

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**ASOCIACION DE CALCULADORAS DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y  
GRAVEDAD EN PACIENTES CON INFARTO CEREBRAL DE TIPO  
ISQUEMICO**

**Por**

**DR. MIGUEL ANGEL ESQUIVEL JUAREZ**

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

**DICIEMBRE, 2021**

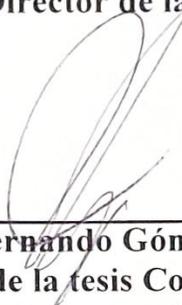
ASOCIACION DE CALCULADORAS DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y  
GRAVEDAD EN PACIENTES CON INFARTO CEREBRAL DE TIPO  
ISQUEMICO

Aprobación de la tesis:



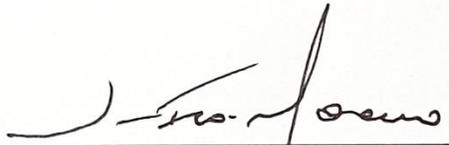
---

**Dr. Jorge Antonio Esquivel Valerio**  
Co-Director de la tesis



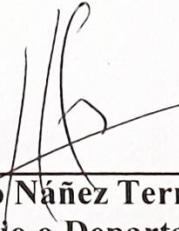
---

**Dr. Juan Fernando Góngora Rivera**  
Director de la tesis Coordinador  
de Investigación



---

**Dr. Juan Francisco Moreno Hoyos Abril**  
Coordinador de Enseñanza



---

**Dr. Homero Nández Terreros**  
Jefe de Servicio o Departamento



---

**Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez**  
Subdirector de Estudios de Posgrado

## **DEDICATORIA Y/O AGRADECIMIENTOS**

A mi familia, a mis amigos y colegas, gracias por el apoyo.

A mis maestros, por ser siempre el ejemplo, gracias.

Y al equipo de neurología, gracias.

# TABLA DE CONTENIDO

<b>Capítulo I</b> .....	3
Resumen .....	3
<b>Capítulo II</b> .....	5
Introducción .....	5
<b>Capítulo III</b> .....	9
Hipótesis .....	9
<b>Capítulo IV</b> .....	10
Objetivos .....	10
<b>Capítulo V</b> .....	11
Material y métodos .....	11
<b>Capítulo VI</b> .....	17
Resultados .....	17
<b>Capítulo VII</b> .....	23
Discusión .....	23
<b>Capítulo VIII</b> .....	25
Conclusión .....	25
<b>Capítulo IX</b> .....	26
Bibliografía .....	26
<b>Capítulo X</b> .....	28
Resumen autobiográfico .....	28

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
1. ....	19
2. ....	20
3. ....	21

## LISTA DE ABREVIATURAS

**EVC:** Enfermedad vascular cerebral.

**IMC:** Índice de masa corporal

**BMI:** Body Mass Index

**CV:** Cardiovascular

**RMN:** Resonancia Magnética

**VSG:** Velocidad de sedimentación Globular

**PCR:** proteína C Reactiva.

**FRS:** Framingham Risk Score

# CAPÍTULO I

## RESUMEN

**Dr. Miguel Angel Esquivel Juarez**

**DIC/2021**

**Universidad Autónoma de Nuevo León**

**Título: Asociación de calculadoras de riesgo cardiovascular y gravedad en pacientes con Infarto Cerebral de tipo Isquémico.**

**Número de páginas: 28**

**Candidato al grado de MÉDICO ESPECIALISTA en Medicina Interna Área de estudio: Neurología**

La enfermedad cerebrovascular (EVC) es una causa prevenible de discapacidad y muerte temprana en el mundo, y contribuye en gran medida un alto costo para el sistema de salud. Una etiología subyacente de esta enfermedad está relacionada a la enfermedad cardiovascular y la aterosclerosis. Aunque las calculadoras de riesgo cardiovascular a largo plazo son ampliamente usadas a nivel mundial, se desconoce la asociación del valor de riesgo obtenido por medio de estas calculadoras en pacientes que presentan ictus isquémico con la magnitud y extensión del ictus. Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue evaluar la asociación entre el riesgo calculado a través de las calculadoras de riesgo cardiovascular al momento del ingreso hospitalario y la gravedad medida por Rankin de pacientes con infarto cerebral de tipo isquémico. En este estudio observacional retrospectivo se incluyeron pacientes adultos con diagnóstico de ictus isquémico realizado en nuestra institución que presentaran EVC previo al reclutamiento del estudio. Se realizó el cálculo de riesgo cardiovascular en base a 5 calculadoras disponibles en internet (Framingham (BMI), Framingham (lípidos), QRISK2, ACC/AHA y Reynolds) en el momento de ingreso hospitalario. Se analizaron un total de 315 pacientes, de los cuales

