



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---



**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE SALUD**

**INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y  
NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN**

**TESIS TITULADA:**

Abordaje diagnóstico-terapéutico y su relación con el desenlace clínico en los pacientes con Enfermedad cerebrovascular aguda en un centro de tercer nivel de atención.

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:

**NEUROLOGÍA**

PRESENTA:

**DRA. JARUMI CRYSTAL DIESTEL BAUTISTA**

DIRECTOR DE TESIS:

**DR. CARLOS GERARDO CANTÚ BRITO**

COTUTOR DE TESIS

**DR. FERNANDO DANIEL FLORES SILVA**

Ciudad Universitaria, CD. MX., 2022



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Título de tesis:**

Abordaje diagnóstico-terapéutico y su relación con el desenlace clínico en los pacientes con Enfermedad cerebrovascular aguda en un centro de tercer nivel de atención.

**AUTORIZACIONES**



**INCMNSZ**  
INSTITUTO NACIONAL  
DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN  
DR. SALVADOR ZUBIRÁN  
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA

**Dr. Sergio Ponce de León Rosales**  
Jefe de enseñanza

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

**Dr. Carlos Gerardo Cantú Brito**  
Departamento de Neurología

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

**Dr. Felipe Vega Boada**

Profesor titular del curso de Neurología Clínica  
Departamento de neurología

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

**Dra. Jarumi Crystal Diestel Bautista**

Residente de tercer año

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

**Secretaría de Salud. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición  
Salvador Zubirán**

## **PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

### **1. TÍTULO**

**Abordaje diagnóstico-terapéutico y su relación con el desenlace clínico en los pacientes con Enfermedad cerebrovascular aguda en un centro de tercer nivel de atención.**

### **2. INVESTIGADORES**

**2.1. Investigador principal:** Dr. Carlos Gerardo Cantú Brito.

Jefe del Departamento de Neurología y Psiquiatría del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

Profesor del posgrado de Neurología Clínica del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

**2.2 Investigador asociado principal:** Dra. Jarumi Crystal Diestel Bautista

Residente de tercer año de la especialidad de Neurología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

**2.3 Investigadores asociados:**

Dr. Fernando Daniel Flores Silva

Jefe del curso de alta especialidad de Neurología vascular del departamento de Neurología del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

Profesor del posgrado de Neurología Clínica del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

### **3. SEDE**

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

# ÍNDICE

<b>1. MARCO TEÓRICO</b> .....	5
<b>2. MARCO DE REFERENCIA</b> .....	8
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
2.2. JUSTIFICACIÓN.....	8
2.3. OBJETIVOS .....	8
2.3.1 Objetivo general: .....	8
2.3.1 Objetivos específicos .....	9
2.4. HIPÓTESIS .....	9
<b>3. DISEÑO</b> .....	9
<b>4. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	9
4.1. Universo de estudio: .....	9
4.2. Población de estudio .....	9
<b>5. RESULTADOS</b> .....	9
<b>6. DISCUSIÓN</b> .....	16
<b>7.CONCLUSIONES</b> .....	17
<b>8.REFERENCIAS</b> .....	17

# 1. MARCO TEÓRICO

La enfermedad vascular cerebral o ictus (EVC) es la segunda causa de muerte(1) así como la principal causa de carga de enfermedad, especialmente en países en desarrollo en lo que representa el 71% de las muertes asociadas a ictus, con una incidencia hasta un 23% mayor respecto a países desarrollados, una brecha que continúa incrementándose(2). El advenimiento de terapias, particularmente la terapia fibrinolítica y el tratamiento preventivo de los factores de riesgo si bien constituyen las mayores estrategias para reducir tanto la discapacidad como la muerte(3), plantean principalmente dos retos para el sistema de salud: el tiempo limitado para una intervención eficaz y la propia complejidad de la enfermedad(4). Si bien se han desarrollado directrices basadas en evidencia con el objetivo de optimizar la atención y los resultados en los ictus, se ha documentado disonancia entre las guías de tratamiento y la práctica clínica(5), por tanto, el identificar y estimar esta brecha en la ejecución podría elucidar tanto la magnitud como el origen del problema y a la postre el desarrollo de estrategias para incrementar el acceso a los tratamientos de los ictus basados en las guías de tratamiento. La participación en programas de seguimiento y mejora de la calidad ha incrementado el cumplimiento de las medidas de rendimiento(6).

Se ha establecido cierto control de calidad en el ictus en 26 países, principalmente en Europa Occidental, Estados Unidos y Canadá con base en una revisión sistemática del 2016. En general, el registro nacional de ictus ideal debería contar con una estructura de gobierno y políticas adecuadas para apoyar sus operaciones, incluidas las relativas al acceso a los datos y la seguridad, la publicación de los resultados con un efectivo método de comunicación de estos, de tal forma que los hospitales participantes puedan desarrollar planes para mejorar la atención(7).

Para afrontar la cuestión de la calidad de la atención al ictus en Europa del Este, en 2015, la Organización Europea del Ictus (ESO) desarrolló la organización europea del ictus, optimizando y acelerando la terapéutica en el ictus (ESO EAST) para mejorar la aplicación de tratamientos basados en la evidencia. Los objetivos del proyecto eran mejorar los resultados de los pacientes tras un ictus, así como disminuir las disparidades en la atención al ictus, centrándose en países de Europa del Este en comparación con los países de Europa Occidental, impulsar un método de mejora de la calidad de la atención al ictus aplicable más allá de los países de la ESO EAST. La calidad de la atención del ictus está relacionada con la imagen, los cuidados agudos, la prevención de las complicaciones y la prevención secundaria y rehabilitación. El equipo de implementación y los proveedores es extenso e involucra el Comité Directivo de ESO EAST, y los equipos de gestión y del Registro de Calidad de la Atención al Ictus (RES-Q). El equipo de RES-Q se centra en el desarrollo de la plataforma del registro y en la gestión de las comunicaciones relativas al análisis de datos. RES-Q es una plataforma basada en la web que se utiliza para recoger de calidad de la atención al ictus y proporcionar informes, comentarios y evaluaciones comparativas tanto a nivel hospitalario como nacional.

