



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

**“Evaluación de la eficacia de la implementación del Código Stroke en
pacientes con ECV isquémico a partir de su evolución clínica posterior
al tratamiento con rtPA en el Hospital General del Norte IESS Los
Ceibos en el período comprendido entre 1 abril del 2018 y 31 de
diciembre del 2019”**

AUTORES:

Avecillas Zeas Michelle Geraldine

Cabrera Aguilera Camila María

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Médico

TUTOR:

Briones Jiménez Roberto Leonardo

Guayaquil, Ecuador

3 de Mayo del 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Avecillas Zeas Michelle Geraldine** y **Cabrera Aguilera Camila María** como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTOR (A)

f. _____

Dr. Briones Jiménez Roberto Leonardo

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis Mgs.

Guayaquil, 3 de mayo del 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Avecillas Zeas Michelle Geraldine**

Cabrera Aguilera Camila María

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, “**Evaluación de la eficacia de la implementación del Código Stroke en pacientes con ECV isquémico a partir de su evolución clínica posterior al tratamiento con rtPA en el Hospital General del Norte IESS Los Ceibos en el período comprendido entre 1 abril del 2018 y 31 de diciembre del 2019**”, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 3 de mayo del 2020

LAS AUTORAS

f. _____
Avecillas Zeas , Michelle Geraldine

f. _____
Cabrera Aguilera, Camila María



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Avecillas Zeas Michelle Geraldine**

Cabrera Aguilera Camila María

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Evaluación de la eficacia de la implementación del Código Stroke en pacientes con ECV isquémico a partir de su evolución clínica posterior al tratamiento con rtPA en el Hospital General del Norte IESS Los Ceibos en el período comprendido entre 1 abril del 2018 y 31 de diciembre del 2019**; cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 3 de mayo del 2020

LAS AUTORAS

f. _____
Avecillas Zeas , Michelle Geraldine

f. _____
Cabrera Aguilera, Camila María

REPORTE URKUND



Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS FINAL.docx (D67213244)
Submitted: 4/1/2020 9:47:00 PM
Submitted By: camilamariacabreraaguilera@gmail.com
Significance: 2 %

Sources included in the report:

COBOS urkund.docx (D64996165)
191118 (2).docx (D44633458)
https://www.researchgate.net/publication/326548444_APLICACION_DE_LA_ESCALA_NIHSS
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000400004
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v144n4/art04.pdf>
<https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/285608/tesm1de1.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
https://www.svneurologia.org/PASI-CV_2006_def.pdf

Instances where selected sources appear:

11

Avecillas Zeas Michelle Geraldine

Cabrera Aguilera Camila María

Agradecimiento

“Aun los jóvenes se cansan, se fatigan, y los muchachos tropiezan y caen; pero los que confían en el Señor renovarán sus fuerzas; volarán como los águilas; correrán y no se fatigarán, caminarán y no se cansarán”-
Isaías 40:30-31

Agradecemos en primer lugar a Dios por cada momento vivido durante todos estos años, por cuidarnos, guiarnos y darnos la oportunidad de corregir cada uno de nuestros errores y darnos la fortaleza para seguir adelante y crecer como seres humanos.

Gracias a nuestro tutor de tesis, Dr. Roberto Briones, por guiarnos durante todo el proceso de nuestro trabajo, por el tiempo invertido y la confianza depositada en nosotras.

A la Dra. Rocío Santibáñez por ayudarnos con la elección del tema, por ser nuestra mentora y transmitirnos sus conocimientos que nos hicieron amar la neurología.

Al Dr. Eduardo Yépez que con su valiosa ayuda y paciencia nos facilitó la obtención de datos y acceso a las valoraciones en consulta externa.

Al Dr. Javier Hernández por compartirnos su perspectiva y ayudarnos a perfeccionar nuestra investigación.

Y finalmente al recuerdo invaluable que nos deja el alma mater que nos acogió durante nuestra carrera universitaria y a nuestros maestros doctores que nos motivaron a seguir adelante, excelentes profesionales esperamos algún día ser tan grandes como ustedes. Gracias.

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi familia y amigos/as que son lo más importante en mi vida.