los datos fueron suficiente para calcular las diversas calculadoras evaluadas: ASCVD 2013 ACC/AHA se realizó el cálculo para 148 pacientes, Framingham lípidos 180 pacientes, Framingham BMI 245 pacientes, Qrisk2 312 pacientes, Reynolds 135 pacientes. La calculadora de riesgo cardiovascular con mayor asociación de riesgo alto con el evento cerebrovascular fue la Calculadora ASCVD con 105 pacientes (70.9%), seguido de la calculadora de riesgo de Framingham BMI el cual identifico 157 pacientes (64.1%). El Resto de las calculadoras de riesgo cardiovascular (FRS lípidos, QRISK2, Reynolds) no hacia una distinción importante en detectar un paciente con riesgo alto obtenido en el cálculo con un evento cerebrovascular de tipo isquémico presente. En conclusión, en pacientes con ictus isquémico durante el internamiento del evento, las calculadoras ASCVD y FRS-BMI tienden a detectar y catalogar a pacientes con riesgo alto cardiovascular en una mayor proporción que el resto de las calculadoras analizadas.

## CAPÍTULO II

### INTRODUCCIÓN

#### 1. Marco Teórico

La enfermedad cerebrovascular (EVC) es una causa mayor de discapacidad y muerte temprana en el mundo, y contribuye en gran medida un alto costo para el sistema de salud. (1)

Sin embargo, el EVC también es prevenible y tratable. Puede presentarse con la manifestación súbita de cualquier desbalance neurológico, incluido debilidad de miembros torácicos o hipoestesia, alteraciones en el habla, pérdida visual o pérdida de balance. (1)

Una etiología subyacente de esta enfermedad está relacionada a la enfermedad cardiovascular y la aterosclerosis. (2) Esta se desarrolla progresivamente a través de los años, y ya es avanzada una vez que se vuelve sintomática. Los eventos agudos coronarios y los eventos cerebrovasculares frecuentemente ocurren de forma súbita, y usualmente conllevan a alta mortalidad. (2) La modificación de los factores de riesgo cardiovasculares tradicionales ha demostrado reducir la mortalidad y la morbilidad de personas diagnosticadas o no diagnosticadas con enfermedad cardiovascular. (2)

Entre los Factores de riesgo más importantes para el desarrollo de un ictus de tipo isquémico, así como enfermedad cardiovascular se encuentran hipertensión, dislipidemia, tabaquismo, dieta no saludable, sedentarismo y diabetes. (3)

De acuerdo con estudios publicados, en Estados Unidos de América, se estima que hay alrededor de 500 mil casos nuevos de ictus isquémico cada año y este ocupa el tercer lugar en la mortalidad de la población adulta. (4)

Así mismo, el ictus isquémico constituye un importante motivo de ingreso hospitalario y en 2010 ocupó el sexto lugar entre las principales causas de defunción en México; en la actualidad se sitúa como la segunda causa global de muerte (9.7%).(5)

## **2. Antecedentes**

Las calculadoras de riesgo cardiovascular son herramientas ampliamente accesibles por el internet y sencillas de utilizar para el medico de primer contacto y de referencia, que ayudan a predecir el riesgo de desarrollar la un infarto cardiaco e incluso ictus isquémico en un periodo de 5 a 10 años. (6-10) Algunas de estas calculadoras de riesgo convierten esta probabilidad a “edad cardiaca” en donde una mayor edad indica la modificación a factores de riesgo. (6-10) Estas calculadoras pueden impactar la decisión sobre el manejo de riesgo cardiovascular. (6-10)

### **3. Definición del problema de investigación**

Se desconoce la asociación del valor de riesgo obtenido por medio de calculadoras de riesgo cardiovascular en pacientes que presentan ictus isquémico con la magnitud y extensión de la enfermedad presente.

