

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**POSGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS**



**INFORME FINAL DE TESIS DE GRADUACION**

**PACIENTES CON EVENTO CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO CON  
CRITERIOS DE TROMBOLISIS ENDOVENOSA EN EL INSTITUTO  
SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL**

**PRESENTADO POR:**

**ZOBEIDA ARGENTINA FLORES DE GALEAS**

**ELISANDRO NICOLÁS SANDOVAL DUEÑAS**

**PARA OPTAR AL TITULO EN ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

**ASESOR DE TESIS:**

**DRA. SILVIA MENDOZA**

**SAN SALVADOR, EL SALVADOR, ENERO DE 2017**

## **INDICE**

Resumen.....	3
1. Introducción.....	5
2. Objetivos.....	11
3. Diseño y Métodos.....	12
4. Resultados.....	20
5. Discusión.....	29
6. Bibliografía.....	32
7. Anexos.....	35

## **RESUMEN**

El evento cerebrovascular isquémico se define como la presencia de síntomas neurológicos focales que persisten en un periodo de tiempo mayor a 24 horas, con evidencia por imagen de una lesión isquémica cerebral aguda. Este constituye una de las principales causas de morbimortalidad a nivel mundial con altos índices de año de vida perdidos.

Se ha demostrado que la asistencia y manejo de pacientes en el periodo agudo de un evento cerebro vascular isquémico en las primeras 4.5 horas puede a largo plazo, minimizar la injuria cerebral y preservar el adecuado funcionamiento cerebral y aminorar por tanto las complicaciones médicas agudas y el grado de discapacidad.

Entre las estrategias terapéuticas se ha observado que la trombolisis endovenosa con activador del plasminógeno tisular (rt-PA) ha mostrado beneficio en estos pacientes, estableciendo criterios de inclusión y exclusión para la utilización de dicho tratamiento; además de la utilización de escalas de valoración clínica como la escala NIHSS (National Institutes for Health Stroke Scale) escala que permite valorar la severidad del evento y el riesgo de hemorragia al realizar terapia trombolítica y la ASPECTS (The Alberta Stroke program early CT score), desarrollado para facilitar el reconocimiento temprano de la isquemia en la tomografía computarizada cerebral.

El objetivo de este estudio fue analizar el porcentaje de pacientes con evento cerebrovascular isquémico con criterios para administración de terapia trombolítica, utilizando las escalas pronósticas de NIHSS y ASPECT.

Estudio de tipo descriptivo y transversal. Se realizó la revisión de los expedientes de los pacientes atendidos en los servicios de medicina interna de los Hospitales Médico Quirúrgico y Hospital General ISSS, tomando una

muestra no probabilística de casos consecutivos de 80 pacientes con un intervalo de confianza del 95%.

Encontrando los siguientes resultados en cuanto al cumplimiento de criterios de inclusión para realizar trombolisis el 92.5% de pacientes no cumplió criterios, sólo un 7.5% los cumplía. (Tabla y gráfico 7).

En la aplicación de escalas de valoración clínica (NIHSS) para cumplimiento de trombolisis se evidenció que el 85% de pacientes tuvo una escala clínica entre 0 a 20 puntos, es decir un buen pronóstico para trombolisis; un 11.3% entre 21 a 25 puntos, con pronóstico reservado para trombolisis; un 2.5% una escala mayor a 25 puntos, con mal pronóstico para trombolisis (ver gráfico 8).

En cuanto a la escala de imagen (TAC cerebral) ASPECT el 60% de pacientes tuvo una escala mayor a 7 puntos lo que favorece un buen pronóstico al realizar trombolisis y un 15% de pacientes una escala entre 0 y 7 puntos, mal pronóstico para trombolisis (ver gráfico 9).

## 1. INTRODUCCIÓN

Por definición se reconoce un Evento Cerebrovascular Isquémico como la presencia de síntomas neurológicos focales que persisten en un período de tiempo mayor a 24 horas, con evidencia por imagen de una lesión isquémica cerebral aguda, relevante en pacientes en los que los síntomas desaparecen rápidamente.<sup>(3)</sup>

Constituye una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial, con altos índices de años de vida perdidos, La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2002 lo estimó como una importante causa de morbilidad con alrededor de 1/3 de un total de 15.3 millones de ECV alrededor del mundo.<sup>(4)</sup>

En el ISSS anualmente son ingresados 108 pacientes con diagnóstico de accidente cerebrovascular no especificado (CIE10:I64), registrándose un mínimo de 92 ingresos en 2013 y un máximo de 135 en 2014 (según Sistema Estadístico SES).

Actualmente, se ha demostrado que la asistencia y manejo de pacientes en el período agudo de un ECV (primeras cuatro horas) puede, a largo plazo, minimizar la injuria cerebral y tratar rápidamente complicaciones médicas agudas con el objetivo de preservar el adecuado funcionamiento cerebral y por tanto aminorar las complicaciones que se generan así como el grado de discapacidad.<sup>(5)</sup> Los objetivos del manejo inicial durante la fase aguda de un ECV isquémico comprenden:<sup>(6)</sup>

- Lograr estabilidad médica del paciente con particular atención en la vía aérea, respiración y circulación.
- Revertir rápidamente cualquier otra condición que pueda convertirse en un problema para el paciente.

- Determinar si el paciente con evento isquémico agudo es candidato a la terapia trombolítica
- Determinar la base fisiopatológica de los síntomas neurológicos del paciente.

De acuerdo a lo anterior, en las últimas décadas se ha hecho un gran esfuerzo en el desarrollo de estrategias terapéuticas potenciales que pudieran reducir el volumen de la lesión isquémica y mejorar el pronóstico funcional del paciente (7). Entre ellas el desarrollo de maniobras de recanalización en el infarto cerebral que ha seguido a la del desarrollo de fármacos activadores del plasminógeno (8).

De entre los estudios que evidenciaron el beneficio de la terapia trombolítica con activador del plasminógeno tisular (rt-PA) se mencionan el estudio prospectivo, aleatorizado, controlado frente a placebo por el NINDS (National Institute of Neurological Disorders and Stroke-PA) en 2007 (9). En este se observó un beneficio de la terapia con rt-PA intravenoso en aquellos pacientes con ECV isquémico cuando fue iniciado en las primeras tres horas de presentarse los síntomas (9). En comparación con los pacientes tratados con placebo, aquellos que recibieron terapia con rt-PA tuvieron un 30% más de probabilidad de tener mínima o ninguna discapacidad a los 3 meses. El tratamiento con rt-PA intravenoso se asoció con un aumento en las probabilidades de un resultado favorable (OR 1.9 IC 95% 1.2 a 2.9) (6). Este beneficio no se asoció con un aumento en la mortalidad (10). Se observó excelentes resultados en la funcionabilidad individual con el uso de rt-PA endovenoso versus un placebo, por incapacidad global (40% versus 28%), el resultado global (43% frente a 32%) las actividades de la vida diaria (53% versus 38%) y déficit neurológicos (34% frente a 20%), el beneficio fue similar un año después del evento. (6) El principal riesgo de tratamiento con rt-PA intravenoso según el NINDS rt-PA fue el deterioro neurológico asociado

temporalmente a hemorragia intracraneal que se produjo en el 6.4% de los pacientes tratados con rt-PA intravenoso y 0.6% de los pacientes que recibieron placebo. Sin embargo, la mortalidad en los dos grupos de tratamiento fue similar a los 3 meses (17 versus un 20%) y 1 año (24% frente a un 28%) <sup>(6)</sup>

A este se sumaron otros ensayos clínicos con alteplasa intravenosa que exploraron diferentes ventanas terapéuticas entre ellos el ECASS I, II y ATLANTIS que también reportaron resultados positivos en cuanto a un punto clave de diferencia en cuanto a muerte y dependencia. <sup>(9)</sup> Se observó principalmente en el ECASS II que el 54.3% de pacientes tratados con alteplasa, tuvieron una escala Rankin 0 a 2 puntos frente a un 46% de los tratados con placebo que suponía una diferencia absoluta de 8.3% ( $p=0.024$ ).

En un estudio randomizado realizado en Europa, con 421 pacientes en donde, 218 fueron tratados con rt-PA y 203 con placebo agrupados en intervalos horarios, donde el 10% fue tratado entre 3.0 y 3.5 horas, 46.8% entre 3.5 y 4 horas, 39.2% entre 4 y 4.5 horas. Se observó que 219 de los 418 pacientes en el grupo de alteplasa tenía un resultado favorable (52.4%) (Escala de Rankin de 0 a 1) y 182 de 403 pacientes (45.2%) presentó una mejoría absoluta de 7.2% (OR 1.34 IC 95% 1.02- 1.76, RR 1.16 IC 95%, 1.01 a 1.34).