A mi mamá y mi papá por su amor, sacrificio y apoyo incondicional. Gracias a ustedes me he convertido en la persona que soy hoy en día. Gracias por depositar siempre su entera confianza en mí, por aconsejarme, alentarme a superarme, por celebrar cada logro y darme valor en los momentos difíciles, por enseñarme a ser honesta con los demás y conmigo misma.

A mi Oma por su inmenso cariño y apoyarme en cada decisión que tomo. Gracias por siempre alegrarme y confortarme.

A mi abuelita Violeta, abuelito Vicente y mi Opa, mis angelitos que sé que están siempre protegiéndome y guiándome.

A mis tías, tíos y primas/os por estar constantemente pendientes de mí, seguir cada paso que doy y apoyarme siempre.

A mis amigos y amigas, de los/las cuales cada día aprendí algo nuevo y me dieron fuerzas para continuar a lo largo de todos estos años.

Quiero agradecer también a mi compañera de tesis y amiga Michelle por arriesgarse conmigo a escoger este tema para nuestro trabajo de investigación.

Camila

Dedicatoria

Mi tesis se la dedico con todo mi amor a cada una de las personas que desde el primer momento que decidí estudiar esta carrera estuvieron de una u otra manera ahí conmigo haciendo este camino más llevadero. Este trabajo es el último paso para llegar a la primera meta que me propuse al comienzo de mi vida adulta, siempre lo tendré en mente como mi primer peldaño a la ciencia.

A mi querido padre Alfonso que ha sido mi refugio en momentos de angustia, siempre con una palabra aliento nunca me dejó caer por más difícil que fuera la situación, con su alegría y amor hizo que todo esto sea posible. A mi valiente madre Lila que desde pequeña me ha enseñado que el carácter y la entrega hacen que nada sea inalcanzable, mujer valiente que nos ha dado el ejemplo de lucha por los que más ama. Mi hermano Carlos sus risas y cariño me acompañaron desde siempre, no existe un recuerdo donde él no esté presente.

Mis adorados abuelos, tías y primos su compañía y enseñanzas me ayudaron a poner en perspectiva mis pensamientos.

Gabriel mi novio y mejor amigo no podría estar más agradecida con la vida de tenerte a mi lado, en los triunfos y las derrotas durante todos estos años juntos puedo decir que al voltear siempre te encontré ahí sosteniendo incondicionalmente mi mano.

A mis amigos y amigas que fui conociendo a lo largo de este trayecto, siendo una compañía a las largas horas de estudio y en especial a mi compañera de tesis Camila con quien compartí la emoción iniciar este proyecto, me faltaría las palabras para expresar mi cariño por cada uno de ustedes.

Michelle



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dr. Luis Molina

f. _____

Dr. Ricardo Cañizares

T ABLA DE CONTENIDO

Resumen	XIII
Abstract	XIV
Introducción	2
CAPÍTULO 1	4
1.0 Marco teórico	4
1.1 Definición.....	4
1.2 Epidemiología.....	4
1.3 Protocolos actuales	5
1.4 Código Stroke.....	7
1.5 Unidad de Stroke.....	7
1.6 Conducta prehospitalaria.....	7
1.7 Conducta inicial en servicio de Emergencia	8
1.8 Tratamiento	9
1.9 Iniciativa “Target: Stroke” del programa “Get With the Guidelines-Stroke” de la AHA/ASA	11
1.10 Manejo del Código Stroke en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos	14
CAPÍTULO 2	15
2.0 Objetivo general	15
2.1 Objetivos secundarios	15
2.2 Metodología	15
2.2.1 Diseño de estudio.....	15
2.2.2 Población de estudio	16
2.2.3 Criterios de inclusión	17
2.2.4 Criterios de exclusión	17
2.2.5 Variables a estudiar.....	17
2.2.6 Recolección de datos	18
2.2.7 Escalas y Clasificaciones	19
CAPÍTULO 3	20
3.0 Resultados	20
3.0.1 Resultados de la valoración con la escala NIHSS.....	20
3.0.2 Resultados de la valoración con la escala Rankin	21
3.0.3 Resultados demográficos	22