Los países Representantes crean Comités Directivos Nacionales para implementar el programa ESO EAST, que se adapta a los objetivos específicos de cada país. La participación de las partes interesadas, como las sociedades profesionales nacionales y los ministerios de sanidad(6).

La principal estrategia es fomentar el desarrollo de la estructura de liderazgo existente en cada país o fomentar su desarrollo de no existir, y coordinar las acciones entre estos Comités Directivos Nacionales. Esta estrategia está apoyada por la Iniciativa “ANGELS”(8) (Acute Networks StrivinG for ExceLlence in Stroke), la cual es un proyecto sanitario mundial si fines de lucro, lanzada inicialmente en Europa, actualmente respaldada por la Organización Mundial del Ictus ( WSO), la alianza ictus para Europa (SAFE), la Organización Europea de ictus (ESO), la Sociedad Iberoamericana de Ictus (SIECV) y muchas otras organizaciones de ictus, las cuales asisten a los equipos de EVC proporcionando las herramientas, los recursos y apoyo basados en directrices para optimizar y expandir las redes de atención en EVC(4) (9).

La plataforma de la iniciativa “ANGELS” se establece por seis principios esenciales: asesoramiento especializado, enseñanza y capacitación, estandarización, construcción de una comunidad ictus, control de calidad y evaluación comparativa, así como reconocimiento de logros y distinciones por la ESO/ANGELS(4).

La principal barrera para mejorar la adopción de tratamientos basados en la evidencia es el desconocimiento del nivel de calidad actual de la atención al ictus. Si las deficiencias no se controlan sistemáticamente, incluida su gravedad, la falta de comprensión de los mecanismos subyacentes hará imposible el diseño de intervenciones eficaces para mejorar la calidad. La calidad del monitoreo requiere a su vez de retroalimentación de los hospitales, reportes que deben integrarse de forma temprana al proyecto.

La extracción de información sobre la calidad de la atención del ictus tiene principalmente tres componentes: Registro de calidad en ictus, una infraestructura de manejo del ictus, la cual organiza y realiza las mediciones de calidad para ejecutar programas de mejora en la atención del ictus y finalmente educación y capacitación.

El registro de calidad en el ictus requiere la selección de medidas o indicadores de calidad reconocidos en trabajos previamente publicados(6).

La mayoría de los registros publicados recogieron información sobre el uso de la trombólisis intravenosa, el tratamiento antitrombótico intrahospitalario, el alta con antitrombótico en el hospital, el alta con medicación antitrombótica y la atención en la unidad de ictus. Las medidas de resultado más comúnmente recogidas incluían estado de supervivencia, el estado funcional, la recurrencia del ictus desde el alta hospitalaria y el lugar de residencia(7).

NIHSS medio, pérdida de consciencia (IQR: rango intercuartil), ictus intrahospitalario, tipo de EVC ( isquémico, hemorragia intracerebral, hemorragia subaracnoidea), Proceso de atención, tiempo medio al hospital ( horas), tiempo al hospital ( $\leq 3.5$  horas,  $> 3.5$  horas, perdido), investigación carotídea ( $\leq 7$  días después de la admisión hospitalaria), endarterectomía o angioplastia carotídea/colocación de stents  $\leq 2$  semanas después del inicio del ictus, trombólisis IV, procesos de recanalización, trombólisis sola, trombólisis+ tratamiento endovascular, tiempo aguja ( minutos) asistencia de necesidades de rehabilitación  $\leq 72$  horas después de la admisión hospitalaria, tamizaje de disfagia,

La iniciativa “ANGELS” se lanzó en México en junio 2017 con cuatro consultores “Angels” que se conectaron con equipos de tratamiento de equipos de tratamiento de accidentes cerebrovasculares en hospitales públicos y privados. El ictus es la mayor causa de discapacidad en México, y una principal causa de mortalidad; sin embargo, el tratamiento efectivo para los pacientes con ictus es limitado debido a varios factores. Se observan retrasos significativos en la hospitalización; el público de los síntomas de los accidentes cerebrovasculares, y sólo el 17% de los de los pacientes con un ictus agudo llegan al hospital en tres horas. Aproximadamente el 90% de los pacientes con ictus llegan al hospital de forma independiente. Los recursos y la infraestructura son limitados., La tomografía computarizada no está ampliamente disponible: Sólo 189 hospitales públicos y 132 privados en México tienen instalaciones de tomografía computarizada. El estudio PREMIER estimó que la tasa nacional de trombólisis es  $<5\%$ (10). A finales de 2017, 71 hospitales estaban inscritos en el Proyecto “ANGELS”, actualmente 202 hospitales en México participan en la iniciativa RES-Q. Las actividades de la fase I de “ANGELS” se basan en evaluación de referencia, observación y comparación de la práctica real frente a las directrices de ictus agudo basadas en la evidencia, y ejercicios de entrenamiento de simulación inicial, se llevaron a cabo en de simulación. El análisis del rendimiento de los hospitales y la de los hospitales y la eficiencia del flujo de trabajo condujo a la finalización de los planes de fase 2 en 53 (75%) de estos hospitales. Las actividades de la fase 2 se adaptan a las necesidades de cada hospital e incluyen identificación de áreas de mejora, ejercicios de simulación para permitir el seguimiento de los progresos, la aplicación de protocolos estandarizados, la supervisión de la calidad de calidad y otros ejercicios de formación hasta que se cumplan los criterios de rendimiento de la certificación de hospitales preparados para el ictus.

