

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
UNIDAD CENTRAL
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA**



**“MORBI-MORTALIDAD DE PERSONAS CON DIABETES MELLITUS Y
EVENTO CEREBRO VASCULAR ISQUÉMICO QUE CONSULTARON EN EL
HOSPITAL NACIONAL ROSALES EN EL AÑO 2017.”**

Presentado por:

Fátima Carolina Moreno Vega
Moisés Fernando Recinos Bolaños
Alberto Baudilio Rivas Azucena

Para Optar al Título de:
DOCTOR EN MEDICINA

Asesor:

Dr. Rafael Orellana Cornejo

San Salvador, Octubre 2018

ÍNDICE

	Páginas
Resumen	iv
Introducción	5
Objetivos	7
Fundamento teórico	8
Evento cerebrovascular	8
Diabetes mellitus	13
Diabetes mellitus y evento cerebrovascular	14
Metodología	19
Criterios de inclusión y exclusión	20
Operacionalización de variables	21
Procedimientos para la recolección de información	30
Consideraciones éticas	30
Plan de análisis de los resultados	31
Etapas del proceso de investigación	31
Resultados	33
Perfil clínico y epidemiológico	34
Características del evento cerebrovascular	46
Complicaciones intrahospitalarias	56

Mortalidad	62
Discusión	65
Conclusiones	69
Recomendaciones	71
Bibliografía	73
Anexos	

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue realizar una descripción de las características epidemiológicas, del perfil clínico, de las complicaciones y la mortalidad de los pacientes que fueron ingresados en el Hospital Nacional Rosales desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del 2017 con los diagnósticos de Evento Cerebrovascular Isquémico y Diabetes Mellitus.

La combinación de diabetes mellitus y evento cerebrovascular es una de las mayores causas de morbilidad y mortalidad en el mundo. La evidencia de muchos estudios clínicos desarrollados en pacientes con diabetes mellitus respalda que los resultados de complicaciones, evolución y mortalidad en quienes han desarrollado un evento cerebrovascular isquémico son peores.

Por medio de una revisión de expedientes de pacientes con los diagnósticos de evento cerebrovascular isquémico y diabetes mellitus se detallaron las características relacionadas a la morbimortalidad a través de análisis de frecuencias y asociación de variables.

A pesar que no se encontraron descritos el 100% de los datos de interés para describir el comportamiento de todas las variables, se identificó que la edad por arriba de 50 años, los antecedentes de hipertensión arterial, HDL por debajo de valores de referencia, presión arterial media mayor o menor a la normal, y la diabetes mellitus con más de 10 años de evolución fueron los factores de riesgo clínico-epidemiológicos que presentaron los pacientes con stroke severo y con mayores complicaciones incluyendo mortalidad.

Es esencial la creación de guías diagnóstico-terapéuticas estandarizadas para todo paciente con ECVI con los recursos actualmente asequibles, y de esa forma brindar la mejor calidad de atención posible y además obtener mejores datos para desarrollar excelentes investigaciones futuras.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) se encuentra entre las primeras 10 causas de morbimortalidad en El Salvador (1) y es un factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, las cuales también forman parte de las primeras causas de morbimortalidad, como los eventos cerebrovasculares (ECV). La DM además de aumentar en la incidencia de ECV, también afecta la severidad, incrementa la mortalidad y el proceso de recuperación. (2)

La diabetes mellitus es una enfermedad prevalente (12.5%) en El Salvador (3) y es un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular la cual incluye ECV isquémico. En el pronóstico y recuperación influyen múltiples factores como tratamiento del ECVI, calidad de rehabilitación, localización de la injuria, factores propios del paciente como edad, estado nutricional y comorbilidades, incluyendo la DM.

En El Salvador, en el año 2016, la DM fue la quinta causa más frecuente de consulta ambulatoria atendida en la red de establecimientos de salud del MINSAL con 388,622 consultas. Fue la sexta causa más frecuente de egreso registrados en la red de Hospitales Nacionales con 10,503 egresos. También fue la séptima causa de mortalidad en la red del MINSAL con 336 defunciones. (1)

El evento cerebrovascular, es de las principales causas de mortalidad a nivel nacional. En el 2016 las enfermedades cerebrovasculares (I60-I69) fueron la cuarta causa de muerte en personas mayores de 60 años, con un total de 362 personas fallecidas en la red de hospitales y UCSF. (4)

El ECV puede ser de tipo isquémico y hemorrágico. Los de tipo isquémico más asociados a DM son los ateroscleróticos y lacunares. En pacientes con diabetes mellitus se han asociado mayor probabilidad de complicaciones y de la mortalidad. (5) También se ha determinado que afecta la evolución y

recuperación luego del evento cerebro vascular. Por tanto, los pacientes con diabetes mellitus controlada o sin diabetes mellitus podrían tener una mejor evolución y mayor posibilidad de llevar una mejor calidad de vida, más independiente y con mayor productividad luego de un ECVI.

El Hospital Nacional Rosales (HNR), es el único centro especializado (Tercer nivel de atención) a nivel nacional, siendo centro de referencia del resto de hospitales de la red pública del Ministerio de Salud (MINSAL). En el HNR, se cuenta con especialistas en endocrinología, neurología, radiología, así como servicios especializados de internamiento y equipo de neuroimagen como Tomografía computarizada (TC) y Resonancia Magnética Nuclear (RMN). Debido a ello, ante la sospecha de evento cerebrovascular los pacientes son referidos a este centro hospitalario para realizar diagnóstico y tratamiento. Por esta razón, realizar un estudio describiendo las complicaciones y mortalidad de pacientes con DM y EVC de tipo isquémico, brindara información básica para ampliar la comprensión de las variables, para el diseño de futuros estudios analíticos.

La investigación se centra en las características del paciente diabético durante el ECVI, tomando en cuenta que la DM provoca daños crónicos en la microvasculatura luego de 10 años de evolución. Por tanto, con el aumento de la prevalencia de DM en el país, incidencia de ECV, incremento de riesgos asociados a disfunción endotelial como obesidad, sedentarismo, tabaquismo, elevados costos económicos del manejo interdisciplinario y de las herramientas diagnóstico-terapéuticas, es relevante describir el comportamiento de dichas variables y establecer la base para estudios de carácter analítico.

Por lo que, contar con estudios que investiguen la evolución y morbimortalidad de pacientes que han sufrido una ECV y que padecen de DM es de interés para la población salvadoreña. Al momento no hay estudios documentados sobre DM y ECV a nivel nacional.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Identificar la morbilidad y mortalidad de los pacientes con diabetes mellitus y accidente cerebro vascular isquémico que consultaron en el Hospital Nacional Rosales desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del 2017.

Objetivos específicos:

1. Describir el perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con diabetes mellitus y evento cerebrovascular isquémico.
2. Identificar las características del evento cerebrovascular isquémico en los pacientes con diabetes mellitus.
3. Describir las complicaciones intrahospitalarias de los pacientes con diabetes mellitus y evento cerebrovascular isquémico.
4. Determinar la mortalidad de los pacientes con diabetes mellitus y evento cerebrovascular isquémico durante la estancia intrahospitalaria.

FUNDAMENTO TEÓRICO

EVENTO CEREBROVASCULAR

Existen 2 tipos de eventos cerebrovasculares, hemorrágico e isquémico. El evento cerebrovascular isquémico (ECVI) es caracterizado por la pérdida repentina de la circulación sanguínea en un área del cerebro, resultando en la pérdida de la correspondiente función neurológica. ECVI es causado por la oclusión trombótica o embólica de una arteria cerebral y es más común que el evento cerebro vascular hemorrágico. (6)

De los 15 millones de ictus que ocurren anualmente, 5 millones finalizan en muerte (siendo la segunda causa de muerte en el mundo), adicionalmente 5 millones de individuos quedan con secuelas permanentes. (7)

Mundialmente, el ECV consume un 2-4% del presupuesto total de cuidados en salud, y en países industrializados, ECV ocupa más del 4% de los costos directos en cuidados en salud. (8)

El evento cerebrovascular, es de las principales causas de mortalidad a nivel nacional. En el 2016 las enfermedades cerebrovasculares (I60-I69) fueron la cuarta causa de muerte en personas mayores de 60 años, con un total de 362 personas fallecidas en la red de hospitales y UCSF. (4)

Clasificación del ECV

Para clasificar la etiología del ECV se utiliza el método TOAST (trial of ORG 10172 in acute stroke treatment) el cual incluye cinco categorías: 1) aterosclerosis de una arteria grande, 2) cardioembólico, 3) oclusión de una arteria pequeña (lacunar), 4) ECVI de otra etiología determinada, y 5) ECVI de etiología indeterminada. Los diagnósticos se basan en las características clínicas y en los datos recolectados por estudios como neuroimagen (CT/MRI), imagen cardíaca (ecocardiograma, etc), dúplex de las arterias extracraneales, arteriografías y estudios de laboratorio para estados protrombóticos. (9)

Abordaje intrahospitalario del ECVI

Basado en las guías clínicas para el manejo temprano de ECVI de la AHA/ASA (American Heart Association/American Society of Anesthesiologists) 2018. (10) Al ingresar a la unidad de emergencia de un hospital el ECVI debe tratarse como una emergencia sin importar la severidad del déficit. El abordaje es el de un paciente crítico: la primera evaluación consiste en la estabilización del ABC, identificar el déficit neurológico y posibles comorbilidades. En necesaria una segunda evaluación, en la cual se ahonda en la historia clínica, examen físico, el examen neurológico y la clasificación dentro de las escalas para ECV (National Health Institute Scale Stroke, Canadian Neurological Scale Stroke, etc), test diagnóstico y exámenes cardiacos.

National Health Institutes Stroke Scale (NIHSS): Es una herramienta usada para cuantificar la severidad del evento cerebrovascular. El NIHSS está compuesto por 11 ítems, cada de uno de los cuales tiene un puntaje entre 0 a 4. (11)

National Health Institutes Stroke Scale	
Puntaje	Severidad
0	No síntomas.
1 – 4	Leve
5 – 15	Moderado
16 – 20	Moderado a severo
21 – 42	Severo

Escala de Rankin Modificada: Es una escala comúnmente usada para medir el grado de discapacidad o dependencia de las actividades diarias en personas que han sufrido un evento cerebro vascular u otras causas de discapacidad neurológica. Se ha convertido en la escala más usada para medir la evolución clínica de pacientes con evento cerebrovascular en ensayos clínicas. (12) (13)

Cuadro 2

Escala de Rankin Modificada	
0	Sin discapacidad.
1	Sin discapacidad significativa.
2	Discapacidad leve.
3	Discapacidad moderada.
4	Discapacidad moderada a severa.
5	Discapacidad severa.
6	Muerte.

Cuadro 3.

Estudios diagnósticos inmediatos: evaluación de un paciente con sospecha de ECVI agudo
<p>Todos los pacientes</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ CT sin contraste o MRI ○ Glicemia sérica ○ Electrolitos séricos/test de función renal ○ ECG ○ Marcadores de isquémica cardíaca ○ Hemograma + plaquetas* ○ Tiempo de protrombina/ INR* ○ Tiempo parcial de tromboplastina activado* ○ Saturación de oxígeno <p>Pacientes seleccionados</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pruebas de función hepática ○ Tamizaje toxicológico ○ Niveles séricos de alcohol ○ Prueba de embarazo ○ Gases arteriales (si hay sospecha de hipoxia) ○ Rayos X de tórax (si hay sospecha de enfermedad pulmonar)

- Punción lumbar (si se sospecha hemorragia subaracnoidea y la CT es negativa para hemorragia)
- Electroencefalograma (si se sospecha epilepsia)

CT computed tomography. MRI Magnetic Resonance Imaging

*A pesar de que es deseable conocer los resultados de estos exámenes antes de iniciar una terapia con rTPA, la trombólisis no debe ser retardada por esperar los resultados a menos que

(1) hay una sospecha clínica de una anomalía del sangrado o trombocitopenia, (2) el paciente ha recibido heparina o Warfarina, o (3) si es uso de anticoagulantes es desconocido.

Tomado de Christensen, et al., con permiso del *Journal of Neurological Science*. **(14)**

Medidas generales tomadas las guías 2018 para el manejo temprano de los pacientes con un ECVI agudo de la AHA/ASA. (10)

1. El soporte de la vía aérea y el uso de ventilación mecánica son recomendados en pacientes con disminución de la conciencia o disfunción bulbar que cause compromiso de la vía aérea.
2. Se debe de administrar suplementación de oxígeno para mantener una saturación de oxígeno arriba de 94%.
3. Las fuentes de hipertermia (temperatura arriba de 38°C) deben ser identificadas y tratadas, antipiréticos se deben administrar para disminuir la temperatura en pacientes hipertérmicos con ECVI.
4. La hipoglicemia (glicemia menor de 60mg/dL) se debe tratar en todos los pacientes con ECVI agudo.
5. La persistencia intrahospitalaria de hiperglicemia durante las primeras 24 horas después de un ECVI agudo está asociado con peores resultados que la normoglicemia por ello, es razonable tratar la hiperglicemia a manera de

alcanzar niveles de glucosa sérica entre 140 a 180 mg/dL, en conjunto con un monitoreo cercano para prevenir la hipoglicemia en estos pacientes.

6. La hipotensión y la hipovolemia deben ser corregidas para mantener los niveles de perfusión sistémica necesarios para el funcionamiento de los órganos.
7. Los pacientes con una presión arterial elevada y que son elegibles para tratamiento intravenoso con alteplasa se debe disminuir cuidadosamente la presión arterial hasta que la presión arterial sistólica sea menor de 185 mmHg y la presión arterial diastólica sea menor de 110 mmHg antes de comenzar la terapia fibrinolítica intravenosa.
8. La terapia intravenosa con alteplasa (0.9mg/kg, máxima dosis 90 mg en 60 minutos con un 10% de la dosis inicial en bolo durante 1 minuto) es recomendada para pacientes seleccionados para ser tratados en las primeras tres horas del ECVI o en pacientes que se encuentran bien o en la línea basal.
9. La terapia intravenosa con alteplasa (0.9mg/kg, máxima dosis 90 mg en 60 minutos con un 10% de la dosis inicial en bolo durante 1 minuto) está recomendada también para pacientes seleccionados que pueden ser tratados entre las primeras 3 horas y 4.5 horas del ECVI o que se encuentren bien.
10. Los pacientes que están bajo terapia fibrinolítica, los médicos tratantes deben de estar preparados para tratar los potenciales efectos adversos, incluyendo las complicaciones por sangrado y el angioedema que pueden causar una obstrucción parcial de la vía aérea.
11. La presión arterial debe ser mantenida menor de 180/105 mmHg por lo menos las primeras 24 horas después de la terapia intravenosa con alteplasa.

DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus (DM) comprende un grupo de trastornos metabólicos que comparten el fenotipo común de la hiperglucemia. En la actualidad se clasifica a la DM por el proceso patógeno que desencadena la hiperglicemia. La DM tipo 1 se caracteriza por la deficiencia de insulina y una tendencia a sufrir cetosis, en tanto que la DM tipo 2 es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracteriza por grados variables de resistencia a la insulina, alteraciones en la secreción de insulina y una producción excesiva de glucosa hepática. Otros tipos específicos comprenden la DM causada por defectos genéticos (diabetes del adulto de inicio juvenil [MODY] y otros trastornos monogénicos poco comunes), enfermedades del páncreas exócrino (pancreatitis crónica, fibrosis quística y hemocromatosis), endocrinopatías (acromegalia, síndrome de Cushing, glucagonoma, feocromocitoma e hipertiroidismo), fármacos (ácido nicotínico, glucocorticoides, tiazidas e inhibidores de la proteasa) y embarazo (DM gestacional). (15)

En el 2015, 30.3 millones de estadounidenses, o el 9.4% de la población, tenía diabetes. Aproximadamente 1.25 millones de niños y adultos estadounidenses tienen diabetes tipo 1. De los 30.3 millones, 23.1 millones fueron diagnosticados y 7.2 millones no fueron diagnosticados. El porcentaje de estadounidenses de 65 años o mayores sigue siendo alto, en un 25.2% o 12.0 millones de personas (diagnosticados y sin ser diagnosticados). Además, 1.5 millones de estadounidenses son diagnosticados con diabetes cada año. (16)

En El Salvador, en el año 2016, La DM fue la quinta causa más frecuente de consulta ambulatoria atendida en la red de establecimientos de salud del MINSAL con 388,622 consultas. Fue la sexta causa más frecuente de egreso registrados en la red de Hospitales Nacionales con 10,503 egresos. También fue la séptima causa de mortalidad en la red del MINSAL con 336 defunciones. (1)

El trastorno de la regulación metabólica que acompaña a la DM provoca alteraciones fisiopatológicas secundarias en muchos sistemas orgánicos y son causa de gran parte de la morbilidad y mortalidad que acompañan a este trastorno. Las complicaciones crónicas pueden dividirse en vasculares y no vasculares. A su vez, las complicaciones vasculares se subdividen en microangiopatías (retinopatía, neuropatía y nefropatía) y macroangiopatías (enfermedad arterial coronaria, enfermedad vascular periférica y enfermedad vascular periférica). El riesgo de complicaciones crónicas aumenta en función de la duración e intensidad de la hiperglucemia; suelen hacerse evidentes en el transcurso del segundo decenio de la hiperglucemia. (15)

DIABETES MELLITUS Y EVENTO CEREBROVASCULAR.

La DM es un factor de riesgo reconocido para ECV. Se estima que el riesgo de ECV incrementa de 1.5 a 3 veces para pacientes con DM. También dobla el riesgo de recurrencia de ECV y los resultados del ECV son peores. (5)

En un metaanálisis de 102 estudios prospectivos (n = 698782), los pacientes con DM tipo 2 tuvieron 2.27 veces más riesgo para ictus isquémico. Además, en el estudio "INTERSTROKE", un estudio casos y controles en 22 países, la DM tipo 2 atribuyó un 5% de mayor riesgo para desarrollar un ECV en la población. (17)

La prevalencia de diabetes mellitus previamente diagnosticada en pacientes con ECVI se estima que va entre 8-20%. Cerca del 6-42% de los ECVI son de pacientes con diabetes mellitus no diagnosticada. (18) (19)

En un estudio de ictus supratentoriales, la diabetes mellitus fue diagnosticada en el 24.8% de los pacientes, mientras que la hiperglicemia transitoria se evidenció en el 36.3% de los pacientes. (20)

Dada la elevada prevalencia de la DM tipo2 debido a la epidemia de obesidad, el número de pacientes que sufran ictus debido a DM tipo 2 se espera que vaya en aumento. (21) (22)

Según otros estudios, hay una mayor prevalencia de diabetes en pacientes con ECV agudo en el grupo de 51-60 años. Sin embargo, otros estudios encontraron mayor prevalencia en grupos de edad de 41-50 años. La mayoría de ECV fueron isquémicos y principalmente en pacientes euglicémicos. (23) (24)

Otro estudio también muestra una alta prevalencia de nuevos diabéticos (18%) en pacientes que presentaron ECVI. Como han mostrado algunos estudios, la ocurrencia de un ECV es del 16% y 12% en diabéticos conocidos y nuevos diabéticos respectivamente. (24)

La etiología es significativamente diferente entre diabéticos y no diabéticos. La DM se asoció con una frecuencia relativamente elevada de enfermedad de vasos arteriales grandes y enfermedad de venas pequeñas. Después de un análisis multivariado, disminuyó fuertemente la asociación de DM con enfermedad de venas pequeñas en comparación con la que se encontró con la HTA, mientras que ambas, tanto la DM como la HTA fueron fuertemente asociadas con enfermedad de arterias grandes. (25)

Aproximadamente 20% de los pacientes con ECVI tienen un diagnóstico previo de DM (26), que es relacionado a una peor evolución clínica y alta mortalidad. (27) Sin embargo, existen estudios que muestran conflictos respecto a la anterior aseveración. (25)

La mayoría de los estudios en humanos mostraron que, durante los ECVI, la hiperglicemia al ingreso de pacientes con o sin diabetes mellitus está asociada a peores resultados clínicos en comparación con pacientes sin hiperglicemia. La evidencia sugiere que los niveles elevados de glucosa serían muestra de intolerancia a carbohidratos o diabetes subyacente. (28) Altos niveles de glucosa

en el momento del ECVI son asociados con peor evolución clínica y el desarrollo de las complicaciones. (2)

El estrés fisiológico de una injuria aguda como el ECV lleva a un estado hipermetabólico que causa hiperglicemia por medio de la resistencia a la insulina y deterioro de la función de las células beta del páncreas. Por lo tanto, la hiperglicemia activa la respuesta inflamatoria del cuerpo y acelera el daño neurológico en pacientes con un ECVI. (29) (30)

En respuesta a la enfermedad aguda, el cuerpo libera catecolaminas que tienen un efecto sistémico como la activación de la cascada inflamatoria, desequilibrios hidroelectrolíticos, disfunción del sistema inmune, daño oxidativo, y disfunción mitocondrial. (29) (31) Como consecuencia de estos procesos, la elevación de lactato dispara la formación de radicales libres que resulta en daño glial y neural.

