de recuperación si no se realiza una intervención oportuna. (16)

Además de estos mecanismos, la autofagia y la apoptosis son procesos celulares que también contribuyen al daño cerebral causado por el accidente cerebrovascular isquémico. La autofagia, un proceso que normalmente contribuye a mantener la homeostasis celular, puede desregularse en el contexto de un accidente cerebrovascular, lo que lleva a una mayor degradación de los componentes celulares esenciales. Por otro lado, la apoptosis o muerte celular programada se desencadena por la activación de diversas vías de señalización molecular en respuesta al estrés isquémico. La necesidad de enfoques terapéuticos que puedan modular múltiples objetivos para mejorar los resultados clínicos en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico se ve reforzada por la interacción de estas complejas vías patológicas. (15)

Métodos diagnósticos

En los últimos años se ha producido un cambio significativo en los métodos de diagnóstico del accidente cerebrovascular, con especial atención a la identificación transitoria y caracterización precisa del evento. La técnica preferida para identificar áreas del cerebro está determinada por la resonancia magnética (RM), en particular la prueba de difusión. Deben estar disponibles lo más rápido posible, la tomografía computarizada (TC) es muy utilizada y es fundamental en las primeras horas para diferenciar entre ECVi Y ECVh. (17)

En las primeras horas del accidente cerebrovascular se pueden observar una serie de signos tomográficos distintivos. La "hiperdensidad de la arteria medial cerebral" o el signo de la arteria hiperdensa, que indica la presencia de un trombo rico y glóbulos rojos en la arteria afectada, es uno de los signos de mayor temperatura y especificaciones de una tomografía computarizada (TC). Este signo es muy preciso para la oclusión de la arteria media cerebral, pero es insensible a las imágenes de la corteza gruesa. (18)

La pérdida de diferenciación entre la sustancia gris y la blanca, evidenciada por una disminución de la atenuación en las áreas afectadas, y la desaparición de los surcos corticales, también llamada borramiento del surco, son otros signos tempranos. Además, en las primeras horas puede ocurrir "hipoatenuación" del parénquima cerebral y edema asociado, lo que sugiere daño celular debido a isquemia.

Otra de las herramientas diagnósticas es el sistema de puntuación de Alberta Stroke Programa Early CT Score (ASPECTS) el cual permite a través de la TC la evaluación de los cambios tempranos que se dan en el territorio irrigado por la arteria cerebral media. La puntuación se asigna de acorde a la extensión del daño ocasionado en diferentes regiones cerebrales. Esta escala permite predecir el pronóstico y guiar las decisiones terapéuticas, especialmente para la trombectomía endovascular. (19)

Además, se han creado técnicas avanzadas de perfusión por imagen que permiten evaluar la extensión del área afectada y la viabilidad del tejido cerebral,

diferenciando entre el núcleo del infarto y la penumbra isquémica, lo cual es esencial para la toma de decisiones terapéuticas. La fibrilación auricular subclínica, que tiene una alta frecuencia de desapercibida en las evaluaciones iniciales, puede detectar una prolongación mediana de la monitorización cardíaca, particularmente en casos de criptografía ECV. (18)

Tratamiento

En los últimos años ha cobrado gran importancia la administración de reperfusión terapéutica y el tratamiento de los accidentes cerebrovasculares. Dentro de las primeras cuatro horas y media desde la aparición de los síntomas, la mayoría de los pacientes reciben trombólisis intravenosa (TIV) con alteplasa, un activador del plasminógeno tisular recombinante (rtPA). Se ha demostrado que esta intervención tiene un mayor impacto en el flujo sanguíneo cerebral, reduce la presión neuronal y mejora los resultados funcionales en un amplio rango. Sin embargo, debido al período de tiempo y al riesgo de hemorragia intracraneal, que es una complicación rara pero grave, sólo un pequeño porcentaje de pacientes son elegibles para la IVT. (20)

La trombectomía mecánica (TM), particularmente en pacientes con oclusión de grandes vasos (OGV), ha ampliado las opciones de tratamiento. Este procedimiento se realiza dentro de una ventana comprendida entre las 0 a 6 horas tras el inicio de los síntomas neurológicos, ha mostrado una mejora significativa en la recuperación funcional, particularmente cuando se usa junto con IVT. Estudios recientes basados en la evaluación de la perfusión cerebral y la viabilidad del tejido cerebral utilizando técnicas de imagen avanzadas como la tomografía computarizada de perfusión (TCP) y la resonancia magnética (RM) han demostrado que la ventana temporal de la MT en pacientes seleccionados se extiende hasta 24 horas. Técnicas como estas permiten una selección más precisa de pacientes que podrían beneficiarse de la intervención y evitan tratar a pacientes cuyo tejido cerebral ya está dañado. (20)

Otro avance significativo es el desarrollo de nuevos trombolíticos como la tenecteplasa, una alternativa prometedora a la alteplasa. La tenecteplasa tiene

la ventaja de que puede administrarse en un solo bolo, lo que facilita su uso en situaciones de emergencia. Además, ha demostrado un perfil de seguridad mejorado y una eficacia similar o incluso superior en algunos ensayos clínicos recientes. Esto podría conducir a una mayor adopción de terapias trombolíticas, mejorando el acceso al tratamiento y potencialmente mejorando los resultados clínicos en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico. (21)

La prevención secundaria después de un accidente cerebrovascular isquémico también es un tema central. Las estrategias incluyen anticoagulación en pacientes con fibrilación auricular, control de factores de riesgo como hipertensión y diabetes y uso de fármacos antiplaquetarios en pacientes con riesgo de recaída. La investigación en esta área está en constante evolución y el interés por personalizar las estrategias de prevención en función del perfil de riesgo individual del paciente está en aumento en estos últimos años. (22)

ECV HEMORRÁGICO

La fisiopatología del ECVh implica la ruptura de un vaso sanguíneo cerebral, lo que provoca una fuga de sangre hacia el tejido cerebral y la aparición de una serie de eventos dañinos. El principal daño causado por la acción mecánica de la sangre sobre el tejido cerebral se llama hemorragia intracerebral. Esto conduce a daños secundarios como inflamación, edema perilesional y alteración de la barrera hematoencefálica. La activación de células inflamatorias y la liberación de citoquinas proinflamatorias exacerban estos procesos y empeoran el daño neurológico. (8)

Las investigaciones recientes se centran en comprender los mecanismos celulares detrás del daño secundario, como la activación del inflammasoma y la disfunción de los pericitos, que son fundamentales para mantener la integridad de la barrera hematoencefálica. Estos descubrimientos han abierto nuevas vías para posibles terapias destinadas a aliviar los efectos del ECVh, aunque aún se necesitan más estudios para traducir estos hallazgos en tratamientos clínicamente eficaces. (23)

Métodos diagnósticos

En los últimos años, el desarrollo de nuevas técnicas de imagen ha mejorado el diagnóstico del ictus hemorrágico, permitiendo una identificación más rápida y precisa del tipo y extensión del sangrado. La tomografía computarizada (CT), la resonancia magnética (MRI) y la angiografía por tomografía computarizada (CTA) son las modalidades de imágenes más comunes. La CT sin contraste es la herramienta de diagnóstico inicial preferida debido a su fácil disponibilidad y capacidad para diferenciar rápidamente entre accidente cerebrovascular isquémico y hemorrágico, identificar el sitio de la hemorragia y evaluar el volumen del hematoma. (24)

La resonancia magnética (MRI), en particular con secuencias ponderadas por difusión (DWI) y secuencias FLAIR, se utiliza para obtener detalles adicionales sobre la extensión del daño cerebral y la presencia de edema perilesional, que es un indicador importante del pronóstico a corto plazo. La evaluación de la vasculatura cerebral se basa en la angiografía por resonancia magnética (ARM) y la CT para identificar posibles aneurismas o malformaciones arteriovenosas que podrían ser la causa del ECVi. (24) (8)

Además, en las primeras horas y días después del inicio del ECVh, el edema peri-hematoma y la inflamación alrededor del área de la hemorragia son factores importantes en la progresión del daño cerebral. La evaluación del crecimiento del hematoma y la expansión intraventricular, que están relacionadas con un peor pronóstico, requiere monitorización continua con imágenes de seguimiento. (25) Los signos imagenológicos característicos del ECVh varían según la técnica de imagen utilizada y la fase del evento hemorrágico.

- **Tomografía Computarizada (CT):** Debido a su rápida disponibilidad y capacidad para detectar la presencia de sangre en el cerebro, la TC sin contraste es la técnica más utilizada para la evaluación inicial del ECVh. Los hallazgos típicos incluyen áreas de hiperdensidad, que pueden indicar hemorragia aguda. Además, se pueden observar edema perilesional y masas provocadas por hematomas. La tomografía computarizada

también es útil para detectar signos de deterioro, como la expansión del hematoma o la presencia de hemorragia intraventricular, que pueden ser signos de peor pronóstico. (26)

- **Resonancia magnética (MRI):** la resonancia magnética, particularmente con secuencias ponderadas por susceptibilidad (SWI) y secuencias ponderadas por eco de gradiente (GRE), es extremadamente sensible para detectar hemorragias, incluidas microhemorragias, que pueden pasar desapercibidas en la TC. La MRI a diferencia de la CT tiene gran utilidad para detectar y diferenciar hemorragias subagudas y crónicas. Además, permite la observación de afecciones subyacentes como las malformaciones vasculares o angiopatía amiloide. Así mismo, la MRI FLAIR permite valorar el edema cerebral y diferenciar hemorragias recientes de antiguas. (26)
- **Angiografía por tomografía computarizada (TCA):** Este examen permite la valoración de causa subyacentes de ECVh como malformaciones vasculares y la presencia de aneurismas. La presencia de signos como el "signo del punto", también conocido como punto de extravasación de contraste activo, en la ATC se asocia con un mayor riesgo de hematoma expansivo y peores resultados clínicos. (26)

Tratamiento

El tratamiento del ECVh se centra en varias estrategias clave, comenzando con un control agresivo de la presión arterial.