La trombólisis intravenosa (IVT) con activador tisular del plasminógeno recombinante (rtPA) representa una importante opción de tratamiento para la EVC aguda. Las directrices internacionales actuales recomiendan que el momento óptimo ello es dentro de las 4.5 horas posteriores al inicio de la EVC(11).

No obstante, como ya se mencionó previamente de acuerdo con algunos estudios, solo entre el 5% y el 25% de los pacientes con EVC agudo reciben rtPA, ello debido principalmente a la limitación del tiempo de tratamiento de 4.5 horas. Por otra parte,

la reperusión más allá de 4.5 horas después del inicio del ictus en pacientes con desacoplamiento en estudios de perfusión entre la región hipoperfundida y el área propiamente infartada y que por tanto sugieren un área de tejido rescatable ha demostrado resultados clínicos favorables lo que incrementa sustancialmente la cantidad de pacientes elegibles para tratamiento trombolítico intravenoso(12).

La experiencia en México reportada en un estudio multicéntrico reciente revela que el porcentaje de trombólisis IV actualmente es del 3.6% a pesar de que el tiempo de arribo al hospital es menor de 4.5 horas hasta en un 37.2% de la población.(10) Bajo este marco de referencia, es trascendental conocer tanto las características de la población de esta Institución así como los indicadores de calidad en la atención del EVC que permitan corregir errores sistemáticos y por tanto ofrecer mayores oportunidades a los pacientes de este centro de tercer nivel.

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

### 2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las características, el abordaje diagnóstico-terapéutico y su relación con la discapacidad y la tasa de casos fatales en pacientes con Enfermedad cerebrovascular aguda que acudieron a un centro de tercer nivel entre el 01 de enero del 2019 al 15 de abril del 2022?

### 2.2. JUSTIFICACIÓN

Si bien la EVC es la segunda causa de muerte en el mundo(1) y la mayor causa de discapacidad en México, la tasa de trombólisis es menor del 5%(13). Dado que existen directrices basadas en evidencia con el objetivo de optimizar la atención y los resultados en el ictus es importante identificar las causas de dicha disonancia entre las guías de tratamiento y la práctica clínica, de ello la conveniencia del registro de indicadores de calidad de atención en la EVC en nuestro hospital. Por otra parte, permitirá un control sistemático de las deficiencias y el diseño de intervenciones para mejorar su calidad por lo que presenta implicaciones prácticas potenciales.

### 2.3. OBJETIVOS

#### 2.3.1 Objetivo general:

Describir el abordaje diagnóstico-terapéutico y su relación con la discapacidad y la tasa de casos fatales de pacientes con Enfermedad cerebrovascular aguda en un centro de tercer nivel de atención.

### 2.3.1 Objetivos específicos

- Determinar el tiempo de arribo al hospital
- Conocer el tiempo que transcurre para realizar un estudio de imagen
- Establecer la prevalencia de los tipos de Enfermedad cerebrovascular aguda
- Estimar el tipo de terapia de reperfusión empleada
- Estimar la tasa de trombólisis temprana
- Determinar la tasa de trombólisis extendida
- Conocer la tasa de trombectomía
- Caracterizar la etiología de la Enfermedad Cerebrovascular aguda
- Evaluar la tasa de anticoagulación oral en AIT y FA
- Establecer el desenlace clínico de los pacientes
- Conocer la tasa de casos letales.

### 2.4. HIPÓTESIS

Hi: Las características, el abordaje diagnóstico, terapéutico y desenlace funcional de pacientes con EVC que acudieron al INCMNSZ en los últimos 3 años serán similares a los obtenidos en estudios previos en nuestro país.

## 3. DISEÑO

Estudio observacional descriptivo, prospectivo.

## 4. MATERIAL Y MÉTODOS

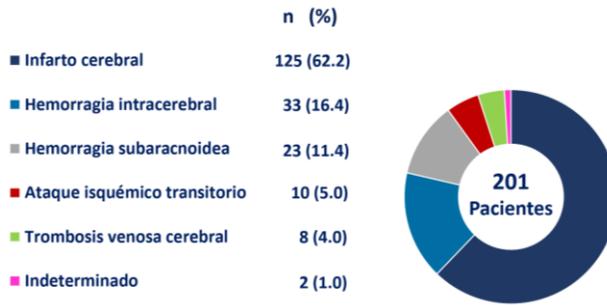
4.1. Universo de estudio: Registros estadísticos del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán desde el 1º de enero de 2019 hasta el 15 de abril de 2022.

4.2. Población de estudio: pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos, con el diagnóstico de EVC.

## 5. RESULTADOS

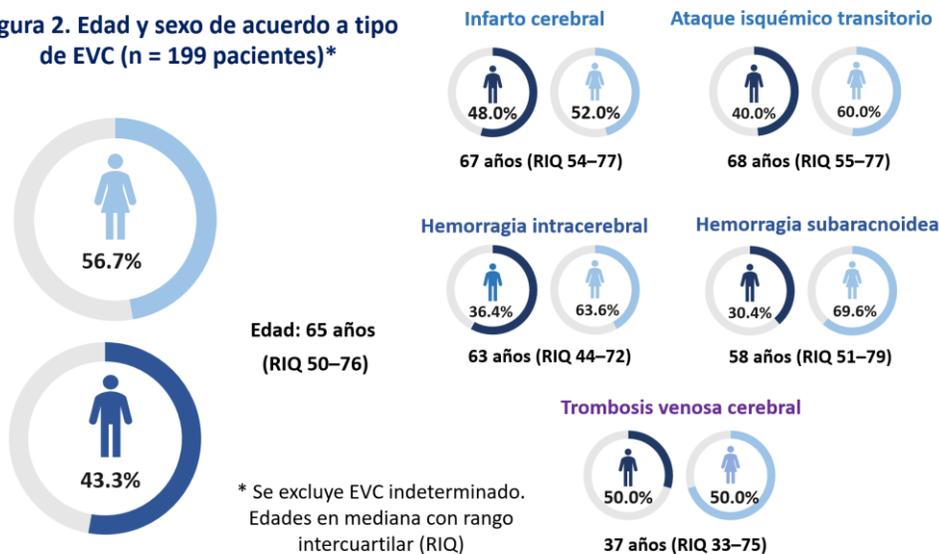
Desde el 1º de enero de 2019 hasta el 15 de abril de 2022 se incluyeron un total de 201 pacientes con EVC. La **Figura 1** ilustra los diferentes tipos de EVC, se puede observar origen isquémico en el 67%, en tanto que las hemorragias representan el 27% de los casos.