### **4. Justificación**

Es probable exista asociación entre el riesgo cardiovascular encontrado en las calculadoras de riesgo cardiovascular con la gravedad determinada por la escala de Rankin en pacientes con ictus de tipo isquémico los cuales aún no han sido descritos.

### **5. Originalidad y contribución**

#### *Originalidad:*

Este es el primer estudio que tiene como objetivo evaluar la gravedad de un ictus de tipo isquémico con calculadoras de riesgo cardiovascular en pacientes al momento del evento.

#### *Contribución:*

Se pretende con este estudio determinar si el riesgo cardiovascular evaluado por calculadoras de riesgo disponibles en la actualidad puede estar relacionadas o asociadas a la gravedad de la enfermedad ya presente. Esto con fin de poder darle al médico de primer contacto una herramienta adicional que sirva para determinar si el riesgo cardiovascular está asociado a la gravedad del ictus isquémico a futuro.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

Hipótesis de trabajo: Hay asociación entre un riesgo cardiovascular alto determinado por las calculadoras de riesgo cardiovascular y la gravedad del ictus isquémico

Hipótesis nula: No hay asociación un riesgo cardiovascular determinado por las calculadoras de riesgo cardiovascular y la gravedad del ictus isquémico.

## **CAPÍTULO IV**

### **OBJETIVOS**

#### **6. Objetivo primario**

Evaluar la asociación entre el riesgo calculado a través de las calculadoras de riesgo cardiovascular al momento del ingreso hospitalario y la gravedad medida por Rankin de pacientes con infarto cerebral de tipo isquémico.

#### **7. Objetivos secundarios**

Evaluar la asociación entre el riesgo calculado a través de las calculadoras de riesgo cardiovascular al momento del ingreso hospitalario y la mortalidad de los pacientes con infarto cerebral de tipo isquémico. Evaluar la asociación entre el riesgo calculado a través de las calculadoras de riesgo cardiovascular al momento del ingreso hospitalario y la severidad del infarto cerebral de tipo isquémico medido por la escala de NIHSS.

## **CAPÍTULO V**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

**Tipo y diseño de estudio:** Observacional y Retrospectivo

**Lugar y sitio:** Departamento de Neurología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”.

**Número de pacientes:** 587 pacientes en total.

**Duración del estudio:** Dos años.

**Características de la población:** Pacientes hospitalizados con diagnóstico de enfermedad vascular cerebral de tipo isquémico.

#### **Criterios de inclusión:**

1. Pacientes hospitalizados en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” en la Sala de Neurología.
2. Pacientes hombres y mujeres mayores de 18 años.
3. Diagnóstico de EVC isquémico realizado en la institución.
4. Periodo de enero 2018 a diciembre de 2019.

#### **Criterios de exclusión**

1. Antecedente de enfermedad cardiovascular previa al reclutamiento en el estudio.
2. Expedientes con datos insuficientes para realizar cualquier cálculo de riesgo cardiovascular.
3. Rankin previo  $\geq 2$ .

## 8. Metodología y Protocolo de estudio

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, cuyo universo de estudio fueron los pacientes con diagnóstico de enfermedad vascular cerebral que fueron internados en la sala de Neurología del Hospital Universitario.

1. Se recolectaron los datos clínicos y de exámenes de laboratorio necesarios para el cálculo de riesgo cardiovascular con las distintas calculadoras, los datos demográficos, clínicos y paraclínicos relacionados con el ICTUS.
2. Se capturaron los datos en formato creado en Excel como: Edad, Sexo, Presión Arterial, Perfil de lípidos (Colesterol Total, HDL LDL), Tasa De Filtrado Glomerular, Medicación previa Antihipertensiva, Antecedentes Personales No patológicos y patológicos: Diabetes Mellitus, Tabaquismo, exámenes de laboratorio: VSG, PCR, Biometría hemática, Química Sanguínea, Grosor De La Intima-media Carotidea, Ecocardiografía (Hipertrofia De Ventrículo Izquierdo Y Función sistólica), Reportes de Estudios de Imagen: RMN, Tomografías, días de estancia hospitalaria, mortalidad, y datos de sus laboratorios de rutina, y Escalas de NIHSS, Rankin, ASCOD. Además, se capturo tiempo de duración de su internamiento en días y si el alta hospitalaria fue por mejoría o deceso.