Con el uso del rt-PA se propusieron criterios de inclusión y exclusión para la aplicación de trombolisis con alteplasa, reconocidos a nivel mundial y utilizado por las guías de manejo de Evento cerebrovascular isquémico <sup>(6)</sup>. (Ver figura 1 en anexos)

Además existen escalas de valoración estandarizadas y validadas a nivel mundial con sensibilidades y especificidades que las colocan como métodos fidedignos en la evaluación inicial de un paciente con un evento isquémico agudo. Dentro de ellas la escala NIHSS (National Institutes for Health Stroke

Scale) escala que permite valorar la severidad del evento y el riesgo de hemorragia al realizar terapia trombolítica (12)

La escala NIHSS permite determinar si un paciente es candidato a la terapia trombolítica entre 3 y 4.5 horas de inicio de los síntomas (13).

Además permite obtener un pronóstico del daño inicial de un paciente, y el esquema permite obtener un estimado del resultado funcional post evento con el objetivo de guiar en cuanto a toma de decisiones. Esta es una escala validada y estandarizada (13).

En el abordaje agudo, debe realizarse la correlación tomográfica, la sensibilidad de un CT no contrastado para valorar isquemia cerebral incrementa posterior a 24 horas (13). En una revisión de 15 estudios donde se realizaron TC cerebrales con seis horas de inicio del evento cerebrovascular encontró que la prevalencia de signos tempranos en el infarto cerebral fue del 61%, siendo estos signos los siguientes: (14) Hipoatenuación que involucra un tercio o más del territorio de la arteria cerebral media, Hipodensidad del núcleo lentiforme, Borramiento de los surcos corticales, Hipodensidad focal parenquimatosa, Pérdida del surco insular u hipodensidad de la fisura silviana, Hiperdensidad de los vasos largos ( signo de la arteria cerebral media), Pérdida de la diferenciación entre la sustancia gris y la sustancia blanca.

ASPECTS (The Alberta Stroke program early CT score), desarrollado para facilitar el reconocimiento temprano de la isquemia, debido a la dificultad conocida en la detección de este tipo de cambios. (14) Fue desarrollado para proporcionar un método sencillo y fiable para evaluar los cambios isquémicos en el TAC cerebral con el objetivo de identificar a los pacientes con ECV agudo con pocas probabilidades de hacer una recuperación independiente a pesar del tratamiento trombolítico (15)



Se calcula a partir de dos cortes de TAC axial estándar una a nivel del tálamo y de los ganglios basales y uno solo rostral a los ganglios basales, la puntuación divide el territorio de la Arteria Cerebral Media (ACM) en 3 regiones de interés; a las estructuras subcorticales se le asignan 3 puntos ( uno para el núcleo caudado, núcleo lenticular y cápsula Interna) y a nivel de la corteza se adjudican 7 puntos, cuatro de estos puntos vienen del corte de TAC axial a nivel de los ganglios basales, con un punto a nivel de la corteza insular y un punto para cada una de las regiones que se denominan M1,M2 y M3 (regiones anterior, posterior y lateral de la corteza irrigada por la ACM) <sup>(15)</sup>

Tres puntos que provienen de la TAC cortan justo rostral a los ganglios basales con un punto cada uno para M4, M5 y M6 (región anterior, lateral y posterior de la corteza ACM). <sup>(15,16)</sup>

Un punto se resta de un cambio isquémico precoz, por lo tanto una TAC normal tiene un valor de ASPECTS de 10 puntos, mientras que el cambio isquémico difuso en todo el territorio de la ACM le da un valor de cero. <sup>(15,16)</sup>

- ASPECTS se correlacionó inversamente con la gravedad del paciente.
- El valor promedio fue de 8 ASPECTS; un valor de 7 o menos se asoció con un fuerte aumento de la dependencia y de la muerte en tres meses.
- ASPECTS predijo el resultado funcional y hemorragia intracerebral sintomática, con una buena sensibilidad y especificidad para el resultado funcional (0,78 y 0,96) y para la HIC (0,90 y 0,61).
- La fiabilidad inter e intra-observador fue de bueno a excelente, la fiabilidad de la escala parece ser buena cuando se realiza en tiempo real. Y en otro estudio prospectivo de 100 pacientes con ictus isquémico agudo, la capacidad de detectar los cambios isquémicos tempranos por ASPECTS fue similar en TC sin contraste y las imágenes de difusión

Sin embargo, a pesar de que el manejo de estos pacientes se basa en guías internacionales validadas <sup>(1)</sup> y que desde hace más de 18 años se aprobó la terapia trombolítica endovenosa para el tratamiento; aún en la institución no se realiza de forma rutinaria.

El tema de trombolisis endovenosa sigue generando controversia sobre todo en cuanto al cumplimiento de criterios clínicos, imagenológicos y del tiempo de evolución del inicio del evento, ya que se ha demostrado también que dicha terapia puede provocar efectos adversos como son las hemorragias cerebrales, o en otros órganos, aún en nuestra institución se desconoce el perfil epidemiológico de los pacientes que consultan con eventos cerebrales isquémicos y si en realidad cumplieron con criterios de elegibilidad para recibir este tipo de terapia, por lo que también generó la interrogante en cuanto a si se beneficiarían con la aplicación de un trombolítico de acuerdo a criterios ya establecidos y validados, también de gran relevancia demostrar si en el caso particular de esta población de pacientes se presentó contraindicaciones para aplicación de dicho tratamiento.

## **2.OBJETIVOS.**

Objetivo primario.

Analizar el porcentaje de pacientes con evento cerebrovascular isquémico con criterios para administración de terapia trombolítica, utilizando las escalas pronósticas de NIHSS y ASPECT, que ingresaron a los Hospitales Médico Quirúrgico y General de ISSS en los meses de julio a diciembre de 2014.

Objetivos Secundarios.

- Caracterizar el perfil sociodemográfico de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de evento cerebrovascular isquémico.
- Determinar si el tiempo transcurrido entre el inicio de síntomas neurológicos y la intervención sanitaria era efectivo para la aplicación de trombolisis endovenosa.
- Valorar el pronóstico neurológico para aplicación de trombolisis endovenosa a través del uso de escala de NIHSS y ASPECT
- Identificar las contraindicaciones del uso de trombolisis endovenosa en los pacientes estudiados

Pregunta de investigación

¿Cuántos pacientes con diagnóstico de Evento cerebrovascular isquémico cumplieron criterios para aplicar trombolisis endovenosa?

### **3. DISEÑO Y MÉTODOS.**

Tipo de diseño

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal.

Población diana

Pacientes atendidos con eventos cerebro vascular isquémico entre julio a diciembre de 2014.

Población de estudio

Pacientes atendidos en los servicios de medicina interna de los Hospitales Médico Quirúrgico y Hospital General ISSS, con eventos cerebro vascular isquémico de julio a diciembre de 2014.

Muestra.

Para la toma de muestra se tomó en cuenta que esta patología se presenta al año con una frecuencia de aproximadamente 75 a 100 casos según SES. Se procedió utilizando la calculadora [www. Open epi .com](http://www.Openepi.com) obteniéndose:

### Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	100
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50% +/- 5
Límites de confianza como % de 100(absolute +/- %)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

#### Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

Intervalo Confianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	80
80%	63
90%	74
97%	83
99%	88
99.9%	92
99.99%	94

#### Ecuación

$$\text{Tamaño de la muestra } n = \frac{[EDFF * N * p(1-p)]}{[(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p))]}$$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor

En base a lo anterior y de acuerdo al diseño del estudio, ya que era un muestreo no probabilístico de casos consecutivos, se tomó en cuenta como una muestra con un intervalo de confianza del 95% que era de 80 pacientes que ingresaron en los servicios de medicina de los hospitales Médico Quirúrgico y General de ISSS en los meses de julio a diciembre de 2014.

Descripción de la población de estudio:

Se tomó en cuenta a todos aquellos pacientes que cumplieron criterios de inclusión para evento cerebrovascular que ingresaron en los servicios de hospitalización de medicina interna del Hospital Médico Quirúrgico y Hospital General del ISSS, con eventos cerebro vascular isquémico de julio a diciembre 2014.

Criterios de inclusión:

- Ambos sexos
- Pacientes mayores de 18 años.
- Diagnóstico de evento cerebrovascular isquémico
- Pacientes a quienes se les clasificó para poder optar por trombolisis endovenosa
  - ✓ Antecedentes de no haber presentado eventos cerebrovasculares o traumatismo craneal en los tres meses anteriores
  - ✓ No antecedente de hemorragia intracraneal en los 3 meses previos
  - ✓ No haber tenido cirugías mayores en los últimos 14 días
  - ✓ No sangrado gastrointestinal o de vías urinarias en los últimos 21 días
  - ✓ No antecedente de infarto al miocardio en los tres meses anteriores
  - ✓ No haber realizado punción arterial en un sitio no compresible en los último siete días
  - ✓ No estén usando dabigatran en las 48 horas antes de la aparición del evento cerebrovascular
  - ✓ Que al examen clínico revisado en expediente no haya evidencia de hallazgos como resolución espontanea de los síntomas, signos neurológicos menores y aislados, convulsiones, síntomas que sugieran hemorragia subaracnoidea, elevación de la presión arterial sistólica igual o mayor de 185 mmHg y presión arterial diastólica mayor o igual a 110 mmHg o hallazgos de sangrado activo o trauma agudo al examen físico.