Dentro de las primeras 48h post ECVI, se ha demostrado que la hiperglicemia empeora el daño isquémico cerebral por medio de aumentar el edema cerebral, causando la transformación a un evento cerebro vascular hemorrágico y la herniación cerebral, potenciando la probabilidad de muerte. (29) (31)

La hiperglicemia es común en pacientes con ECV agudo, ocurriendo en más del 60% de pacientes y se cree que agrava la isquemia cerebral; encabezado por la acidosis intracelular, acumulación extracelular de glutamato, edema cerebral, disrupción de la barrera hematoencefálica y tendencia para transformarse en hemorrágico. Se ha observado que entre el 20-40% de pacientes ingresados con ECVI se encontraba hiperglicémico, frecuentemente sin un diagnóstico preexistente de diabetes. (32)

Sin embargo, los niveles de HbA1c a la admisión tienen relación con peores resultados después de un ECVI (33), en los pacientes con DM no está claramente establecido si los pacientes con pobre control metabólico antes del ECVI son más propensos a desarrollar complicaciones intrahospitalarias.

El estudio prospectivo de cohorte de Kruyt et al (34) determinó que la hiperglicemia (>7.0 mmol/L o >126 mg/dL) se relacionó con disminución de la función ejecutiva, mayor tamaño del infarto, y aumento de los déficits neurológicos en los infartos corticales agudos. Los niveles de glicemia recomendados post ECVI oscilan entre un rango de 70 a 155 mg/dL. (29) (35)

Con relación a las características del ECV, se evidencia que los infartos subcorticales, incluyendo los lacunares, fueron más frecuentes en personas con DM (35 vs 28%). (25)

Es difícil determinar el nivel de asociación entre DM e ictus, puesto que también se asocia a un riesgo doblemente mayor en la incidencia de enfermedad arterial carotídea e hiperlipidemia; todos son factores independientes fuertemente asociados a riesgo para ictus. (28)

En contraste con una inequívoca asociación entre la DM tipo 2 y el incremento riesgo de ECVI, aún no es clara la asociación de DM tipo 2 y una mayor severidad de ECV o peor evolución en comparación con personas sin DM tipo 2. Además, es incierto si la DM tipo 2 está independientemente asociada con ECV más severos y peores resultados o si la relación es debida al aumento de la prevalencia de otros factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con DM tipo 2, incluyendo hipertensión, dislipidemia y obesidad. (36) (37) (38)

Por lo tanto, más estudios son necesarios para evaluar si la DM tipo afecta la evolución funcional y para aclarar los mecanismos patogénicos subyacentes de esta asociación, ya que La DM tipo 2 se asocia a peores resultados funcionales posterior a un ECVI. (39)

Pacientes con DM que han sido hospitalizados han tenido una alta frecuencia de infección, complicaciones cardíacas y cerebrovasculares, neumonía, e infecciones de vías urinarias. (40)

En relación a la mortalidad, los ensayos clínicos en pacientes diabéticos en relación a los no diabéticos, como el de Braun K. y colaboradores demuestran que en el sexo masculino, la mortalidad fue significativamente menor en los diabéticos comparado con los no diabéticos en los primeros 30 días posteriores al ECV; pero a partir de ahí, el riesgo de mortalidad tendió a aumentar en los diabéticos. (41)

Los individuos diabéticos tuvieron un aumento en la mortalidad respecto a los no diabéticos a los 3 meses posteriores al ECV; pero después de 3 meses, el riesgo de mortalidad se mantuvo igual. Aunque un patrón similar fue observado en las mujeres, no hubo diferencias de tiempo estadísticamente significativas. La edad, daño renal, nivel de autocuidado, medicamentos y ECVH fueron significativamente asociados con mortalidad. Independientemente la asociación entre diabetes y mortalidad permanece después de ajustar esos factores en los 3-5 años posteriores al ECV. (41)

No hubo más diferencias en mortalidad entre los individuos con o sin diabetes en ambos sexos (41)

Otro estudio confirmó que la diabetes confirmada ya sea por glucosa postprandial aumenta la mortalidad de ECV. Personas con alteración en la glucosa en ayunas definida por resultados de glucosa en ayunas tuvieron menor mortalidad respecto con los diabéticos pero mayor que los individuos con glucosa en ayunas normal, esto en mujeres pero no en hombres, en quienes fueron encontrados resultados opuestos. La mortalidad fue mayor en hombres con alteración de la tolerancia a la glucosa que en los hombres con tolerancia a la glucosa normal, pero con una diferencia que fue vista en mujeres. (42)

METODOLOGÍA

Tipo de estudio: descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal. Se realizó una comparación de las características del estado del paciente al ingreso y al egreso hospitalario.

Periodo de investigación: Se incluyó pacientes ingresados desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre 2017.

Universo: pacientes con diabetes mellitus y evento cerebro vascular isquémico que consultan en el Hospital Nacional Rosales de enero a diciembre de 2017.

- Muestra: todos los pacientes que se encontraron en la categoría del CIE-10 de I60-I69 Enfermedades cerebrovasculares, específicamente las categorías I63.8 Otros infartos cerebrales, I63.9 Infarto cerebral no especificado, I64 Accidente vascular encefálico agudo no especificado como hemorrágico o isquémico, I67.8 Otras enfermedades cerebrovasculares especificadas y I67.9 Enfermedad cerebrovascular, no especificada que consultaron en el Hospital Nacional Rosales de enero a diciembre de 2017 haciendo un total de 156 expedientes según la base de datos SIMMOW.

Se realizó una revisión de los expedientes para verificar en la cual solo 24 expedientes cumplieron los criterios de inclusión y participaron en el análisis de datos.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión

- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes mayores de 18 años
- Paciente que fueron ingresado al Hospital Nacional Rosales, que consultó en forma espontánea o referido de cualquier otro centro de atención desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del 2017.
- Pacientes con diagnóstico por imagen de evento cerebro vascular isquémico, evaluado por neurología, registrado en el expediente clínico.
- Pacientes diagnosticados con DM tipo 1 o tipo 2, con valores de glicemia registrados en el expediente clínico.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con discrasias sanguíneas que aumenten el riesgo y complicaciones de evento cerebrovascular.
- Paciente sin neuroimagen.
- Paciente sin glicemia al ingreso.
- Paciente bajo efectos de drogas.
- Casos de ECV producidos de etiología no cardiovascular (cáncer metastásico, trauma e infección).
- Expediente incompleto.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivos	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valor	Técnica	Instrumento
Describir el perfil clínico de los pacientes con diabetes mellitus y evento cerebrovascular isquémico.	Perfil clínico del paciente	Manifestaciones objetivas, clínicamente observables y de laboratorio inherente a cada paciente.	Características y factores propios del paciente que modifican el riesgo de ECVI.	Edad Sexo IMC Tiempo de evolución de la diabetes	-18 a 35 años -36 a 50 años -51 a 65 años -Mayor de 66 años -Mujer u hombre. -Desnutrición -Normal -Sobrepeso -Obesidad -Obesidad mórbida -Menor de 10 años -Mayor de 10 años	Revisión de expediente clínico.	Cuestionario

				<p>Riesgos cardiovasculares</p> <p>Valor de presión arterial</p> <p>Presión arterial media</p>	<p>-HTA-C</p> <p>-Fibrilación auricular</p> <p>-Enfermedad coronaria</p> <p>-Insuficiencia cardíaca congestiva</p> <p>-Enfermedad renal crónica</p> <p>-Alcohólico</p> <p>-Fumar</p> <p>-Historia familiar CVC</p> <p>-Placas ateromatosas por doppler carotídeo</p> <p>Presión arterial sistólica Valor ordinal.</p> <p>Presión arterial diastólica Valor ordinal.</p> <p>-60 a 90 mmHg</p> <p>-91 a 120 mmHg</p> <p>- > 120 mmHg</p>		
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

				Glicemia aguda	<ul style="list-style-type: none"> - ≤ 100 mg/dL -101 a 200 mg/dL -201 mg/dL a 300 mg/dL - > 300mg/dL 		
				Hemoglobina glicosilada	<ul style="list-style-type: none"> -Bien controlado: menor de 6.5% -Moderadamente controlado: 6.6% y 8.0% -No controlado: mayor a 8.0% 		
				Colesterol total	<ul style="list-style-type: none"> -Menor 200mg/dL -Mayor o igual 200mg/dl 		
				HDL	<ul style="list-style-type: none"> -Menor de 30mg/dL -31 a 40 mg/dL -41 a 50 mg/dL -Mayor de 50mg/dL 		
				LDL	<ul style="list-style-type: none"> -Menor o igual 70mg/dL -Mayor de 70mg/dL 		

				Triglicéridos	-Menor de 150 mg/dL -De 151mg/dL a 250 mg/dL -Mayor de 250mg/dL		
Identificar las características del evento cerebrovascular isquémico en los pacientes con diabetes mellitus.	Características del ECVI	La enfermedad cerebrovascular es un grupo heterogéneo de condiciones patológicas cuya característica común es la disfunción focal del tejido cerebral por un desequilibrio entre el aporte y los requerimientos	El evento cerebrovascular isquémico es un grupo heterogéneo de condiciones patológicas cuya característica es la disfunción focal del tejido cerebral por un desequilibrio entre el aporte y los requerimientos de oxígeno	Referido Procedencia de la referencia? Total de horas de evolución al momento de evaluación por medicina interna en la UE Total de horas de evolución al momento de evaluación por neurología	-Si -No -1er nivel -2do nivel -Privada -Número de horas -Número de horas	Revisión de expediente clínico.	Cuestionario

		<p>os de oxígeno y otros substratos. Incluye también las condiciones en las cuales el proceso primario es de naturaleza hemorrágica</p>	<p>y otros substratos debido a un disminución o interrupción del flujo sanguíneo.</p>	<p>Tipo de déficit</p> <p>National Institute of Health Stroke Scale</p> <p>Escala de Rankin Modificada:</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Motor -Sensitivo -Cognitivo -Lenguaje -Visual -Más de un déficit <p>-NIHSS al ingreso</p> <p>-NIHSS al alta</p> <p>0: sin síntomas</p> <p>1 – 4: leve</p> <p>5 – 15: moderado</p> <p>16 – 20: moderado a severo</p> <p>21- 42: severo</p> <p>-Al ingreso</p> <p>-Al alta</p> <p>0: sin síntomas</p> <p>1: sin discapacidad significativa</p> <p>2: discapacidad leve</p> <p>3: discapacidad moderada</p>		
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

					<p>4: discapacidad moderadamente severa 5: discapacidad severa 6: muerte</p>		
				Clasificación TOAST	<p>Aterosclerosis de una arteria grande -Cardioembólico -Oclusión de una arteria pequeña (lacunar) -ECVI de otra etiología determinada -ECVI de etiología indeterminada.</p>		
				Territorio vascular	<p>-Arteria cerebral anterior izquierda -Arteria cerebral anterior derecha -Arteria cerebral media izquierda -Arteria cerebral media derecha -Circulación posterior</p>		

				<p>Extensión del ECVI: Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS)</p>	<p>Cada estructura tomada suma un punto.</p> <p>Estructuras subcorticales</p> <p>C- Caudado I- Ribete insular IC- Cápsula interna</p> <p>Corteza de la ACM</p> <p>L- Núcleo lentiforme M1- Corteza anterior de la ACM M2- Corteza de la ACM lateral al ribete insular M3- Corteza posterior de la ACM M4- Corteza anterior de la ACM territorio superior</p>		
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

					M5- Corteza lateral de la ACM territorio superior M6- Corteza posterior de la ACM territorio superior		
Describir las complicaciones intrahospitalarias de los pacientes con diabetes mellitus y evento cerebrovascular isquémico.	Morbilidad	Cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.	Presencia de una o más complicaciones durante la estancia hospitalaria pos un ECVI	-Sin complicaciones -Neumonía aspirativa -Infección de vías urinarias asociadas a sonda transuretral. -Infección de vías urinarias no asociada a sonda transuretral -Crisis epilépticas -Trombosis venosa profunda -Sepsis	-Si -No	Revisión de expediente clínico. Lista de cotejo.	Cuestionario

				-Úlceras de decúbito por presión -Falla cardiorespiratoria -Otros			
Determinar la mortalidad de los pacientes con diabetes mellitus y accidente cerebrovascular isquémico, durante la estancia intrahospitalaria.	Mortalidad	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.	Número de pacientes con DM y EVCI que fallecen durante la estancia intrahospitalaria.	Número de pacientes fallecidos Número de días desde su ingreso hasta que fallece	Número total Número de días	Revisión de expediente clínico	

PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La técnica de recolección de la información fue mediante una revisión de fuentes secundarias y el instrumento de recolección fue un cuestionario. Se revisó los expedientes clínicos de pacientes que sufrieron un accidente cerebro vascular isquémico desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del 2017 y con diagnóstico de diabetes mellitus, basados en datos de Sistema de información en salud, morbimortalidad y estadísticas vitales (SIMMOW).

- Paso 1: preselección de expedientes según SIMMOW, atención hospitalaria, consultas, índice diagnóstico I60-I69 Enfermedades cerebrovasculares, específicamente las categorías I63.8 Otros infartos cerebrales, I63.9 Infarto cerebral, no especificado, I64 Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico, I67.8 Otras enfermedades cerebrovasculares especificadas y la I67.9 Enfermedad cerebrovascular, no especificada haciendo un total de 156 expedientes.
- Paso 2: revisión de expedientes preseleccionados a través de lista de verificación de criterios de inclusión y exclusión.
- Paso 3: aplicación de instrumento de recolección de datos (Anexo 1) por cada expediente clínico revisado a un total de 24 expedientes.

Consideraciones éticas.

Se respetaron los principios de Buenas prácticas clínicas, principios de Helsinki y pautas CIOMS, para el desarrollo de la investigación.

El protocolo se sometió a revisión por Comité de Ética del Hospital Nacional Rosales para su evaluación siendo aprobado por el mismo.

Se resguardó la confidencialidad, a través de la asignación de valor numérico a cada expediente representando a cada paciente, de esa manera no se utilizó el nombre del paciente, solamente se extrajo del expediente el sexo, la edad, historia clínica, exámenes de laboratorio y estudios de gabinete. Toda la información fue utilizada solo con fines académicos. Ya que solamente se utilizó fuentes documentales se eximió de consentimiento informado.

PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Métodos de análisis de los datos: por ser un estudio descriptivo, se realizó un análisis de tablas de frecuencia con relación a las variables de estudio descritas en la operacionalización previa.

La información recolectada se tabuló en el programa IBM SPSS™ versión 25, para comparar los resultados de las diferentes variables, análisis estadístico se efectuó en base a medidas de dispersión, con las cuales se realizó una discusión y obtención de las conclusiones en base a los objetivos planteados.

Las variables por asociar fueron:

- Perfil clínico:
- Edad y sexo
- Tiempo de evolución de Diabetes Mellitus y otros riesgos cardiovasculares
- Hipertensión arterial y tabaquismo
- Hipertensión arterial y ateromatosis carotídea
- Colesterol de baja densidad y ateromatosis carotídea
- Colesterol de alta densidad, ateromatosis carotídea y sexo
- Glucosa sérica aguda y hemoglobina glicosilada

- Glucosa sérica aguda y NIHSS al ingreso
- Presión arterial media y NIHS al ingreso
- Horas de evolución a la evaluación en unidad de emergencias y por neurología y egreso hospitalario
- NIHSS y tiempo de evolución de DM
- Presencia de complicaciones intrahospitalarias, edad y egreso hospitalario
- Presencia de complicaciones intrahospitalarias, edad y tiempo de evolución de DM
- Complicaciones más frecuentes y egreso hospitalario
- Complicaciones intrahospitalarias y presencia de riesgos cardiovasculares
- Egreso hospitalario y tiempo de evolución de DM
- Egreso hospitalario y presión arterial media

RESULTADOS

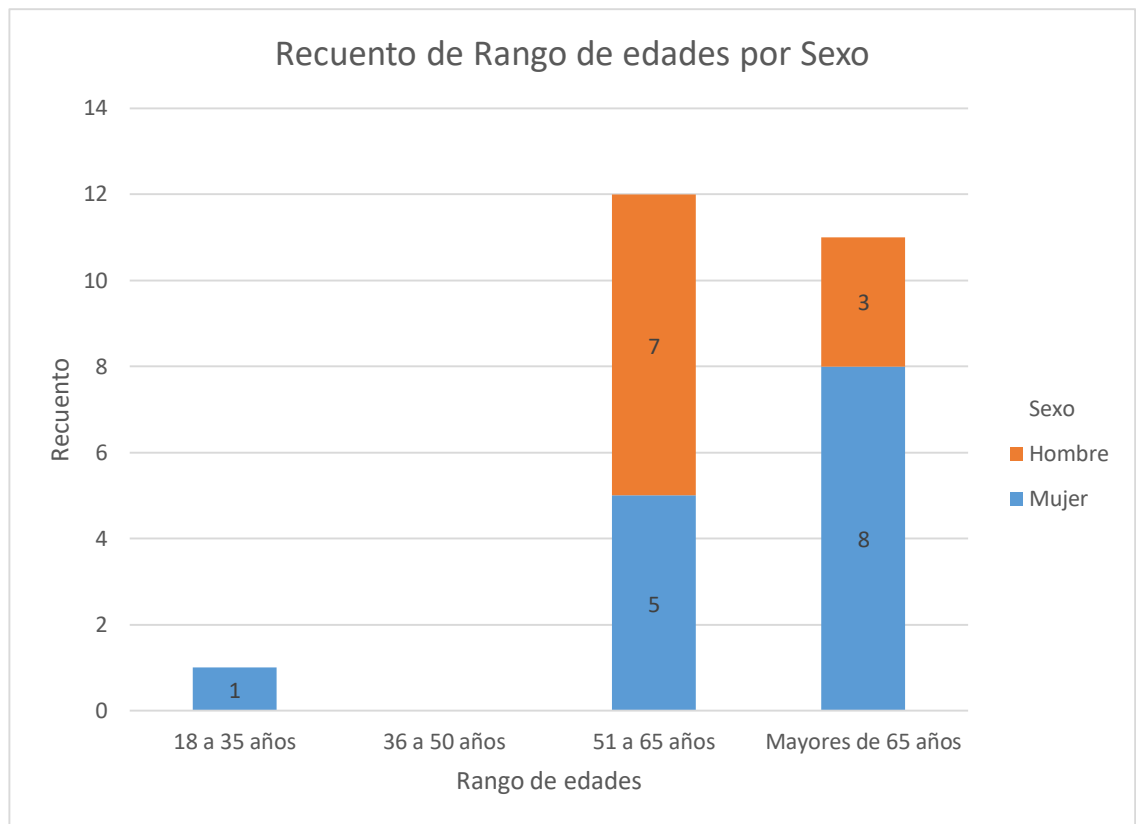
Se realizó una revisión de todos los expedientes que consultaron en el Hospital Nacional Rosales en el año 2017 y que se encontraban con un diagnóstico de egreso dentro de las categorías siguientes, según el SIMMOW:I60-I69 Enfermedades cerebrovasculares, específicamente las categorías I63.8 Otros infartos cerebrales, I63.9 Infarto cerebral, no especificado, I64 Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico, I67.8 Otras enfermedades cerebrovasculares especificadas y la I67.9 Enfermedad cerebrovascular, no especificada.

Como resultado se evaluaron 156 expedientes clínicos, de los cuales solo 24 cumplieron con todos los criterios de inclusión, pero no todos contaban con los datos necesarios para obtener la información de todas las variables de interés. Además, se excluyeron 9 expedientes por encontrarse incompletos por no tener evaluación por neurología o estudio de imagen diagnóstico.

Teniendo en cuenta tales limitaciones, a continuación, se detallan los principales resultados encontrados por orden de objetivos.

Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con diabetes mellitus y evento cerebrovascular isquémico.