3. En caso de deceso se recabaron los datos del acta de defunción acerca de las causas directa de muerte y se recopilarán los días de estancia hospitalaria y la complicación directa que llevó a la muerte al paciente.
4. Se creó una lista de todos los pacientes que se internaron en el periodo señalado con ICTUS de tipo isquémico y, se creará una lista donde se registrarán los diagnósticos y motivos de los sujetos que no pudieron participar o se excluyeron, todo con el fin de tener un estimado de las pérdidas de pacientes durante el estudio.
5. Se realizó el cálculo de riesgo cardiovascular en base a 5 calculadoras disponibles en internet (Framingham (BMI), Framingham (lípidos), QRISK2, ACC/AHA y Reynolds) en el momento de ingreso hospitalario.

## **9 Ética**

Esta investigación está de acuerdo con el "Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud" en su Título 2º, Capítulo 1º, Artículo 17, Fracción II, se considera como investigación sin riesgo debido a que los procedimientos realizados fueron realizados de forma estándar de acuerdo a la condición clínica de los pacientes y ya que se trató de un estudio observacional y retrospectivo. Por lo anterior se solicitó exención de consentimiento informado escrito.

## **Análisis de datos**

### **10. Tamaño de muestra**

Se realizó el cálculo de muestra por conveniencia que incluye todos los pacientes con ictus de tipo isquémico internados en el periodo estudiado de enero de 2018 a diciembre de 2019.

### **11. Análisis estadístico e interpretación de la información**

Los datos fueron registrados en Microsoft Excel y transferidos al programa SPSS versión 21.0 (Armonk, NY: IBM Corp.).

Se reportaron los datos descriptivos de las variables demográficas en número y porcentajes. Los datos continuos se reportan en media y desviación estándar. Para determinar normalidad se usó la prueba Kolmogorov-Smirnov. Para variables continuas con distribución normal se realizó pruebas paramétricas como T de Student y desviaciones estándar.

Las variables con distribución no normal se expresaron en medianas y rangos intercuartiles.

Las variables categóricas o dicotómicas se estudiaron a través de pruebas inferenciales para datos dicotómicos nominales a través de Chi cuadrada.

Se tomó como significativo una  $p$  menos de 0.05.

Se realizó un análisis de la varianza entre todas las puntuaciones de las calculadoras usando la prueba de Friedman.

Para la comparación individual de varianzas entre cada puntuación, se realizó una prueba de rangos de Wilcoxon.

Los pacientes se clasificaron en categorías de riesgo según su riesgo cardiovascular (CV) de 10 años utilizando cada umbral de calculadora. Usando FRS (tanto lípidos como BMI), los pacientes fueron clasificados como de bajo riesgo (<10%), riesgo

moderado (10-20%) y alto riesgo (>20%). Para la calculadora ACC/AHA 2013, el riesgo alto se definió con un algoritmo a 10 años de Riesgo CV del 7,5% y utilizando el QRISK2 este riesgo se definió del 20%.

## CAPÍTULO VI

### Resultados

Se obtuvieron 587 pacientes de la base de datos comprendida en el Periodo 2018 y 2019, de los cuales 272 pacientes fueron por excluidos.

Por lo cual se reclutaron 315 pacientes para el estudio.

Se pudo realizar el cálculo de riesgo cardiovascular con las diferentes calculadoras de riesgo cardiovascular de la siguiente forma:

ASCVD 2013 ACC/AHA se realizó el cálculo para 148 pacientes, Framingham Lipidos 180 pacientes, Framingham BMI 245 pacientes, Qrisk2 312 pacientes, Reynolds 135 pacientes.

Las calculadoras de riesgo cardiovascular predijeron de manera diferente un evento cerebrovascular cerebral.

La calculadora de riesgo cardiovascular con mayor asociación de riesgo alto con el evento cerebrovascular fue la Calculadora ASCVD con 105 pacientes (70.9%), seguido de la calculadora de riesgo de Framingham BMI el cual identifico 157 pacientes (64.1%). El Resto de las calculadoras de riesgo cardiovascular (FRS lípidos, QRISK2, Reynolds) no hacia una distinción importante en detectar un paciente con riesgo alto obtenido en el cálculo con un evento cerebrovascular de tipo isquémico presente.