Criterios de exclusión:

- Pacientes embarazadas
- Pacientes a los que no se les pudo realizar tomografía computarizada cerebral diagnóstica
- Pacientes que presenten hallazgos clínicos de evento cerebrovascular que no correlacionen con los hallazgos tomográficos iniciales (no se documente signos tempranos de isquemia o áreas hipodensas).
- Diagnóstico de ataque isquémico transitorio.
- TAC cerebral que demuestre otras enfermedades.
- Que se le haya realizado trombolisis endovenosa al paciente como parte del tratamiento del evento cerebrovascular

Método de muestreo.

Muestreo no probabilístico de casos consecutivos

Procedencia de los sujetos.

Pacientes que ingresaron a los servicios de Medicina Interna de los Hospitales Médico Quirúrgico y Hospital General (que son los hospitales de referencia de tercer nivel del ISSS que atiende a estos pacientes) durante el período de julio a diciembre de 2014 y se les diagnóstico evento cerebrovascular.

Método de recogida de datos

Posterior a la autorización de protocolo por el comité de ética institucional se procedió a solicitar mediante falsos los expedientes de pacientes ingresados en dicho período de tiempo, luego se realizó la revisión del expediente clínico de cada paciente, identificando en la historia clínica los hallazgos sociodemográficos, los tiempos transcurridos desde el inicio de los síntomas

neurológicos y la intervención sanitaria además de la revisión de antecedentes de eventos cerebrovasculares o traumatismo craneal en los tres meses anteriores, hemorragia intracraneal, cirugías mayores en los últimos 14 días, sangrado gastrointestinal o de vías urinarias en los últimos 21 días, infarto al miocardio en los tres meses anteriores, punción arterial en un sitio no compresible en los último siete días, uso de dabigatran en las 48 horas antes de la aparición del evento cerebrovascular asimismo hallazgos clínicos tales como resolución espontanea de los síntomas, signos neurológicos menores y aislados, convulsiones, síntomas que sugieran hemorragia subaracnoidea, elevación de la presión arterial sistólica igual o mayor de 185 mmHg y presión arterial diastólica mayor o igual a 110 mmHg y hallazgos de sangrado activo o trauma agudo al examen físico. En cuanto a exámenes de laboratorio se revisó conteo de plaquetas, nivel de glucosa y tiempos de coagulación. Con respecto a revisión de exámenes de gabinete se realizó la revisión de la escala ASPECT de tomografía cerebral que se completó con la ayuda del médico interconsultante neurólogo y radiólogo durante el ingreso del paciente además de la revisión de la escala NIHSS (si se había logrado documentar).



## VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	MEDICIÓN DE LA VARIABLE	REGISTRO DE LA VARIABLE
<b>Evento cerebrovascular isquémico</b>	Déficit neurológico focal que se persiste en un tiempo mayor de 24 h con evidencia de lesión hipodensa o signos tempranos según escala ASPECT en TAC cerebral	Cualitativa nominal	Signos clínicos y hallazgos tomográficos	Instrumento de recolección de datos
<b>Sexo</b>	Condición de masculino o femenino	Cualitativa nominal	Femenino Masculino	Instrumento de recolección de datos
<b>Edad</b>	Período en que se considera arbitrariamente dividida la vida humana	Cuantitativa continua	Años	Instrumento de recolección de datos
<b>Comorbilidades:</b> <b>Diabetes mellitus</b> <b>Hipertensión arterial</b> <b>Dislipidemia</b> <b>Arritmia cardíaca</b>	Glucosa en ayunas plasmática > o igual a 126 mg/dL o glucosa plasmática > o igual a 200 mg/dL 2 h posterior a toma de 75 g de carbohidratos o pacientes con síntomas de hiperglicemia o crisis hiperglicémica con glucosa plasmática al azar > o igual a 200 mg/dL  PAS > o igual a 140 mmHg o PAD > o igual a 90 mmHg  Niveles de lípidos  Colesterol total > 200 mg/dL  LDL >100 mg/dL  HDL < 40 mg/dL  Triglicéridos > 150 mg/dL  Cualquier alteración del ritmo cardíaco	Cualitativa nominal	Si  No	Instrumento de recolección de datos

<b>Antecedentes personales:</b>  <b>Tabaquismo</b>  <b>Etilismo</b>	Adicción al tabaco y/o exposición involuntaria al humo de tabaco.  Adicción al alcohol y/o uso de bebidas alcohólicas	Cualitativa nominal	Si  No	Instrumento de recolección de datos
<b>Tiempo de evolución</b>	Tiempo desde el que presenta síntomas	Cuantitativa continua	Horas	Instrumento de recolección de datos
<b>Trombolisis endovenosa</b>	Uso de trombolítico alteplasa a infusión de 0.9 mg/kg(dosis máxima 90 mg) en 60 min con 10 % de la dosis en bolus en 1 min	Cualitativa nominal	Si  No	Instrumento de recolección de datos

Entrada y gestión informática de los datos.

Posterior a la obtención de datos en el instrumento de recolección se procedió a generar una matriz de datos en la hoja electrónica de Excel y se realizó el procesamiento de los datos por los doctores Zobeida Argentina Flores de Galeas y Elisandro Nicolás Sandoval Dueñas.

Estrategia de análisis.

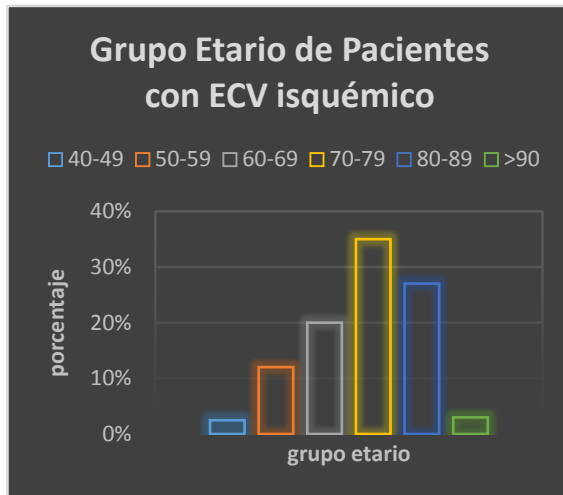
Se realizó un análisis a través de porcentajes y frecuencias, tomando en cuenta datos sociodemográficos, parámetros clínicos de evento cerebrovascular tales como desviación de rasgos faciales, disartria y/o afasia y déficit motor, además los tiempos de evolución desde iniciados los síntomas e ingreso a emergencia hasta la toma del TAC cerebral, comorbilidades y hábitos asociados a ACV isquémico, los criterios de trombolisis y las puntuaciones de las escalas NIHSS y ASPECT, todo ello a través de tablas de porcentaje y frecuencia elaboradas en la hoja de cálculo de EXCEL

#### 4. RESULTADOS.

##### 1. Datos sociodemográficos. Pacientes con ECV isquémico según grupo etario

**Tabla 1.** Grupo etario de pacientes con ECV isquémico

grupo etario	n° de pacientes	porcentaje
40-49	2	3%
50-59	10	12%
60-69	16	20%
70-79	28	35%
80-89	22	27%
>90	2	3%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

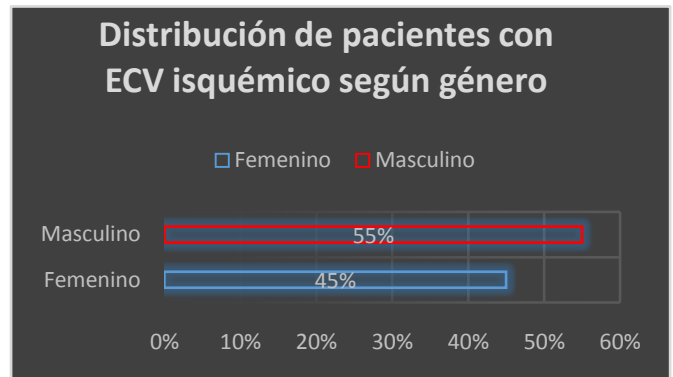


Fuente. Ficha de recolección de información de Expedientes clínicos: Aplicabilidad de trombolisis endovenosa en pacientes con Evento Cerebrovascular Isquémico en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (Julio a diciembre 2014).