En pacientes hipertensos, se sugiere rápidamente disminuir la presión arterial sistólica, la cual debe estar menos de 140 mmHg. Esta medida podría limitar en que se expanda el hematoma y dar mejores resultados clínicos. El controlar la presión arterial es imprescindible porque la hipertensión es un importante factor de riesgo para la expansión del hematoma, además aumenta la mortalidad y morbilidad que están asociadas.(27)

En situaciones especiales, como cuando se produce un hematoma grande o hay

hemorragia intraventricular, puede ser necesaria una intervención quirúrgica además del control de la presión arterial. La evacuación del hematoma mediante una craniectomía descompresiva o la colocación de un drenaje ventricular externo para tratar la hidrocefalia asociada son dos ejemplos de técnicas quirúrgicas. El tamaño y localización del hematoma, así como el estado neurológico del paciente influyen en la decisión de operar. (27)

En cuanto a las nuevas terapias, el condicionamiento isquémico remoto ha demostrado tener potencial para reducir el edema y la inflamación del perihematoma. Este método utiliza episodios cortos de isquemia en las extremidades, que pueden desencadenar mecanismos de protección en el cerebro afectado. Aunque los estudios iniciales son prometedores, esta técnica aún es experimental y se necesitan más investigaciones para confirmar su eficacia generalizada en el tratamiento de los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos. (24)

La rehabilitación temprana es una parte esencial del tratamiento ya que ayuda a prevenir complicaciones como tromboembolismo venoso, infecciones pulmonares y úlceras por presión. Aquellos pacientes que sobreviven a la fase sintomática aguda del ECVh a la postre necesitan rehabilitación con la finalidad de recuperar la calidad de vida a través del mejoramiento de la función neurológica. Por ello, las terapias asociadas a la neuroprotección y la disminución de la inflamación son objetivos crecientes de investigación con la finalidad de desarrollar intervenciones que disminuyan el daño neuronal secundario, permitiendo mejorar los resultados a mediano y largo plazo.(24)

EPIDEMIOLOGÍA

Las enfermedades cardiovasculares (EnCV), incluyendo el accidente cerebrovascular, representan desafíos significativos para la salud en países en desarrollo y desarrollados, impactando negativamente en los individuos, sus familias y la sociedad en general (28). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), anualmente los ECV afectan aproximadamente a 15 millones de personas, con un 33% de mortalidad y otro 33% con diferentes grados de

discapacidad. En el Ecuador, en 2019, de acuerdo con el reporte del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), los ECV se ubicaron como la tercera causa de muerte en mayores de 65 años, representando el 6.2% del total de decesos en ese año. Asimismo, se estima que 5 de cada 10 personas que sobreviven a esta patología vivirán con discapacidad permanente o crónica y el 70% de quienes sufren un ECV no podrá regresar a trabajar inmediatamente. (29) En cuanto a la diabetes mellitus, La Organización Panamericana de la Salud (OPS) también resalta que la DM una de las principales causas de muerte en adultos mayores en Ecuador, especialmente en mujeres. Además, la prevalencia de diabetes en personas mayores de 60 años es alarmantemente alta, y muchos casos no se diagnostican hasta que las complicaciones son severas. Con ello, el riesgo de desarrollar un ECV aumenta exponencialmente considerando que la enfermedad trae consigo el desarrollo de factores de riesgo cardiovascular que condicionarán al paciente a desarrollar un ECV. (28)

DIABETES COMO FACTOR DE RIESGO

La diabetes mellitus se reconoce como un factor de riesgo crítico para el desarrollo de ECV tanto isquémicos como hemorrágicos. Un estudio sistemático y metaanálisis publicado en PLOS ONE revisó una amplia gama de estudios para identificar los factores que influyen en los ECV en pacientes con diabetes tipo 2. Los hallazgos destacaron que la diabetes incrementa la vulnerabilidad a complicaciones cerebrovasculares a través de varios mecanismos fisiológicos, incluyendo la aceleración de la aterosclerosis y la disfunción endotelial. Estas condiciones promueven la formación de trombos y la ruptura de vasos sanguíneos cerebrales, lo que eleva significativamente el riesgo de infartos cerebrales y hemorragias intracraneales. (30)

Además, la diabetes afecta la coagulación sanguínea y el metabolismo lipídico, lo que contribuye a un estado proinflamatorio y protrombótico. Esta situación no solo predispone a los pacientes diabéticos a sufrir ECV, sino que también empeora el pronóstico en caso de que ocurra un evento cerebrovascular. Los pacientes diabéticos presentan una mayor incidencia de hipertensión y dislipidemia, condiciones que exacerban aún más el riesgo de ECV. La

combinación de estos factores aumenta la morbilidad y mortalidad asociadas con los ECV en la población diabética, subrayando la necesidad de un control riguroso de la glucemia y los factores de riesgo cardiovascular para prevenir tales eventos adversos.

FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

1. Hipertensión Arterial: La patología hipertensiva es considerada un factor de riesgo trascendental para ECVi. Los estudios indican que niveles elevados de presión sistólica (PS) y presión diastólica (PD) están asociados con un mayor riesgo de accidente cerebrovascular en pacientes diabéticos, siendo la hipertensión un factor de riesgo independiente para el desarrollo de ECVi y ECVh. Un estudio destacó que una PAS ≥ 158 mmHg se asocia con un mayor riesgo de ACI en comparación con la hemorragia intracerebral (ICH). Así mismo un estudio demostró que el riesgo de ECV también se ve significativamente aumentado en presencia de hipertensión arterial. La hipertensión crónica puede debilitar las paredes de los vasos sanguíneos cerebrales, facilitando la ruptura y causando hemorragia intracerebral. (12).

2. Glicemia y Control de Diabetes: El control deficiente de la glucosa, medido por niveles elevados de hemoglobina A1c (HbA1c), se correlaciona significativamente con un mayor riesgo de ECVi. Un nivel de HbA1c $\geq 6.1\%$ se ha identificado como un umbral crítico para el aumento del riesgo de ECVi (12). Niveles elevados de glucosa en sangre contribuyen a la el desarrollo de aterosclerosis incrementando la probabilidad de eventos isquémicos a causa de la disfunción endotelial. Estudios han demostrado que la hiperglucemia aguda en el contexto de un ACI está asociada con peores resultados clínicos y una mayor mortalidad. Pacientes con un índice de hiperglucemia de estrés elevado tienen un peor pronóstico post-ECV, mostrando una mayor discapacidad y tasas de mortalidad más altas. (24) Por otra parte, aunque el impacto de la hiperglucemia en el ECVh hemorrágico es menos directo, sigue siendo significativo. La hiperglucemia puede agravar la fragilidad de los vasos sanguíneos, aumentando el riesgo de ruptura y hemorragia intracerebral. Para ello es importante mencionar que hiperglucemia crónica conduce a la formación

de productos finales de glicación avanzada que promueven la aterosclerosis acelerada y el daño endotelial. Estos mecanismos moleculares explican en parte la mayor susceptibilidad de los pacientes diabéticos a los eventos cerebrovasculares. Además, la hiperglucemia aguda durante un ECV puede reducir la salvación del tejido penumbral, exacerbando el daño neurológico. (31)

3. Dislipidemia: Los niveles bajos de lipoproteína de alta densidad (HDL) y altos niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y triglicéridos son factores (31). La dislipidemia, caracterizada por niveles anormales de lípidos en la sangre, es un factor de riesgo significativo para ECVi en pacientes diabéticos. Estudios han demostrado que niveles elevados de triglicéridos (TG) y lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) se asocian con un mayor riesgo de ECVh. Un análisis mostró que pacientes con niveles altos de TG tenían una mayor probabilidad de sufrir un ECVi comparado con aquellos con niveles normales. (32) Aunque la relación entre dislipidemia y el riesgo de ECVh no es tan clara como con el ECVi, se ha encontrado que ciertos perfiles lipídicos pueden influir en el riesgo. Es así como, niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) y altos niveles de TG pueden estar asociados con un mayor riesgo de ECVh en pacientes diabéticos, debido a su papel en la fragilidad vascular y la predisposición a la ruptura de los vasos sanguíneos.