Figura 1. Tipos de EVC en 201 pacientes incluidos de 2019 – Q1 2022



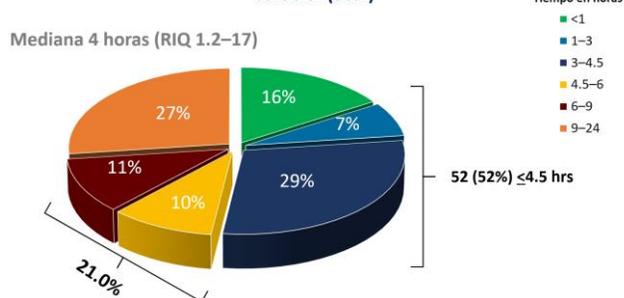
Respecto a los datos demográficos puede observarse mayor prevalencia en el sexo femenino, encontrándose una mediana de edad de 65 años (RIC 50-76), no obstante, la trombosis venosa cerebral se presenta en pacientes más jóvenes y la distribución por sexo es más uniforme, en tanto que en el caso de EVC de tipo isquémico puede observarse una media de edad más alta, así como un franco predominio en el sexo femenino. Todo ello se sintetiza en la **Figura 2**.

Figura 2. Edad y sexo de acuerdo a tipo de EVC (n = 199 pacientes)\*



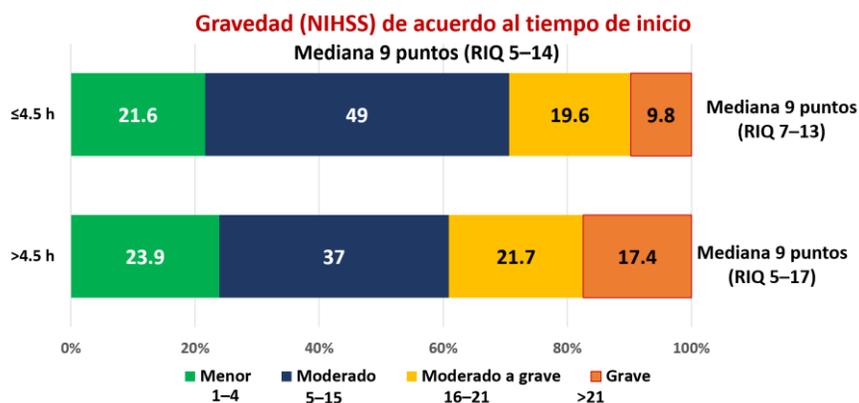
En la **Figura 3**. Se presenta de forma gráfica la distribución de los tiempos de arribo al hospital en el 80% de los pacientes con infarto cerebral, llama la atención que el 52% de los pacientes acudieron dentro de las primeras 4.5 horas de iniciados los síntomas (mediana de 4 horas) y un 21% adicional acudieron en un tiempo menor de 9 horas, grupo en el que es trascendental considerar criterios de ventana extendida.

**Figura 3. Tiempo de arribo al hospital en 100 de 125 pacientes con infarto cerebral (80%)**



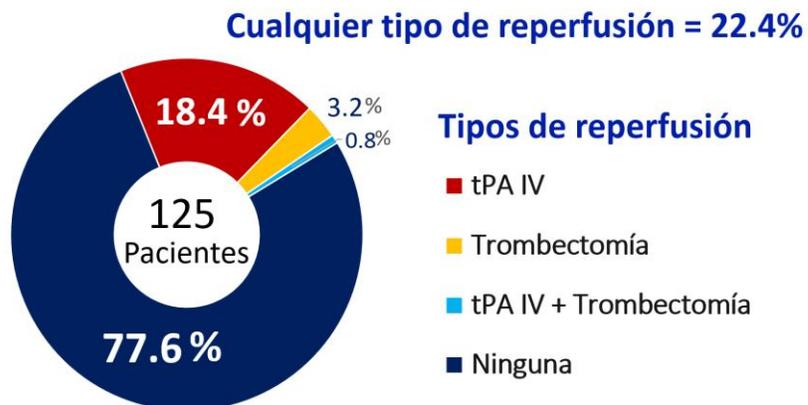
Respecto a la gravedad clínica inicial del infarto cerebral evaluada por NIHSS, se obtuvieron datos de 97 de 125 pacientes, como se puede ver ilustrado en la **Figura 4** se presenta un porcentaje muy similar de EVC menor de forma independiente al tiempo de arribo, sin embargo, contrario a lo que podría esperarse se documentó un mayor porcentaje de pacientes con EVC moderado a grave en pacientes con tiempo de arribo mayor de 4.5 horas representando un 39% de estos.