## 2. Datos sociodemográficos. Pacientes con ECV isquémico según género

**Tabla 2.** Distribución de pacientes con ECV isquémico según género

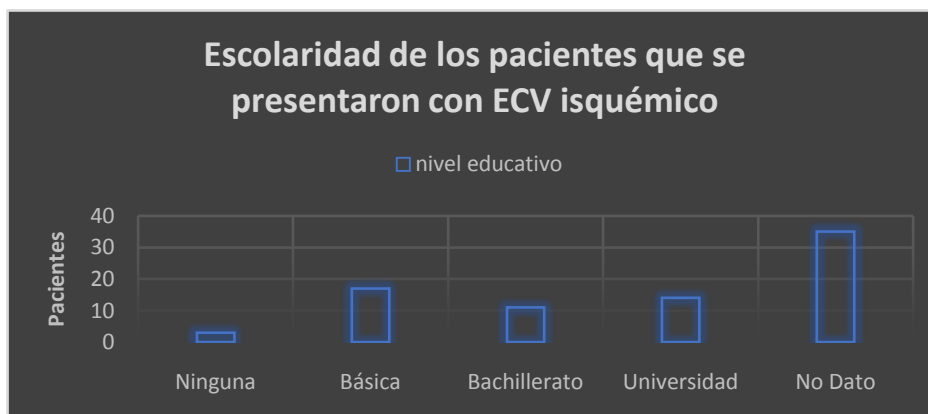
Género	n° de pacientes	porcentaje
Femenino	36	45%
Masculino	44	55%
Total	80	100%



Fuente. Ficha de recolección de información de Expedientes clínicos: Aplicabilidad de trombolisis endovenosa en pacientes con Evento Cerebrovascular Isquémico en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (Julio a diciembre 2014).

## 3. Datos sociodemográficos. Distribución de pacientes con ECV isquémico de acuerdo a escolaridad

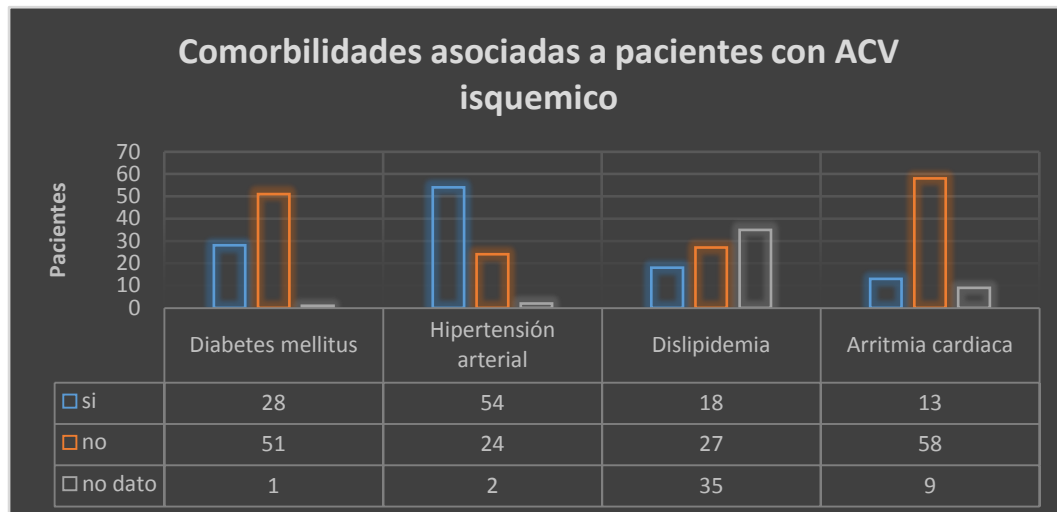
**Gráfico 3.** Distribución de pacientes con ECV isquémico según escolaridad.



Fuente. Ficha de recolección de información de Expedientes clínicos: Aplicabilidad de trombolisis endovenosa en pacientes con Evento Cerebrovascular Isquémico en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (Julio a diciembre 2014).

4. Comorbilidades asociadas en pacientes que consultaron con ECV isquémico

**Gráfico 4.** Comorbilidades asociadas a pacientes con ACV isquémico



Fuente. Ficha de recolección de información de Expedientes clínicos: Aplicabilidad de trombolisis endovenosa en pacientes con Evento Cerebrovascular Isquémico en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (Julio a diciembre 2014).

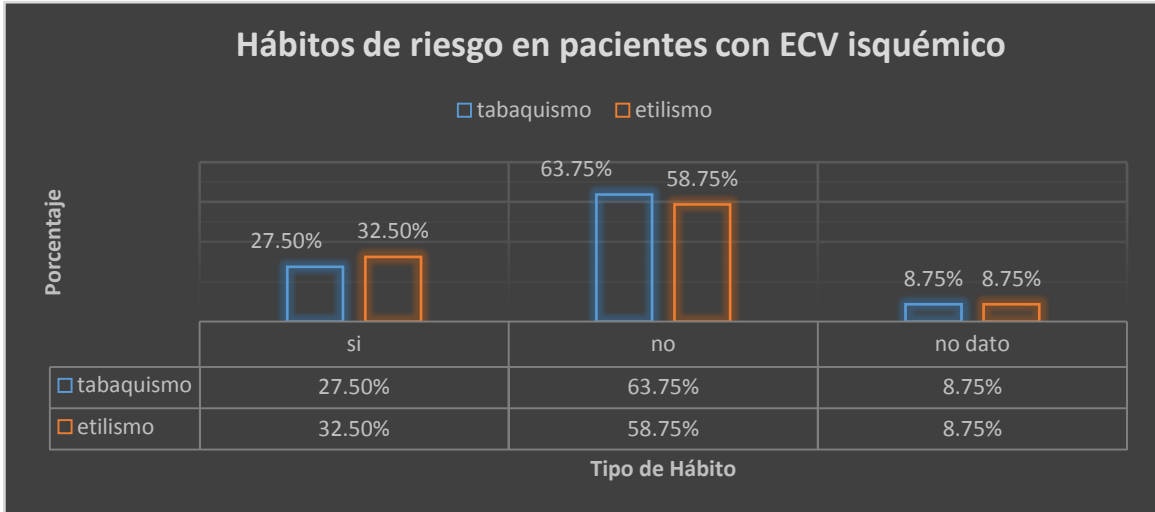
5. Hábitos de riesgo relacionados en pacientes con EVC isquémico.

**Tabla 5.** Hábitos de riesgo relacionados en pacientes con ECV isquémico.

Hábitos	Tabaquismo	tabaquismo	Etilismo	etilismo
<b>Si</b>	22	27.50%	26	32.50%
<b>No</b>	51	63.75%	47	58.75%
<b>no dato</b>	7	8.75%	7	8.75%
<b>Total</b>	80	100.00%	80	100%

Fuente. Ficha de recolección de información de Expedientes clínicos: Aplicabilidad de trombolisis endovenosa en pacientes con Evento Cerebrovascular Isquémico en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (Julio a diciembre 2014).

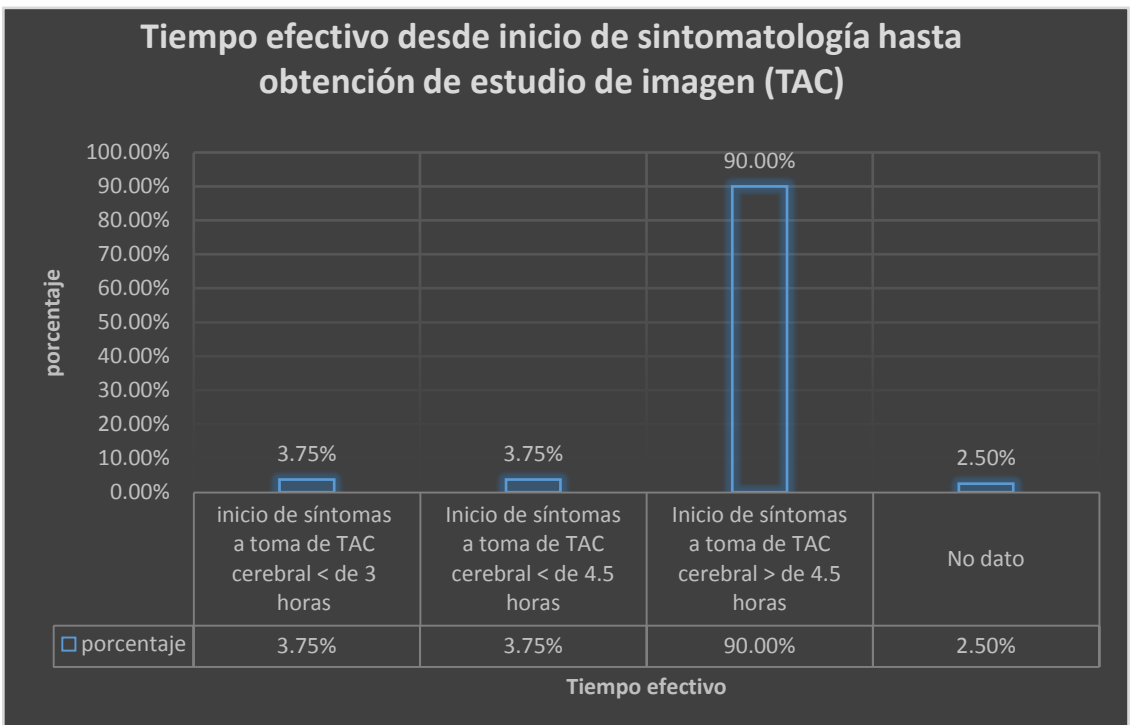
**Gráfico 5.** Hábitos de riesgo relacionados en pacientes con ECV isquémico.