Para el objetivo primario del estudio para identificar asociación de riesgo cardiovascular con Rankin se obtuvo que la calculadora Framingham por índice de masa corporal identifico como riesgo alto y Rankin alto (3-6) a 68 pacientes con una  $p$  0.006.

Para los objetivos secundarios, la asociación de mortalidad con el riesgo cardiovascular, la calculadora de riesgo QRISK2 identifico con riesgo alto a 6 de 8 defunciones con una  $p$  de 0.248.

Y posteriormente para asociación del riesgo obtenido con la escala de NIHSS al egreso hospitalario, se obtuvo que la calculadora Framingham por IMC identificó como riesgo alto y un NIHSS alto con una  $p$  de 0.002, así como también la calculadora QRISK2 con una  $p$  de 0.002.

## Tablas de contenido

**Tabla 1.** Características Demográficas

	TOTAL
	n=315
Sexo	
Masculino	191 (60.63)
Femenino	124 (39.37)
Edad	60.02 ( $\pm$ 13.18)
Antecedentes Personales	
AHF Ictus	73 (23.17)
Fumador	145 (46.03)
Comorbilidades	
Diabetes mellitus	135 (42.86)
Hipertensión Arterial Sistémica	178 (56.51)
Cáncer	5 (1.59)
infeccion_previa	55 (17.46)
Insuficiencia Renal	4 (1.27)
Enf. valvular	1 (0.32)
Dislipidemia	28 (8.89)
tvp	2 (0.63)
Uso de fármacos	
Antiplaquetarios	31 (9.84)
Aines	5 (1.59)
Reductores lípidos	16 (5.08)
Anti-diabeticos	112 (35.56)
Antihipertensivos	137 (43.49)
Características Demográficas	
Presión sistólica (mmhg)	140.76 ( $\pm$ 23.22)
Presión diastólica (mmhg)	85.43 ( $\pm$ 14.66)
Peso (kg)	75.67 ( $\pm$ 11.57)
Talla (m)	1.67 ( $\pm$ 0.08)
BMI	27.12 ( $\pm$ 3.82)
Rankin_egreso	2.29 ( $\pm$ 1.51)
NIHSS al Egreso	5.01 ( $\pm$ 4.84)
NIHSS al Ingreso	8.17 ( $\pm$ 5.77)

**Tabla 2.** Calculadora de Riesgo cardiovascular y NIHSS.

Tabla NIHSS		Al Ingreso		Al Egreso	
	Riesgo CV				
Total (n=315)		8.17 (±5.77)		5.01 (±4.84)	
ASCVD (n=148)	Alto	7.55 (±5.39)	0.289	5.04 (±4.21)	0.41
	Bajo	7.44 (±4.55)		4.42 (±4)	
FRS (n=180)	Alto	8.52 (±6.2)	0.953	6.12 (±5.32)	0.117
	Medio	7.71 (±5.4)		4.79 (±4.29)	
	Bajo	8.11 (±5.12)		4.39 (±4.03)	
FRS BMI (n=245)	Alto	7.76 (±5.47)	0.021	5.17 (±4.65)	0.002
	Medio	7.81 (±4.44)		5.46 (±4.44)	
	Bajo	6.5 (±4.73)		2.58 (±2.97)	
REYNOLDS (n=135)	Alto	8.38 (±6.02)	0.996	5.81 (±4.99)	0.028
	Bajo	7.56 (±4.04)		4.18 (±3.28)	
QRISK2 (n=312)	Alto	9.37 (±6.49)	0.005	5.9 (±5.58)	0.002
	Bajo	7.02 (±4.69)		4.14 (±3.89)	

**Tabla 3.** Calculadoras de Riesgo Cardiovascular y Escala de Rankin.

	Riesgo CV	Rankin Pronostico Bueno (Rankin 0,1,2)	Rankin Pronostico Malo (Rankin 3-6)	p value
Total		180 (57.1)	134 (42.9)	
ASCVD (n=148)	Alto	64 (58.7)	45 (41.3)	0.759
	Bajo	26 (60.5)	17 (39.5)	
FRS (n=180)	Alto	39 (52)	36 (48)	0.756
	Medio	28 (58.3)	20 (41.7)	
	Bajo	37 (60.7)	24 (39.3)	
FRS BMI (n=245)	Alto	89 (56.7)	68 (43.3)	0.006
	Medio	27 (56.3)	21 (43.8)	
	Bajo	32 (80)	8 (20)	
REYNOLDS (n=135)	Alto	37 (57.8)	27 (42.2)	0.849
	bajo	43 (59.7)	29 (40.3)	
QRISK2 (n=312)	alto	72 (49.7)	27 (42.2)	0.849
	bajo	43 (59.7)	29 (40.3)	