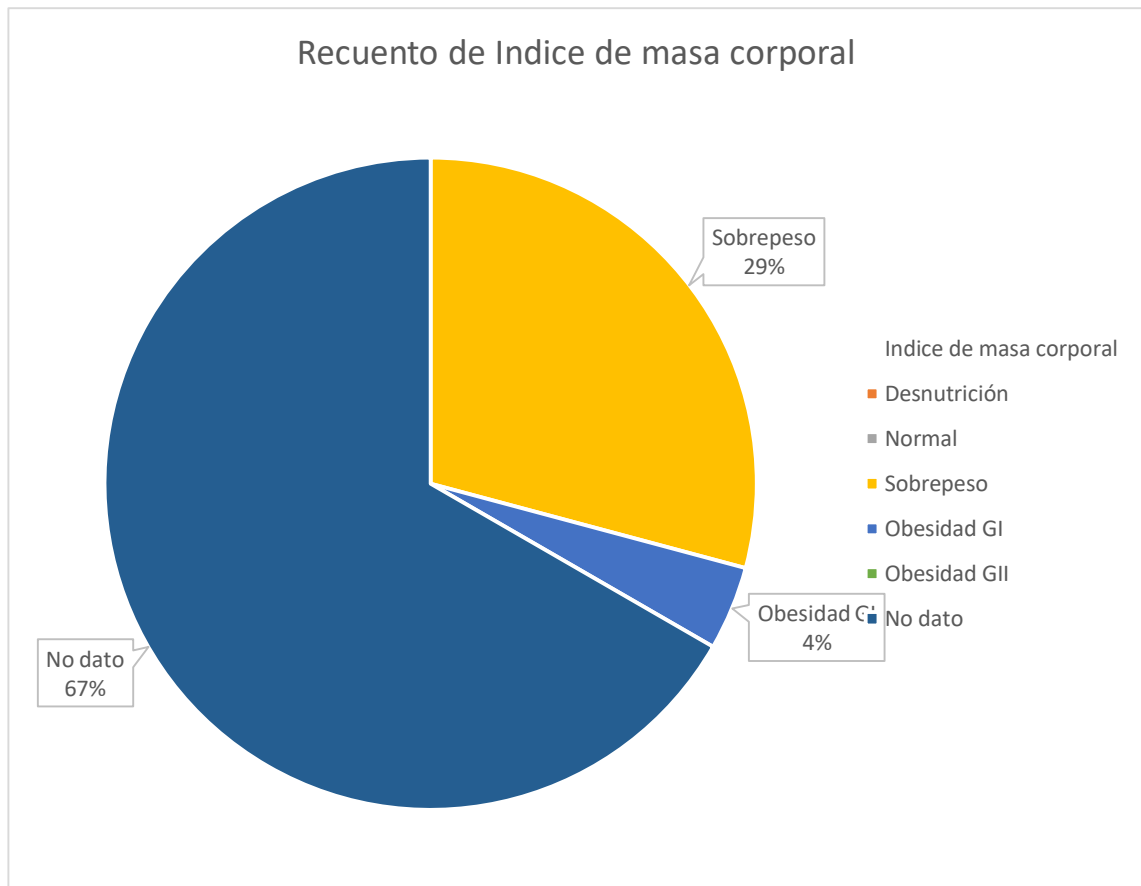
Gráfico 1



El 41.7% de la población son hombres mientras que el 58.3% de la población son mujeres.

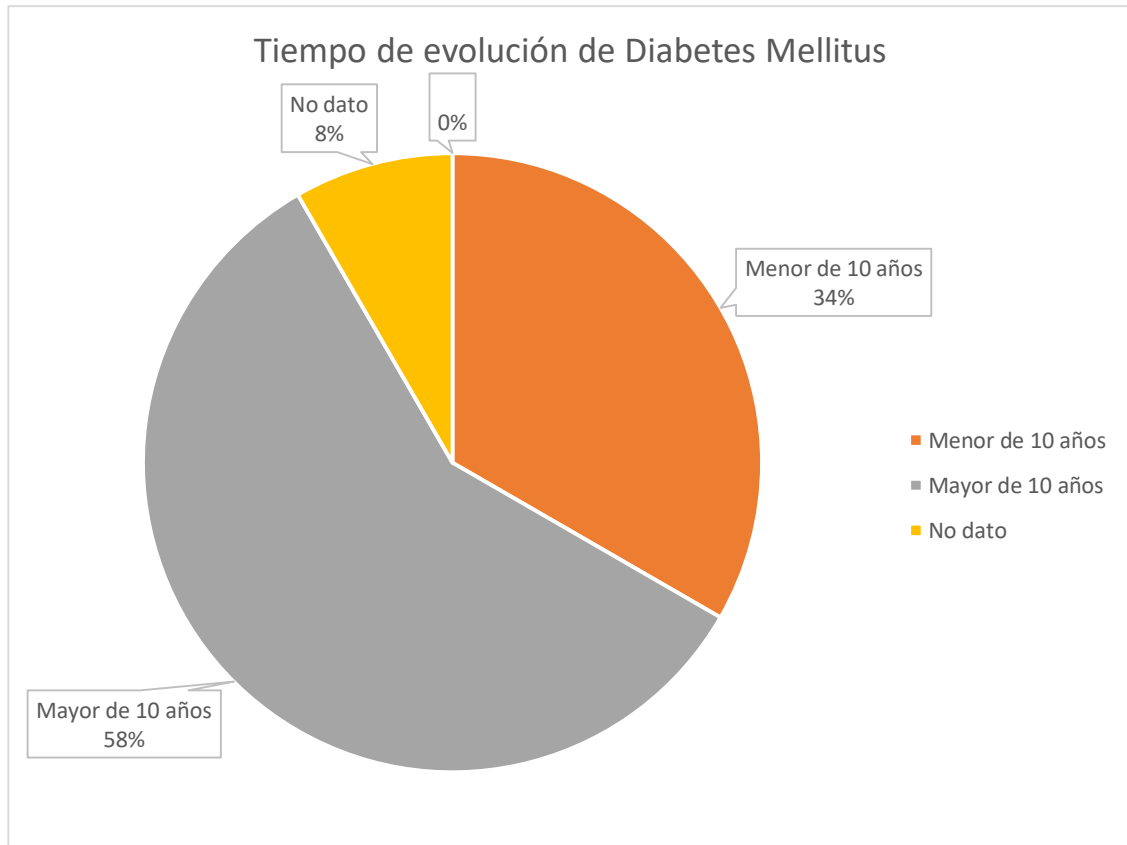
En el sexo masculino el ECVI tuvo mayor incidencia en el grupo de 51-65 años, 70% de la población masculina y cerca del 29% de la población total. Las estadísticas en la población femenina indican lo contrario, la mayor incidencia del ECVI fue en mujeres mayores de 66 años 57% de la población femenina y 33% de la población total. Por lo tanto, se aprecia que hay una mayor asociación de ECVI en hombres de 51-65 años y en las mujeres mayores de 65 años.

Gráfico 2



Los hallazgos encontrados para el IMC fueron desalentadores puesto que la relación IMC y enfermedades crónicas está ampliamente documentada. Sin embargo, solamente 8 de 24 expedientes contemplaban peso y talla. Los datos fueron buscados en historia de emergencia, historia al ingreso hospitalario, historia al alta y seguimiento en consulta externa. Es alarmante que se desmerite la importancia estas medidas antropométricas las cuales son útiles para escalas pronósticas y/o estudios. En los 8 expedientes donde se encontraron valores de talla y peso, el IMC de 25-29.9 kg/m² correspondía al 87.5 % mientras un IMC de 30-39.9 kg/m² correspondía a un 12.5%. Ninguno correspondió a un IMC normal o en desnutrición.

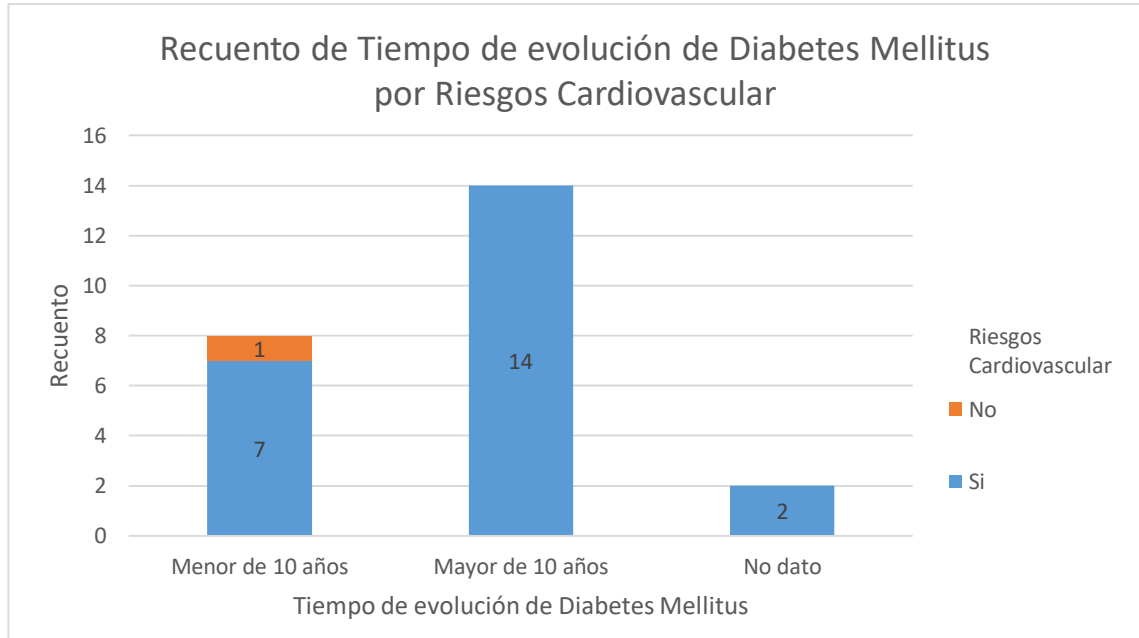
Gráfico 3



Debido a los cambios microvasculares que sufren los pacientes con diabetes mellitus después de 10 años, se encontró que el 58.3% de los pacientes tenía más de 10 años de diagnóstico de DM mientras que el 33.3 % menos de 10 años.

Recalcar que, a diferencia de otras variables contempladas en el presente estudio, la evolución de la DM estaba registrada en el 91.66% de la población donde se identificó que el 58.33% tiene más de 10 años de evolución, 33.33% menos de 10 años de evolución y de un 8.33% no se encontró dato.

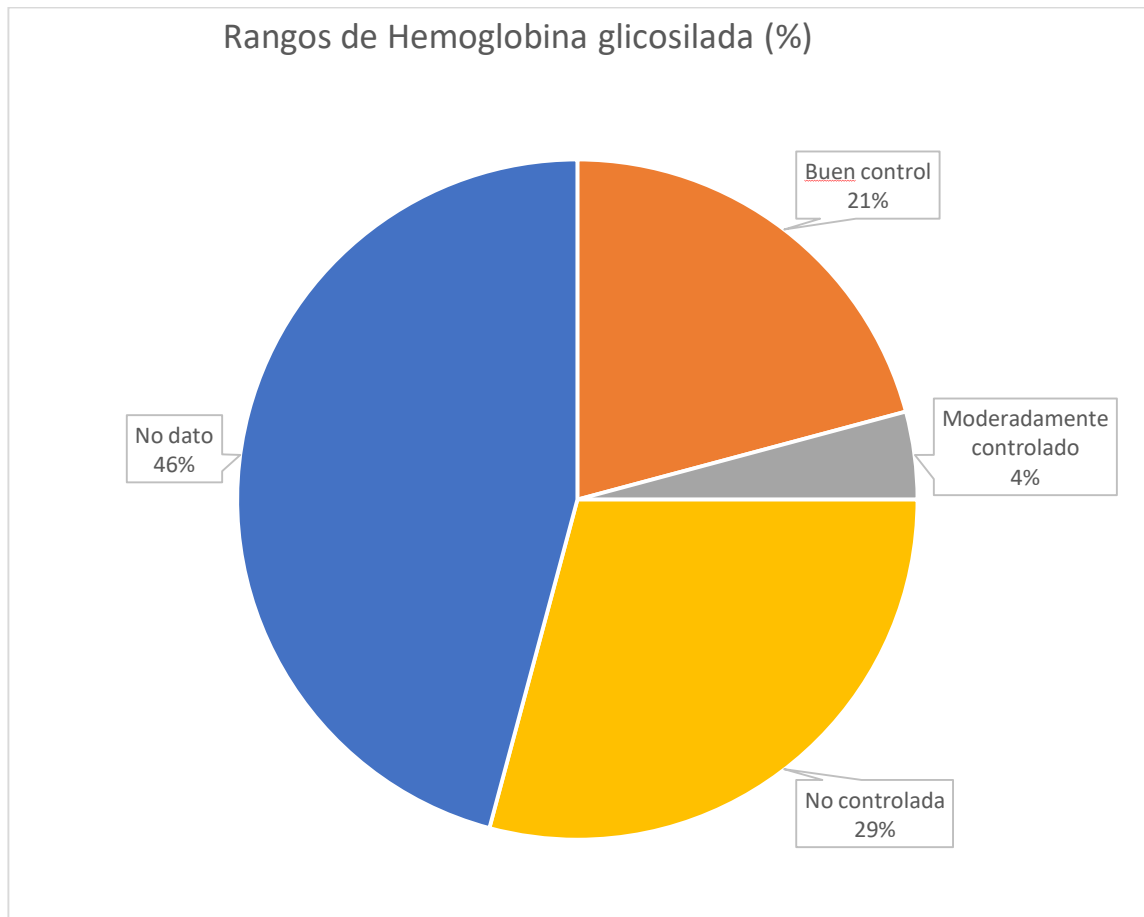
Gráfico 4



Como se puede apreciar el 100% de los pacientes que tenían más de 10 años de evolución otros factores de riesgo cardiovascular, solamente 1 paciente con DM menor de 10 años no tenía otros riesgos cardiovasculares. 2 expedientes no tenían datos al respecto.

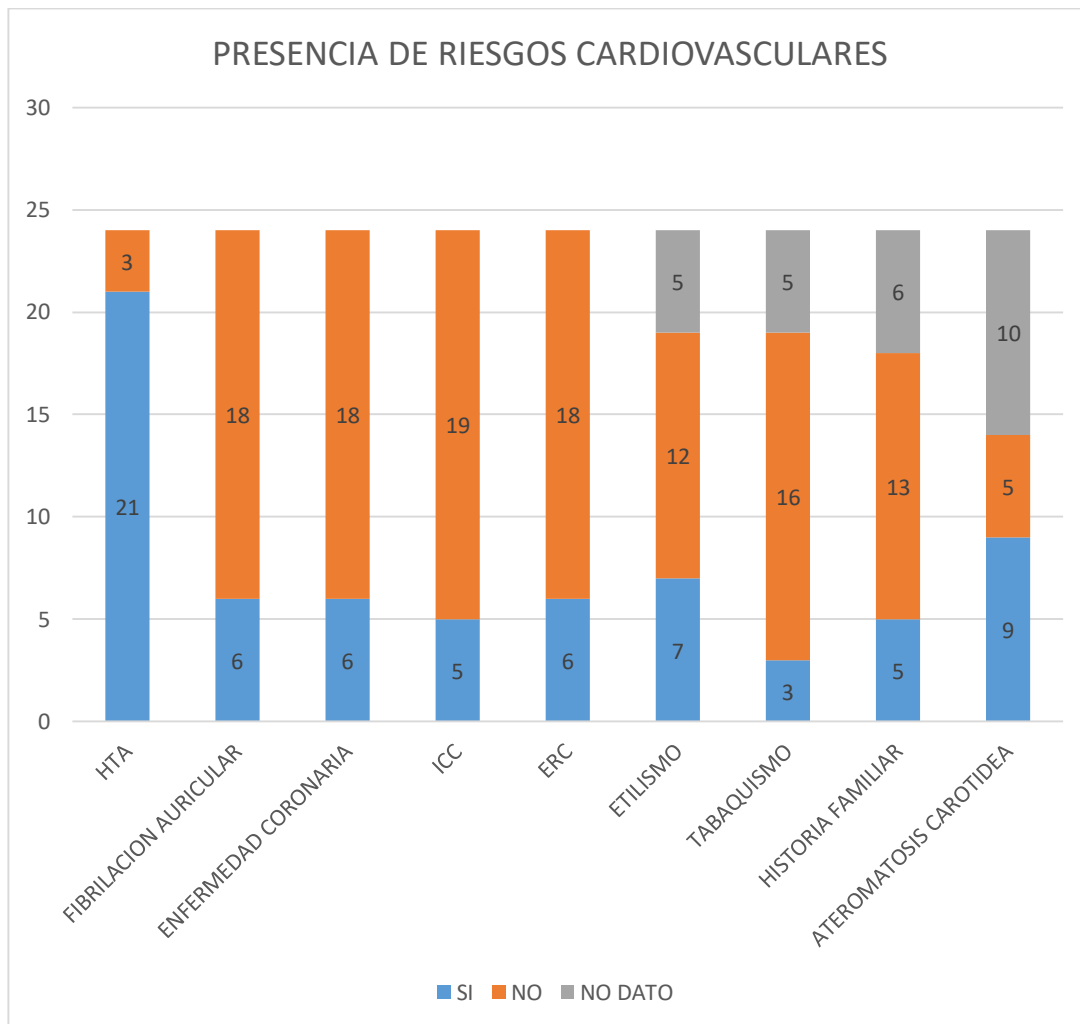
Se sabe que los niveles de glucosa son solamente uno de muchos valores que reflejan el estado metabólico de un paciente y por tanto es necesario tomar en cuenta otros factores. Bajo esta perspectiva se comparó el tiempo de evolución de la DM con el riesgo cardiovascular, verificando que el 100% de los pacientes con diagnóstico de DM mayor de 10 años tenía también otro riesgo cardiovascular, mientras que el únicamente el 12% (un paciente) de los pacientes con diagnóstico de DM menor de 10 años no presentó riesgo cardiovascular. Por lo que se aprecia la existencia de una asociación de DM con riesgo cardiovascular el cual es mayor (100%) en los pacientes con DM > de 10 años, que sufrieron ECVI.

Gráfico 5



A continuación, se puede apreciar que únicamente el 54% de la población tenía reporte de HA1c mientras que el 46% no tenía dato registrado. Entre los pacientes que poseían datos, se encontró que el 29% era diabético no controlado, el 4% moderadamente controlado y únicamente el 21% tenía buen control.

Gráfico 6

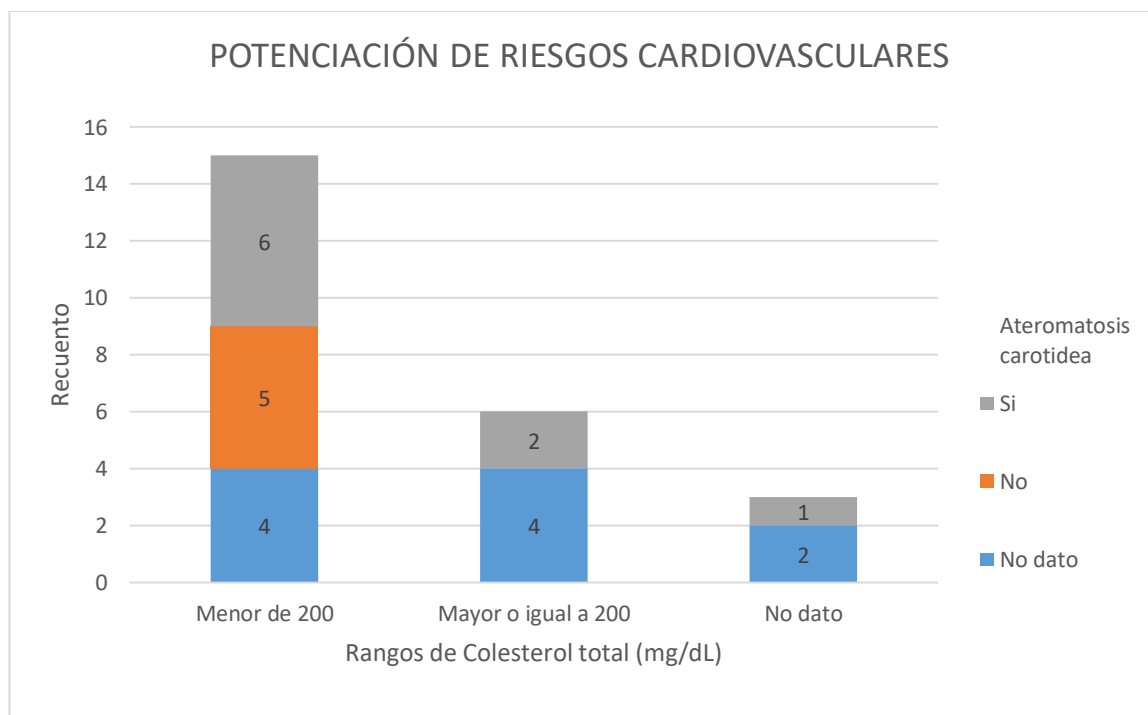


De los 9 riesgos cardiovasculares que presentaron los pacientes, el más común (87.5% de los pacientes estudiados) fue la HTA-C seguido por ateromatosis carotídea diagnosticada por doppler carotideo (37.5%) y finalmente etilismo, enfermedad coronaria, fibrilación auricular, ERC (<29.1%). Es importante aclarar que no todos los pacientes se les realizó doppler carotídeo. Únicamente 54.16% de los pacientes tiene doppler diagnóstico, de los cuales 69.23% se encontraron placas ateromatosas.