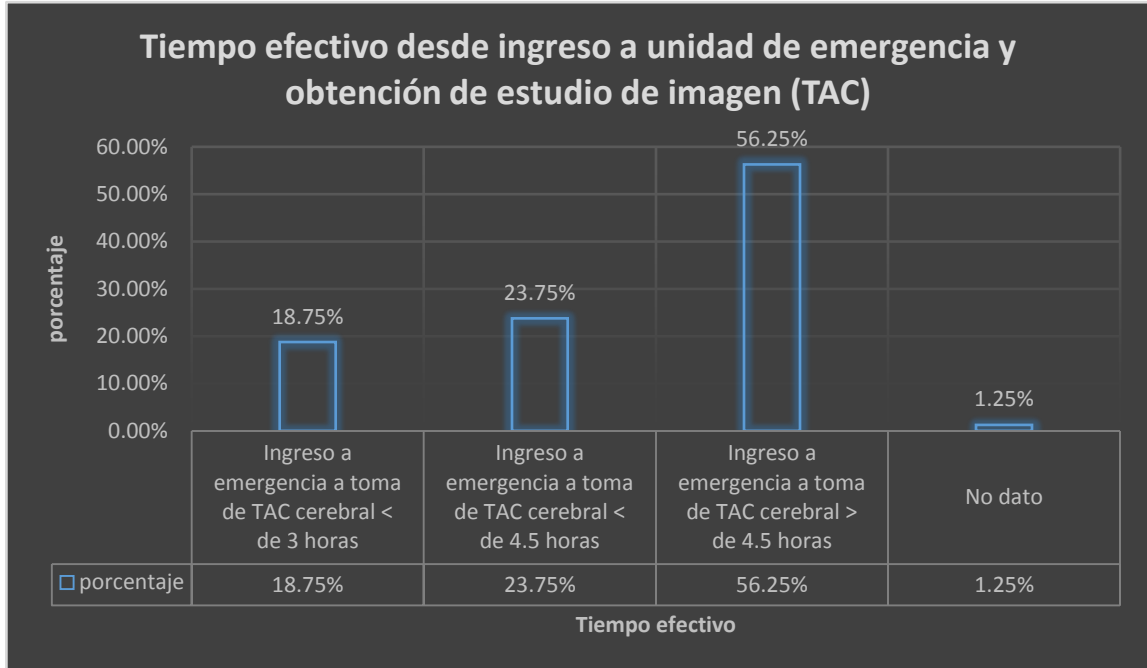


Fuente. Ficha de recolección de información de Expedientes clínicos: Aplicabilidad de trombolisis endovenosa en pacientes con Evento Cerebrovascular Isquémico en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (Julio a diciembre 2014).

6. Tiempo efectivo entre inicio de sintomatología y toma de TAC cerebral y tiempo efectivo desde ingreso a Unidad de emergencia y toma de TAC cerebral.

**Gráfico 6.** Tiempo efectivo entre inicio de sintomatología y toma de TAC cerebral y tiempo efectivo desde ingreso a Unidad de emergencia y toma de TAC cerebral





Fuente. Ficha de recolección de información de Expedientes clínicos: Aplicabilidad de trombolisis endovenosa en pacientes con Evento Cerebrovascular Isquémico en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (Julio a diciembre 2014).

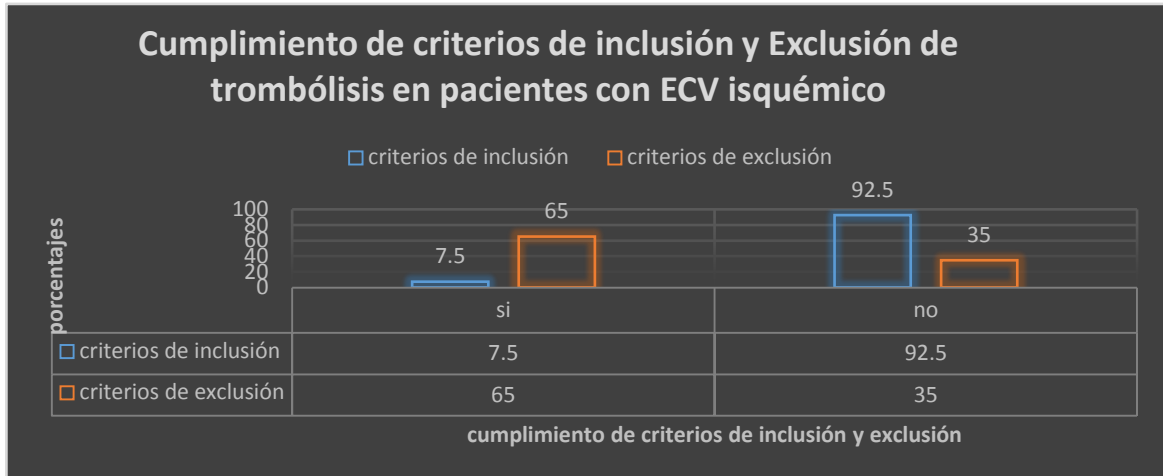
### 7. Cumplimiento de criterios de inclusión y exclusión para trombolisis en pacientes con ECV isquémico.

**Tabla 7.** Cumplimiento de criterios de inclusión y exclusión para trombolisis.

critérios de trombolisis	critérios de inclusión	critérios de inclusión	critérios de exclusión	critérios de exclusión
<b>Si</b>	6	7.50%	52	65.00%
<b>No</b>	74	92.50%	28	35.00%
	80	100%	80	100%



**Gráfica 7.** Cumplimiento de criterios de inclusión exclusión para trombolisis en pacientes con ECV isquémico



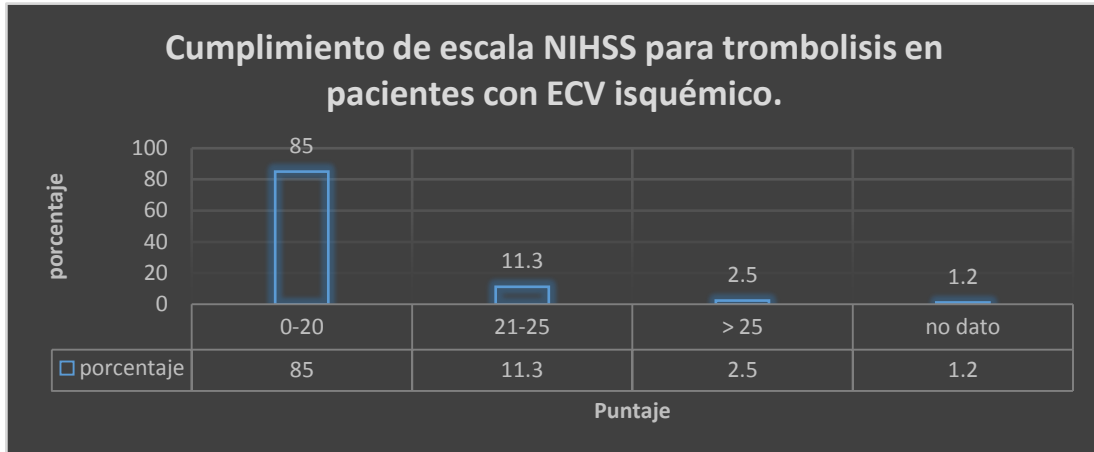
Fuente. Ficha de recolección de información de Expedientes clínicos: Aplicabilidad de trombolisis endovenosa en pacientes con Evento Cerebrovascular Isquémico en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (Julio a diciembre 2014).