3.0.4 Resultados de las comorbilidades	23
3.1 Discusión	24
CAPÍTULO 4	27
4.0 Conclusiones	27
4.1 Recomendaciones	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ANEXOS	32
Tablas y Gráficos	32
Escala de triaje en urgencia: Escala de Cincinnati	50
Escala de RANKIN modificada (mRS)	54
Protocolo para el médico del servicio de urgencias	55
Procedimiento reglamentario para la administración de rt-PA (Alteplasa)	57
Procedimiento reglamentario posterior al tratamiento con rt-PA	60
Hoja de registro	63
Consentimiento informado	64
Imágenes del Stroke Kit	65

Resumen

Introducción: La enfermedad cerebro vascular es un síndrome clínico caracterizado por el inicio agudo del déficit neurológico debido a la pérdida de función focal del SNC como resultado del compromiso de la circulación cerebral. Se distinguen dos tipos de ECV: Isquémico 80-85% y hemorrágico 15-20%. El tratamiento de elección del ECV isquémico agudo es el rt-PA y se desarrolló un protocolo denominado Código Stroke que mejora la tasa de pacientes trombolizados y su evolución clínica permitiendo reducir discapacidad y mortalidad. **Objetivo:** Evaluar la eficacia de la implementación del Código Stroke en los pacientes con ECV isquémico a partir de su evolución clínica posterior al tratamiento de rt-PA. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional longitudinal prospectivo. De 101 pacientes diagnosticados con ECV que llegaron a emergencia, 13 fueron tratados con rt-PA bajo los criterios de inclusión y exclusión de la NIHSS. Se realizaron 4 puntos de corte para analizar su evolución clínica: NIHSS al ingreso a emergencia, después de rt-PA, al egreso y a la consulta de 3 meses. **Resultados:** El género masculino fue el más afectado con un 53,8% y luego el femenino con un 46,2%. El grupo etario más afectado fue desde 61 hasta 75 años de edad. Se reportó que al ingreso de la emergencia el mayor porcentaje de 53.8% correspondió a los pacientes con NIHSS grave. Después de la administración de rt-PA, en el 69.2% de pacientes se observó un NIHSS moderado. Al control a los 3 meses por consulta externa se reportó un NIHSS leve en el 69.2% de pacientes y en el 30.8% un NIHSS moderado. **Conclusión:** Se comprueba la eficacia de la implementación del Código Stroke en los pacientes con ECV isquémico en base a la buena evolución clínica valorada por las escalas NIHSS y Rankin y al éxito terapéutico del 75%.

Palabras claves: Evento Cerebro Vascular (ECV), Código Stroke, Ventana Terapéutica, rt-PA (Alteplasa), Escala NIHSS: National Institute Of Health Stroke Scale, Escala de Rankin.

Abstract

Introduction: Cerebrovascular disease is a clinical syndrome characterized by the acute onset of neurological deficit due to loss of focal function of the CNS as a result of compromised cerebral circulation. There are two types of cerebrovascular disease: ischemic stroke 80-85% and hemorrhagic stroke 15-20%. The gold standard treatment of acute ischemic stroke (AIS) is intravenous rt-PA and it has been developed a protocol, called Stroke Code, in order to improve the patient approach, the thrombolized patient rate and to decrease functional disability and mortality. **Objective:** The main objective of this research work is to evaluate the effectiveness of the implementation of the Stroke Code in patients with AIS based on their clinical evolution after treatment with intravenous rt-PA. **Methods:** A prospective longitudinal observational study was performed. Among the 101 patients diagnosed with AIS, 13 were treated with rt-PA under the NIHSS inclusion and exclusion criteria. The clinical evolution were analyzed using the NIHSS Scale at the admission in the emergency room, after treatment with rt-PA, at the moment of hospital discharge and at the 3-months-control. **Results:** The male gender was the most affected with 53.8% and then female with 46.2%. The age group most affected was the patientes between 61 and 75 years old. It was reported that 53.8% of AIS patients had a severe stroke measured by NIHSS scale at the admission. After the administration of rt-PA, 69.2% of the patients obtained a moderate NIHSS. At the 3-months-control, a mild NIHSS was observed in 69.2% of the patients and a moderate NIHSS in a 30.8%. **Conclusion:** The efficacy of the Stroke Code in AIS patients was proved based on the good clinical evolution measured by NIHSS and Rankin Scale through the established timeline. A therapeutic success of 75% was found.