**Figura 4. Gravedad clínica inicial del infarto cerebral (datos de 97 personas)**



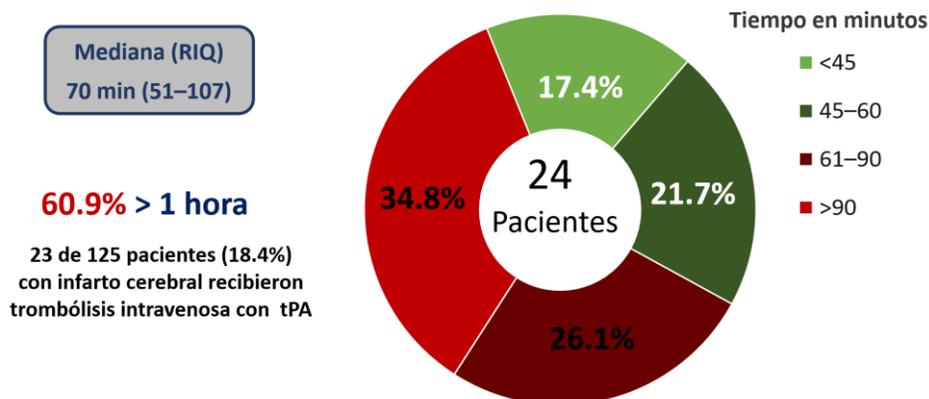
En relación con las intervenciones de reperfusión utilizadas en pacientes con infarto agudo cerebral (n=125), se presenta en la **Figura 5** las diferentes medidas empleadas, como puede observarse se administró tratamiento con tPA IV en el 19.2% de los casos y se aplicó cualquier tipo de reperfusión en un 22.4%, y la aplicación incipiente de la trombectomía la cual en esta Institución ya se efectuó en un 5% de los pacientes.

**Figura 5. Intervenciones de reperfusión empleadas en 125 pacientes con infarto cerebral agudo**



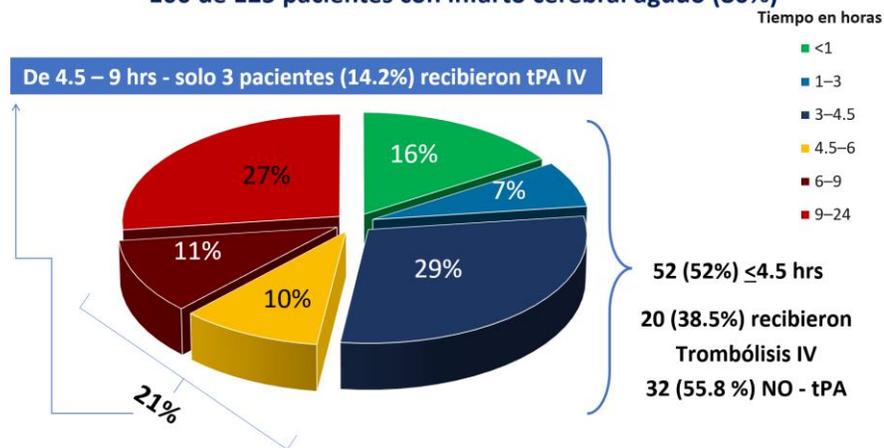
De los 125 casos con infarto cerebral, 23 recibieron tPA de forma exclusiva (18.4%) y 1 caso fue sometido de forma adicional a trombectomía por lo que se cuenta con 24 casos con esta intervención de perfusión, en la **Figura 6** se ilustra el tiempo desde el arribo hasta la administración del tratamiento, únicamente el 39% de los casos tuvieron un tiempo menor a 1 hora, con una mediana de 70 minutos.

**Figura 6. Tiempo de administración de tPA desde el arribo a urgencias en 23 pacientes con infarto cerebral agudo**



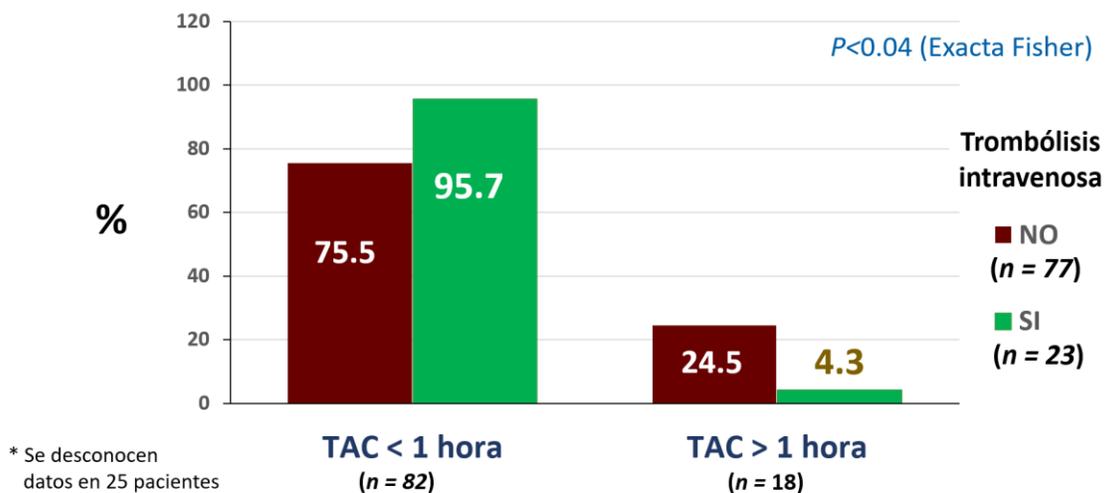
Respecto a la relación del tiempo de arribo al hospital con la administración de tPA IV se presenta la **Figura 7** cabe destacar que del 21% de los pacientes que llegaron entre 4.5 y 9 horas únicamente un 14.2% recibieron tratamiento con tPA IV

**Figura 7. Administración de tPA en relación al tiempo de arribo a urgencias en 100 de 125 pacientes con infarto cerebral agudo (80%)**