Se sabe que la HTA-C es un factor de riesgo para desarrollar ECVI; junto con las placas ateromatosas y la fibrilación auricular, sin embargo, aunque no se pueden

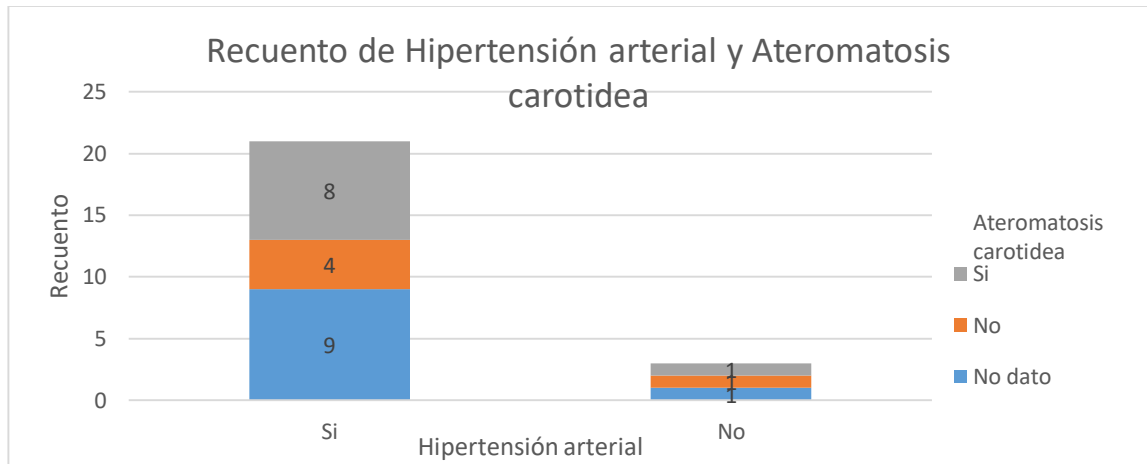
contrastar significativamente ambas variables por la falta de doppler diagnóstico de ateromatosis carotídea en toda la población en estudio, aun así, no son despreciables los hallazgos encontrados. A su vez, al asociar las variables HTA-C con ateromatosis carotídea se encontró que 8 de los 9 pacientes con placas ateromatosas también tenían HTA-C. Por lo que, tales riesgos cardiovasculares descritos en la literatura relacionados con ECVI fueron también encontradas en el presente estudio y que además en su mayoría se acompañaban con HTA.

Gráfico 7



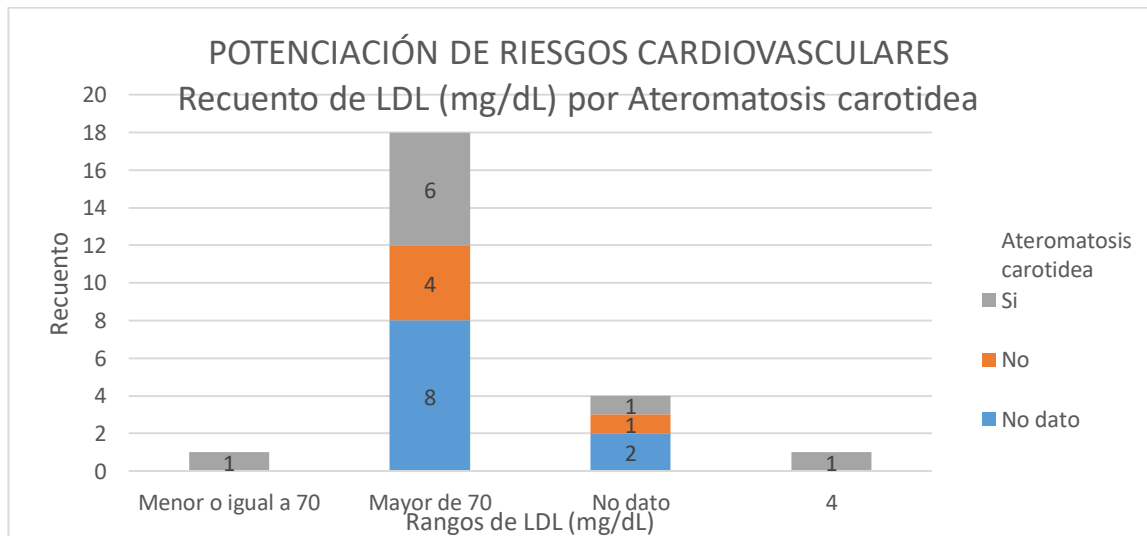
En cuanto al perfil lipídico, al visualizar la media del colesterol total que fue de 180.6 mg/dL para 20 pacientes de 24, aparentemente se reflejaría un buen control lipídico ya que 15 de 24 pacientes tenían un valor de colesterol total menor a 200 mg/dl.

Gráfico 8



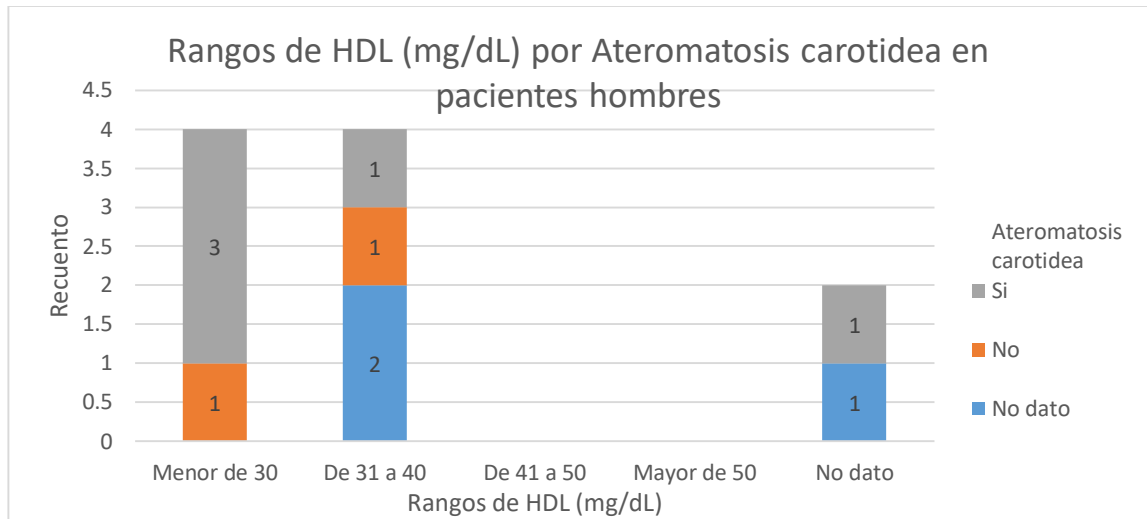
Los 2 factores de riesgo representados en esta gráfica se pueden observar que de los 9 pacientes que presentaron ateromatosis carotídea por doppler, 8 de ellos también tenían HTA, es decir por lo menos 2 factores de riesgo cardiovascular. 11 pacientes no tenían datos de ateromatosis.

Gráfico 9



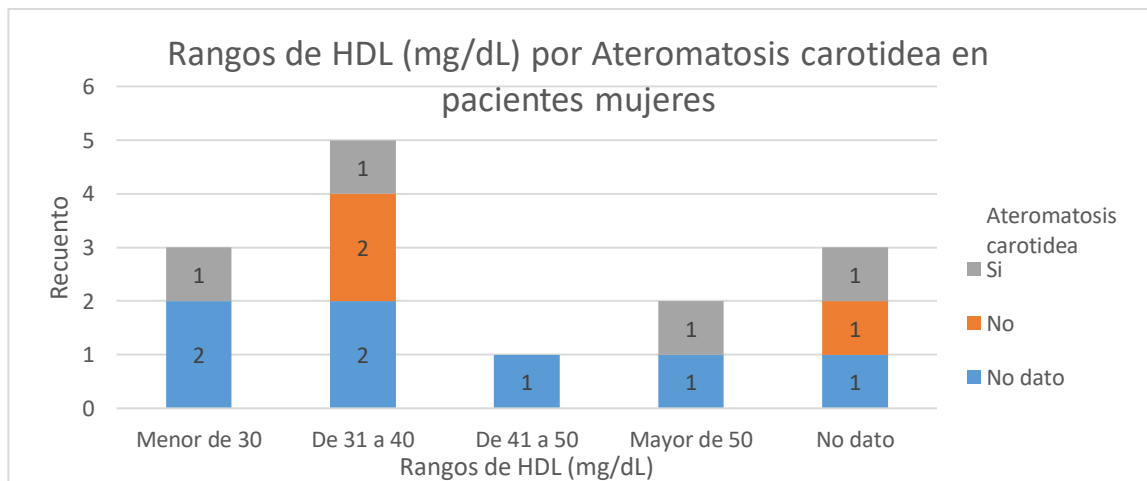
Solamente 6 de los 24 pacientes con LDL arriba de 70 mg/dl presentaron ateromatosis carotidea por doppler, 1 tenía LDL menos de 70 mg/dl y el último no había datos de LDL registrados. Es de recalcar que el LDL no es el único factor de riesgo asociado con ateromatosis carotídea.

Gráfico 10



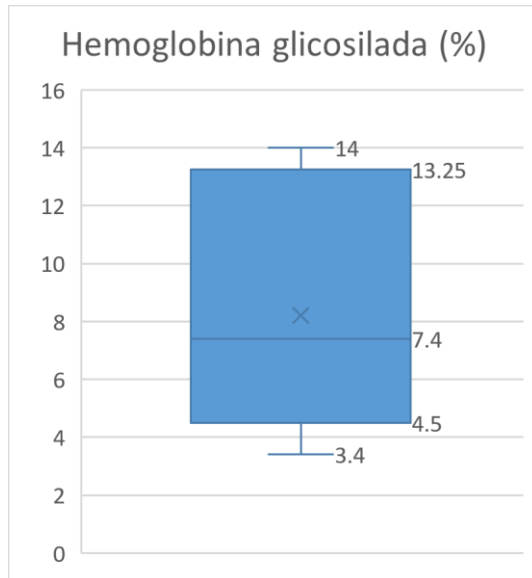
En el sexo masculino, 8 hombres tenían un HDL bajo (menor a 40 mg/dl), 1 se encontró dentro de valores normales y 2 sin datos reportados. Es decir que 8 hombres poseían factores de riesgo para desarrollar ateromatosis, de los cuales 4 de ellos (50%) habían desarrollado ateromatosis diagnosticada por doppler.

Gráfica 11

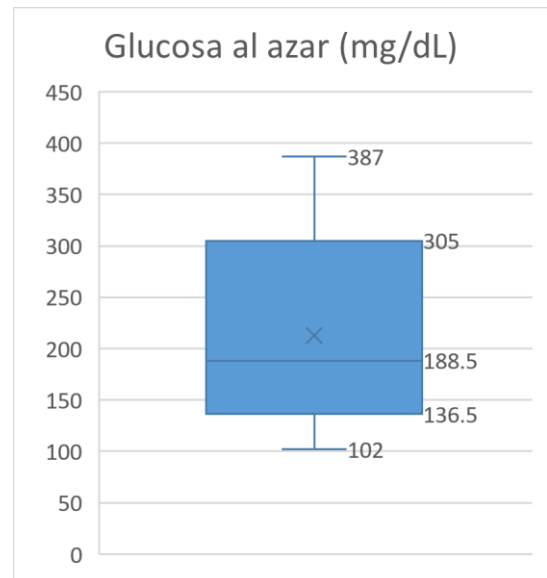


Considerando el perfil lipídico se encontró que 8 féminas tenían un HDL bajo (menor de 50 mg/dL) sin embargo el 50% ellas había desarrollado ateromatosis diagnosticada por doppler carotídeo, 25% no desarrolló ateromatosis y 25% no tenían datos reportados al respecto.

Gráfica 13



Gráfica 14

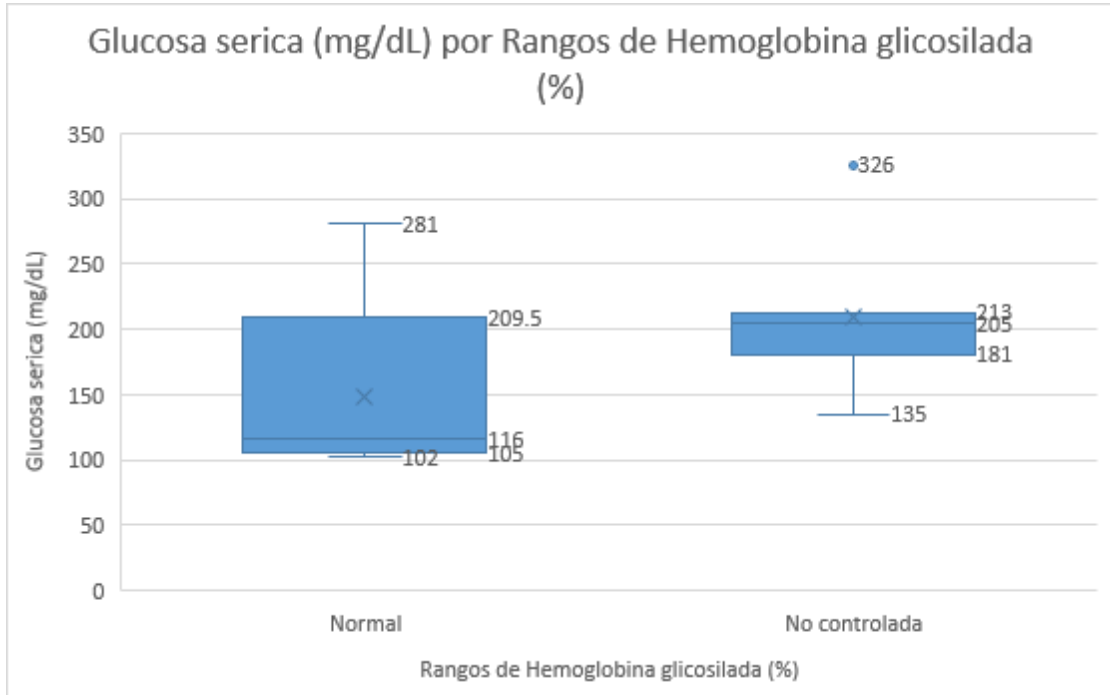


Por otra parte, fue desalentador encontrar que a pesar de tener el diagnóstico de DM solamente el 54% de los pacientes tenían dato de Hemoglobina glicosilada (Hb A1c).

No obstante, los datos encontrados no son intrascendentes, puesto que la mediana de Hb A1c de la población fue de 7.7 %. Siendo el valor mayor 14% y el menor 3.4%. La mayor parte de la población se concentraba en el rango entre 4.75% a 10.85%.

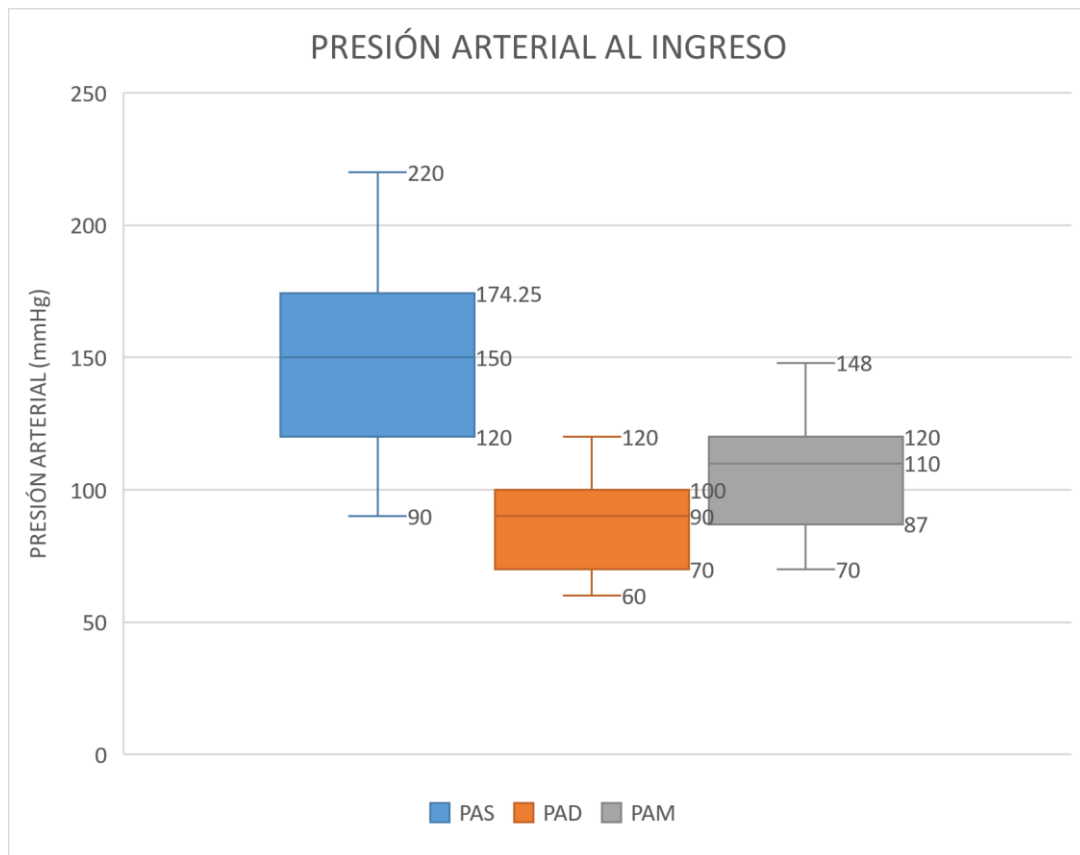
Con relación a la glucosa al azar, está definido que una medición mayor o igual a 200 mg/dL, junto con síntomas clásicos, es uno de los criterios diagnósticos de diabetes mellitus. Un valor entre 140-200 mg/dL refleja un pobre control glicémico y un valor menor de 140 mg/dL buen control. En el presente estudio la media de la glucosa al azar encontrada fue de 205.75 mg/dl, dato significativo pues revela que el promedio de los pacientes no tenía un adecuado control glicémico al momento del ingreso por ECVI. La mediana fue de 188 mg/dL. Aún con valores por debajo de 200 mg/dL la memoria glicémica es siempre un factor que tomar en cuenta al analizar el perfil glicémico de un diabético.

Gráfico 15



Los pacientes diabéticos que tenían una Hb A1c que determinaba un mal control en los últimos 3 meses son los que también tenían una glucosa al azar por arriba de 170 mg/dl con una mediana de 205 mg/dl.

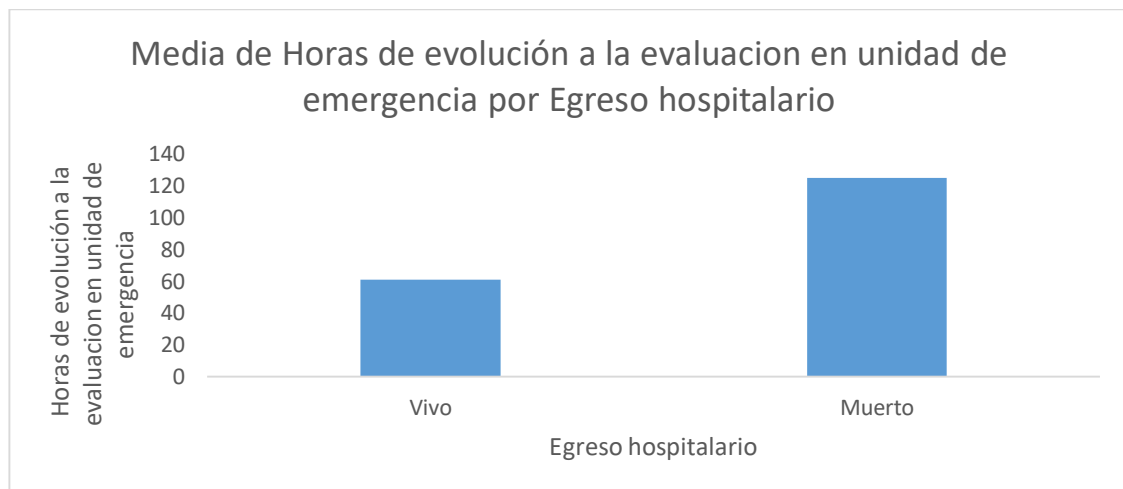
Gráfico 16



Recordando gráficas previas el 87.5% de los pacientes en estudio sufren HTA-C. A ingreso la media de PAS fue 151 mmHg, y 85 mmHg para la PAD. En cuanto a la PAM la mediana fue de 110 mmHg, la mediana de 107 mmHg para un cuartil inferior de 87mmHg y un cuartil superior de 120 mmHg. Revelando pues, el mal control de presión arterial por parte de los hipertensos del estudio al momento del ingreso.