#### 8. Cumplimiento de Escala NIHSS para trombolisis en pacientes con ECV isquémico

**Tabla 8.** Cumplimiento de Escala NIHSS en pacientes con ECV isquémico

Escala NIHSS puntaje	pacientes	Porcentaje
0-20	68	85.00%
21-25	9	11.30%
> 25	2	2.50%
no dato	1	1.20%
<b>total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 8.** Cumplimiento de Escala NIHSS en pacientes con ECV isquémico



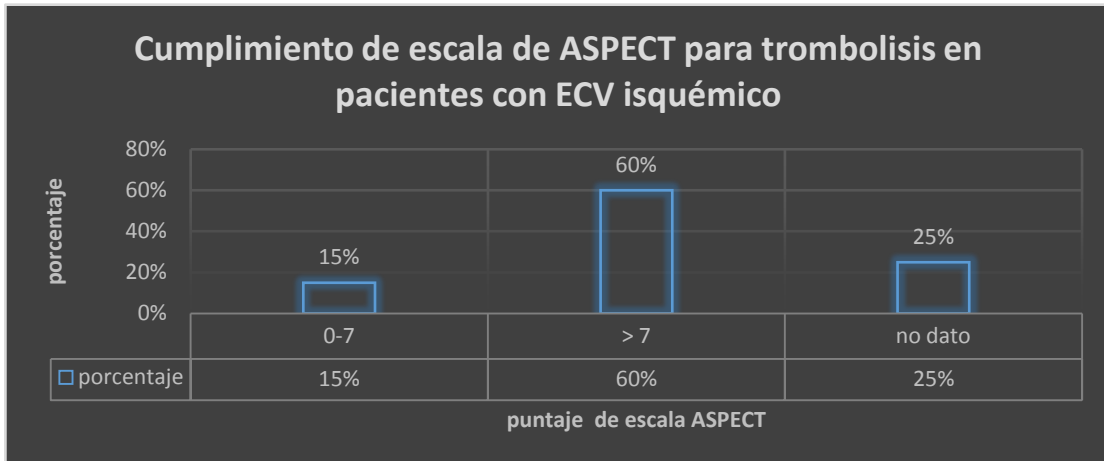
Fuente. Ficha de recolección de información de Expedientes clínicos: Aplicabilidad de trombolisis endovenosa en pacientes con Evento Cerebrovascular Isquémico en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (Julio a diciembre 2014).

9. Cumplimiento de Escala ASPECT para trombolisis en pacientes con ECV isquémico

**Tabla 9.** Cumplimiento de Escala ASPECT en pacientes con ECV isquémico

Puntaje ASPECT	pacientes	porcentaje
0-7	12	15%
> 7	48	60%
no dato	20	25%
<b>total</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 9.** Cumplimiento de Escala ASPECT en pacientes con ECV isquémico



Fuente. Ficha de recolección de información de Expedientes clínicos: Aplicabilidad de trombolisis endovenosa en pacientes con Evento Cerebrovascular Isquémico en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. (Julio a diciembre 2014).

## RESULTADOS.

Se incluyeron en este estudio a 80 pacientes que ingresaron en los servicios de medicina interna, del Hospital Médico Quirúrgico y Hospital General de ISSS en los meses de julio a diciembre de 2014 bajo diagnóstico de evento cerebrovascular isquémico obteniéndose los siguientes resultados:

En cuanto a la caracterización sociodemográfica, la distribución de pacientes de acuerdo a grupo etario comprendió en su mayoría a aquellos en la octava y novena década de la vida correspondiendo a estos grupos el 35 y 27% respectivamente (tabla y gráfico 1), correspondiendo estos grupos al 62% del total de pacientes.

Con respecto a su distribución de acuerdo a sexo, reportó un 55% para el sexo masculino y un 45% para el sexo femenino (tabla y gráfico 2).

La distribución de pacientes consultantes de acuerdo a escolaridad, pacientes con diferentes grados de escolaridad, predominantemente básica, sin embargo, del total de pacientes en 35 de ellos no se logró obtener dato del grado de escolaridad (tabla y gráfico 3).

Las comorbilidades asociadas principalmente al riesgo cardiovascular de presentar evento cerebrovascular isquémico se reportaron en orden de frecuencia como hipertensión arterial (54 pacientes), diabetes mellitus (28 pacientes), dislipidemia (18 pacientes) y arritmias cardiacas (13 pacientes) (tabla y gráfico 4)

Los hábitos de riesgo asociados, se reportaron como tabaquismo presentándose en un 27.5% y etilismo en un 32.5%, un 63.75% se reportaron como no tabaquistas, un 58.75% como no etilistas mientras que en un 8.75% se reportó como no dato (ver gráfico 5).

En cuanto al cumplimiento de criterios de inclusión para realizar trombolisis el 92.5% de pacientes no cumplió criterios, sólo un 7.5% los cumplía, mientras que un 65% si cumplía 1 o más criterios de exclusión. (Tabla y gráfico 7).

En la aplicación de escalas de valoración clínica (NIHSS) y de imagen (ASPECT) para cumplimiento de trombolisis se evidenció que el 85% de pacientes tuvo una escala clínica entre 0 a 20 puntos, un 11.3% entre 21 a 25 puntos, un 2.5% una escala mayor a 25 puntos y sólo en un 1.2% de pacientes no se obtuvo una escala de NIHSS valorable, reportándose como no dato (ver gráfico 8). En cuanto a la escala de imagen (TAC cerebral) ASPECT el 60% de pacientes tuvo una escala mayor a 7 puntos y un 15% de pacientes una escala entre 0 y 7 puntos, sin embargo, se obtuvo un margen mayor de pacientes en los que no fue valorable la escala con un 25% que se reportaron como no dato (ver gráfico 9).

## **5.DISCUSIÓN DE RESULTADOS.**

Como se describió al inicio de este estudio, el evento cerebrovascular isquémico (ECV) es una causa de comorbilidad importante a nivel mundial y de la asistencia y manejo oportuno de un evento agudo, depende a largo plazo el minimizar la injuria cerebral y tratar complicaciones médicas en los pacientes que puedan generar algún grado de discapacidad. En este contexto, se analizó los datos obtenidos, a través de lo que se determinó qué porcentaje de los pacientes estudiados cumplieron criterios para recibir terapia trombolítica a través de valoración de las escalas pronósticas validadas en guías internacionales (NIHSS y ASPECT).

Es importante mencionar, que dentro de la caracterización sociodemográfica de la población los datos obtenidos por este estudio guardan correlación con los datos epidemiológicos aportados por la literatura. Encontrándose para este estudio una mayor prevalencia entre la octava y novena década de la vida, con predominancia por el sexo masculino, que ha sido descrito por la literatura en mayor proporción de riesgo cardiovascular sobre el sexo femenino. En cuanto a las comorbilidades asociadas igualmente el presente estudio corroboró los datos epidemiológicos mundiales, encontrándose predominancia en orden de frecuencia en hipertensión arterial, luego diabetes mellitus, trastornos asociados a dislipidemia y arritmias cardíacas.

Un dato interesante en la población estudiada fue que en su mayor porcentaje no habían presentado los hábitos de riesgo relacionados. Sin embargo, el porcentaje de aquellos con hábito de riesgo fue relevante.

Uno de los factores objeto de nuestro estudio, fue demostrar si el tiempo entre el inicio de sintomatología y consulta en un centro hospitalario, así como la obtención del estudio tomográfico fue efectivo para el manejo trombolítico en los pacientes, encontrándose que muy pocos pacientes cumplieron un tiempo

efectivo para su realización, este se convirtió en uno de los principales factores que contraindicó la trombolisis.

En cuanto a la valoración pronóstica de acuerdo a escalas, en la aplicación de escala NIHSS, de acuerdo a guías internacionales, la mayor parte de pacientes (85%) tuvieron una escala entre 0 y 20 puntos lo cual correlaciona con un buen pronóstico para la realización de una terapia trombolítica, sólo un 11.3% tuvieron una escala de 21 a 25 puntos con un pronóstico reservado para realizar dicha terapia y un 2.5% sobrepasaron la escala en más de 25 puntos por lo que fueron catalogados como de mal pronóstico para realizar la terapia.

Por otro lado, la escala tomográfica, ASPECT definió a aquellos de buen pronóstico a los que cumplían con más de 7 puntos, encontrándose un 60% de pacientes en este rango, mientras que aquellos de mal pronóstico se encontraban entre 0 y 7 puntos, sin embargo, en un 25% de los expedientes realizados, no se obtuvo un dato favorable, ya que no estaba descrito.

Algo que debe tomarse en cuenta en el análisis de estos datos es que la valoración integral de un paciente candidato a trombolisis es de suma importancia, si bien las escalas pronósticas pueden ayudarnos a definir en cierta medida si un paciente se beneficiaría de la terapia, los demás criterios de inclusión y exclusión así como la determinación del criterio tiempo son prominentes en la toma de dicha decisión; por ello se determinó cuántos de estos pacientes cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión clínicos (descritos en introducción), encontrándose que sólo un 7.5% de estos cumplía con los de inclusión mientras que el 65% tenía 1 o más criterios para ser excluido en la realización de la terapia, por lo que la decisión de realizar dicha terapia se vuelve mayormente objetiva al tomar en cuenta los criterios de forma global.

Finalmente, los criterios de contraindicación de trombolisis en el presente estudio fueron: el tiempo efectivo para la realización de la terapia a partir del inicio de la sintomatología, edad, el cumplimiento de criterios de exclusión y en algunos la determinación de escalas de NIHSS y ASPECT que reportaran un pronóstico reservado o malo de realizar dicha terapia.