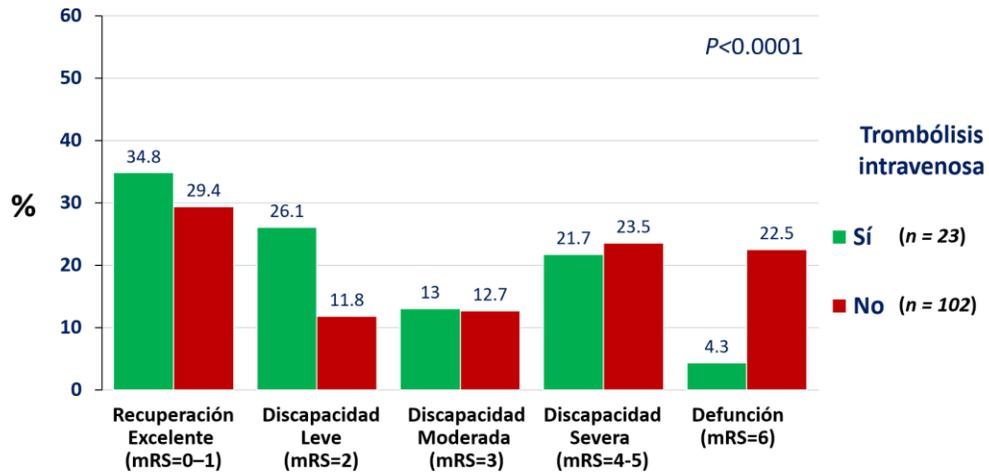
En la **Figura 8** se ilustra la capacidad de realizar una imagen por TC en un tiempo menor de 1 hora y la relación de ello con el tratamiento de reperfusión, puede identificarse que un 82% de los pacientes contaron con un estudio por TC en los primeros 60 minutos de su arribo a urgencias

**Figura 8. Administración de trombólisis IV en relación a la capacidad de realizar TC en la primera hora del arribo al hospital (n=100)**



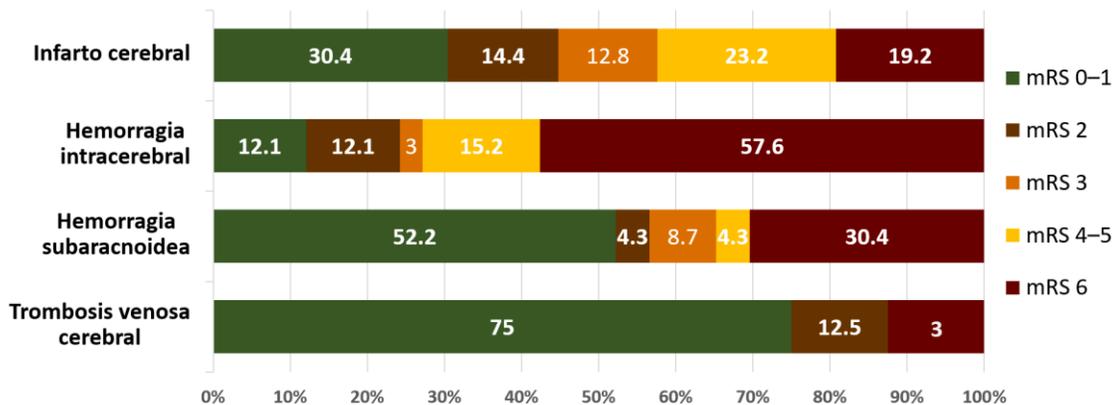
La relación del pronóstico al egreso de acuerdo con uso de trombólisis IV se expresa en la **Figura 9**, en la que es notorio que el 60% de los pacientes que fueron sometidos a tratamiento trombolítico IV presentaron una recuperación excelente o una discapacidad leve (mRS igual o menor de 2), por otra parte, puede observarse una mortalidad del 19.2% asociada a infarto cerebral agudo siendo mucho mayor en aquellos que no recibieron tratamiento trombolítico.

**Figura 9. Relación del pronóstico al egreso de acuerdo al uso de trombólisis IV(n=125)**



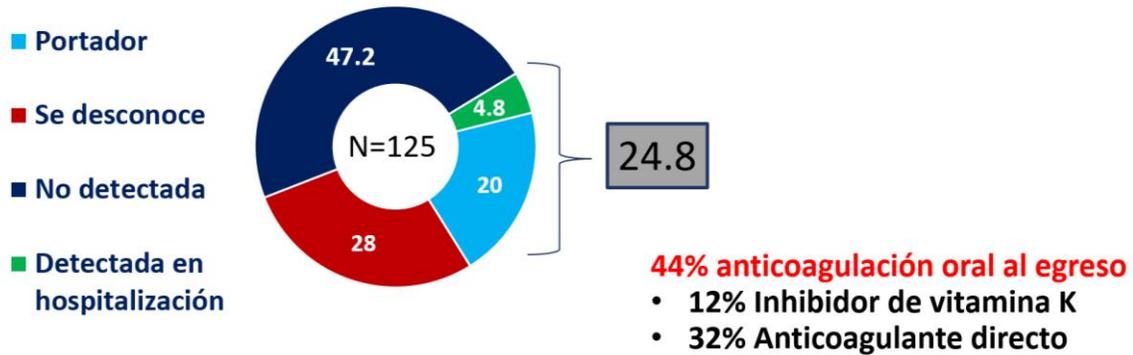
En la **Figura 10** se presenta el pronóstico al egreso expresado por mRS de acuerdo al tipo de EVC presentado, en la que podemos observar que la mayor mortalidad se asocia a la etiología hemorrágica, principalmente por hemorragia intracerebral así como que se la TVC presenta un pronóstico excelente en el 75% de los pacientes, sin embargo es notoria la alta mortalidad asociada a infarto cerebral en relación con otras series.