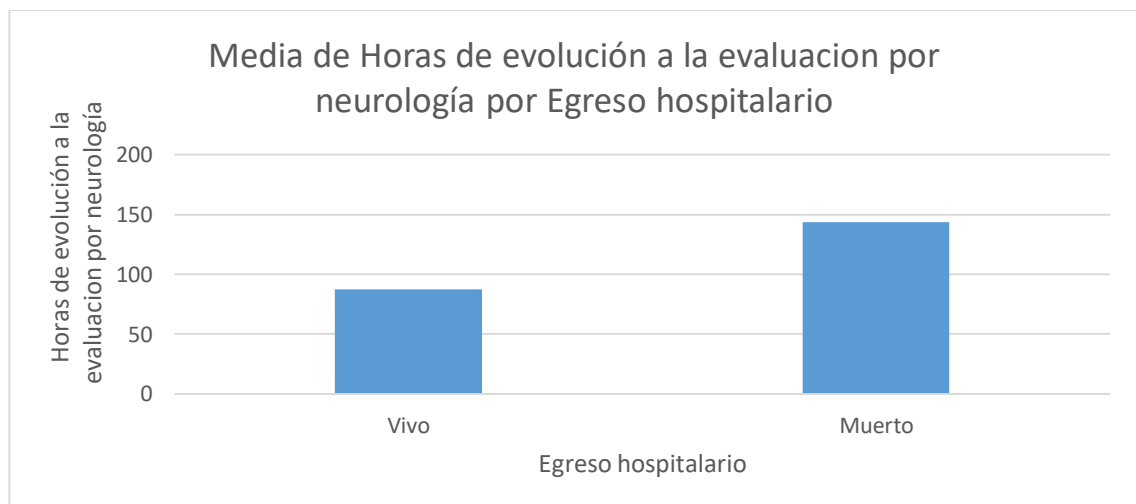
Características del evento cerebrovascular isquémico en los pacientes con diabetes mellitus.

Gráfica 17



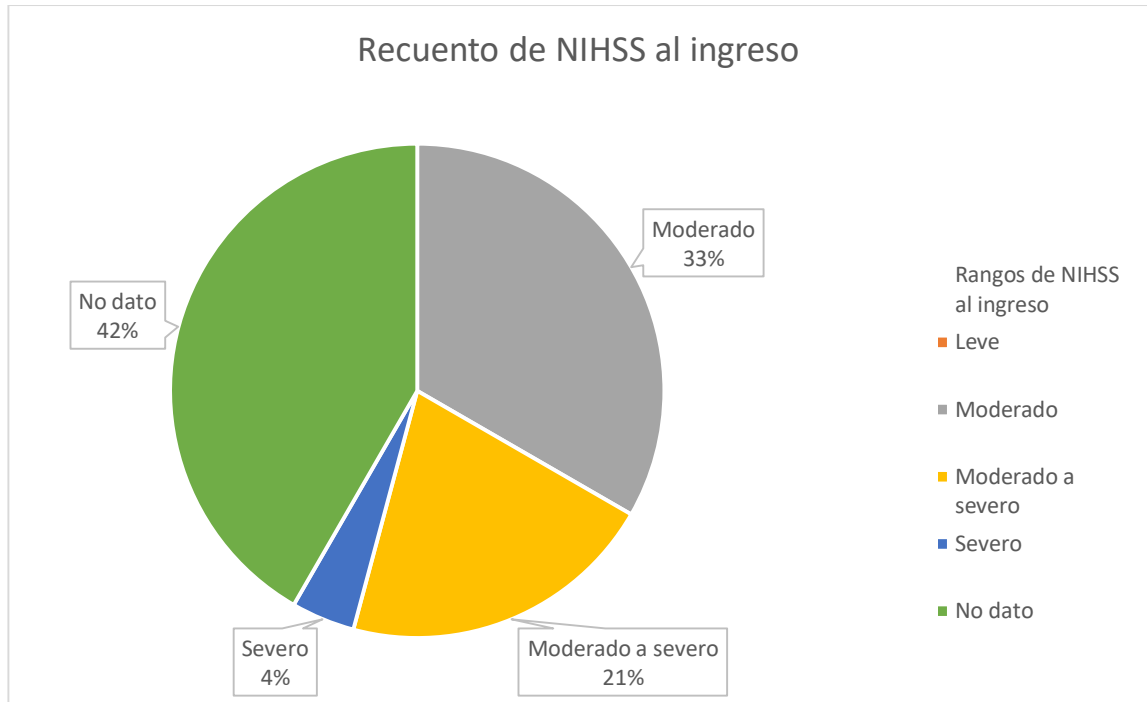
El promedio de horas de evolución de ECVI previo a evaluación por personal médico del área de medicina interna en el Hospital Nacional Rosales en los pacientes que egresaron vivos fue de 60 horas, mientras que para los que egresaron muertos fue de 120 horas.

Gráfica 18



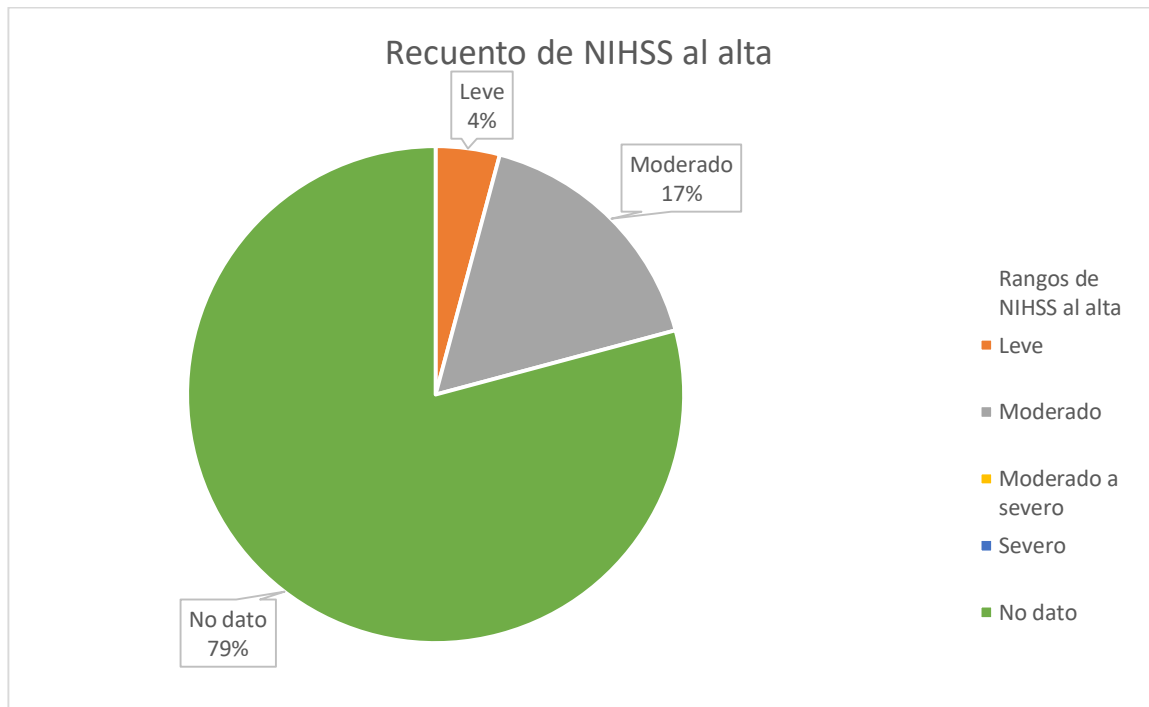
El promedio de horas de evolución de ECVI previo a evaluación por personal médico del área de neurología en el Hospital Nacional Rosales en los pacientes que egresaron vivos fue de 60 horas, mientras que para los que egresaron muertos fue de 120 horas.

Gráfica 19



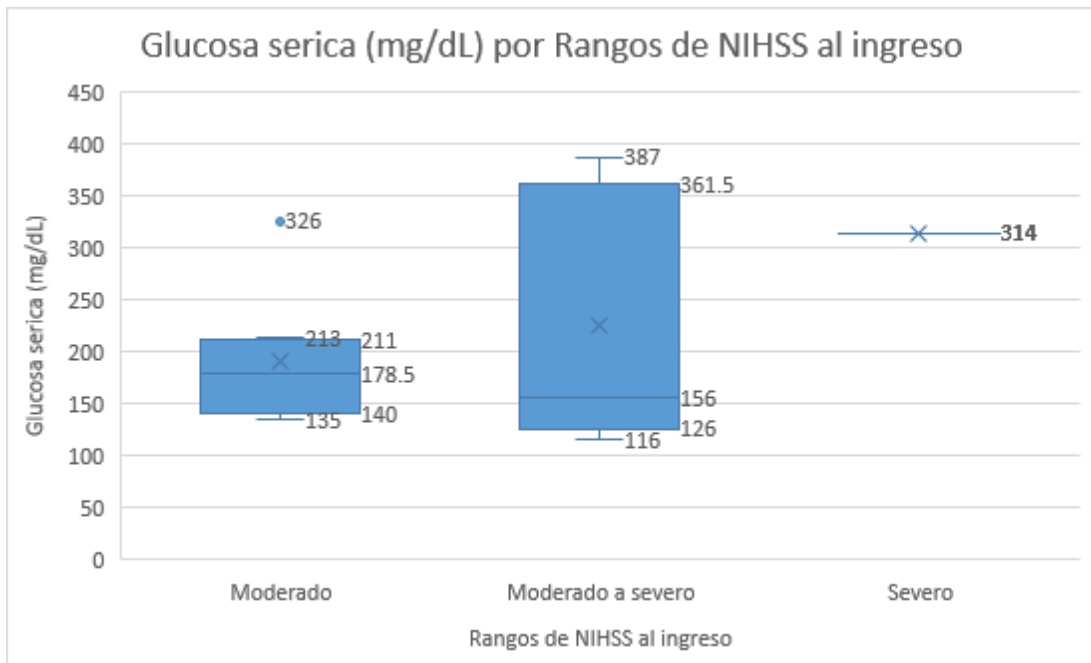
Tal como se aprecia, los expedientes donde estaba reportado el NIHSS al ingreso son en mayor proporción los clasificados como moderado (33%) y moderado a severo (21%). Destacar que, pese a que el menor porcentaje pertenece a stroke severo, los 2 pacientes que fueron catalogados de esa forma fallecieron. El porcentaje más amplio atañe a los expedientes donde no se encontró evaluación según escala NIHSS. Al respecto, todo paciente de tercer nivel debería ser evaluado de manera estandarizada.

Gráfico 20



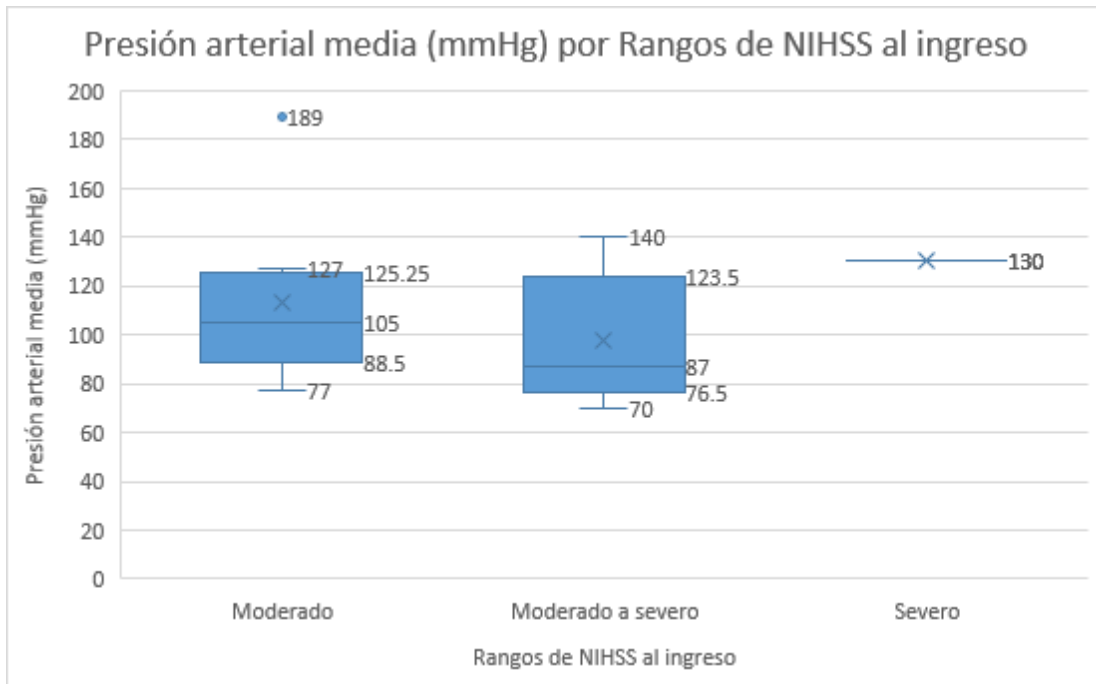
En lo relativo a la aplicación de la escala NIHSS al egreso hospitalario el 79% expedientes no tenía descrita la evaluación. 3 pacientes fallecieron por lo que no cumplían criterio de evaluación, 4% egresaron con NIHSS leve y 17% con NIHSS moderado. Ningún expediente reportó NIHSS moderado a severo o severo al egreso hospitalario. La importancia aplicar esta escala al egreso proporciona información sobre la evolución de un paciente post EVCI así como un probable pronóstico de su calidad de vida.

Gráfico 21



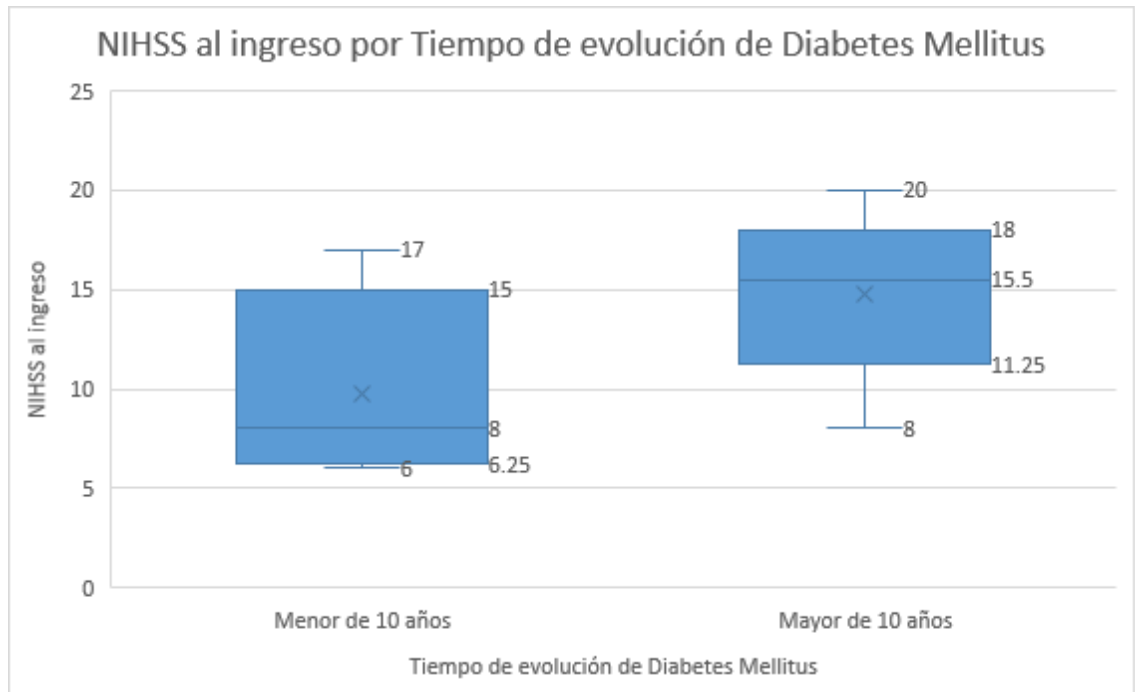
Al verificar el comportamiento de la variable glucosa al azar y NIIHS se constató que los expedientes que reportaban un NIIHS con stroke moderado tenían una mediana de glucosa al azar de 178.5 mg/dL mientras que los expedientes que reportaban un NIIHS moderado a severo su mediana fue de 156 mg/dL. Los 2 pacientes que tenían descritos NIIHS severo sus valores de glucosa al azar estaban por encima de 300 mg/dL Poniendo de manifiesto el mal pronóstico de hiperglicemia con ECVI.

Gráfico 22



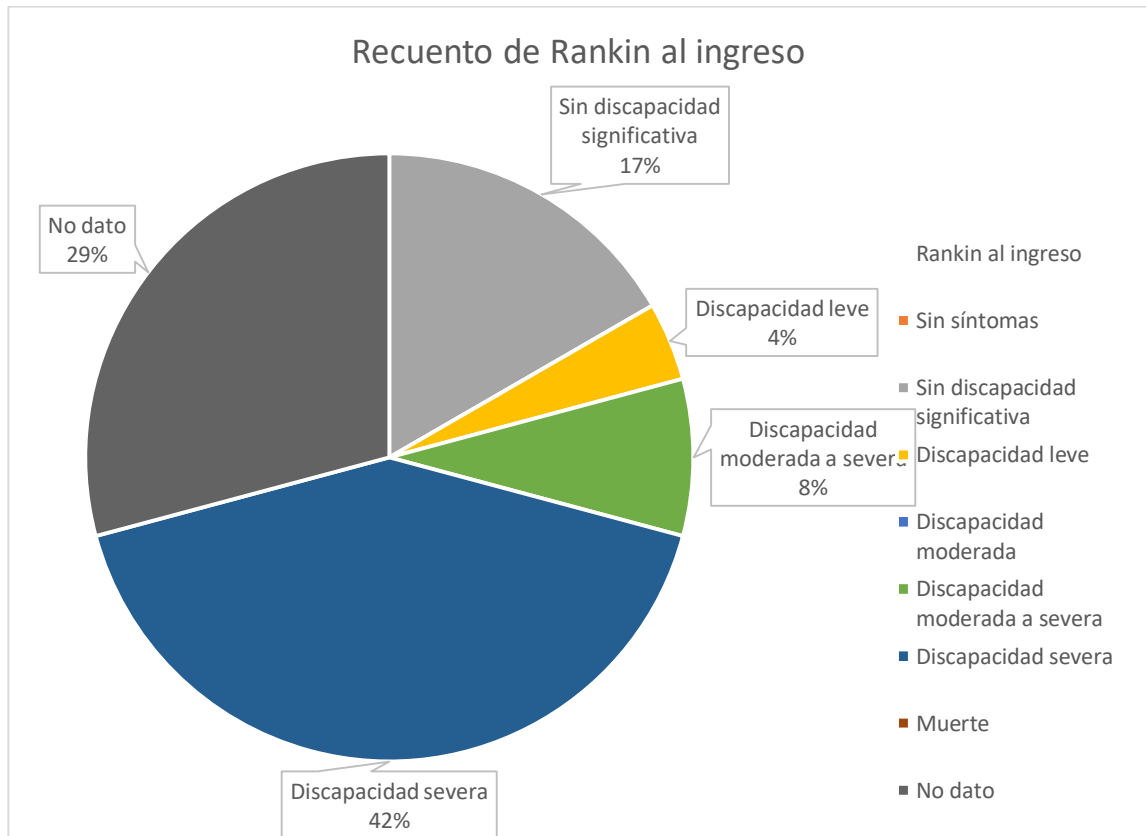
Por una parte, las medianas de la PAM para pacientes con NIHHS moderado y moderado a severo fueron 105 mmHg y 87 mmHg respectivamente, reflejando un mal pronóstico para aquellos que se encontraron por debajo de 90mmHg. Los 3 pacientes que fallecieron tenían una PAM fuera del rango normal (el cual oscila entre 90-120 mmHg).