4. Uso de Medicación Antihipertensiva: La adherencia al tratamiento antihipertensivo es esencial. La discontinuidad del uso de medicamentos antihipertensivos se ha asociado con un mayor riesgo de ECVi en pacientes diabéticos. (29)

5. Edad y sexo: La edad es uno de los factores de riesgo más significativos para la EnCV en pacientes con diabetes. Estudios indican que el riesgo cardiovascular aumenta de manera continua y progresiva con la edad, tanto en hombres como en mujeres. Una investigación basada en una cohorte retrospectiva de más de 379,000 pacientes diabéticos reveló que el riesgo de eventos cardiovasculares, incluyendo infarto de miocardio y accidente cerebrovascular, se eleva considerablemente a partir de los 48 años en hombres y 54 años en mujeres

(33). En pacientes diabéticos de 50 a 80 años, la transición a una categoría de alto riesgo ocurre a una edad más temprana en comparación con la población no diabética, debido a la acumulación de múltiples factores de riesgo como hiperglucemia, dislipidemia, hipertensión, y resistencia a la insulina (34). Los hombres tienden a tener una mayor incidencia de ECVi en comparación con las mujeres, especialmente a edades más jóvenes. Factores como la hipertensión, la obesidad y el tabaquismo, que son más comunes en hombres, contribuyen a este mayor riesgo. Además, la disfunción eréctil y la terapia de privación de andrógenos son factores de riesgo específicos que aumentan la probabilidad de ECV en hombres diabéticos. (23) Por otra parte, en mujeres, factores como los trastornos hipertensivos del embarazo (preeclampsia) y la menopausia tardía aumentan el riesgo de ECVh. La menopausia tardía, después de los 55 años, incrementa este riesgo posiblemente por la pérdida de la protección cardiovascular de los estrógenos. Además, la ooforectomía está asociada con un mayor riesgo de ECVi, mientras que la histerectomía no parece afectar significativamente el riesgo de ECV. (23) (24)

Teorías Generales: El estudio de los factores de riesgo cardiovascular asociados a ECVi y ECVh en pacientes diabéticos de 50 a 80 años ha sido abordado desde diversas perspectivas teóricas. A continuación, se describen las teorías más relevantes:

- **Teoría del Estrés Oxidativo y la Inflamación:**

El estrés oxidativo y la inflamación crónica juegan un papel crucial en el desarrollo de complicaciones macrovasculares en pacientes diabéticos. La hiperglucemia persistente conduce a la producción excesiva de especies reactivas de oxígeno (ROS), lo que daña las células endoteliales y promueve la inflamación vascular. Este proceso inflamatorio crónico contribuye al desarrollo de aterosclerosis, un factor de riesgo clave para el ECVi. (12)(17)

- **Teoría del Control de la Presión Arterial:**

La hipertensión es uno de los principales factores de riesgo tanto para el ACI como para el ECVh. La teoría sugiere que la presión arterial elevada induce

daño en la pared de los vasos sanguíneos, lo que puede llevar a la formación de placas ateroscleróticas y, eventualmente, a la ruptura de estas placas. En el caso del ECVh, la presión arterial alta puede causar la ruptura de pequeños vasos sanguíneos en el cerebro. La gestión efectiva de la presión arterial a través de medicamentos antihipertensivos es crucial para reducir estos riesgos (12)

- **Teoría de la Dislipidemia:**

Los niveles elevados de colesterol LDL y TG, junto con niveles bajos de colesterol HDL, son factores de riesgo bien establecidos para las enfermedades cardiovasculares en pacientes diabéticos. La teoría postula que las lipoproteínas ricas en triglicéridos contribuyen a la formación de placas ateroscleróticas, que pueden desprenderse y causar un ECVi. Además, las alteraciones en el metabolismo lipídico pueden influir en la estabilidad de estas placas, aumentando el riesgo de ruptura y subsecuente evento cerebrovascular (12) (28)

- **Teoría de la Resistencia a la Insulina:**

La resistencia a la insulina, característica de la diabetes tipo 2, está asociada con múltiples anomalías metabólicas, incluyendo dislipidemia, hipertensión, y estado proinflamatorio. Esta teoría sostiene que la resistencia a la insulina no solo afecta el control glucémico, sino que también contribuye a la disfunción endotelial y al aumento del riesgo de eventos cardiovasculares y cerebrovasculares. La resistencia a la insulina está directamente relacionada con la obesidad central, otro factor de riesgo significativo para ECVi y ECVh (12) (28)

- **Teoría del Índice Triglicérido-Glucosa:**

Se ha propuesto como un marcador de resistencia a la insulina y riesgo cardiovascular. Este índice se calcula combinando los niveles de TG y glucosa en ayunas. Estudios recientes han mostrado que un índice triglicérido-glucosa elevado está asociado con un mayor riesgo de eventos cerebrovasculares, incluyendo tanto ECVi como ECVh, en pacientes críticos.

Este índice se considera una herramienta útil para la evaluación del riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos (35).

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE INVESTIGACION

El presente trabajo de investigación titulado "Factores de riesgo cardiovasculares asociados al evento cerebrovascular isquémico y hemorrágico en pacientes diabéticos de 50 a 80 años del Hospital General Guasmo Sur durante los años 2020-2022" es un estudio de tipo observacional, retrospectivo, transversal y analítico. Mediante la realización de este estudio se pretende determinar los factores de riesgo cardiovascular que presentan los pacientes diabéticos que predisponen la instauración de un evento cerebrovascular y con ello mediante un análisis descriptivo, analizar diversos aspectos y perfiles que componen los factores de riesgo mediante la revisión bibliográfica y datos proporcionados por el área de estadística del Hospital General Guasmo Sur.

Al tratarse de un estudio retrospectivo la revisión estadística incluye a pacientes que ya fueron atendidos durante el periodo 2021-2022. Las variables no se modificarán al tratarse de un estudio no experimental.

CARACTERIZACIÓN DE ZONA DE TRABAJO

La investigación del estudio tuvo lugar en el Hospital General Guasmo Sur perteneciente a la provincia del Guayas, cantón Guayaquil, Parroquia Ximena, ubicado en la avenida Cacique Tomalá y callejón Eloy Alfaro. El hospital pertenece a segundo nivel de atención correspondiendo al cuarto nivel de complejidad que brinda cobertura a pacientes con demanda espontánea, consulta externa, referidos desde instituciones de primer nivel de atención incluidos centros de salud y hospitales básicos de acuerdo con el Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS).

UNIVERSO Y MUESTRA

UNIVERSO

Para elegir el universo fueron provistos los datos del área de estadística del Hospital General Guasmo Sur, tomando como referencias pacientes con

diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 entre 50 y 80 años que hayan ingresado por un evento cerebrovascular isquémico o hemorrágico durante el periodo 2021-2022.

MUESTRA

En función de la población total, no se requiere técnica de muestreo, por lo que se analizarán en total los pacientes identificados en el universo.

CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- ✓ Pacientes que ingresen por accidente cerebrovascular confirmado por diagnóstico clínico e imagenológico
- ✓ Paciente con diagnóstico previo de diabetes tipo 1 o 2
- ✓ Pacientes ingresados en el Hospital General Guasmo Sur
- ✓ Pacientes entre 50-80 años
- ✓ Pacientes con historia clínica con datos completos caracterizados en las variables.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- ✓ Pacientes con accidente cerebrovascular por otras causas que no sean metabólicas como malformaciones o tumores.

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA:

- ✓ E cálculo del tamaño de la muestra se determinaría en función de los criterios de inclusión y de exclusión, teniendo en consideración un porcentaje de error del 5%, con un nivel de confianza del 95%. No obstante, si se tiene una población pequeña, se estudiará a toda la población existente.

VIABILIDAD

La presente investigación es viable, factible y fiable. La apertura y las facilidades prestadas por el Hospital General Guasmo Sur, la gerencia, el

departamento de docencia y estadística han permitido contar con la aprobación del estudio desde el inicio con la revisión del anteproyecto, así como el acceso a la base de datos para la realización. Así mismo, los investigadores cuentan con los recursos financieros y materiales para el desarrollo.

OPERACIÓN DE VARIABLES

Nombre de Variable	Tipo	Indicador
Edad	Numérica discreta	Años
Sexo	Catégorica nominal dicotómica	Hombre/Mujer
Diagnóstico de diabetes	Catégorica nominal dicotómica	Si/No
Duración de diabetes	Numérica discreta	Años
Tipo de accidente cerebrovascular	Catégorica nominal dicotómica	Hemorrágico/Isquémico
Niveles de glucosa	Numérica continua	Valor de glucosa
Hipertensión arterial	Catégorica nominal dicotómica	Si/No
Colesterol total	Catégorica ordinal politómica	Normal: < 200 mg/dl Límite: 200-239 mg/dl Alto: > 240 mg/dl
LDL	Catégorica ordinal politómica	Óptimo: < 100 Límite: 130-189 Alto: >190
HDL	Catégorica ordinal politómica	Bajo: < 40 Normal: 40-60 Ideal: > 60
Triglicéridos	Catégorica ordinal politómica	Óptimo: < 150 Límite: 150-199 Alto: 200-499 Muy alto: ≥ 500
Tabaquismo	Catégorica nominal dicotómica	Si /No
Alcohol	Catégorica nominal dicotómica	Si /No
Peso	Numérica discreta	Peso en kg
Enfermedad cardiovascular previa	Catégorica nominal Politómica	- Enfermedad coronaria - Insuficiencias cardiacas - Arritmias - Miocardiopatías - Enfermedades valvulares

CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

La bioética desempeña un papel crucial en el campo de la salud, por lo tanto, los principios bioéticos son aplicados en este trabajo de investigación, teniendo como finalidad no comprometer la veracidad, privacidad, fidelidad y confidencialidad de los datos personales de pacientes que fueron incluidos en el estudio.

RECURSOS UTILIZADOS

RECURSOS HUMANOS

- ✓ Tutor Especializado de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- ✓ Personal que labora en el Departamento de Docencia del Hospital General Guasmo Sur.
- ✓ Personal que labora en el Departamento de Estadística del Hospital General Guasmo Sur.
- ✓ Personal del Departamento de Investigación del Hospital General Guasmo Sur.

RECURSOS MATERIALES

- ✓ Historias Clínicas
- ✓ Microsoft Excel
- ✓ Bibliotecas virtuales
- ✓ Computadora portátil
- ✓ Impresora
- ✓ Bolígrafos
- ✓ Papel bond
- ✓ Movilización

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Posterior a la aprobación del estudio por el área de docencia, investigación y el área de estadística se procedió con la recolección de datos contenidas en las historias clínicas mediante el uso del software Microsoft Excel, la misma que

contenía datos del paciente y las variables incluidas como: edad, sexo, hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo, alcohol, etc.

METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para la realización y manejo de datos previamente tabulados se usaron hojas de cálculo de Microsoft Excel para la realización de tablas y gráficos que expresen porcentajes y datos de acorde con las variables y objetivos planteados. Por otra parte, se usaron pruebas cruzadas de Chi², Spearman y pruebas de desviación standard que muestran el análisis y sirvan para evidenciar los resultados de la investigación.