Por todo lo anterior se recomienda a la institución realizar campañas de educación sobre ECV para disminuir el tiempo de consulta de los pacientes al presentar síntomas y de esta forma brindar el tratamiento oportuno y disminuir complicaciones.

## 6.BIBLIOGRAFIA

1. Powers WJ, Derdeyn CP, Biller J, Coffey CS, Hoh BL, Jauch EC, et al. 2015 AHA/ASA Focused Update of the 2013 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke Regarding Endovascular Treatment A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 29 de junio de 2015.
2. Feigin VL, Lawes CM, Bennett DA, Anderson CS. Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. *The Lancet Neurology*. enero de 2003;2(1):43-53.
3. Sacco RL, Adams R, Albers G, Alberts MJ, Benavente O, Furie K, et al. Guidelines for Prevention of Stroke in Patients With Ischemic Stroke or Transient Ischemic Attack A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association Council on Stroke: Co-Sponsored by the Council on Cardiovascular Radiology and Intervention: The American Academy of Neurology affirms the value of this guideline. *Stroke*. 2 de enero de 2006; 37(2):577-617.
4. Thorvaldsen P, Kuulasmaa K, Rajakangas A-M, Rastenyte D, Sarti C, Wilhelmsen L. Stroke Trends in the WHO MONICA Project. *Stroke*. 3 de enero de 1997;28(3):500-6.
5. Mar J, Arrospide A, Begiristain JM, Larrañaga I, Elosegui E, Oliva-Moreno J. The impact of acquired brain damage in terms of epidemiology, economics and loss in quality of life. *BMC Neurology*. 18 de abril de 2011;11(1):46.



6. Jauch EC, Saver JL, Adams HP, Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 1 de marzo de 2013;44(3):870-947.
7. Kidwell CS, Liebeskind DS, Starkman S, Saver JL. Trends in Acute Ischemic Stroke Trials Through the 20th Century. *Stroke*. 6 de enero de 2001;32(6):1349-59.
8. Del Zoppo GJ. Thrombolysis: from the experimental findings to the clinical practice. *CerebrovascDis*. 2004;17Suppl 1:144-52.
9. Carneado-Ruiz J, Saver JL. [Alteplase treatment for acute stroke 2007: an effective therapeutic option at our disposal]. *RevNeurol*. 1 de julio de 2007;45(1):42-52.
10. Hacke W, Kaste M, Fieschi C, von Kummer R, Davalos A, Meier D, et al. Randomised double-blind placebo-controlled trial of thrombolytic therapy with intravenous alteplase in acute ischaemic stroke (ECASS II). Second European-Australasian Acute Stroke Study Investigators. *Lancet*. 17 de octubre de 1998;352(9136):1245-51.
11. Tratamiento con alteplasa en el infarto cerebral agudo 2007: una opción terapéutica efectiva a nuestro alcance - *Revista de Neurología*. [citado 18 de julio de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.revneurolog.com/>
12. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, et al. Thrombolysis with Alteplase 3 to 4.5 Hours after Acute Ischemic Stroke. *New England Journal of Medicine*. 2008;359(13):1317-29.

13. Jauch EC, Cucchiara B, Adeoye O, Meurer W, Brice J, Chan YY-F, et al. Part 11: adult stroke: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2 de noviembre de 2010;122(18 Suppl 3):S818-828.
14. Wardlaw JM, Mielke O. Early Signs of Brain Infarction at CT: Observer Reliability and Outcome after Thrombolytic Treatment—Systematic Review. *Radiology*. 1 de mayo de 2005;235(2):444-53.
15. Lev MH, Farkas J, Gemmete JJ, Hossain ST, Hunter GJ, Koroshetz WJ, et al. Acute Stroke: Improved Nonenhanced CT Detection—Benefits of Soft-Copy Interpretation by Using Variable Window Width and Center Level Settings. *Radiology*. 1 de octubre de 1999;213(1):150-5.
16. Barber PA, Demchuk AM, Zhang J, Buchan AM. Validity and reliability of a quantitative computed tomography score in predicting outcome of hyperacute stroke before thrombolytic therapy. *The Lancet*. mayo de 2000;355(9216):1670-4.
17. Pexman JH, Barber PA, Hill MD, Sevick RJ, Demchuk AM, Hudon ME, et al. Use of the Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) for assessing CT scans in patients with acute stroke. *AJNR Am J Neuroradiol*. septiembre de 2001;22(8):1534-42.
18. Demchuk AM, Hill MD, Barber PA, Silver B, Patel SC, Levine SR. Importance of Early Ischemic Computed Tomography Changes Using ASPECTS in NINDS rtPA Stroke Study. *Stroke*. 10 de enero de 2005;36(10):2110-5.

## 7. ANEXOS

### ANEXO 1

<p><b>Tabla 1.</b> Características de inclusión y exclusión de pacientes con Evento cerebrovascular isquémico que podrían ser tratados con rTPA IV dentro de 3 horas de inicio de los síntomas (2)</p>	<p>Sangrado Interno activo</p> <p>Diátesis hemorrágica aguda, incluyendo pero no limitado a</p> <p>Conteo de plaquetas &lt; 100000 por mm<sup>3</sup></p> <p>Recepción de heparina en las 48 horas previas resultando en un TTPa mayor que el límite superior que la normalidad</p> <p>Uso corriente de anticoagulante con INR &gt; 1.7 o TP &gt; 15 seg.</p> <p>Uso corriente de inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa con test de laboratorio de alta sensibilidad ( como un TTPa, INR, conteo de plaquetas, ECT, TT, o ensayos de actividad de factor Xa)</p> <p>Concentración de glucosa sanguínea &lt; 50 mg/ dl = 2.7 mmol/l</p> <p>TAC que demuestra infarto multilobar ( hipodensidad mayor a 1/3 de hemisferio cerebral)</p>
<p><b>Criterios de inclusión</b></p> <p>Diagnóstico de Evento cerebrovascular isquémico medible por déficit neurológico</p> <p>Inicio de los síntomas menos de 3 horas antes del comienzo del tratamiento</p> <p>Edad mayor de 18 años</p>	<p><b>Criterios de exclusión relativa</b></p> <p>La experiencia reciente sugiere que bajo algunas circunstancias (con especial consideración y peso del riesgo – beneficio) pacientes pueden recibir terapia fibrinolítica a pesar de 1 o más contraindicaciones relativas. Considerar el riesgo beneficio de usar el rTPA iv si algunas de estas contraindicaciones relativas están presentes:</p> <p>Solo menor o rápidamente mejora de los síntomas de evento cerebrovascular isquémico ( aclaramiento espontáneo)</p> <p>Convulsión de inicio con discapacidades neurológicas residuales post ictales</p> <p>Cirugía mayor o trauma severo en los 14 días previos</p> <p>Hemorragia gastrointestinal o hemorragia del tracto urinario en los 21 días previos</p> <p>Infarto al miocardio agudo reciente en los tres meses previos</p>
<p><b>Criterios de Exclusión</b></p> <p>Trauma craneano significativo o evento cerebrovascular isquémico en los 3 meses previos</p> <p>Síntomas sugestivos de hemorragia subaracnoidea</p> <p>Punción arterial en un sitio no compresible en los 7 días previos</p> <p>Historia de hemorragia intracraneal previa</p> <p>Neoplasias intracraneales, malformaciones arteriovenosas o aneurismas</p> <p>Cirugía intracraneal o espinal reciente</p> <p>Presión sanguínea elevada (&gt;185 mmHg de sistólica o &gt;110 mmHg diastólica)</p> <p>Sangrado Interno activo</p> <p>Diátesis hemorrágica aguda, incluyendo pero no limitado a</p> <p>Conteo de plaquetas &lt; 100000 por mm<sup>3</sup></p> <p>Recepción de heparina en las 48 horas previas resultando en un TTPa mayor que el límite superior que la normalidad</p> <p>Uso corriente de anticoagulante con INR &gt; 1.7 o TP &gt; 15 seg.</p> <p>Uso corriente de inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa con test de laboratorio de alta sensibilidad ( como un TTPa, INR, conteo de plaquetas, ECT, TT, o ensayos de actividad de factor Xa)</p> <p>Concentración de glucosa sanguínea &lt; 50 mg/ dl = 2.7 mmol/l</p> <p>TAC que demuestra infarto multilobar ( hipodensidad mayor a 1/3 de</p>	<p><b>Criterios adicionales</b></p> <p>Diagnóstico de ECV isquémico causando déficit neurológico medible</p>

Jauch EC, Saver JL, Adams HP, Bruno A, Connors JJ, De maerschalkBM, et al. Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke.1 de marzo de 2013;44(3):870-94

**ANEXO 2**  
**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**POSGRADO EN ESPECIALIDADES MÉDICAS**



**Pacientes con Evento Cerebrovascular Isquémico con criterios de trombolisis endovenosa en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social**

**FICHA DE RECOLECCION DE INFORMACION DE EXPEDIENTES CLÍNICOS**

**OBJETIVO:** Recolectar información sobre datos sociodemográficos, criterios de trombolisis endovenosa, escala NIHSS y ASPECT de pacientes con accidente cerebro vascular isquémico.