Gráfico 23



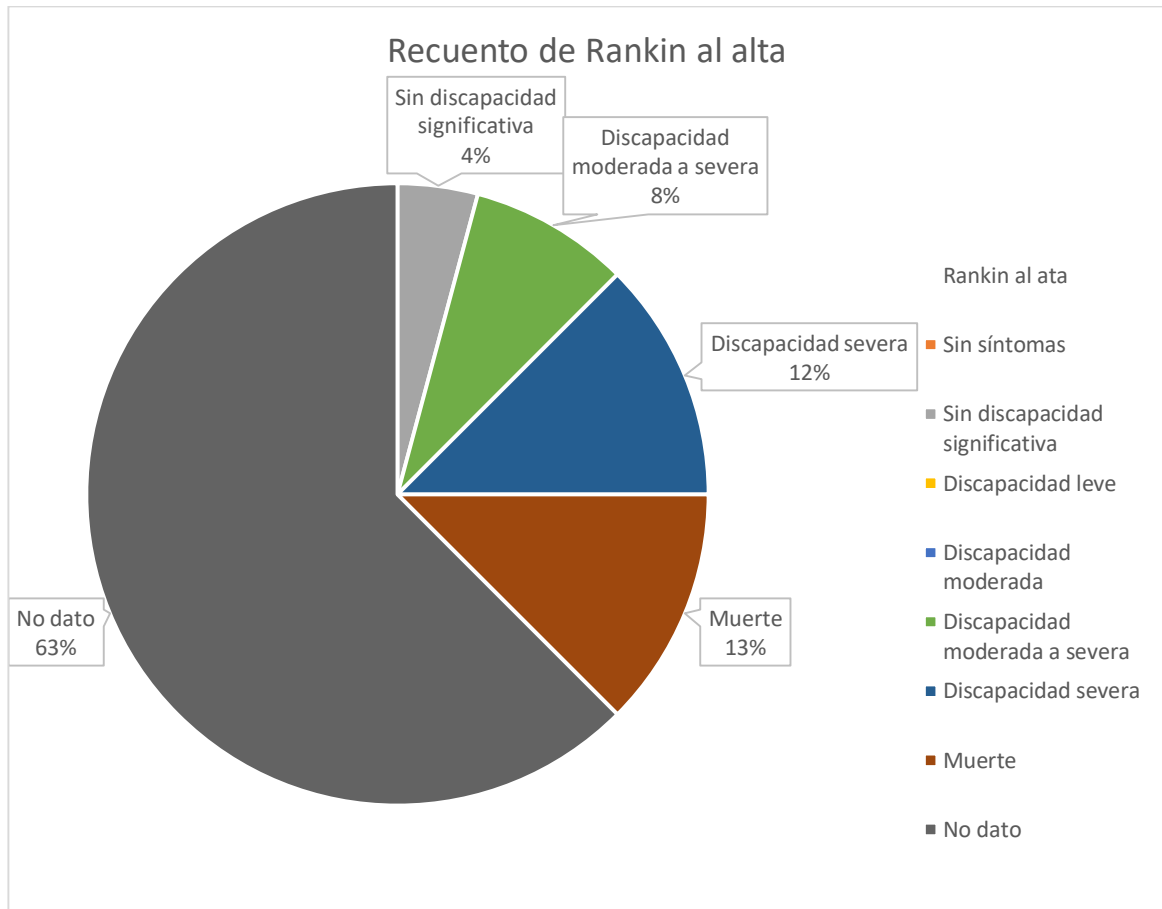
Por otra parte, la evolución de la DM y el NIHSS mostraron que los pacientes con evolución de DM menor de 10 años tuvieron una mediana de 8, es decir con stroke moderado. Para el caso de los pacientes con más de 10 de evolución de DM la mediana de NIHHS fue de 15.5 correspondiente a stroke moderado a severo. Según estos datos los pacientes con más de 10 años de diagnóstico de DM tenían peor pronóstico según escala NIHHS.

Gráfico 24



Al revisar el score de Rankin, la cual es más fácil y rápido de aplicar en comparación con NIHHS, solamente en el 29% de los expedientes no se encontró dato al respecto. Y aunque el 42% de lo evaluados al ingreso se les clasificó con discapacidad severa, el resultado al egreso varió significativamente

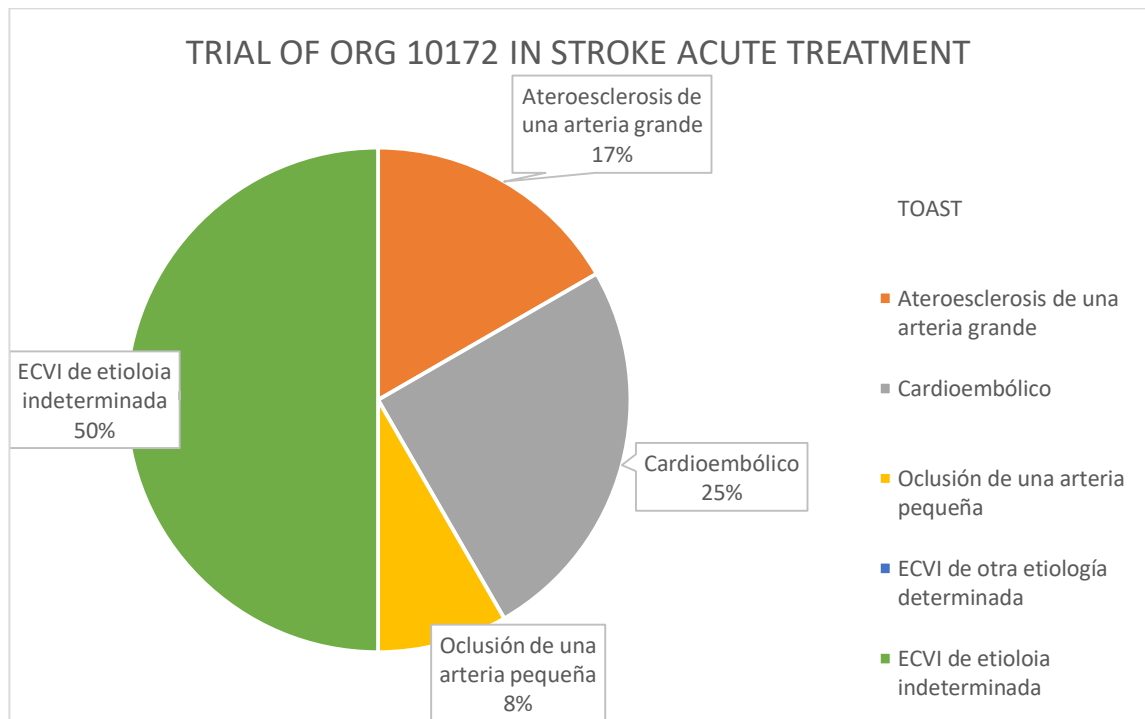
Gráfica 25



Al egreso el 63% no reportaba información, el 12% discapacidad severa, y el 8% discapacidad moderada a severa, el 4% sin discapacidad significativa, finalmente el 13% de la población total falleció.

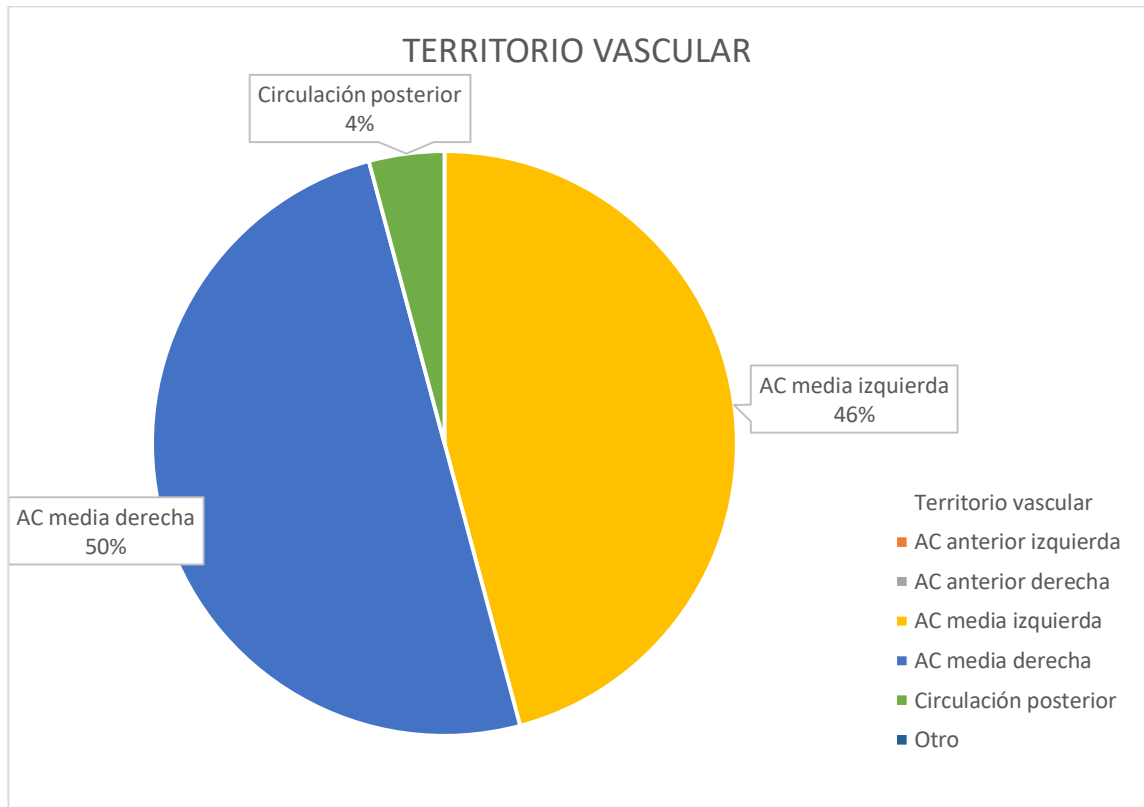
Por lo tanto, aunque Rankin brinda información sobre el grado de discapacidad, no contempla otros elementos clínicos importantes como el pronóstico. En ese sentido la utilización de Rankin no sustituye el uso de otras escalas o scores sino solamente complementa.

Gráfica 26



De acuerdo con la escala TOAST la etiología del ECVI se dividió así: un 25% cardioembólico, un 17% por aterosclerosis de una arteria grande, el 8% por oclusión de una arteria pequeña y un 50% de origen indeterminado, principalmente porque no se realizaron los estudios diagnósticos respectivos.

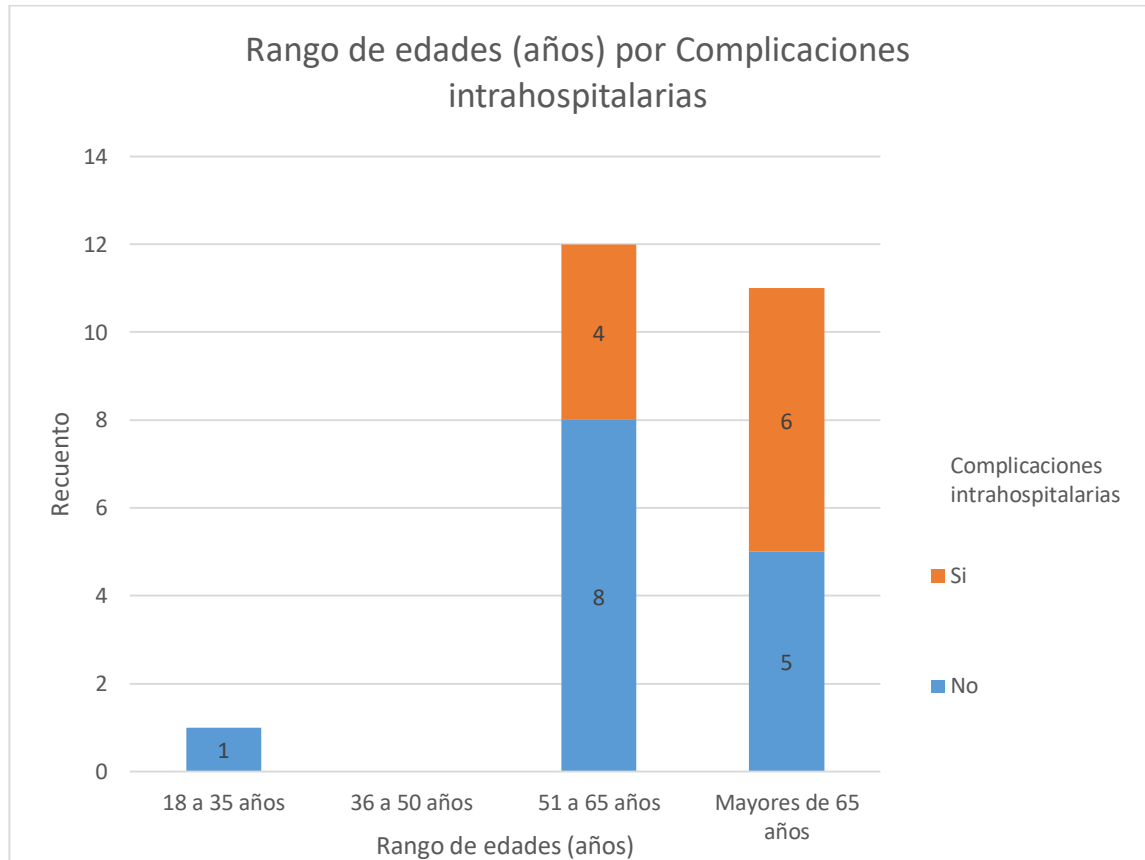
Gráfica 27



El 50% de los ECVI estudiados presentaron afectación de la arteria cerebral media derecha, el 46% la arteria cerebral media izquierda y solamente el 4% afectaron circulación posterior.

Complicaciones intrahospitalarias de los pacientes con diabetes mellitus y evento cerebrovascular isquémico.

Gráfica 28



El 45.8% de los pacientes con DM y ECVI presentó alguna complicación durante su estancia hospitalaria. Se puede observar que el único paciente menor de 35 años que presentó un EVCI no tuvo complicaciones. El resto de los casos se distribuyen de forma homogénea, un 50% de los pacientes en el rango de 51 a 65 años y un 45.8% arriba de 66 años. En el rango de edad de 51 a 65 el 4 de los pacientes tuvieron alguna complicación durante su estancia intrahospitalaria. Mientras que los pacientes mayores de 66 años, 6 pacientes tuvieron alguna complicación.

Tabla 1

Tabla cruzada complicaciones y egreso					
Rango de edades			Egreso		Total
			Vivo	Muerto	
18 a 35 años	Complicaciones	No	1		1
	Total		1		1
51 a 65 años	Complicaciones	Si	4	1	5
		No	7	0	7
	Total		11	1	12
Mayores de 66 años	Complicaciones	Si	4	2	6
		No	5	0	5
	Total		9	2	11

De los 5 pacientes de 51 a 65 años con complicaciones uno falleció. Mientras que de los 6 pacientes de 66 años o más con complicaciones fallecieron 2.

Tabla 2

Tabla cruzada complicaciones y tiempo de evolución de diabetes mellitus						
Rango de edad			Tiempo de evolución			Total
			Menor de 10 años	Mayor de 10 años	No dato	
18 a 35 años	Complicaciones	No	1			1
	Total		1			1
51 a 65 años	Complicaciones	Si	1	2	2	5
		No	2	5	0	7
	Total		3	7	2	12
Mayores de 66 años	Complicaciones	Si	2	4	0	6
		No	2	2	1	5
	Total		4	6	1	11

El 37.5% de los pacientes con cronicidad de DM menor de 10 años sufrió alguna complicación. Mientras que el 46.1% de los pacientes con 10 años o más de diabetes mellitus sufrió alguna complicación. Como limitante se tiene que dos pacientes que sufrieron complicaciones se desconoce la cronicidad de la diabetes mellitus.

Tabla 3

Tabla cruzada neumonía aspirativa y egreso				
		Egreso		Total
		Vivo	Muerto	
Neumonía aspirativa	Si	3	2	5
	No	18	1	19
Total		21	3	24

El 20.8% de los pacientes tuvo como complicación neumonía aspirativa, siendo la complicación más frecuente en los pacientes con ECVI y DM2. Los pacientes que presentaron neumonía aspirativa en la escala de Rankin modificada se clasificaban con discapacidad severa, cabe aclarar que solo se obtuvo el Rankin de 4 de los cinco pacientes que sufrieron neumonía aspirativa. Un 40% de los pacientes que presentó neumonía aspirativa falleció.

Tabla 4

Tabla cruzada de edad e IVU asociada a STU				
		IVU asociada a STU		Total
		Si	No	
Rango de edad	18 a 35 años	0	1	1
	51 a 65 años	1	11	12
	Mayores de 66 años	2	9	11
Total		3	21	24

El 12.5% de los pacientes padeció una infección de vías urinarias asociada a STU, de esos pacientes todos tenían como comorbilidad enfermedad renal crónica.

Los pacientes que presentaron esta complicación tuvieron una estancia intrahospitalaria de mayor de 1 semana, con un promedio de 10 días.

Dos tercios de los pacientes que sufrieron infección de vías urinarias ingresaron con Rankin de 5 (discapacidad severa), mientras que un tercio ingreso con Rankin de 4 (discapacidad moderada a severa).

Tabla 5

Tabla cruzada de IVU no asociada a STU y egreso					
Rango de edad			Egreso		Total
			Vivo	Muerto	
18 a 35 años	IVU no asociada a STU	No	1		1
	Total		1		1
51 a 65 años	IVU no asociada a STU	No	11	1	12
	Total		11	1	12
Mayores de 66 años	IVU no asociada a STU	Si	1	0	1
		No	8	2	10
	Total		9	2	11

El 8.33% de los pacientes tuvo infección de vías urinarias no asociada a STU. A diferencia de la infección asociada a STU, esta no coexiste con enfermedad renal crónica. Pero si se ve relacionada con la discapacidad severa (Rankin 5) y una estancia hospitalaria prolongada: 22 días.

Tabla 6

Tabla cruzada de crisis epiléptica y territorio vascular					
		Territorio vascular			Total
		AC media izquierda	AC media derecha	Circulación posterior	
Crisis epiléptica	Si	0	1	1	2
	No	10	12	0	22
Total		10	13	1	24

Dos pacientes presentaron como complicación una crisis convulsiva, lo que representa el 8.33% de la muestra. Uno presentaba un ECV del territorio de la arteria cerebral media y otro de la circulación posterior.

Tabla 7

Tabla cruzada Sepsis				
		Egreso		Total
		Si	No	
Sepsis	Vivo	0	2	2
	Muerto	21	1	22
Total		21	3	24

El 8.33% de los pacientes presentaron como complicación sepsis, los cuales ingresaron hiperglicémicos, con valores de 156 mg/dL y de 387 mg/dL, ambos pacientes presentaron un Rankin de 5 (discapacidad severa) y un score en la escala de NIHSS de ECV moderado a severo. El 50% de los pacientes con sepsis sufrieron neumonía aspirativa. La sepsis fue una complicación letal para el 100% de los pacientes que la sufrieron.

Tabla 8

Tabla cruzada falla respiratoria y egreso				
		Egreso		Total
		Vivo	Muerto	
Falla respiratoria	Si	1	3	4
	No	20	0	20
Total		21	3	24

El 16.67% tuvo como complicación falla respiratoria, el 75% de los casos presentaron concomitantemente neumonía aspirativa. La letalidad de la falla respiratoria es de un 75%, tres de cuatro pacientes fallecieron. Los pacientes que presentaron una falla respiratoria el 100% presentó un Rankin de 5 (discapacidad severa). El 50% tenía déficit severo en la escala NIHSS, un 25% tenía un déficit moderado y el último 25% no se encontró dato de NIHSS. El 12.5% de los pacientes presentó otra complicación, de estos un 8.33% presentó ya sea desequilibrio hidroelectrolítico y/o pie diabético Wagner III. Uno de los pacientes que presentó desequilibrio hidroelectrolítico falleció debido a una hipokalemia severa. Aclarar que la hipokalemia severa no está asociada al ECV.