**Figura 10. Pronóstico al egreso por tipo de EVC**



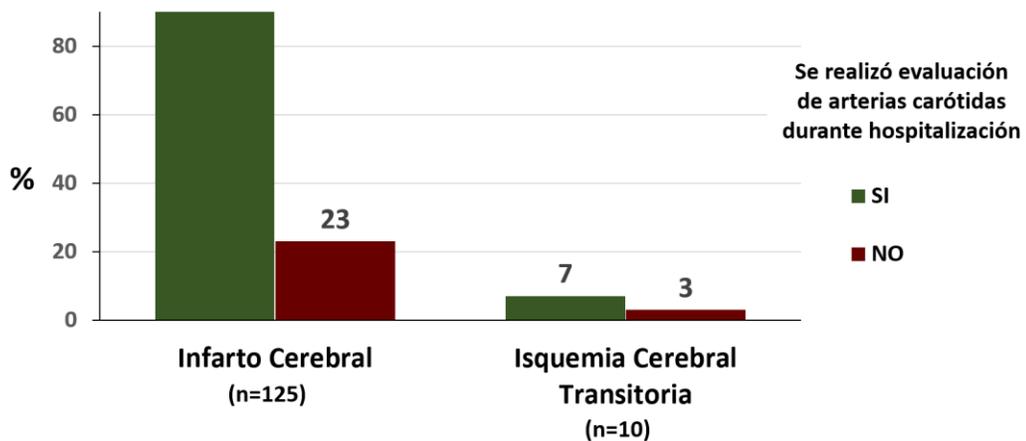
Respecto a la prevalencia de fibrilación auricular en pacientes con infarto cerebral agudo, la **Figura 11** esquematiza los porcentajes en relación con el diagnóstico, puede observarse que un 44% de los pacientes son anticoagulados de forma oral al egreso, resalta que en su mayoría a través de anticoagulantes directos.

**Figura 11. Prevalencia de fibrilación auricular (%)**



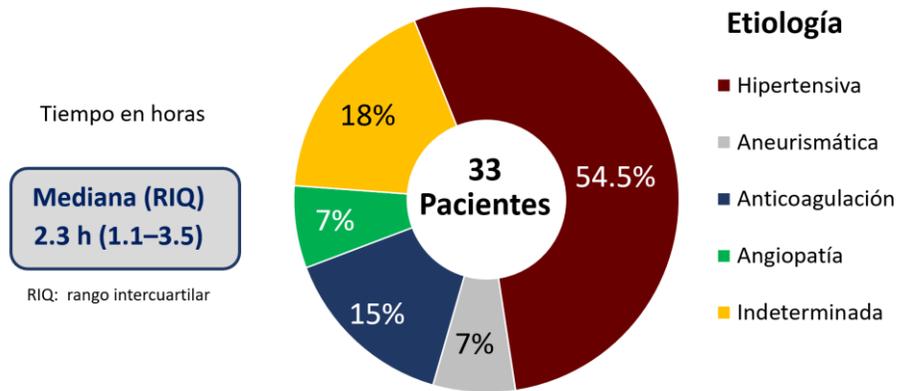
La **Figura 12** permite observar que el 81% de los pacientes con EVC de tipo isquémico (AIS y AIT) son evaluados mediante ultrasonografía Doppler carotídeo durante su hospitalización.

**Figura 12. Evaluación de arterias carótidas extracraneales durante la hospitalización mediante ultrasonografía Doppler.**



En relación con la etiología de la hemorragia intracerebral la **Figura 13** ilustra que la causa más importante continúa siendo la hipertensiva, por otra parte, se puede observar que el tiempo de arribo de estos pacientes es menor en relación con las causas isquémicas.

Figura 13. Etiología de la Hemorragia intracerebral ( n=33)



## 6. DISCUSIÓN

En el presente estudio desarrollado en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”, se identificaron deficiencias en la atención de la EVC que representan áreas de oportunidad, así como un reto para la implementación de iniciativas de salud a largo plazo, las cuales incluyen disponibilidad de neuroimagen, códigos “EVC”, implementación de unidades para la “EVC” y capacitación sobre el uso de trombólisis intravenosa. La media de puntaje en la escala de NIHSS en pacientes con infarto cerebral fue de 9 puntos (RIC 5-14) pero solamente un 19.2% de los pacientes recibieron terapia de perfusión con tPA IV, a pesar de que el 52% de los pacientes acudieron al Instituto en un tiempo igual o menor a 4.5 horas, y un 21% de los pacientes acudieron en un tiempo de entre 4.5 y 9 horas, grupo en el cual solo un 14.2% de los pacientes recibieron tratamiento con tPA IV. No obstante, al someter estos datos a comparación con un estudio multicéntrico reciente en el país y con estudios previos(13) en el que el porcentaje de trombólisis fue de entre 1-3.6 %, puede observarse que, si bien aún se cuenta con tasas bajas de trombólisis, se ha mejorado sustancialmente respecto a décadas previas y en relación con otros centros hospitalarios del país (10). Una de las posibilidades respecto a ello es la mayor disponibilidad de estudios de neuroimagen, en el presente estudio se observó que el 82% de los pacientes con diagnóstico de infarto cerebral tuvo acceso a un estudio de neuroimagen (TC) en la primera hora de su arribo a la Institución, cabe resaltar que, a pesar de ello, que el tiempo de administración de tPA IV fue mayor de 1 hora en el 60.9% de los casos. Por otra parte, se identificó que un porcentaje más alto de pacientes en nuestra población acudieron dentro de las primeras 4.5 horas de evolución y un 21 % adicional dentro de las primeras 9 horas, lo que incrementa el número de pacientes elegibles para tratamiento trombolítico. Respecto a la presencia de fibrilación auricular en los pacientes con infarto cerebral se observó una prevalencia de pacientes portadores ya diagnosticados del 20%, con una detección de nuevos casos en 4.8% de los pacientes, el 44% de los cuales recibieron anticoagulación oral a su egreso de la

Institución, que si bien es superior a la reportada en algunas investigaciones en las que alcanzan un 15%(14) aún se encuentra por debajo de lo estimado en Centros especializados en los que el porcentaje de anticoagulación alcanza hasta un 81.6% (15). Respecto a la realización de evaluación de arterias carótidas extracraneales durante la hospitalización mediante ultrasonografía Doppler, esta se realizó en el 82% de los pacientes con infarto isquémico y en el 70% de los pacientes con ataque isquémico transitorio, lo que probablemente se asocia a que se cuenta con la alta especialidad de neurología vascular en el presente Centro de atención.