**I Datos sociodemográficos**

Edad (años)	Sexo		Escolaridad	Domicilio (municipio)
	F	M		

**II Parámetros clínicos y de imagen**

Desviación de rasgos faciales	Disartria/afasia	Déficit motor

- Tiempo de evolución de toma de TAC cerebral desde el inicio de los síntomas
- Tiempo de evolución de toma de TAC cerebral desde hora de ingreso a emergencia

### III Antecedentes personales

#### Comorbilidades

Diabetes mellitus	Hipertensión arterial	Dislipidemia	Arritmia cardiaca	Otras

#### Hábitos

Tabaquismo	Etilismo	Otros

### IV Criterios de trombolisis

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Si</b>	<b>no</b>	<b>no datos</b>
Diagnóstico clínico de accidente cerebro vascular que cause un déficit neurológico medible con tiempo de inicio de los síntomas menor de 4.5 horas			
Inicio de síntomas < de 3 horas			
Inicio de síntomas < de 4.5 horas			
<b>Criterios de exclusión</b>			
<b>Historia clínica</b>	<b>Si</b>	<b>no</b>	<b>no datos</b>
Accidente cerebrovascular o traumatismo craneal en los 3 meses anteriores			
Antecedente de hemorragia intracraneal			
Cirugía mayor en los últimos 14 días			
Sangrado gastrointestinal o de las vías urinarias en los últimos 21 días			
Infarto al miocardio en los 3 meses anteriores			
Punción arterial en un sitio no compresible en los últimos 7 días			

Uso de dabigatran en las 48 horas antes de la aparición del accidente cerebrovascular (contraindicación relativa)			
<i>Para el tratamiento de 3 a 4.5 horas contraindicaciones relativas son:</i>			
Cuando la relación riesgo-beneficio no es claro			
Edad mayor de 80 años			
Combinación de Diabetes mellitus y accidente cerebrovascular previos.			
<b>Hallazgos clínicos</b>	<b>Si</b>	<b>no</b>	<b>no datos</b>
Resolución espontánea de los síntomas de accidente cerebro vascular isquémico			
Signos neurológicos menores y aislados			
Convulsiones en el inicio del accidente cerebro vascular si las deficiencias residuales se deben al periodo post-ictal; no es de exclusión si las alteraciones residuales son debidas al accidente cerebro vascular y no al fenómeno post-ictal			
Síntomas de accidente cerebro vascular que sugieran hemorragia subaracnoidea			
Elevación de la presión arterial persistente TAS mayor o igual de 185 mmHg y TAD mayor o igual de 110 mmHg			
Sangrado activo o trauma agudo al examen físico			
<i>Para tratamiento de 3 a 4.5 horas contraindicaciones relativas son:</i>			
Relación riesgo-beneficio no es clara			
Puntuación NIHSS mayor de 25			
<b>Laboratorio</b>	<b>Si</b>	<b>no</b>	<b>no datos</b>
Plaquetas < de 100,000/mm <sup>3</sup>			
Glucosa serica < de 50 mg/dL o mayor de 400 mg/dL			
INR (cociente internacional normalizado > de 1.7 si usa warfarina, el uso de dabigatran en las 48 horas previas del accidente cerebro vascular es una contraindicación relativa)			
<i>Para tratamiento de 3 a 4.5 horas contraindicaciones relativas son:</i>			
Relación riesgo-beneficio no es clara			
Uso de anticoagulantes independientemente del INR			

TPT activado prolongado si el paciente está usando heparina			
<b>TAC cerebral</b>	<b>No</b>	<b>si</b>	<b>no datos</b>
Evidencia de hemorragia			
Evidencia de infarto multilobar con hipodensidad que involucre > 33% del hemisferio cerebral.			

### V. escala NIHSS

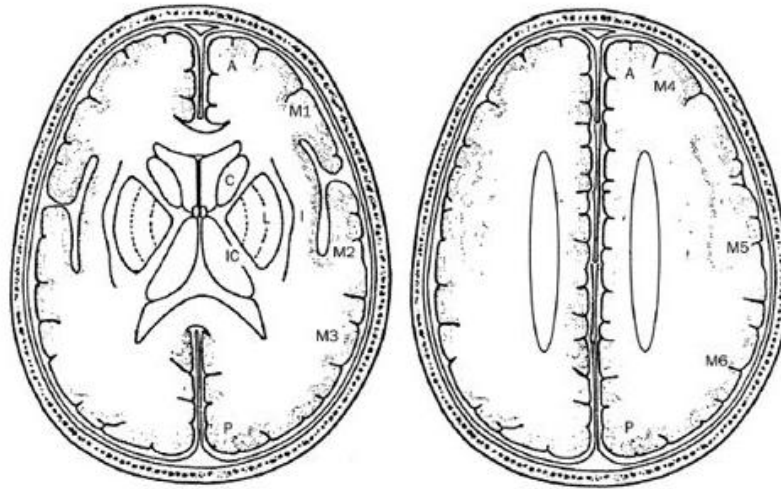
	<b>Día 1</b>	<b>Día 2</b>	<b>Día 3</b>
<b>Nivel de conciencia</b>	<b>Puntos</b>	<b>Puntos</b>	<b>Puntos</b>
Alerta	0	0	0
Responde a mínimos estímulos verbales	1	1	1
Requiere estímulos repetidos o dolorosos	2	2	2
Respuesta refleja o falta de respuesta	3	3	3
<b>Nivel de conciencia- Preguntas orales</b> <i>(¿En qué mes estamos?, ¿Qué edad tiene?)</i>			
Ambas respuestas correctas	0	0	0
Una respuesta correcta	1	1	1
Ninguna respuesta correcta	2	2	2
<b>Nivel de conciencia- ordenes motoras</b> <i>(“cierre los ojos”, “cierre la mano haciendo un puño”)</i>			
Ambas ordenes correctas	0	0	0
Una orden correcta	1	1	1
Ninguna orden correcta	2	2	2
<b>Mirada conjugada</b>			
Normal	0	0	0
Paresia parcial de la mirada	1	1	1
Paresia total o desviación forzada de	2	2	2

la mirada conjugada			
<b>Visual</b>			
No alteración visual	0	0	0
Hemianopsia parcial	1	1	1
Hemianopsia completa	2	2	2
Ceguera total	3	3	3
<b>Paresia facial</b>			
Movimiento normal y simétrico	0	0	0
Borramiento surco nasogeniano o mínima asimetría al sonreír	1	1	1
Parálisis total o casi total de la zona inferior de la hemicara	2	2	2
Parálisis completa zona superior e inferior de la hemicara	3	3	3
<b>Paresia extremidad superior (ordenar levantar y extender el brazo)</b> <i>(puntuar cada brazo por separado)</i>			
Mantiene brazo elevado durante 10 segundos	0	0	0
Claudica en menos de 10 segundos, no llega a tocar la cama	1	1	1
Claudica en menos de 10 segundos, llega a tocar la cama	2	2	2
Mínimo movimiento	3	3	3
Ausencia de movimiento	4	4	4
<b>Paresia extremidad inferior (ordenar levantar y extender a 30°)</b> <i>(puntuar cada pierna por separado)</i>			
Mantiene posición 5 segundos	0	0	0
Claudica en menos de 5 segundos, no contacta con la cama	1	1	1
Claudica en menos de 5 segundos, contacta con la cama	2	2	2
Mínimo movimiento	3	3	3
Ausencia de movimiento	4	4	4
<b>Dismetría</b>			



Ausente	0	0	0
Presente en una extremidad	1	1	1
Presente en 2 extremidades	2	2	2
<b>Sensibilidad</b>			
Normal	0	0	0
Leve o moderada hipoestesia	1	1	1
Hipoestesia severa o anestesia	2	2	2
<b>Lenguaje</b>			
Normal	0	0	0
Afasia leve	1	1	1
Afasia severa (imposible comunicación)	2	2	2
Mutista	3	3	3
<b>Disartria</b>			
Normal	0	0	0
Leve o moderada, entendible	1	1	1
Severa o inteligible	2	2	2
<b>Negligencia (visual, táctil, espacial)</b>			
Sin alteraciones	0	0	0
Extinción de una modalidad	1	1	1
Extinción de más de una modalidad	2	2	2

## VI Escala ASPECT



<i>Estructuras subcorticales</i>		
Caudado	1	
Núcleo lenticular	1	
Cápsula interna	1	
<i>Corteza arteria cerebral media corte axial a nivel de núcleos basales</i>		
M1	1	
M2	1	
M3	1	
Corteza insular	1	
<i>Corteza arteria cerebral media corte rostral a núcleos basales</i>		
M4	1	
M5	1	
M6	1	
Total		