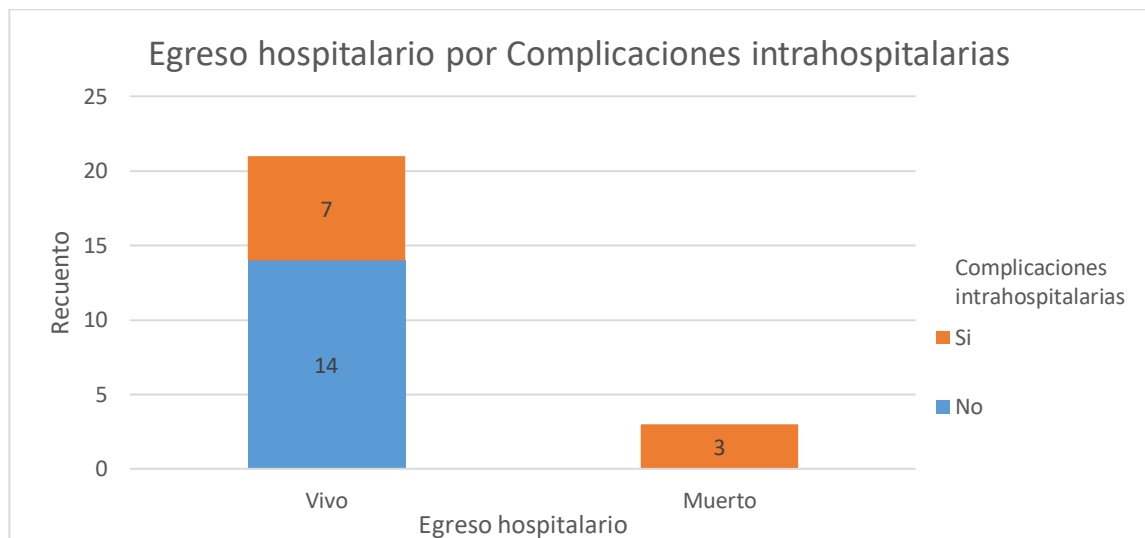
Tabla 9

Tabla cruzada de complicaciones y número de factores de riesgo									
		Número de factores de riesgo							Total
		0	1	2	3	4	5	6	
COMPLICACIONES	SI	0	3	2	2	0	2	2	11
	NO	1	1	3	6	2	0	0	13
Total		1	4	5	8	2	2	2	24

Se puede observar que a mayor sumatoria de riesgos cardiovasculares mayor probabilidad de complicaciones. Con la presencia de DM2 más un riesgo cardiovascular la razón en la que se complican los pacientes es de 0.75, es decir que 3 de cada 4 pacientes presentan complicaciones. Como limitante del estudio tenemos que los expedientes no tenían dato de riesgos cardiovasculares. Los pacientes que tuvieron de 5 a 6 riesgos cardiovasculares el 100% de complicó, y de estos 75% falleció.

Mortalidad de los pacientes con diabetes mellitus y evento cerebrovascular isquémico durante la estancia intrahospitalaria.

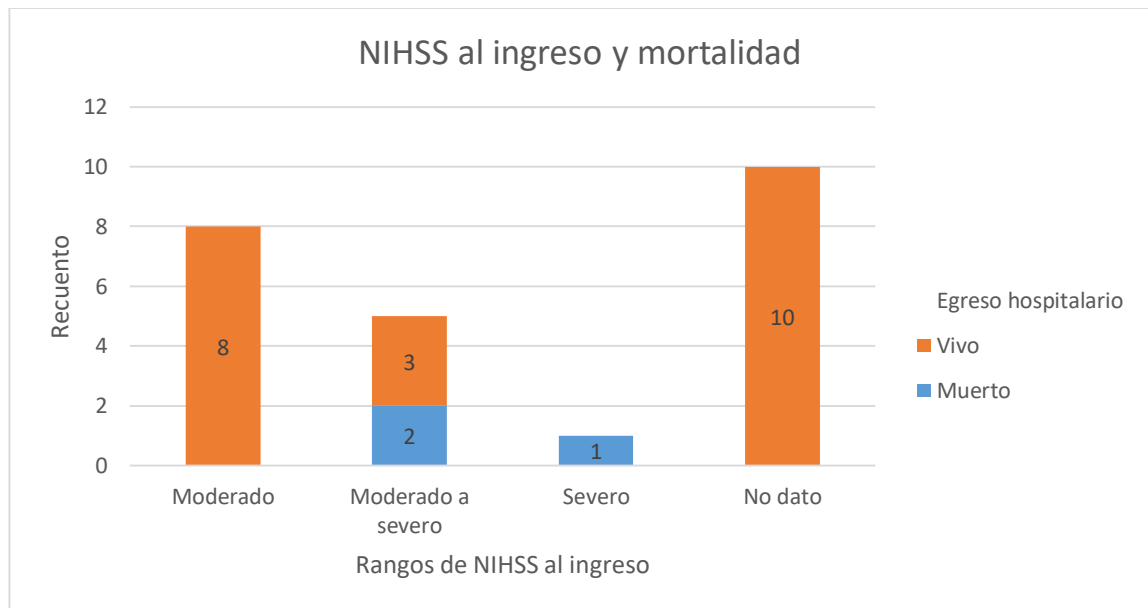
Gráfico 29



Para la población en estudio se encontró que el 41.66% sufrió complicaciones, dato aparentemente no significativo, sin embargo, al asociar las complicaciones con mortalidad los resultados muestran que el 100% de los muertos al egreso presentaron algún tipo de complicación.

Entre las complicaciones intrahospitalarias, la neumonía aspirativa y sepsis fueron las principales complicaciones mortales, respecto al resto de complicaciones. El 40% de los pacientes que sufrieron neumonía aspirativa fallecieron, mientras que el 100% de los pacientes que sufrieron sepsis también fallecieron. En cuanto a la neumonía aspirativa, su mortalidad fue del 40%. Estos datos estadísticos denotan la trascendencia del buen manejo de la vía aérea antes y durante el ingreso hospitalario respecto al pronóstico. En caso de presentarse sepsis el pronóstico es deplorable, por lo que todas las medidas para evitar sepsis en pacientes diabéticos ingresado por ECVI deben ser estandarizadas, socializadas además de ser constantemente evaluadas y supervisadas.

Gráfico 30



De los pacientes catalogados con mal pronóstico (NIHSS arriba de 17 puntos) dos egresaron vivos y tres fallecieron.

El paciente que al ingreso obtuvo una puntuación igual o mayor a 20 en la escala NIHSS al ingreso falleció intrahospitalariamente. Sin embargo, solo el 58.3% de los pacientes se les hizo la evaluación con la escala NIHSS al ingreso.

Tabla 10

Tabla cruzada de tiempo de evolución de diabetes mellitus y egreso				
		Egreso		Total
		Vivo	Muerto	
Tiempo de evolución de diabetes mellitus	Menor de 10 años	8	0	8
	Mayor de 10 años	10	3	13
Total		18	3	21

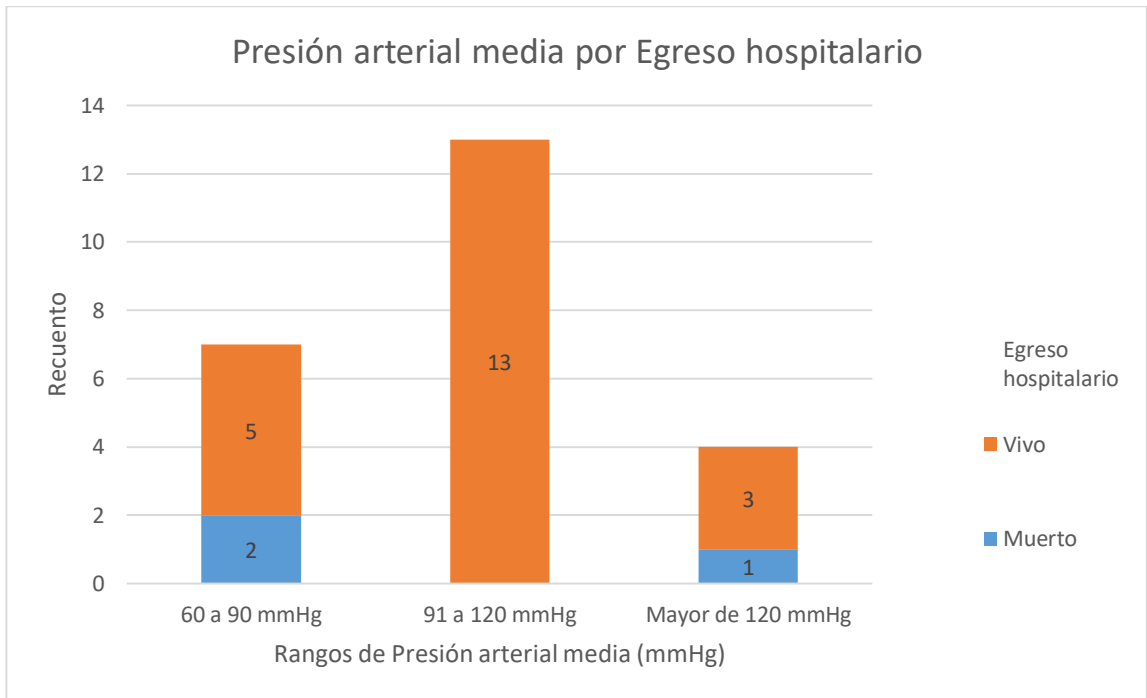
En relación con la evolución de la diabetes mellitus y la mortalidad, se evidencia que los tres pacientes fallecidos tenían más de 10 años de diagnóstico de diabetes mellitus no filiada.

Tabla 11

Tabla cruzada de egreso hospitalario y hipertensión arterial				
		HTA		Total
		Si	No	
Egreso	Vivo	18	3	21
	Muerto	3	0	3
Total		21	3	24

El otro factor de riesgo fuertemente asociado a la mortalidad fue el antecedente de hipertensión arterial, debido a que todos los pacientes que fallecieron tenían este factor de riesgo.

Gráfico 31



La presión arterial media y su asociación con la mortalidad demuestra que los pacientes que ingresaron con valores por debajo a 90 mmHg o mayores a 120 mmHg, tuvieron un desenlace fatal.

DISCUSIÓN

Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con diabetes mellitus y evento cerebrovascular isquémico.

Durante esta investigación 156 pacientes fueron diagnosticados en el HNR como ECV durante el 2017, de los cuales el 33 (22.75%) tenía diagnóstico concomitante de DM. Estos datos son similares a resultados de otros estudios donde el 24% de los casos de los ECVI supratentoriales eran de pacientes con DM previamente diagnosticada. (20).

Únicamente, 8 de 33 (24.24%) tenían diagnóstico de ECV y DM según el sistema informático SIMMOW. Para los demás pacientes, el diagnóstico de DM fue confirmado mediante la revisión individual de expedientes. De ahí que el subregistro de pacientes con más de dos diagnósticos al egreso a nivel SIMMOW es considerable.

En relación a la distribución demográfica, se encontró que durante el año 2017 en el HNR los grupos etarios de ECVI y DM variaron respecto al sexo. Para el sexo masculino el ECVI predominó en el grupo de 51-65 años (29% de la población total y 70% de la población masculina). Mientras que en el sexo femenino en el grupo de mayores de 65 años (33% de la población total y 66% de la población femenina). Según otros estudios, hay una mayor prevalencia de diabetes en pacientes con ECV agudo en el grupo de 51-60 años. Sin embargo, otros estudios encontraron mayor prevalencia en grupos de edad de 41-50 años. La mayoría de ECV fueron isquémicos y principalmente en pacientes euglicémicos. (23) (24)

Es difícil determinar el nivel de asociación entre DM y ECVI, ya que la DM también aumenta el riesgo en la incidencia de enfermedad arterial carotídea e hiperlipidemia; todos son factores independientes fuertemente asociados a riesgo

para ECVI. (28), tal y como se evidencia en los resultados de 21 de los 24 pacientes con ECVI y diabetes (87.5%) que también tenían diagnóstico de HTA-C, 9 tenían aterosclerosis carotídea confirmada por doppler, como limitante a 10 pacientes no se les realizó el estudio.

El 95.8% de los pacientes presentaba diabetes mellitus y otra patología que aumentaba riesgo cardiovascular. que la DM tipo 2 está independientemente asociada con ECV más severos y peores resultados o si la relación es debida al aumento de la prevalencia de otros factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con DM tipo 2, incluyendo hipertensión, obesidad y dislipidemias. (36) (37) (38) Esta ultima fuertemente asociada según los resultados obtenidos, donde los valores de LDL y HDL tuvieron medianas de 114 mg/dL y 33 mg/dL respectivamente potenciando el riesgo cardiovascular.

Aproximadamente 20% de los pacientes con ECVI tienen un diagnóstico previo de DM (26), que es relacionado a una peor evolución clínica y alta mortalidad. (27) Sin embargo, existen estudios que muestran conflictos respecto a la anterior aseveración. (25) Respecto a los 24 pacientes con diagnóstico de DM y ECVI, 8 pacientes tenían un tiempo menor a 10 años de evolución y 13 de ellos tenían una evolución de más de 10 años con DM, de los cuales 3 fallecieron.

Los niveles elevados de HbA1c a la admisión tienen relación con peores resultados después de un ECVI (33), en los pacientes con DM no está claramente establecido si los pacientes con pobre control metabólico antes del ECVI son más propensos a desarrollar complicaciones intrahospitalarias.

Es preciso señalar que solamente el 50% de los pacientes tenía Hb A1c reportada, dentro de ese 50 % la mediana fue de 7.4 %. En cuanto a la Hb A1c de los 3 fallecidos no tenían valor de Hb A1c reportada en el expediente clínico

Con todo y la evidencia científica de la relación entre HbA1c y peores resultados post ECVI, en el presente estudio no se pudo describir la asociación entre HbA1c

y sepsis, HbA1c y neumonía aspirativa, HA1c-dificultad respiratoria y HbA1c y mortalidad puesto que los pacientes que sufrieron estas complicaciones intrahospitalarias no tenían valores de HA1c reportados.

La mayoría de los estudios en humanos muestran que, durante los ECVI, la hiperglicemia al ingreso de pacientes con o sin diabetes mellitus está asociada a peores resultados clínicos en comparación con pacientes sin hiperglicemia (28). Además, dentro de las primeras 48h post ECVI, se ha demostrado que la hiperglicemia empeora el daño isquémico cerebral por medio de aumentar el edema cerebral, causando la transformación a un evento cerebro vascular hemorrágico y la herniación cerebral, potenciando la probabilidad de muerte. (29) (31) Según los resultados obtenidos, aunque la mediana de glucosa al azar fue de 188 mg/dl, los 3 pacientes que fallecieron tuvieron una glucosa de 136 mg/dl, 210 mg/dl, y 387 mg/dl respectivamente. Según las actas de defunción sus causas de muertes estuvieron asociadas a complicaciones como sepsis (2 de 3), neumonía aspirativa (1 de 3), falla respiratoria de origen no especificado (3 de 3) y desequilibrio hidroelectrolítico (1 de 3).

Características del evento cerebrovascular isquémico en los pacientes con diabetes mellitus.

La etiología es diferente entre las personas diabéticas y los que no sufren la enfermedad. La arterosclerosis de grandes vasos y la enfermedad de venas pequeñas se asocia más a pacientes diabéticos. Esto se pudo evidenciar al aplicar la escala TOAST a 24 de 24 pacientes. De éstos 17% fueron debido a arterosclerosis de una arteria grande, 25% cardioembólico, 8% a oclusión de una arteria pequeña y 50% de origen indeterminado. De acuerdo con su distribución de 46% afectaron arteria cerebral media izquierda, 50% arteria cerebral media derecha y 4% circulación posterior. Es necesario realizar exámenes y estudio de gabinete complementarios a todos los pacientes con diagnóstico de ECVI y

diabetes mellitus, ya que la ausencia de estudios como ecocardiograma y doppler de arterias carotídeas provoca un subregistro de la etiología del ECVI.

Complicaciones intrahospitalarias y mortalidad de los pacientes con diabetes mellitus y evento cerebrovascular isquémico.

El riesgo de complicaciones crónicas aumenta en función de la duración e intensidad de la hiperglicemia se hacen presentes en la segunda década de la enfermedad, como podemos observar que el 58% de los pacientes con más de 10 años de evolución presentaron una complicación.

Se conoce la relación entre los altos niveles de glucosa al momento del ECVI y su peor evolución clínica, los pacientes con glucosa por arriba de 300 mg/dL el 67% tuvo alguna complicación y de estos el 50% falleció.

Los pacientes con diabetes mellitus que han sido hospitalizados tienen una alta frecuencia de complicaciones cardíacas y cerebrovasculares, neumonía e infecciones de las vías urinarias. La complicación más frecuente fue la neumonía aspirativa que afectó al 20.8% de la población. Le sigue las infecciones de vías urinarias que en conjunto afectaron al 20.8% de la población, pero al dividirse en asociadas a STU y no asociadas a STU se describe que afectan al 12.5% y al 8.3% respectivamente.

Dentro de las complicaciones mortales tenemos a la sepsis, la cual afectó al 8.3% de la población. Esta se describió en pacientes que ingresaron con un NIHSS de moderado a severo y con discapacidad severa en la escala de Rankin modificada. Y tuvo un 100% de letalidad. Se tuvo como limitante del estudio que no se logró relacionar con valores de hemoglobina glicosilada.

CONCLUSIONES

A pesar que no se encontraron descritos el 100% de los datos de interés para describir el comportamiento real de todas las variables, se pudo visualizar que los pacientes masculinos de 51 – 65 años y femeninos arriba de 66 años con hipertensión arterial, valores de HDL menores a 40 mg/dL y diabetes mellitus con evolución mayor de 10 años fueron los factores de riesgo clínico-epidemiológicos que presentaron los pacientes con ECVI grave. Además de un pronóstico y complicaciones intrahospitalarias más graves, incluyendo mortalidad.

El tiempo de evolución de la DM mayor a 10 años, glucosa al azar mayor de 300 mg/dl, PAM menor de 90 mmHg o mayor de 120 mmHg, fueron las variables que peores resultados en cuanto a discapacidad y pronóstico reflejaron en las escalas y scores neurológicos. A partir de ello se encontró que los resultados de discapacidad severa según Rankin y stroke moderado como moderado-severo según NIHHS, fueron los resultados más repetidos entre los pacientes que si habían sido evaluados bajo tales estándares.

Se encontró una amplia variedad de complicaciones intrahospitalarias tales como IVU, asociada o no a STU, pie diabético, DHE, sepsis, neumonía aspirativa, falla respiratoria, de las cuales las ultimas 4 estuvieron asociadas a un desenlace fatal. El tiempo de evolución de la DM y los valores anormales de LDL y HDL fueron otros hallazgos que se encontraron descritos en los expedientes con complicaciones graves.

El 8% de los pacientes falleció por complicaciones como sepsis, neumonía aspirativa o falla respiratoria principalmente. Además, tenían un tiempo de evolución de DM mayor a 10 años, HTA-c, glicemia al azar mayor de 300 mg/dl, el score de Rankin al ingreso aludía discapacidad severa y escala NIHHS que clasificaba como stroke moderado-severo y severo. Según la evidencia científica todos estos factores contribuyeron a un mal pronóstico, y fue así como quedó demostrado en el presente estudio.

Es esencial la creación de unas guías estandarizadas diagnóstico terapéuticas para todo paciente con ECVI con los recursos actualmente asequibles, y de esa forma brindar la mejor calidad de atención posible y los mejores datos para desarrollar excelentes investigaciones.

RECOMENDACIONES

1. Concientizar acerca de la importancia de las medidas antropométricas, en especial de valor de peso y talla es indispensable para obtener el IMC y por ende uno de los principales determinantes de riesgo cardiovascular, la toma debe ser estricta y en su defecto su estimación debe ser estandarizada. Esto contribuiría a una atención integral y para estudios clínicos.
2. Indagar acuciosamente sobre el tiempo de evolución de las enfermedades crónico-degenerativas, hábitos y antecedentes familiares debe ser objeto de evaluación y supervisión continua en las historias clínicas elaboradas por personal de salud, puesto que la fuga de datos y la posible asociación de estos con la morbimortalidad de los pacientes no es despreciable. Recalcar la importancia tales datos y su confiabilidad para realizar trabajos de investigación no debe ser ignorado.
3. Determinar la etiología del ECV, su pronta confirmación ayuda a un mejor tratamiento, puede prevenir recidivas, complicaciones y mejora el pronóstico. Por lo tanto, se debe protocolizar el manejo del evento cerebrovascular, los exámenes de laboratorio y estudios de gabinete, seguimiento integral del paciente al alta.
4. Llevar un control metabólico estricto durante la estancia hospitalaria, interconsultas con especialista y con demás ramas de la salud (nutrición, fisioterapia, etc), control glicémico diario, vigilancia de la presión arterial y demás signos vitales, debido a que estos influyen directamente en la mejoría clínica del paciente.
5. Correlacionar la glicemia al azar con la hemoglobina glicosilada (Hb A1c), ya que en conjunto nos dan un panorama del estado metabólico del paciente. Por lo que la toma de Hb A1c al ingreso en pacientes diabéticos debe ser

protocolizada, ya que la influencia de los niveles glicémicos sobre el pronóstico y /o rehabilitación están ampliamente documentadas.