Key words: Vascular Brain Event (ECV), Stroke Code, Therapeutic Window, rt-PA (Alteplasa), NIHSS Scale: National Institute Of Health Stroke Scale, Rankin Scale

Introducción

El evento cerebro vascular (ECV) es un síndrome caracterizado por el inicio agudo de un déficit neurológico que persiste por lo menos durante 24 horas y refleja el compromiso focal del SNC como resultado del trastorno de la circulación cerebral (6). Es una de las principales causas de muerte y discapacidad a nivel mundial (3). Debido a la escasez de estudios neuroepidemiológicos en el Ecuador, no hay mayor conocimiento sobre el comportamiento y desarrollo epidémico de esta enfermedad en nuestro país. En el 2016 se publicó un análisis sobre la mortalidad y comportamiento de esta entidad durante los últimos 25 años en el Ecuador, en el cual se evidenció un aumento en la mortalidad por ECV ocupando el primer puesto dentro de las causas definidas (5). En los datos que registra la INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), las enfermedades cerebrovasculares fueron la tercera causa de muerte en hombres y mujeres en el Ecuador entre los años 2016 y 2018 (18,19, 20).

A nivel mundial se desarrolló como estrategia para el tratamiento, un protocolo de manejo del ECV denominado Código Stroke que mejoró significativamente la tasa de trombolisis y la línea de tiempo en la atención del paciente. En el Ecuador existen diferentes instituciones sanitarias que realizan la trombolisis con rt-pa (Alteplasa), sin embargo no existe todavía un consenso oficial de ECV a nivel nacional. El personal médico encargado del Código Stroke implementado en nuestro país se rige bajo distintos parámetros internacionales de la European Stroke Organisation (ESO), American Heart Association (AHA) y American Stroke Association (ASA). (8)

La escala de valoración que se utiliza para medir la gravedad y evolución clínica de los pacientes con ECV isquémico agudo es la escala de NIHSS cuyo puntaje se basa en el nivel de gravedad de los signos y síntomas evaluados en el paciente (7). Para valorar la evolución funcional y el efecto terapéutico se utiliza la escala de Escala de Rankin modificada (3).

Justificación

Es nuestra responsabilidad como integrantes del sistema de salud, evaluar constantemente nuevas implementaciones que se hagan en los hospitales sobre el abordaje y manejo de los pacientes para los tratamientos que se les brinden y evaluar si resultan beneficiosos para ellos o si se necesita realizar modificaciones con el fin de mejorar la calidad del sistema de salud de nuestro medio.

Al evaluar la eficacia de la implementación del Código Stroke en pacientes con ECV isquémico del Hospital General del Norte IESS Los Ceibos, podremos realizar una retroalimentación sobre el abordaje actual del personal de salud y generar recomendaciones basadas en evidencia para poder reducir complicaciones y mortalidad.

CAPÍTULO 1

1.0 Marco teórico

1.1 Definición

La enfermedad cerebrovascular es un síndrome clínico de origen vascular caracterizado por la aparición de signos y síntomas rápidamente progresivos debidos a una pérdida de una función focal neurológica que persiste 24 horas o más. Entre el 80-85% de los ECV son isquémicos, mientras que el 15-20% restante son hemorrágicos: hemorragias intracerebrales y subaracnoideas (6).

1.2 Epidemiología

La enfermedad cerebrovascular es una de las principales causas de muerte y discapacidad a nivel mundial. A pesar de que se ha evidenciado globalmente un aumento en la prevalencia del ECV, la morbimortalidad ha disminuido considerablemente en los últimos años en los países desarrollados (3).

En América Latina los estudios epidemiológicos son escasos, pero se conoce que Argentina presentó en los últimos años una disminución en la mortalidad por ECV similar a la presentada en Estados Unidos y Canadá. En Puerto Rico, Costa Rica, Chile y Colombia se han evidenciado disminuciones constantes de muerte por esta patología pero no llegan a las cifras de Estados Unidos (5).