Al analizar los 33 casos de pacientes con hemorragia intracerebral, puede observarse un tiempo de arribo más corto, con una mediana de 2.3 horas, encontrando al igual que en otras series que la etiología más frecuente, es la hipertensiva (54.5%).

Entre las limitaciones que pueden encontrarse en el presente estudio se encuentran es el número relativamente bajo de casos, particularmente en aquellos tipos de EVC menos frecuentes (hemorragia intracraneal, hemorragia subaracnoidea, TVC, AIT), sin embargo es trascendental mencionar que el registro meticuloso de los casos de EVC en la Institución permite detectar las deficiencias y poder corregirlas por lo que proporciona a esta Institución bases para el desarrollo de iniciativas destinadas a una atención más sistematizada y eficiente

## **7.CONCLUSIONES**

En el presente estudio realizado en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, se describieron las características demográficas así como el abordaje clínico-terapéutico y su relación con el desenlace funcional de los pacientes con EVC, En el cual se concluye que se cuenta con una población que acude más precozmente por atención médica, mejores tasas de trombólisis, acceso de estudios de imagen más tempranos así como mejor desenlace funcional, no obstante con múltiples áreas de oportunidad, principalmente en la reducción de tiempo hasta la intervención de reperusión e incremento de detección de factores de riesgo como la fibrilación auricular y su adecuado tratamiento.

## **8.REFERENCIAS**

1. Johnson CO, Nguyen M, Roth GA, Nichols E, Alam T, Abate D, et al. Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol.* 2019 May 1;18(5):439–58.
2. Nguyen TH, Gall S, Cadilhac DA, Nguyen H, Terry D, Pham BN, et al. Processes of Stroke Unit Care and Outcomes at Discharge in Vietnam: Findings from the Registry of Stroke Care Quality (RES-Q) in a Major Public Hospital. *Journal of Stroke Medicine.* 2019 Dec 30;2(2):119–27.

3. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*. 2014 Jan;383(9913):245–55.
4. Goodwin R. The ANGELS Initiative: More and better Stroke-ready hospitals across the globe. Vol. 2018, CNS. 2018.
5. Scott PA, Meurer WJ, Frederiksen SM, Kalbfleisch JD, Xu Z, Haan MN, et al. A multilevel intervention to increase community hospital use of alteplase for acute stroke (INSTINCT): a cluster-randomised controlled trial. *Lancet Neurol*. 2013 Feb;12(2):139–48.
6. Mikulík R, Caso V, Bornstein NM, Svobodová V, Pezzella FR, Grecu A, et al. Enhancing and accelerating stroke treatment in Eastern European region: Methods and achievement of the ESO EAST program. *Eur Stroke J*. 2020 Jun 20;5(2):204–12.
7. Cadilhac DA, Kim J, Lannin NA, Kapral MK, Schwamm LH, Dennis MS, et al. National stroke registries for monitoring and improving the quality of hospital care: A systematic review. *International Journal of Stroke*. 2016 Jan 31;11(1):28–40.
8. ANGELS INITIATIVE [Internet]. [cited 2022 May 14]. Available from: [www.angels-initiative.com](http://www.angels-initiative.com), [angels-initiative.com](https://www.angels-initiative.com), <https://www.angels-initiative.com>
9. Hacke W, Brainin M, Caso V. Strategy and Achievements of the ANGELS Initiative around the world: The ANGELS Initiative: Improving Stroke Care in Asia Proceedings of the WSO-ANGELS.
10. Aguilar-Salas E, Rodríguez-Aquino G, García-Domínguez K, Garfias-Guzmán C, Hernández-Camarillo E, Oropeza-Bustos N, et al. Acute Stroke Care in Mexico City: The Hospital Phase of a Stroke Surveillance Study. *Brain Sci*. 2022 Jun 30;12(7):865.
11. Emberson J, Lees KR, Lyden P, Blackwell L, Albers G, Bluhmki E, et al. Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intravenous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: A meta-analysis of individual patient data from randomised trials. *The Lancet*. 2014 Nov 29;384(9958):1929–35.
12. Campbell BC v, Ma H, Ringleb PA, Parsons MW, Churilov L, Bendzus M, et al. Extending thrombolysis to 4·5–9 h and wake-up stroke using perfusion imaging: a systematic review and meta-analysis of individual patient data. *The Lancet*. 2019 Jul;394(10193):139–47.
13. Manejo agudo y pronóstico a un año en pacientes mexicanos con un primer infarto cerebral: resultados del estudio multicéntrico PREMIER. *Rev Neurol*. 2010;51((11)):641–9.
14. Ageno MD W, Ambrosini MD F, Nardo MD B, Imperiale MD D, Dentali MD F, Mera MD V, et al. Atrial Fibrillation and Antithrombotic Treatment in Italian Hospitalized Patients: A Prospective, Observational Study. *J Thromb Thrombolysis*. 2001;12(3):225–30.
15. Rowan SB, Bailey DN, Bublitz CE, Anderson RJ. Trends in Anticoagulation for Atrial Fibrillation in the U.S. *J Am Coll Cardiol*. 2007 Apr;49(14):1561–5.