6. Protocolizar que el personal médico que recibe un paciente con sospecha de ECV debe estar capacitado para aplicar la escala NIHSS y Rankin, escala que debe ser revisada y avalada/corregida por el neurólogo. Estas escalas deben ser reevaluadas y documentadas en la respectiva nota de evolución al alta.
7. Determinar la etiología del ECV utilizando la clasificación TOAST, ya que su pronta confirmación ayuda a un mejor tratamiento, puede prevenir recidivas, complicaciones y mejora el pronóstico.
8. La escala ASPECTS tiene un gran importancia pronóstico-terapéutica si se realiza en las primeras horas post ECV, por tanto, el primer nivel de atención debe estar capacitado para identificar y referir oportunamente todo paciente con sospecha de ECV. El neurólogo y/o radiólogo debería evaluar la escala junto con la lectura del TAC.
9. Garantizar el manejo adecuado de comorbilidades, la descompensación de estas enfermedades prolonga la estancia intrahospitalaria y agrava el estado de salud del paciente.
10. Vigilancia estricta de la vía aérea en todo paciente con sospecha o diagnóstico de ECV, ingreso a UCI neurológica o a servicio donde se pueda llevar un control adecuado del ECV y sus diferentes manifestaciones. La notificación y evaluación por parte de la Unidad de Cuidados Intensivos debe ser pronta para garantizar un manejo que prolongue la esperanza de vida y su respectiva calidad.
11. Manejo en conjunto con infectólogo de la sepsis, ya que está se asoció a un 100% de mortalidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud de El Salvador. Unidad de Estadísticas e Información en Salud. [Online]; 2016. Disponible en: <http://www.salud.gob.sv/causas-frecuentes-y-principales-ano-2016/>.
2. Fuentes B, Castillo J, San José B. The prognostic value of capillary glucose levels in acute stroke: The Glycemia in acute stroke (GLIAS) study. *Stroke*. 2009; 40(2): p. 70-76.
3. Encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta de El Salvador ENECA-ELS. Encuesta Nacional. San Salvador: Ministerio de Salud/Instituto Nacional de Salud., San Salvador.
4. Ministerio de Salud de El Salvador. SIMMOW [Sistema de morbimortalidad en línea]. [Online]; 2016. Disponible en: http://www.salud.gob.sv/archivos/DVS/causas_frecuentes2016/Causas_mas_Frecuentes_de_mortalidad_2016.pdf.
5. Idris I, Thomson GA, Sharma C. Diabetes mellitus and stroke. *International Journal of Clinical Practice*. 2005; 60(1): p. 48-49.
6. Jauch EC. Ischemic Stroke [Medscape]. [Online]; 2018. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/1916852-overview>.
7. World Health Organization. The atlas of heart disease and stroke. [Online]; 2004. Disponible en: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/index.html.
8. González-Moreno EI, Cámara-Lemorroy CR, González-González JG, Góngora-Rivera F. Glycemic variability and acute ischemic stroke: the missing link? *Trans Stroke Res*. 2014; 5(6): p. 639.
9. Harold P. Adams Jr. M, Birgitte H. Bendixen PhD M, L. Jaap Kappelle M, José Billier M, Betsy B. Love M, David Lee Gordon M, et al. Classification of Subtypes of Acutes Ischemic Stroke. *Stroke*. 1993; 24(1): p. 35-41.
- 10 William J. Powers M, Alejandro A. Rabinstein M, Teri Ackerson BR, Opeolu M. Adeoye MM, . al. e. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients. *Stroke*. 2018; 49(3): p. e16-e20.
- 11 Health Nlo, Stroke. NlONDa. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. [Online]. . Disponible en: <https://www.ninds.nih.gov/>.
- 12 Wilson J, Hearrendran A, Grant M. Improving the assesment of outcomes in stroke: use of a . structured interview to assign grades on the Modified Rankin Scale. *Stroke*. 2002; 33(9): p. 2243-2246.

- 13 Saver J, Filip B, Hamilton S. Improving the reliability of stroke disability grading in clinical . trials and clinical practice: the Rankin Focused Assessment (RFA). *Stroke*. 2010; 41(5): p. 992-995.
- 14 Christensen H, Fogh Christensen A, Boysen G. Abnormalities on ECG and telemetry predict . stroke outcome at 3 months. *Journal of Neurological Science*. 2005; 234(1-2): p. 99-103.
- 15 Powers AC. Diabetes Mellitus. En Dan L. Long M, editor. *Harrison's Principles of Internal . Medicine*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.; 2012. p. 2968-3002.
- 16 American Diabetes Association. [Online]; 2017. Disponible en: . <http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/datos-sobre-la-diabetes/>.
- 17 O'Donnell M, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin S, Rao-Melacini P, et al. Risk factors for ischaemic . and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (THE INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010; 376(10): p. 112-123.
- 18 Christopher SG JEaHL. Diabetes hyperglycemia and recovery from stroke. *Geriatrics and . Gerontology International*. 2001; 1: p. 2-7.
- 19 Wolf P, Cobb JL, Agostine D. Epidemiology of stroke. *Stroke 2nd Edition*. 1992;; p. 3-27. .
- 20 Szczudlik A, Slowik A, Turaj W, Wyrwicz-Petkow U. Transient hyperglycemia in ischemic . stroke patients. *J Neurol Sci*. 2001; 189(1-2): p. 105-111.
- 21 Danaei G, Finucane M, Lu Y, Singh GM, Cowan MJ, Paciorek CJ, et al. National, regional, and . global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2.7 million participants. *Lancet*. 2011; 378(11): p. 31-40.
- 22 Zimmet PZ, Magliano DJ, Herman WH, Shaw JE. Diabetes: a 21st century challenge. *Lancet . Diabetes Endocrinol*. 2014; 2(1): p. 56-64.
- 23 Davidson MB. The effect of ageing on carbohydrate metabolism. A review of the English . literature and a practical approach to the diagnosis of diabetes mellitus in the elderly. *Metabolism*. 1979; 28(6): p. 688-705.
- 24 Sharma AK, Mahrotra TN, Goel VK, al Ve. Clinical profile of stroke in relation to glycaemic . status of patients. *J Assoc Physicians*. 1996; 44(1): p. 19-21.
- 25 Karapanayiotides T, Piechowski-Jozwiak B, Van Melle G, Bogousslavsky J, Devust G. Stroke . patterns, etiology and prognosis in patients with diabetes mellitus. *Neurology*. 2004; 62(9): p. 1558-1562.

- 26 Lees KR WM. Acute stroke and diabetes. *Cerebrovascular Disease*. 2005; 20(1): p. 9-14.
- 27 Jorgensen H, Nayama H, Raashou H, Olsen T. Stroke in patients with diabetes. The . Copenhagen Stroke Study. *Stroke*. 1994; 25(10): p. 210-215.
- 28 Biller J, Love B. Diabetes and stroke. *Med Clin*. 1993; 77(1): p. 95– 111.
- 29 UCLA Stroke Investigators , Bruno A, Liebeskind D, Hao Q, Raychev R. Diabetes mellitus, . acute hyperglycemia, and ischemic. *Curr Treat Opt Neurol*. 2010; 12(6): p. 492-503.
- 30 Kavanagh B, McCowen K. Glycemic control in the ICU. *N Engl J Med*. 2010; 363(26): p. 2540- . 2546.
- 31 Kagansky N, Levy S, Knobler H. The role of hyperglycemia in acute stroke. *Arch Neurol*. 2001; . 58(8): p. 1209-1212.
- 32 Christopher S, Janice E, Hilary L. Diabetes hyperglycemia and recovery from stroke. *Geriatrics and Gerontology International*. 2001; 1(1-2): p. 2-7.
- 33 Kamouchi M, Matsuki T, Hata J. Prestroke glycemic control is associated con the functional . outcome in acute ischemic stroke.: The fukuoka stroke registry. *Stroke*. 2011; 42(10): p. 2788-2794.
- 34 Kruyt N, Nys G, Van der Worp H, Van Zandvoort M, Kapelle I, Biessels G. Hyperglycemia and . cognitive outcome after ischemic stroke. *J Neurol Sci*. 2008; 270(1): p. 141-147.
- 35 Fuentes B, Díaz-Tejedor E, Castillo J, et al.. The prognosis value of capillary glucose levels in . acute stroke: the Glycemia in acute stroke (GLIAS) study. *Stroke*. 2009; 40(2): p. 562-568.
- 36 Luitse M, Biessels G, Rutten G, Kappelle L. Diabetes, hyperglycaemia, and acute ischaemic . stroke. *Lancet Neurol*. 2012; 11(3): p. 261-271.
- 37 Mankovsky B, Ziegler D. Stroke in patients with diabetes mellitus. *Diabetes Metab Res*. 2004; . 20(4): p. 268-287.
- 38 Hatzitolios A, Didangelos T, Zantidis A, Tziomalos K, Giannakoulas G, Karamitsos D. Diabetes . mellitus and cerebrovascular disease: which are the actual data? *J Diabetes Complications*. 2009; 23(4): p. 283-296.
- 39 Tziomalos K, Spanou M, Bouziana SD, Papadopoulou M, Giampatzis V, Kostaki S, et al. Type 2 . diabetes is associated with a worse functional outcome of ischemic stroke. *World J Diabetes*. 2014; 5(6): p. 939-944.

- 40 Braun K, Otter W, Sandor S, Standl E, Schnell O. All causes in hospital mortality and . comorbidity in diabetic and non-diabetic patients with stroke. *Diabetes Research Clinical Practice*. 2012; 98(1): p. 164-168.
- 41 Unemura T, Kawamura T. Effect of diabetes on stroke symptoms and mortality: Lessons . from a recent large population-based cohort study. *J Diabetes Investig*. 2014; 5(1): p. 14-16.
- 42 Arinen M, Tuomilehto J, Laatinen T, Heine R, Stehouwer C. Hyperglycemia and Stroke . Mortality. *Diabetes care*. 2009; 32(2): p. 348-354.

ANEXO N° 1

“MORBI-MORTALIDAD DE PERSONAS CON DIABETES MELLITUS Y ACCIDENTE CEREBRO VASCULAR ISQUÉMICO QUE CONSULTARON EN EL HOSPITAL NACIONAL ROSALES EN EL AÑO 2017.”

Instrumento para recolección de información de expedientes clínicos.

Objetivo: Identificar la morbi-mortalidad de los pacientes con diabetes mellitus y evento cerebro vascular isquémico que consultaron en el Hospital Nacional Rosales en el año 2017.

N° correlativo:

N° de expediente:

PERFIL CLÍNICO Y EPIDEMIOLÓGICO

Edad del paciente:

1. 18 a 35 años.
2. 36 a 50 años.
3. 51 a 65 años.
4. Mayor de 66 años.

Sexo:

1. Hombre.
2. Mujer.

Índice de masa corporal

1. Desnutrición
2. Normal
3. Sobrepeso
4. Obesidad
5. Obesidad mórbida

Tiempo de evolución de la diabetes mellitus

1. Menor de 10 años.
2. Mayor de 10 años.

Riesgos cardiovasculares

1. HTA-C
2. Fibrilación auricular
3. Enfermedad coronaria
4. Insuficiencia cardíaca congestiva

5. Enfermedad renal crónica
6. Alcohólico
7. Fumar
8. Historia familiar CVC
9. Placas ateromatosas por doppler carotídeo

Valor de presión arterial sistólica: _____

Valor de presión arterial diastólica: _____

Presión arterial media

1. 60 a 90mmHg
2. 91 a 120 mmHg
3. > 120 mmHg

Glicemia aguda

1. Menor o igual a 100 mg/dL
2. 101 mg/dL a 200 mg/dL
3. 201 mg/dL a 300 mg/dL
4. Mayor a 300 mg/dL
- 5.

Hemoglobina glicosilada

1. Bien controlado menor de 6%
2. Moderadamente controlado entre 6.1% a 7.0%
3. No controlado mayor a 7.0%

Colesterol total

1. Menor a 200 mg/dL
2. Mayor o igual a 200 mg/dL

HDL

1. Menor de 30 mg/dL
2. 31 a 40mg/dL
3. 41 a 50 mg/dL
4. Mayor de 50 mg/dL

LDL

1. Igual o menor a 70 mg/dL
2. Mayor a 70 mg/dL

Triglicéridos

1. Menor a 150 mg/dL
2. De 151 mg/dL a 250 mg/dL
3. Mayor a 250 mg/dL

CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO CEREBROVASCULAR

Tipo de déficit

1. Motor
2. Sensitivo
3. Cognitivo
4. Lenguaje
5. Visual
6. Más de un déficit

Escala NIHSS

Puntaje	NIHSS ingreso	NIHSS alta
0: no síntomas		
1 – 4: leve		
5 – 15: moderado		
16 – 20: Moderado a severo		
21 – 42: severo		

Grado de discapacidad (Escala de Rankin Modificada)

	Ingreso	Egreso
Sin síntomas		
Sin discapacidad significativa		
Discapacidad leve		
Discapacidad moderada		
Discapacidad moderadamente severa		
Discapacidad severa		
Muerte		

Clasificación TOAST

1. Aterosclerosis de una arteria grande
2. Cardioembólico
3. Oclusión de una arteria pequeña (lacunar)
4. ECVI de otra etiología determinada
5. ECVI de etiología indeterminada.

Territorio vascular

1. Arteria cerebral anterior izquierda
2. Arteria cerebral anterior derecha
3. Arteria cerebral media izquierda
4. Arteria cerebral media derecha
5. Circulación posterior

Extensión según escala ASPECTS

- C- Caudado
- I- Ribete insular
- IC- Cápsula interna
- L- Núcleo lentiforme
- M1- Corteza anterior de la ACM
- M2- Corteza de la ACM lateral al ribete insular
- M3- Corteza posterior de la ACM
- M4- Corteza anterior de la ACM territorio superior
- M5- Corteza lateral de la ACM territorio superior
- M6- Corteza posterior de la ACM territorio superior

MORBILIDAD

	Si	No
Sin complicaciones		
Neumonía aspirativa		
Infección de vías urinarias asociadas a STU		
Infección de vías urinarias no asociada a STU		
Incontinencia urinaria		
Crisis epiléptica		
Trombosis venosa profunda		
Sepsis		
Úlceras de decúbito por presión		
Falla respiratoria		
Otras		

MORTALIDAD

Egreso.

1. Vivo
2. Muerto

Días de estancia hospitalaria: _____

ANEXO N°3

ESCALA DE RANKIN MODIFICADA

0. Asintomático
1. Sin discapacidad significativa
Presenta algunos síntomas y signos pero sin limitaciones para realizar sus actividades habituales y su trabajo. Preguntas: ¿Tiene el paciente dificultad para leer o escribir, para hablar o encontrar la palabra correcta, tiene problemas con la estabilidad o de coordinación, molestias visuales, adormecimiento (cara, brazos, piernas, manos, pies), pérdida de movilidad (cara, brazos, piernas, manos, pies), dificultad para tragar saliva u otros síntomas después de sufrir el ictus?
2. Discapacidad leve
Presenta limitaciones en sus actividades habituales y laborales previas, pero es independiente para las actividades básicas de la vida diaria (ABVD). Preguntas: ¿Ha habido algún cambio en la capacidad del paciente para sus actividades habituales o trabajo o cuidado comparado con su situación previa al ictus? ¿Ha habido algún cambio en la capacidad del paciente para participar en actividades sociales o de ocio? ¿Tiene el paciente problemas con sus relaciones personales con otros o se ha aislado socialmente?
3. Discapacidad moderada
Necesita ayuda para algunas actividades instrumentales pero no para las actividades básicas de la vida diaria. Camina sin ayuda de otra persona. Necesita de cuidador al menos dos veces por semana. Preguntas: ¿Precisa de ayuda para preparar la comida, cuidado del hogar, manejo del dinero, realizar compras o uso de transporte público?
4. Discapacidad moderadamente grave
Incapaz de atender satisfactoriamente sus necesidades, precisando ayuda para caminar y para actividades básicas. Necesita de cuidador al menos una vez al día, pero no de forma continuada. Puede quedar solo en casa durante algunas horas. Preguntas: ¿Necesita ayuda para comer, usar el baño, higiene diaria o caminar? ¿Podría quedar solo algunas horas al día?
5. Discapacidad grave
Necesita atención constante. Encamado. Incontinente. No puede quedar solo.
6. Éxitus

ANEXO N°4



HOSPITAL NACIONAL ROSALES



UNIDAD DE DESARROLLO PROFESIONAL

San Salvador, 19 de Julio 2018

SRES. COMITÉ DE ÉTICA
HOSPITAL NACIONAL ROSALES
PRESENTE.

Estimados Sres.

Por este medio remito Protocolo de Trabajo de investigación de los siguientes autores:

1. Moreno Vega, Fátima Carolina
2. Recinos Bolaños, Moisés Fernando
3. Rivas Azucena, Alberto Baudilio

CARGOS: Egresados de Carrera Doctorado en Medicina/Universidad de El Salvador (UES)

ASESOR MEDOLOGICO: Dr. Rafael Orellana Cornejo (Endocrinología e Investigador en CIDE-UES).

COLABORACIÓN TÉCNICA EN NEUROLOGÍA: Dra. Susana Peña (Neuróloga).

TITULADO: "Morbi-mortalidad de personas con Diabetes Mellitus y evento cerebrovascular isquémico, que consultaron en el Hospital Nacional Rosales, en el año 2017".

El cual ha sido evaluado en los aspectos metodológicos, por la Unidad de Investigación de la Unidad de Desarrollo Profesional (UDP) del HNR, por lo cual se solicita su valoración ética, para proceder con la ejecución de la investigación, si así lo consideran pertinente.

Me suscribo a uds.,

Atentamente,



Dra. Susana Peña
Coordinadora de Investigación/Unidad de Desarrollo Profesional
Hospital Nacional Rosales

ANEXO N°5



HOSPITAL NACIONAL ROSALES
COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION CLINICA

San Salvador, El Salvador C. A.



ACTA EXP. N°: 17/2018

En San Salvador, a los veintitrés días del mes de julio de dos mil dieciocho, los suscritos miembros del comité: Dr. Martín Adrián Álvarez, Dra. Alfonsina Chicas, Lic. Francisco Alfide Hernández Montoya, Lic. Mirna Isabel Ponce Acevedo, Lic. Mariano Omar Alberto, Licda. Alejandra Henríquez; Dr. José Mauricio González; Licda. Maria Carmen Marín, han revisado los documentos presentados por los Investigadores: **Br. Fátima Carolina Moreno Vega, Br. Moisés Fernando Recinos Bolaños, Br. Alberto Baudilio Rivas Azucena** del estudio a saber:

- "MORBI-MORTALIDAD DE PERSONAS CON DIABETES MELLITUS Y EVENTO CEREBRO VASCULAR ISQUEMICO QUE CONSULTARON EN EL HOSPITAL NACIONAL ROSALES EN EL AÑO 2017".

- Curriculum de los Investigadores.
- Carta de Aprobación de La Unidad de Investigación.

Y ha considerado que el estudio no presenta reparos éticos. **Al finalizar el estudio, deberán hacer llegar a este Comité copia en CD de los resultados.**

Dicho estudio se llevará a cabo en El Hospital Nacional Rosales

Dr. Martín Adrián Álvarez

Lic. Mirna Isabel Ponce Acevedo

Dra. Alfonsina Chicas


Lic. Francisco Alfide Hernández Montoya





HOSPITAL NACIONAL ROSALES
COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION CLINICA

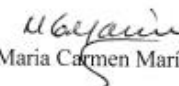
MINISTERIO DE SALUD
REPUBLICA DE EL SALVADOR
EL SALVADOR
UNÁMONOS PARA CRECER

San Salvador, El Salvador C. A.


Lic. Marjano Omar Alberto


Licda. Alejandra Henríquez


Dr. José Mauricio González


Licda. Maria Carmen Marín



Cc. Secretaria CEIC-HNR. //UDP// Unidad Organizativa de Calidad.