PRESUPUESTO

Para la realización del estudio de investigación fue necesaria la inversión de recursos económicos con la finalidad de potenciar recursos existentes y adquirir los faltantes. De los recursos adquiridos con anterioridad se tiene una laptop con características necesarias para el uso de los softwares necesarios. No obstante, fue necesaria la inversión de 110 dólares para el concepto de transporte, 240 dólares para la contratación del servicio de internet durante 8 meses El total de la inversión asciende a un aproximado de 350 dólares dejando de lado los valores que se generen durante el proceso de investigación.

1. Entrada y gestión informática de datos:

La información será recolectada y tabulada en una hoja de datos en Microsoft Excel.

2. Estrategia de análisis estadístico:

- ✓ Se aplicará estadística descriptiva.
- ✓ Se usará software SPSS

Medidas de tendencia Central				
	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar
Edad	51	83	66,07	7,451
Duración en años	1	35	9,96	6,983
Glicemia	64	700	209,82	109,301
Colesterol	98	430	206,89	69,393
LDL	56	298	159,72	53,141
HDL	21	76	39,59	9,966
Triglicéridos	95	469	237,37	88,993

Tabla 1: Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

RESULTADOS

Tabla 1. Medidas de tendencia central

La tabla sobre las estadísticas muestra los diferentes factores de riesgo cardiovasculares en pacientes de 50-80 años con diabetes tipo II, los cuales han presentado un evento cerebrovascular isquémico o hemorrágico. La edad media de la población de estudio fue 66 años, el rango fue variable entre 51 y 83 años. Referente el tiempo de duración con la diabetes se mostro una media de 9 años.

Los niveles de glicemia muestran un valor medio alto de 209.82 mg/dL, lo que sugiere una deficiencia en el control glucémico de pacientes, un factor de riesgo clave para eventos cerebrovasculares. Con un rango de glicemia que varía entre 64 y 700 mg/dL y una desviación estándar de 109.301, con estos resultados se puede evidenciar como existe una variable diferencia de los niveles de glucosa.

El colesterol total presenta una media de 206.89 mg/dL, la cual presenta cifras altamente preocupantes, y el colesterol LDL, con una media de 159.72 mg/dL, también se encuentra en niveles elevados, lo que incrementa el riesgo cardiovascular. Ambos factores muestran una desviación estándar considerable,

indicando diferencias significativas entre los pacientes.

Por otro lado, los niveles de colesterol HDL, que tienen una media de 39.59 mg/dL, son bajos, lo que se asocia con un mayor riesgo cardiovascular. La desviación estándar de 9.966 sugiere variabilidad, aunque dentro de un rango menos amplio en comparación con otros factores. Los triglicéridos, con una media de 237.37 mg/dL, también se encuentran elevados, lo que agrava el riesgo cardiovascular en esta población, y presentan una alta variabilidad, con una desviación estándar de 88.993.

Frecuencia de presentación		
	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	46	46 %
Masculino	54	54 %
Total	100	100 %

Tabla 2. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 2. Frecuencia de presentación de acorde a sexo

La presentación de casos según el genero mostró una mayor tendencia a hombres 54% que mujeres 46% de un total de 100 personas. La diferencia oscila en un 8% considerando así que no hay una disparidad significativa de eventos cerebrovasculares en pacientes con diabetes tipo II en ambos sexos.

Un análisis profundo sobre la diferencia estadísticamente en ambos sexos es crucial para analizar estos resultados obtenidos.

Pacientes con DM que toman tratamiento		
	Frecuencia	Porcentaje
Con tratamiento	82	82%
Sin tratamiento	18	18%
Total	100	100%

Tabla 3. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 3. Pacientes con diabetes que recibieron tratamiento

En la tercera tabla se obtuvo como resultados que de un total de 100 pacientes el 82% estaban bajo tratamiento de la DM mientras el 18% no recibían tratamiento alguno. A partir de este resultado entender la estadística de los diferentes subgrupos resulta relevante.

Prevalencia del Tipo de ECV		
	Frecuencia	Porcentaje
Isquémico	84	84%
Hemorrágico	18	18%
Total	100	100%

Tabla 4. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 4. Prevalencia de ECVi vs ECVh

En el total de pacientes de estudio 100 exactamente, el 84% experimentaron un ECV isquémico, haciendo referencia que este evento es sumamente frecuente que el ECV Hemorrágico que tuvo el 16% de casos, menor en comparación con el porcentaje anterior pero igual una cifra preocupante debido a su potencial gravedad.

Prevalencia de HTA y Tratamiento					
Hipertensión Arterial			Tratamiento		
	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
HTA	83	83%	Si	62	62%
No HTA	17	17%	No	38	38%
Total	100	100%	Total	100	100%

Tabla 5. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 5. Prevalencia de Hipertensión Arterial y la toma del tratamiento

La primera parte de la tabla se direcciona en la cantidad de pacientes con hipertensión arterial. Un alto porcentaje de los pacientes en el estudio, es decir, el 83%, fueron casos de hipertensión. Esto pone de manifiesto cuán común es esta patología en pacientes ECV. Dado que la hipertensión es un conocido factor de riesgo para los eventos cerebrovasculares, su alto porcentaje de frecuencia en esta muestra destaca la importancia de un control más estricto en pacientes con diabetes tipo II. La segunda mitad de la tabla, indica los pacientes con hipertensión arterial con tratamiento fue el el 62%. Mientras que el 38% no estuvieron bajo ninguna medicación terapéutica con antihipertensivos.

Enfermedad renal crónica		
	Frecuencia	Porcentaje
ERC	84	84%
No ERC	16	16%
Total	100	100%

Tabla 6. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 6. Prevalencia de la enfermedad renal crónica

En esta población, la mayoría de los pacientes (84%) no presenta enfermedad renal crónica, mientras que el 16% sí la tiene. Aunque la prevalencia de ERC es relativamente baja en comparación con otros factores de riesgo, su presencia en el 16% de los pacientes con diabetes tipo II es significativa y preocupante, dado que la ERC es un factor de riesgo importante para complicaciones cardiovasculares y cerebrovasculares.

La relación entre la diabetes tipo II y la enfermedad renal crónica es bien documentada, y la presencia de ERC en este subgrupo sugiere una mayor vulnerabilidad a complicaciones graves, incluidos eventos cerebrovasculares.

Prevalencia de pacientes con Dislipidemia		
	Frecuencia	Porcentaje
Dislipidemia	69	69%
No dislipidemia	31	31%
Total	100	100%

Tabla 7. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 7. Prevalencia de pacientes con dislipidemia

La tabla revela que una mayoría significativa de los pacientes (69%) en esta muestra padece dislipidemia, lo que indica que este es un factor de riesgo prevalente en la población estudiada.

31% de los pacientes no presenta dislipidemias. Sin embargo, la prevalencia alta en el 69% restante sugiere que la dislipidemia es un problema crítico en la población estudiada y debe ser una prioridad en las estrategias de prevención y tratamiento.

Prevalencia de Alcohol		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	29	29%
No	71	71%
Total	100	100%

Tabla 8. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 8. Prevalencia de pacientes consumidores de alcohol

En esta población de estudio, la mayoría de los pacientes (61%) no consumen alcohol, mientras que el 39% sí lo hace. La mayor proporción de no consumidores podría reflejar una mayor conciencia sobre los riesgos asociados al consumo de alcohol, especialmente en personas con diabetes tipo II, quienes ya tienen un riesgo elevado de complicaciones cardiovasculares y cerebrovasculares.

Prevalencia de Tabaco		
	Frecuencia	Porcentaje
Si	35	35%
No	65	65%
Total	100	100%

Tabla 9. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 9. Prevalencia de pacientes consumidores de tabaco

En esta población de estudio, la mayoría de los pacientes (65%) no son fumadores, mientras que el 35% sí fuma. La mayor proporción de no fumadores es un aspecto positivo, dado que el consumo de tabaco es un conocido factor de riesgo para numerosas enfermedades, incluidas las cardiovasculares y cerebrovasculares, especialmente en personas con diabetes tipo II. Sin embargo, un 35% de fumadores en la muestra es significativo y preocupante.

El tabaco es un factor de riesgo modificable que contribuye a la aterosclerosis, la hipertensión, la dislipidemia y la resistencia a la insulina, todo lo cual empeora la condición de los pacientes con diabetes tipo II y aumenta el riesgo de eventos cerebrovasculares.

RAMA CEREBRAL AFECTADA		
	Frecuencia	Porcentaje
ACA	6	6%
ACM	53	53%
ACP	22	22%
INDETERMINADO	17	17%
Total	100	100%

Tabla 10. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 10. Frecuencia de rama cerebral afectada

La tabla muestra que la mayoría de los eventos cerebrovasculares en esta población de estudio afectaron la Arteria Cerebral Media (ACM), con un 53%. En la literatura esta arteria es una de las más frecuentes involucradas en los accidentes cerebrovasculares, lo que explica la alta incidencia en este grupo de estudio.

La segunda rama arterial afectada es la Arteria Cerebral posterior con el 22% de casos, seguido de la Arteria cerebral anterior (ACA) con el 6%. Se constata un patrón típico descrito en la literatura sobre las mayores incidencias de ECV según el orden de afectación por arterias cerebrales.

El 17% de los pacientes en la muestra tiene una afectación en una arteria indeterminada causas posiblemente a dificultades para diagnosticar con exactitud cuál arteria está afectada o a que los eventos cerebrovasculares son complejos.

Supervivencia		
	Frecuencia	Porcentaje
Vivo	90	90%
Muerto	10	10%
Total	100	100%

Tabla 11. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 11. Prevalencia de supervivencia

La tabla revela que, después de un evento cerebrovascular, el 90% de los pacientes en esta muestra sobrevivieron, mientras que el 10% falleció. Estos resultados indican que la gran mayoría de los pacientes lograron superar el evento cerebrovascular, lo cual podría reflejar la efectividad de las intervenciones médicas y de los tratamientos recibidos.