Debido la escasez de estudios neuroepidemiológicos en el Ecuador, no hay mayor conocimiento sobre el comportamiento y desarrollo epidémico de esta enfermedad en nuestro país. Basándonos en los últimos estudios realizados sobre la epidemiología del ECV en el Ecuador, la mortalidad de esta entidad ha ido en aumento hasta el 2015. En uno de los últimos estudios publicados en el 2016 titulado “*Enfermedad Cerebrovascular en el Ecuador: Análisis de los Últimos 25 años de Mortalidad, Realidad Actual y Recomendaciones*”, se

realizó un análisis de datos sobre las causas de defunción entre los años 1991 y 2015 obtenidos de la INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos), y se evidenció que en este rango de tiempo hubo un aumento en la mortalidad por ECV ocupando el primer puesto dentro de las causas definidas seguido de Influenza y Neumonía, Diabetes Mellitus y Enfermedades Hipertensivas (5). En los datos estadísticos publicados por la INEC sobre las defunciones entre el 2016 y 2018 se registra que el ECV fue la tercera causa de muerte en hombres y mujeres en el Ecuador. (18,19, 20)

1.3 Protocolos actuales

1.3.1 Protocolos a nivel internacional

Actualmente se conoce que la esperanza de vida de la población mundial ha incrementado considerablemente y seguirá en aumento por los próximos años. Así mismo la enfermedad cerebrovascular tendrá un comportamiento similar y no disminuirá para la próxima década. Afortunadamente el ECV es prevenible, manejable y tratable y existe la posibilidad de disminuir tanto la mortalidad como las secuelas post-tratamiento. Para esto se necesitan profesionales especializados y organizaciones dirigidas al estudio y análisis de esta condición patológica capacitados para realizar protocolos que establezcan conductas apropiadas frente al manejo del ECV (4). En Estados Unidos, la American Heart Association (AHA) junto a la American Stroke Association (ASA) publicaron en el 2018 la última guía y recomendaciones para el manejo temprano de pacientes con ictus isquémico agudo (*"2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke"*, AHA/ASA) (1). En Europa, donde se ha proyectado un incremento de la esperanza de vida del 35% entre el 2017 y el 2050, la Organización Europea de Stroke (ESO) en cooperación con la Alianza de Stroke para Europa (SAFE) crearon un plan de acción para los años 2018 hasta el 2030 llamado *"European Stroke Action Plan"* (ESAP). Este engloba temas como la prevención primaria, la organización de unidades de Stroke, prevención secundaria, el manejo de ECV agudo, rehabilitación y evaluación de la

condición neurológica post-tratamiento. Con el ESAP se busca para el 2030 no sólo reducir la prevalencia en Europa en un 10% y tratar el 90% o más de los pacientes con ECV en una Unidad de Stroke como primer nivel de atención, sino también poseer planes nacionales para esta patología abarcando toda la cadena de atención de salud e implementar estrategias para intervenciones del sector de salud pública (4). En ese mismo año la Academia Europea de Neurología (EAN) y la ESO publicaron su consenso y guía *“European Academy of Neurology and European Stroke Organization consensus statement and practical guidance for pre-hospital management of stroke”*, que trata sobre los protocolos pre-hospitalarios de Código-Stroke mantenidos por un equipo especializado (2). En América del Sur, las Sociedades Argentinas de Neurología, Medicina, Radiología, Terapia Intensiva, Cardiología, Geriátrica, de Emergencias, el Colegio de Neurointervencionismo y la Asociación de Neurocirujanos trabajaron juntos basándose en las guías de la AHA/ASA para publicar este año 2019 su consenso nacional *“Consenso sobre Accidente Cerebrovascular Isquémico Agudo”* que abarca la atención al paciente con ictus isquémico en la fase pre-hospitalaria, la evaluación inicial en la emergencia, terapias de recanalización, estudio de neuroimágenes y cuidados clínicos (3).

1.3.2 Protocolos a nivel nacional

La Revista Ecuatoriana de Neurología publicó en el 2014 un artículo llamado *“Código Ictus: Protocolo de Tratamiento del Ictus Cerebral Isquémico”* en el que se realiza una revisión de literatura sobre el Código Ictus y los procedimientos estandarizados que se llevan a cabo en hospitales españoles con el objetivo de realizar un diagnóstico precoz y evaluar individualmente la conducta a seguir (8).