**Tabla 4.** Calculadoras de Riesgo Cardiovascular y Defunciones.

	Riesgo CV	Vivo	defunción	
Total		307 (97.46)	8 (2.54)	
ASCVD (n=148)	Alto	109 (100)	0 (0)	0.961
	Bajo	43 (100)	0 (0)	
FRS (n=180)	Alto	74 (98.7)	1 (1.3)	0.961
	Medio	47 (97.9)	1 (2.1)	
	Bajo	60 (98.4)	1 (1.6)	
FRS BMI (n=245)	Alto	156 (99.4)	1 (0.6)	0.755
	Medio	48 (100)	0 (0)	
	Bajo	40 (100)	0 (0)	
REYNOLDS (n=135)	Alto	64 (100)	0 (0)	0.866
	Bajo	72 (100)	0 (0)	
QRISK2 (n=312)	Alto	139 (95.9)	6 (4.1)	0.248
	Bajo	165 (98.8)	2 (1.2)	

## CAPÍTULO VII

### DISCUSIÓN

En este estudio observacional y retrospectivo se recopiló la información obtenida en una base de datos de pacientes internados subsecuentes en periodo 2018 y 2019, con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular de tipo isquémico

Estudiamos a una muestra de 315 pacientes a la cual se le realizó cálculo de riesgo cardiovascular con las herramientas disponibles. Concluimos que los Pacientes con EVC isquémico fueron frecuentemente catalogados por la mayoría de las calculadoras como un riesgo CV bajo o intermedio, con excepción de ASCV que catalogó al 70.9% correctamente como riesgo alto y FRS-BMI en 64.1%. La que fue menos probable de que los catalogara como riesgo alto fue la calculadora QRISK2 y Reynolds.

Una puntuación de Rankin alto se asoció con riesgo CV alto solo para la calculadora de riesgo CV FRS-BMI, obteniéndose el objetivo primario del estudio.

Para el objetivo secundario, la calculadora que catalogó a los pacientes que murieron como riesgo alto fue QRISK 2, el cual detectó 6/8 defunciones con riesgo alto sin embargo, esto no fue estadísticamente significativo.

A su vez, la asociación con la escala de NIHSS al egreso hospitalario, se obtuvo que la calculadora Framingham por IMC fue estadísticamente significativa ( $p = 0.002$ ), así como también la

calculadora QRISK2 ( $p = 0.002$ ).

Con respecto a ASCOD, los atribuidos a enfermedad aterosclerótica parece que estos pacientes pudieron ser detectados como de riesgo alto por las calculadoras de riesgo de QRISK2, FRS-BMI y FRS-Lípidos.

La asociación de las distintas calculadoras de riesgo y ASCOD, se encontró lo siguiente: ASCVD se asocio con los ASCOD C y D, FRS-BMI se asocio a ASCOD A y S, FRS-Lípidos a ASCOD A, QRISK2 se asoció a ASCOD A y C. Para ASCOD O no hubo asociación a riesgo alto por ninguna calculadora.

Los hallazgos de este estudio permiten complementar utilidad a las calculadoras de riesgo cardiovascular disponibles en la práctica clínica, por lo que se pretende sumar importancia a estas para poder realizar una intervención temprana a los factores de riesgo cardiovascular clásicos.

A su vez esto ayuda a formar una base para realizar estudios prospectivos con estudios más amplios. Entre las limitantes del estudio se encuentran que son los datos obtenidos fueron solo de un centro y se obtuvieron de manera retrospectiva. Sin embargo, podemos mencionar las fortalezas de haber sido evaluado en un centro de referencia importante de neurología en donde el estudio y el abordaje de los pacientes es más completo. Se pudo contar con un numero alto de pacientes reclutados con el cual se realizó la revisión de riesgo cardiovascular por las distintas calculadoras disponibles.