Sin embargo, el 10% de mortalidad es significativo y resalta la gravedad de los eventos cerebrovasculares, particularmente en pacientes con factores de

riesgo preexistentes como la diabetes tipo II. Estos datos subrayan la necesidad de un enfoque continuo en la prevención, el manejo agudo y el seguimiento de los pacientes que han sufrido un evento cerebrovascular para mejorar aún más las tasas de supervivencia y reducir la mortalidad asociada.

Tabla cruzada Edad*ECVi					
			ECVi		Total
			0 (No tiene)	1 (Tiene)	
Edad	51-60 años	Recuento	7	13	20
		Porcentaje	7%	13%	20%
	61-70 años	Recuento	5	50	55
		Porcentaje	5%	50%	55%
	71-80 años	Recuento	4	21	25
		Porcentaje	4%	21%	25%
Total		Recuento	16	84	100
		Porcentaje	16%	84%	100%
Prueba de Chi2		(χ^2): 35.88 - Significancia 0.094 (P>0.05)			

Tabla 12. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alejandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 12. Tabla cruzada Edad-ECVi mediante CHI Cuadrado

La tabla cruzada muestra que los eventos cerebrovasculares isquémicos están distribuidos entre diferentes edades, sin una concentración fuerte en un rango específico de 61-70 años, lo que sugiere que el riesgo de ECVi puede estar presente en todas las edades en esta muestra de pacientes con diabetes tipo II.

En la prueba chi-cuadrado se muestra un valor de significancia de 0.094, con un valor p mayor a 0.05. En la interpretación estadísticamente significa que no se establece una asociación entre las variables edad e incidencia de eventos cerebrovasculares isquémicos (ECVi). Sin embargo, en la prueba de asociación lineal, con una significancia de 0.033, sugiere que podría haber una ligera tendencia en la que la edad sí podría influir en el riesgo de ECVi cuando se agregue otros factores de riesgo y no solo la edad.

Tabla cruzada Edad*ECVh					
			ECVh		Total
			0 (No tiene)	1 (Tiene)	
Edad	51-60 años	Recuento	13	7	20
		Porcentaje	13%	7%	20%
	61-70 años	Recuento	50	5	55
		Porcentaje	50%	5%	55%
	71-80 años	Recuento	21	4	25
		Porcentaje	21%	4%	25%
Total		Recuento	84	16	100
		Porcentaje	84%	16%	100%
Prueba de Chi2		(χ^2): 36.74 - Significancia 0.07 (P>0.05)			

Tabla 13. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 13. Tabla cruzada Edad-ECVh mediante CHI Cuadrado

La tabla cruzada sugiere que los eventos cerebrovasculares hemorrágicos (ECVh) no se concentran fuertemente en un rango de edad específico, lo que implica que el riesgo de ECVh puede estar presente en diferentes grupos de edad dentro de esta población de pacientes con diabetes tipo II.

Las pruebas de chi-cuadrado arrojan una significancia de 0.07 por ende $p > 0.05$ rechazando de esta manera la hipótesis nula, lo cual que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la edad y la incidencia de ECVh en términos generales. Sin embargo, la prueba de asociación lineal por lineal muestra una tendencia significativa, lo que sugiere que la edad podría influir de alguna manera en el riesgo de ECVh, posiblemente aumentando el riesgo de ECVh con la edad, aunque esta relación no sea lo suficientemente fuerte como para ser estadísticamente significativa en la prueba de chi-cuadrado global.

Coeficiente de correlación Spearman RHO Duración Diabetes*ECVi			
		Duración en años	ECVi
Duración en años	Coeficiente de correlación	1,000	-0,022
	Sig. (unilateral)		0,413
	Total Población	100	100
ECVi	Coeficiente de correlación	-0,022	1,000
	Sig. (unilateral)	0,413	
	Total Población	100	100
Coeficiente de correlacion - 0.022		Significancia 0.413	

Tabla 14. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 14. Tabla correlación de duración de la diabetes - ECVi mediante el uso de coeficiente de Spearman

Coeficiente de correlación: El coeficiente de correlación de Spearman entre la duración de la diabetes y los eventos cerebrovasculares isquémicos es -0.022, lo cual indica una correlación negativa extremadamente débil entre ambas variables. Esto sugiere que, en esta muestra, el aumento en la duración de la diabetes no tiene una relación significativa con la ocurrencia de ECVi. El valor cercano a 0 muestra que no hay una tendencia clara. Significación (Sig.): El valor de significación unilateral es 0.413, que es mucho mayor que el umbral típico de significación estadística de 0.05. Esto significa que no existe una relación estadísticamente significativa entre la duración de la diabetes y la incidencia de ECVi.

Coeficiente de correlación Spearman RHO			
Duración Diabetes*ECVh			
		Duración en años	ECVh
Duración en años	Coeficiente de correlación	1,000	0,100
	Sig. (unilateral)		0,161
	Total Población	100	100
ECVh	Coeficiente de correlación	0,100	1,000
	Sig. (unilateral)	0,161	
	Total Población	100	100
Coeficiente de correlación - 0.100		Significancia 0.161	

Tabla 15. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 15. Tabla correlación de duración de la diabetes - ECVh mediante el uso de coeficiente de Spearman

Coeficiente de correlación: El coeficiente de correlación de Spearman entre la duración de la diabetes y la ocurrencia de ECVh es 0.100. Este valor indica una correlación positiva muy débil entre ambas variables, sugiriendo que a medida que aumenta la duración de la diabetes, podría haber un ligero incremento en la probabilidad de desarrollar un evento cerebrovascular hemorrágico, aunque esta relación es muy tenue.

Significación (Sig.): El valor de significación unilateral es 0.161, que es considerablemente mayor que el umbral típico de significación estadística de 0.05. Esto significa que no existe una relación estadísticamente significativa entre la duración de la diabetes y la incidencia de ECVh en esta muestra.

Coeficiente de correlación Spearman RHO			
Duración ECVh*Glicemia			
		ECVh	Glicemia
ECVh	Coeficiente de correlación	1,000	-0,129
	Sig. (unilateral)		0,100
	Total Población	100	100
Glicemia	Coeficiente de correlación	-0,129	1,000
	Sig. (unilateral)	0,100	
	Total Población	100	100
Coeficiente de correlacion - 0.129		Significancia 0.100	

Tabla 16. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 16. Tabla correlación de Glicemia - ECVh mediante el uso de coeficiente de Spearman

Coeficiente de correlación: La correlación del coeficiente de Spearman entre los niveles de glicemia y la ocurrencia de ECVh es -0.129. Este valor implica una correlación negativa débil entre ambas variables, lo que indicaría que a medida que se elevan los niveles de glicemia, podría haber una mínima disminución en la probabilidad de progresar un EVCh. No obstante, ya que la correlación es demasiado baja, la relación es baja y no significativa en la práctica.

Significación (Sig.): El valor de significación unilateral es 0.100, que es mayor que el umbral convencional de significación estadística de 0.05. Esto explica que no hay una correlación estadísticamente significativa entre los niveles de glicemia y la incidencia de ECVh en esta muestra.

Coeficiente de correlación Spearman RHO			
Duración ECVi*Glicemia			
		Glicemia	ECVi
Glicemia	Coeficiente de correlación	1,000	,198*
	Sig. (unilateral)		0,024
	Total Población	100	100

ECVi	Coeficiente de correlación	,198*	1,000
	Sig. (unilateral)	0,024	
	Total Población	100	100
Coeficiente de correlacion .198		Significancia 0.024	

Tabla 17. Fuente: Hospital General Guasmo Sur Autores: Alexandro Orellana Peralta y María de los Ángeles Macías Vásquez

Tabla 17. Tabla correlación de Glicemia - ECVi mediante el uso de coeficiente de Spearman

Coeficiente de correlación: La correlación del coeficiente de Spearman entre los niveles de glicemia y la ocurrencia de ECVi es 0.198. Este valor sugiere una correlación positiva débil entre ambas variables, indicando que a medida que se suben los niveles de glicemia, hay una mínima elevación de la probabilidad de desarrollar un ECVi. A pesar de que la correlación es débil, hay una tendencia que indica que los niveles de glicemia pueden controlar el riesgo de ECVi.

Significación (Sig.): El valor de significación unilateral es 0.024, que es más bajo que el umbral convencional de significación estadística de 0.05. Esto señala que hay una relación estadísticamente significativa entre los niveles de glicemia y la incidencia de ECVi en esta muestra.

DISCUSIÓN

En relación con estudios relevantes como:

"Differential ischemic stroke risk linked to novel subtypes of type 2 diabetes: insights from a Mendelian randomization analysis" realizado por Rua et al (23), 2024 en el cual utilizó un enfoque de aleatorización mendeliana para investigar la relación entre diferentes subtipos de diabetes tipo 2 y el riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular isquémico. Los investigadores encuentran que ciertos subtipos de diabetes tipo 2, especialmente aquellos asociados con obesidad y dislipidemia conllevan un mayor riesgo de accidente cerebrovascular isquémico. Las conclusiones del estudio enfatizan la importancia de considerar

la heterogeneidad dentro de la diabetes tipo 2 para mejorar las estrategias de prevención del ictus.

En 2019, Zuo-ling et al. (24) llevaron a cabo un estudio titulado "Prevalence and Risk Factors of Stroke in Inpatients with Type 2 Diabetes Mellitus in China". Tuvo como objetivo evaluar los diferentes factores de riesgo de ECV en pacientes ingresados diagnosticados con diabetes tipo 2. Los autores establecieron que la hipertensión, la dislipidemia y el tiempo de exposición a la diabetes tipo 2, Son factores de riesgo principales para la presencia de ECV en estos tipos de pacientes.