1.4 Código Stroke

La implementación del Código Stroke en los hospitales mejora la tasa de trombolisis y la línea de tiempo en la atención del paciente, lo que ha permitido importantes reducciones en la mortalidad y morbilidad. El código se activa cuando los pacientes notan manifestaciones de focalidad neurológica. Una de las formas efectivas para detectar la sintomatología es el uso de la “Escala de Stroke de Cincinnati”, en la que se valoran tres parámetros: asimetría facial, incapacidad para sostener la extremidad superior elevada, y dificultad para hablar. Luego de haber sido identificado un evento cerebrovascular, se notifica y se procede al traslado del paciente a los servicios de emergencia. De este modo, puede ponerse en marcha el proceso intrahospitalario de diagnóstico y cuidados mientras se traslada al paciente con ictus hasta el servicio de urgencias (8).

1.5 Unidad de Stroke

Se define como un método de atención especializado y dirigido a la enfermedad cerebrovascular conformada por un equipo multidisciplinario que incluye al personal médico, enfermería, imagenólogos, laboratoristas, kinesiólogos y nutricionistas que se comunican entre sí y trabajan juntos para lograr una evaluación rápida y un abordaje efectivo del paciente (1,2). La unidad de Stroke es un sistema indispensable recomendado por las principales sociedades científicas para el manejo de este tipo de paciente y ha probado disminuir la tasa de mortalidad y discapacidad en un 40% (3).

1.6 Conducta prehospitolaria

Es sumamente importante que el paciente no sea manejado recién cuando es traído al servicio de emergencia sino desde antes de su ingreso. La conducta prehospitolaria está conformada por todas las acciones ejecutadas desde que el paciente notifica las manifestaciones de un ECV hasta que es llevado al centro de salud adecuado para poder lograr su estabilidad clínica y que consiga entrar en la ventana terapéutica para el tratamiento fibrinolítico bajo

los criterios de inclusión/exclusión (11). Es necesario usar una herramienta diagnóstica sencilla para la identificación de un ECV y la pre-notificación al centro de salud receptor adecuado para realizar el correcto tratamiento. Para esto existen escalas utilizadas por el personal de salud para orientar sobre los signos de sospecha de un ECV agudo, como las escalas de Los Ángeles y de Cincinnati. En los últimos años han sido incorporados en algunos países unidades de Stroke móviles equipados con personal de salud y la tecnología adecuada para lograr una temprana y rápida conducta prehospitalaria (2,3).

1.7 Conducta inicial en servicio de Emergencia

Una vez ingresado el paciente con sospecha de ECV tiene que ser atendido inmediatamente y el personal de salud debe estar capacitado para identificar rápidamente los signos y síntomas de esta patología. Es indispensable realizar interrogatorio sobre la hora de instauración de los síntomas, los antecedentes patológicos personales y uso de medicamentos previos para poder decidir sobre la conducta terapéutica (10). El principal objetivo del tratamiento inicial del ECV isquémico agudo es salvar la penumbra isquémica por medio de la reperfusión del vaso ocluido y aumento del flujo colateral. Para evaluar y estabilizar rápidamente al paciente con ECV agudo algunos protocolos sugieren usar los lineamientos ABCDE: Permeabilidad de la vía aérea, mantenimiento de la respiración y ventilación, circulación y déficit neurológico. El interrogatorio y examen físico debe estar orientado a detectar condiciones que puedan representar contraindicaciones absolutas o relativas para la administración de trombolíticos (3).

1.7.1 Escalas de valoración

La escala de NIHSS se basa en el puntaje de acuerdo al nivel de gravedad en base a los signos y síntomas evaluados. Es usada por entidades regulatorias como un instrumento de criterio para la administración de alteplasa IV y es también uno de los parámetros primordiales para la medición de la respuesta

temprana a la terapéutica, el monitoreo del tratamiento y el control de potenciales complicaciones (7).