## **Capítulo VIII**

### **Conclusión**

Los pacientes con enfermedad vascular cerebral con un riesgo cardiovascular alto obtenido en calculadoras de riesgo cardiovascular a su ingreso hospitalario, se asocia a mayor gravedad definido por escala de NIHSS y Rankin.

## CAPÍTULO IX

### Bibliografía

1. National Collaborating Centre for Chronic Conditions (UK). Stroke: National Clinical Guideline for Diagnosis and Initial Management of Acute Stroke and Transient Ischaemic Attack (TIA). London: Royal College of Physicians (UK); 2008. (NICE Clinical Guidelines, No. 68.)
2. World Health Organization, Prevention of cardiovascular disease: guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. Geneva: World Health Organization, 2007.
3. Bentsen L, Christensen L, Christensen A, Christensen H. Outcome and risk factors presented in old patients above 80 years of age versus younger patients after ischemic stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2014;23(7):1944-1948. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2014.02.002 Albers G, Cutler R. Cerebrovascular Diseases Scientific American Medicine I CDI USA: Scientific American, 1994.
4. A. Arauz, A. Ruíz-Franco. 2006. "Enfermedad Vascular Cerebral." *Revista Mexicana de Neurociencia* 7 (6): 617–21
5. National Collaborating Centre for Chronic Conditions (UK). Stroke: National Clinical Guideline for Diagnosis and Initial Management of Acute Stroke and Transient Ischaemic Attack (TIA). London: Royal College of Physicians (UK); 2008. (NICE Clinical Guidelines, No. 68.)
6. Bonner C, Jansen J, Newell BR, Irwig L, Glasziou P, Doust J, Dhillon H, McCaffery K. I don't believe it, but i'd better do something about it: patient

experiences of online heart age risk calculators. *J Med Internet Res.* 2014 May 5;16(5):e120. doi: 0.2196/jmir.3190. PubMed PMID: 24797339; PubMed Central PMCID: PMC4026572

7. Hippisley-Cox J, Coupland C, Vinogradova Y, Robson J, Minhas R, Sheikh A et al (2008) Predicting cardiovascular risk in England and Wales: prospective derivation and validation of QRISK2. *BMJ* 336:1475–1482
8. Damen JA, Hooft L, Schuit E, Debray TP, Collins GS, Tzoulaki I et al (2016) Prediction models for cardiovascular disease risk in the general population: systematic review. *BMJ* 353:i2416
9. Goff DC Jr, Lloyd-Jones DM, Bennett G, Coady S, D'Agostino RB, Gibbons R et al (2014) 2013 ACC/AHA guideline on the assessment of cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines. *Circulation* 129:S49–S73
10. Alcocer LA, Lozada O, Fanghänel G, Sánchez-Reyes L, Campos-Franco E (2011) Estratificación del riesgo cardiovascular global. Comparación de los métodos Framingham y SCORE en población mexicana del estudio PRIT. *Cir Cir* 79:168–174

## CAPÍTULO X

### RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Miguel Angel Esquivel Juarez

Candidato para el Grado de Especialista en Medicina Interna

Tesis: **Asociación de calculadoras de riesgo cardiovascular y gravedad en pacientes con Infarto Cerebral de tipo Isquémico.**

Campo de estudio: Ciencias de la Salud

Biografía:

Datos personales:

Nacido en Monterrey, Nuevo León, México el 02 de septiembre de 1992.

Estado civil: Soltero.

Grado de estudio: Médico Cirujano y Partero por la Universidad

Autónoma de Nuevo León, graduado en 2017.

### Trayectoria

Inicié mis estudios de primaria en 1998 en el Instituto Fray Margil de Jesús y culminando mis estudios de secundaria en el mismo.

Estudí el bachillerato en el Centro de Investigación y Desarrollo de Educación

Bilingüe.

Lleve a cabo mis estudios de Médico Cirujano y Partero en la Universidad Autónoma de Nuevo León entre el 2010 y el 2016.

Hice mi servicio social en el Servicio de Reumatología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, con participación en área de asistencia e investigación en protocolos en relación con artritis reumatoide en una comunidad en Chiapas.

Posteriormente, inicié mi formación en la especialidad de Medicina Interna en 2018 en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González.