Henriques et al. (25) 2024. Portugal. Realizaron un estudio de análisis sobre las terapias farmacológicas para la diabetes tipo 2 y cómo estas prevenieron los ECV en el estudio "Diabetes y Stroke: Efectos de nuevas terapias para el tratamiento de la diabetes tipo 2".

Los autores finalmente llegaron a la conclusión de que los agonistas del receptor GLP-1 protegen contra eventos cerebrovasculares y cardiovasculares. Los factores de riesgo de accidentes cerebrovasculares en pacientes con diabetes tipo 2 fueron identificados en un estudio realizado en 2024 por Zhao et al. (26), titulado "Influencing factors of stroke in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis".

En el trabajo se incluyeron estudios que determinaron variables como la edad, la hipertensión, la dislipidemia y el tabaquismo. Los hallazgos de estos estudios demostraron que estos factores están estrechamente vinculados a un mayor riesgo de accidente cerebrovascular en pacientes con diabetes tipo 2.

Este estudio encontró que el envejecimiento es un factor importante en el riesgo de enfermedades cerebrovasculares: el riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular aumenta con el envejecimiento. También En pacientes con diabetes, se descubrió que la hipertensión y el tabaquismo son los principales factores de riesgo para los accidentes cerebrovasculares(26).

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El sexo masculino mostró una ligera mayor prevalencia en la ocurrencia de eventos cerebrovasculares tanto isquémicos como hemorrágicos, pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas.
- No se encontró una edad específica con mayor prevalencia significativa para la ocurrencia de eventos cerebrovasculares. Los eventos afectaron a pacientes en un amplio rango de edades, a partir de la edad de 63 años empezaron a fluctuar levemente mayores casos sin una concentración clara en un grupo etario específico.
- Evento cerebrovascular isquémico (ECVi) fue significativamente más prevalente que el evento cerebrovascular hemorrágico (ECVh) en la población estudiada.
- No se estableció una relación estadísticamente significativa entre la duración de la diabetes y la ocurrencia de eventos cerebrovasculares isquémicos o hemorrágicos, aunque los pacientes con diabetes de mayor duración mostraron mejores controles de glicemia.
- La Arteria Cerebral Media (ACM) fue la localización más comúnmente afectada en eventos cerebrovasculares, tanto isquémicos como hemorrágicos.
- No se estableció una asociación significativa entre la presencia de hipertensión, dislipidemia, o hábitos como el tabaquismo y alcoholismo con la ocurrencia de eventos cerebrovasculares, aunque la hipertensión y el tabaquismo mostraron tendencias que podrían ser significativas con una mayor muestra.

- A través de La prueba de asociación lineal (significación 0.033) se encontró una tendencia leve en la que la edad influye en el riesgo de ECVi. Pero no fue suficiente para establecer una relación estadísticamente significativa.
- No se estableció una asociación estadísticamente significativa entre el sexo y la incidencia de eventos cerebrovasculares, tanto isquémicos como hemorrágicos.
- La duración de la diabetes no mostró una influencia significativa en el riesgo de desarrollar un evento cerebrovascular, ya sea isquémico o hemorrágico.
- Se encontró una relación significativa entre los niveles de glucosa al ingreso y el tipo de evento cerebrovascular en este caso el tipo isquémico.
- Aunque la hipertensión es un factor de riesgo conocido, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la HTA y la ocurrencia de eventos cerebrovasculares en esta muestra.
- No se estableció una asociación significativa entre la dislipidemia y la incidencia de eventos cerebrovasculares isquémicos o hemorrágicos.
- No se estableció una asociación estadísticamente significativa entre los hábitos de alcoholismo o tabaquismo y la ocurrencia de eventos cerebrovasculares, aunque el tabaquismo mostró una tendencia no significativa hacia una mayor prevalencia de eventos isquémicos.

RECOMENDACIONES

- Crear enfoques para la prevención y el tratamiento que prioricen el género y los grupos de edad.
- Centrarse en el mantenimiento de un control estricto de la glucemia en pacientes con diabetes tipo 2.
 - En el diagnóstico y tratamiento de trastornos de la circulación cerebral, la arteria cerebral media es la arteria más importante.
 - Apoyar el control de la presión arterial, los niveles de lípidos en sangre y la adopción de prácticas de estilo de vida saludables.
 - Mantener el control glucémico para reducir el riesgo para el corazón.
 - Incluir la hipertensión como factor de riesgo de ECV en pacientes con diabetes tipo 2.
- Aumentar la conciencia sobre las consecuencias de beber y fumar.

BIBLIOGRAFIA

1. Mosenzon O, Cheng AY, Rabinstein AA, Sacco S. Diabetes and Stroke: What Are the Connections? *J Stroke*. enero de 2023;25(1):26-38.
2. Montaña A, Hanley DF, Hemphill JC. Chapter 13 - Hemorrhagic stroke. En: Hettis SW, Cooke DL, editores. *Handbook of Clinical Neurology* [Internet]. Elsevier; 2021 [citado 4 de febrero de 2024]. p. 229-48. (Interventional Neuroradiology; vol. 176). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444640345000195>
3. Khan MM, Roberson S, Reid K, Jordan M, Odoi A. Prevalence and predictors of stroke among individuals with prediabetes and diabetes in Florida. *BMC Public Health*. 6 de febrero de 2022;22(1):243.
4. Guamán Valdivieso C, Acosta W, Carla Alvarez, Benhard Hasbum. Diabetes y enfermedad cardiovascular. *Rev Urug Cardiol*. 1 de abril de 2021;36.
5. Secretaría. Diabetes y enfermedad cerebrovascular [Internet]. *Revista Diabetes*. 2023 [citado 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.revistadiabetes.org/?p=104235>
6. Diabetes, enfermedades cardíacas y accidentes cerebrovasculares - NIDDK [Internet]. [citado 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/prevenir-problemas/diabetes-enfermedades-cardiacas-accidentes-cerebrovasculares>
7. Heidinger M, Boehme C, Knoflach M, Lang W, Kiechl S, Willeit P, et al. Hospitalization rates, stroke unit care, and recurrence rates in Austria's stroke cohort Epidemiologic analysis of 102,107 patients in a nation-wide acute stroke cohort between 2015 and 2019. *Eur Stroke J*. diciembre de 2022;7(4):467-75.
8. Unnithan AKA, M Das J, Mehta P. Hemorrhagic Stroke. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559173/>
9. García JGO. La Enfermedad Cerebrovascular en Ecuador.
10. Defunciones Generales | [Internet]. [citado 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/defunciones-generales/>
11. Diabetes - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 4 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
12. Hägg-Holmberg S, Dahlström EH, Forsblom CM, Harjutsalo V, Liebkind R, Putaala J, et al. The role of blood pressure in risk of ischemic and hemorrhagic stroke in type 1 diabetes. *Cardiovasc Diabetol*. 9 de julio de 2019;18(1):88.
13. Mori T, Yoshioka K, Tanno Y, Kasakura S. Independent factors affecting hemorrhagic and ischemic stroke in patients aged 40–69 years: a cross-sectional study. *BMC Cardiovasc Disord*. 21 de abril de 2022;22(1):189.
14. Cerebral Hemorrhage: Pathophysiology, Treatment, and Future Directions | *Circulation Research* [Internet]. [citado 3 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCRESAHA.121.319949>
15. Rehman S, Nadeem A, Akram U, Sarwar A, Quraishi A, Siddiqui H, et al. Molecular Mechanisms of Ischemic Stroke: A Review Integrating Clinical Imaging and Therapeutic Perspectives. *Biomedicine*. abril de 2024;12(4):812.
16. Torres JSS, Medina MAG, Salazar MR, Camargo JCÁ, Ortega MAM, Salguero C, et al. La compleja y heterogénea evidencia que describe la biología celular en la neuroinflamación. *Interdiscip J Epidemiol Public Health*. 1 de agosto de

- 2024;7(2):e-10605.
17. Patil S, Rossi R, Jabrah D, Doyle K. Detection, Diagnosis and Treatment of Acute Ischemic Stroke: Current and Future Perspectives. *Front Med Technol* [Internet]. 24 de junio de 2022 [citado 24 de agosto de 2024];4. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/medical-technology/articles/10.3389/fmedt.2022.748949/full>
 18. Gao J, Parsons MW, Kawano H, Levi CR, Evans TJ, Lin L, et al. Visibility of CT Early Ischemic Change Is Significantly Associated with Time from Stroke Onset to Baseline Scan beyond the First 3 Hours of Stroke Onset. *J Stroke*. 29 de septiembre de 2017;19(3):340-6.
 19. Pop NO, Tit DM, Diaconu CC, Munteanu MA, Babes EE, Stoicescu M, et al. The Alberta Stroke Program Early CT score (ASPECTS): A predictor of mortality in acute ischemic stroke. *Exp Ther Med*. diciembre de 2021;22(6):1371.
 20. Ovbiagele B, Kim AS, editores. *Ischemic Stroke Therapeutics: A Comprehensive Guide* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2024 [citado 24 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/978-3-031-49963-0>
 21. *Treatments in Ischemic Stroke: Current and Future* | European Neurology | Karger Publishers [Internet]. [citado 24 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://karger.com/ene/article/85/5/349/828265/Treatments-in-Ischemic-Stroke-Current-and-Future>
 22. Widimsky P, Snyder K, Sulzenko J, Hopkins LN, Stetkarova I. Acute ischaemic stroke: recent advances in reperfusion treatment. *Eur Heart J*. 7 de abril de 2023;44(14):1205-15.
 23. Loss of mural cell-derived laminin aggravates hemorrhagic brain injury | *Journal of Neuroinflammation* | Full Text [Internet]. [citado 24 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://jneuroinflammation.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12974-020-01788-3>
 24. Kakarla R, Bhangoo G, Pandian J, Shuaib A, Kate MP. Remote Ischemic Conditioning to Reduce Perihematoma Edema in Patients with Intracerebral Hemorrhage (RICOCHET): A Randomized Control Trial. *J Clin Med*. enero de 2024;13(9):2696.
 25. Chen S, Zeng L, Hu Z. Progressing haemorrhagic stroke: categories, causes, mechanisms and managements. *J Neurol*. 1 de noviembre de 2014;261(11):2061-78.
 26. Sporns PB, Psychogios MN, Boulouis G, Charidimou A, Li Q, Fainardi E, et al. Neuroimaging of Acute Intracerebral Hemorrhage. *J Clin Med*. enero de 2021;10(5):1086.
 27. *Biomedicines* | Free Full-Text | Endovascular Management of Hemorrhagic Stroke [Internet]. [citado 24 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9059/10/1/100>
 28. Comparison of risk factors for ischemic stroke and coronary events in a population-based cohort. *BMC Cardiovascular Disorders*. - Google Search [Internet]. [citado 3 de julio de 2024]. Disponible en: https://www.google.com/search?q=Comparison+of+risk+factors+for+ischemic+stroke+and+coronary+events+in+a+population-based+cohort.+BMC+Cardiovascular+Disorders.&oq=Comparison+of+risk+factors+for+ischemic+stroke+and+coronary+events+in+a+population-based+cohort.+BMC+Cardiovascular+Disorders.&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBBzIzMowajSoAgCwAgE&sourceid=chrome&ie=UTF-8

29. Liu et al. JB. Risk factors for acute ischemic stroke in patients with type... : Medicine. 24 de noviembre de 2023 [citado 16 de marzo de 2024]; Disponible en: https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2023/11240/risk_factors_for_acute_ischemic_stroke_in_patients.30.aspx
30. Influencing factors of stroke in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis | PLOS ONE [Internet]. [citado 31 de julio de 2024]. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0305954>
31. Diabetes and Ischemic Stroke: An Old and New Relationship an Overview of the Close Interaction between These Diseases - PMC [Internet]. [citado 3 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8877605/>
32. Narindrangkura P, Bosl W, Rangsin R, Hatthachote P. Prevalence of dyslipidemia associated with complications in diabetic patients: a nationwide study in Thailand. *Lipids Health Dis.* 6 de abril de 2019;18(1):90.
33. Glycemic Control and Cardiovascular Disease in 7,454 Patients With Type 1 Diabetes - PMC [Internet]. [citado 3 de julio de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2890374/>
34. Halter JB, Musi N, McFarland Horne F, Crandall JP, Goldberg A, Harkless L, et al. Diabetes and cardiovascular disease in older adults: current status and future directions. *Diabetes.* agosto de 2014;63(8):2578-89.
35. The triglyceride-glucose index: a novel predictor of stroke and all-cause mortality in liver transplantation recipients | Cardiovascular Diabetology | Full Text [Internet]. [citado 3 de julio de 2024]. Disponible en: <https://cardiab.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12933-023-02113-x>

ANEXOS - FIGURAS

Figura 1- Representación de la frecuencia de sexo.

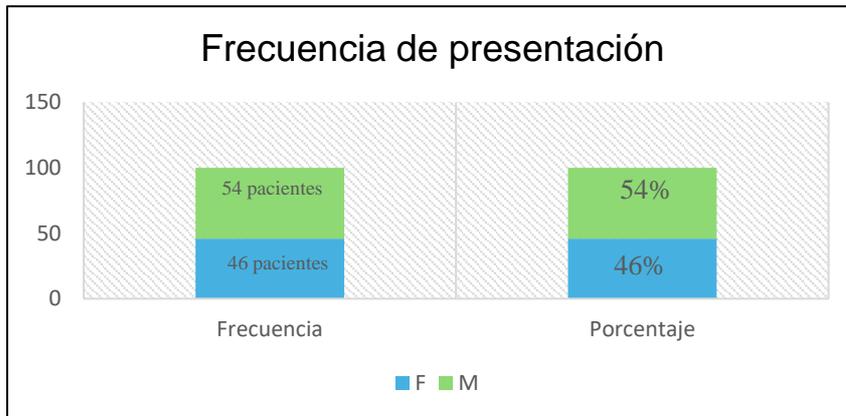


Figura 2- Representación de la frecuencia de pacientes con tratamiento para DM2

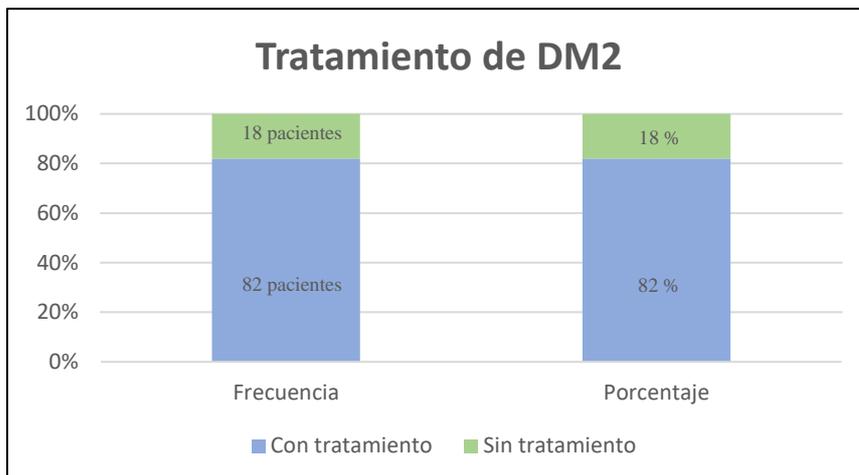


Figura 3- Representación de la frecuencia de tipo de ECV Mas predominante

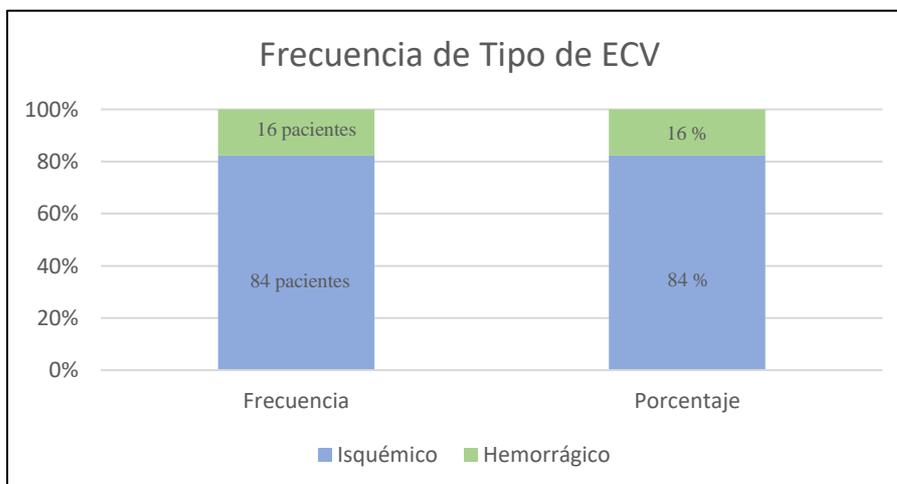


Figura 4- Representación de la frecuencia de HTA y los pacientes que toman tratamiento.

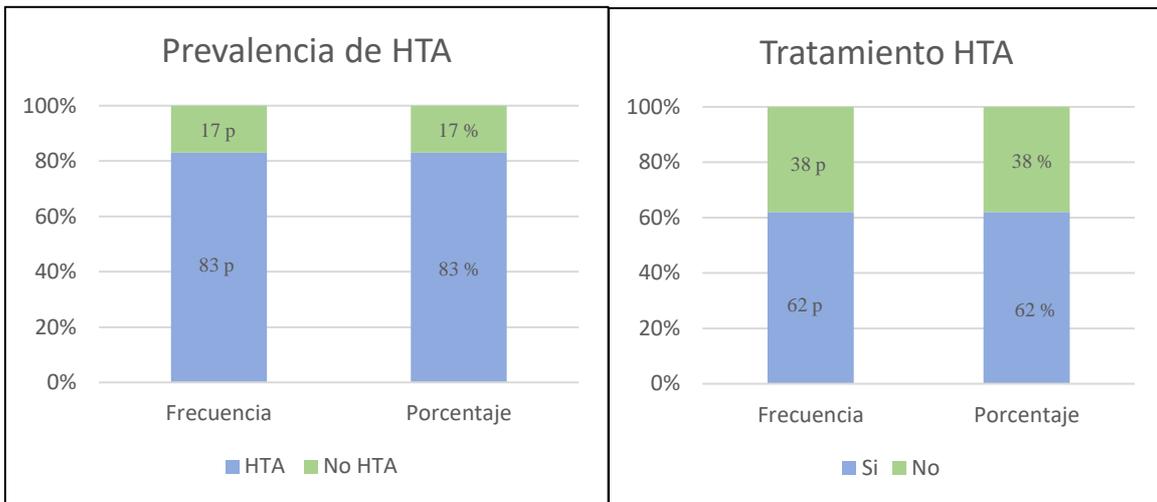


Figura 5- Representación de la frecuencia de pacientes con dislipidemia

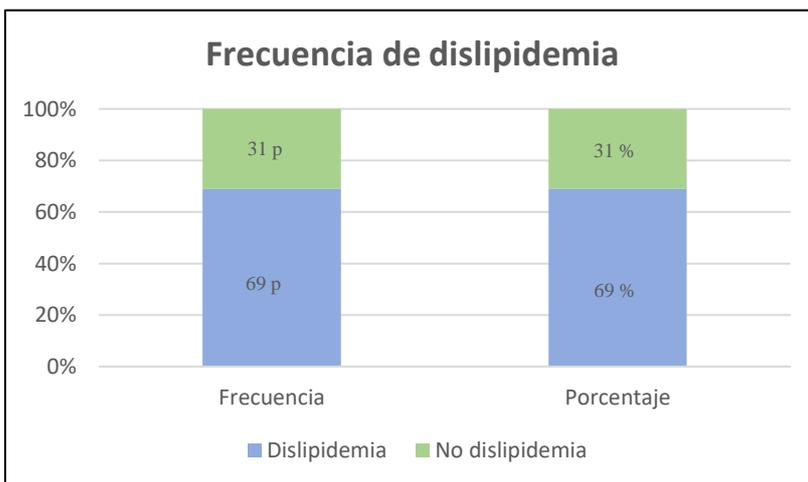


Figura 6- Representación de la frecuencia de pacientes que ingieren alcohol y fuman tabaco.

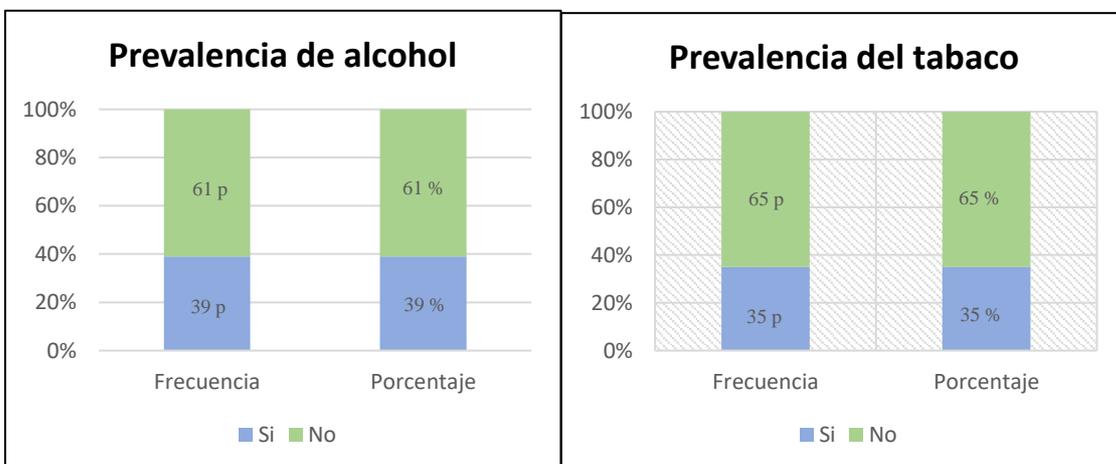


Figura 7- Representación de la frecuencia de rama cerebral afectada

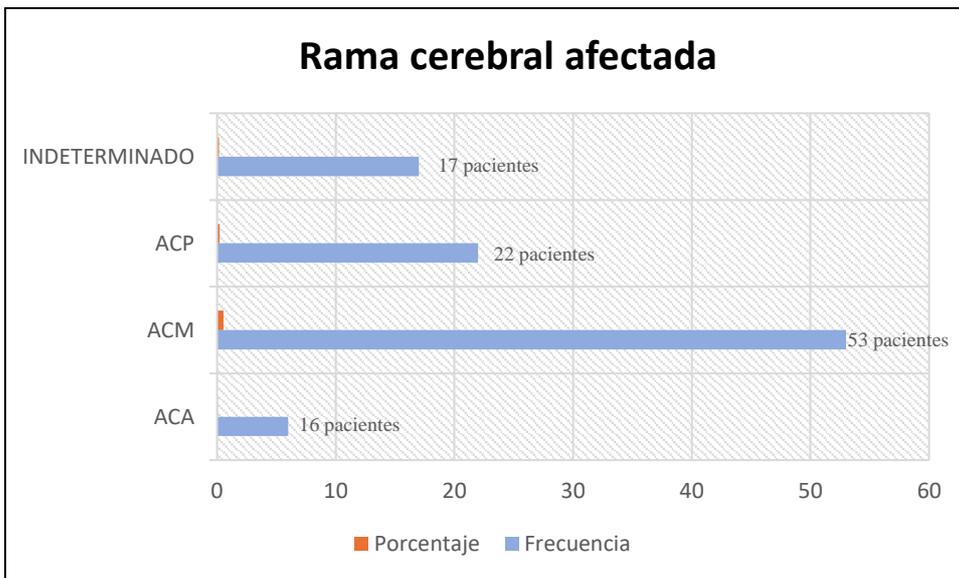
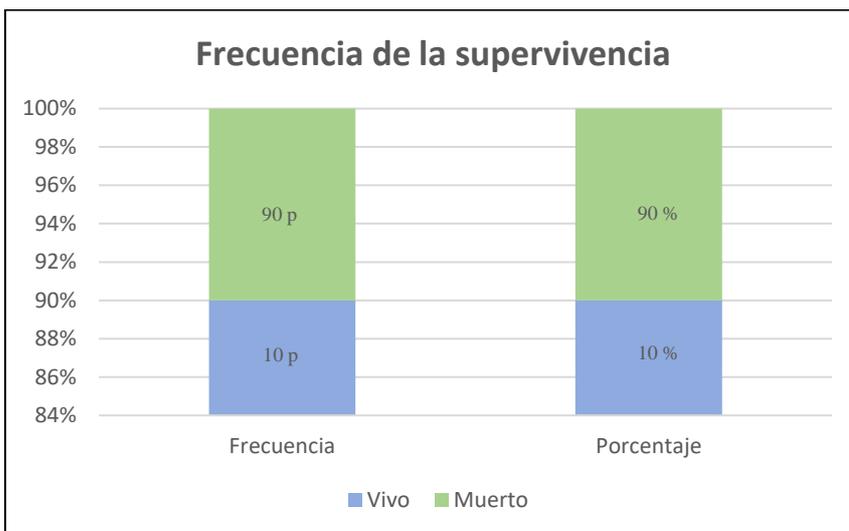


Figura 8 - Representación de la frecuencia supervivencia y mortalidad





DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Orellana Peralta, Alexandro Gabriel** con C.C: **0105166664** y **Macias Vásquez, María de los Ángeles**, con C.C: **0929150233**, autor del trabajo de titulación: **Factores de riesgo cardiovasculares asociados al evento cerebrovascular isquémico y hemorrágico en pacientes con diabetes tipo II de 50 a 80 años del Hospital General Guasmo Sur durante los años 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, 01 de octubre del 2024

AUTORES



Firmado electrónicamente por:
**ALEXANDRO
GABRIEL ORELLANA
PERALTA**

f. _____

Orellana Peralta, Alexandro Gabriel

C.C: 0105166664



Firmado electrónicamente por:
**MARIA DE LOS
ANGELES MACIAS
VASQUEZ**

f. _____

Macias Vásquez, María de los Ángeles

C.C: 0929150233



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Factores de riesgo cardiovasculares asociados al evento cerebrovascular isquémico y hemorrágico en pacientes con diabetes tipo II de 50 a 80 años del Hospital General Guasmo Sur durante los años 2021-2022.		
AUTOR(ES)	Orellana Peralta, Alexandro Gabriel Macias Vásquez, María de los Ángeles		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	De Vera Alvarado, Jorge Eliecer		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	01 de octubre del 2024	No. DE PÁGINAS:	(47 páginas)
ÁREAS TEMÁTICAS:	Neurología, Medicina interna, Cardiología. Diabetes.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Evento cerebrovascular, Diabetes mellitus tipo 2, Factores de riesgo cardiovascular		
RESUMEN/ABSTRACT			
<p>Introducción: El evento cerebrovascular es descrito como la irrupción del flujo sanguíneo a cualquier parte del encéfalo, causando un daño en el sistema nervioso central debido a una causa vascular y constituye una de las principales razones de discapacidad a nivel global.</p> <p>Método: El estudio fue de tipo observacional, retrospectivo, observacional y transversal realizado en emergencia del Hospital General Guasmo Sur (HGGGS), desde el año 2021 al 2022, en Guayaquil, Ecuador. Se revisaron un total de 614 historias clínicas de pacientes atendidos en emergencias, hospitalización y UCI por sintomatología neurológica, no obstante, luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión quedó una población de 100 pacientes con ECV no traumático.</p> <p>Resultados: Los resultados muestran que el evento cerebrovascular isquémico (ECVi) es significativamente más prevalente que el hemorrágico (ECVh). Los pacientes presentan un control deficiente de glicemia, colesterol elevado, y dislipidemia en la mayoría de los casos. Aunque la hipertensión es prevalente, no se encontró una relación estadísticamente significativa con la incidencia de eventos cerebrovasculares. Sin embargo, se observa una tendencia en la correlación entre niveles elevados de glicemia y la mayor probabilidad de ECVi.</p> <p>Conclusión: El estudio determinó que los eventos cerebrovasculares isquémicos ocurrieron con mayor frecuencia que los hemorrágicos, sin encontrar diferencias relevantes en cuanto a sexo, edad o la duración de la diabetes. No se logró establecer una relación significativa con factores de riesgo como dislipidemia hipertensión, tabaquismo o alcoholismo, no obstante se observaron algunas tendencias no concluyentes para el tabaquismo y la hipertensión. Sin embargo, se encontró una relación significativa entre los niveles de glucosa al ingreso y el tipo de evento, siendo el isquémico el más común.</p> <p>Palabras clave: Evento cerebrovascular; diabetes mellitus; factores de riesgo cardiovascular.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593992241530 +593991010516	E-mail: alexandro.orellana@cu.ucsg.edu.ec maria.macias@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: (Apellidos, Nombres completos)		
	Teléfono: +593-4-(registrar teléfonos)		
	E-mail: (registrar los emails)		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			