La Escala de Rankin modificada (mRS) y el Índice de Barthel son las dos escalas más usadas para la evaluación funcional, la valoración del efecto del tratamiento dado y el seguimiento de la rehabilitación. La segunda es una escala que mide diez aspectos básicos del cuidado personal y actividades de la vida diaria y es útil para el control de los pacientes en rehabilitación. La escala mRS es la más utilizada para evaluar la discapacidad en los pacientes con ECV y se la clasifica en 7 grados donde se le asigna 1 punto a cada grado conforme va aumentando la discapacidad, empezando desde 0 para el paciente asintomático (3).

1.7.2 Estudio de imágenes

Todo paciente con sospecha de ictus isquémico agudo a la llegada al hospital se le debe realizar una TC sin contraste que aporta la información sobre la existencia de isquemia, su localización y tamaño y distribución vascular para tomar una decisión sobre el tratamiento (1). Hay diversos signos tempranos que pueden observarse como: pérdida de diferenciación entre sustancia blanca y gris o signos que indican la existencia de un trombo al observarse hiperdensidad en segmento M1 de la arteria cerebral media (signo de la cuerda) o en uno de sus ramas en la fisura silviana también llamado signo de punto (3). Mientras que la AHA recomienda que el estudio de imágenes debe realizarse dentro de 20 minutos desde la llegada del paciente al servicio de Emergencia (1), el Consenso para ECV de Argentina recomienda dentro de los 45 minutos de la llegada (3).

1.8 Tratamiento

El tiempo es un factor crítico en la atención del ictus agudo, de manera que cuanto más rápida sea la atención al paciente, mayor será la posibilidad de ofrecer un tratamiento efectivo y de conseguir la máxima recuperación funcional.

1.8.1 Trombolisis

Si el tiempo transcurrido desde la instauración de los síntomas es menor a 4.5 horas y el paciente no presenta ninguna contraindicación, se administra tratamiento fibrinolítico (1). Si en los próximos 20 minutos no se evidencia mejoría clínica ni se observa recanalización en la angiotomografía se pasa a la trombectomía mecánica. El tratamiento trombolítico con rtPA (activador tisular del plasminógeno) por vía endovenosa se basa en la lisis del trombo y la restauración del flujo cerebral en la zona isquémica y es actualmente el tratamiento farmacológico Gold-Standard en el ictus isquémico agudo. La dosis del rt-PA (alteplasa) es de 0,9 mg/kg y se administra el 10% de la dosis total durante el primer minuto como bolo y el 90% restante en infusión durante una hora (1).

1.8.2 Trombectomía mecánica

Si han pasado más de 4.5 horas desde que iniciaron los síntomas pero menos de 8 horas se elige trombectomía mecánica como tratamiento de elección (8). Si la ventana terapéutica es:

- < 4.5 horas pero existe oclusión de gran vaso cerebral se recomienda tratamiento con rt-PA seguido de trombectomía en caso de no obtener mejoría.
- entre 4.5 a 6 horas se recomienda trombectomía mecánica.
- < 6 horas y existe oclusión de gran vaso cerebral contraindicación para tratamiento con rtPA IV se recomienda trombectomía mecánica (3).

1.9 Iniciativa “Target: Stroke” del programa “Get With the Guidelines-Stroke” de la AHA/ASA

El programa GWTG-Stroke proporciona a los hospitales un sistema nacional de base de datos del cual pueden reunir información para poder medir la calidad de la atención médica que están dando a los pacientes de la unidad de Stroke. La información proporcionada tiene un gran significado clínico y permite a los hospitales revisar críticamente sus propios programas y tomar buenas decisiones de tratamiento para una mejor atención. Target: Stroke es una iniciativa nacional construida a partir del éxito de GWTG-Stroke para mejorar la calidad de atención. La Fase I de esta iniciativa fue presentada por la AHA/ASA en el 2010 y fue especialmente diseñada para incentivar a los hospitales a que empiecen analizar cómo pueden tratar a los pacientes más rápido y poder así obtener un mejor resultado clínico. Su objetivo es mejorar el manejo de ECV isquémico agudo al reducir el tiempo puerta-aguja en los pacientes que cumplen los criterios para el tratamiento con rt-PA proporcionando a los hospitales pertenecientes al GWTG las mejores estrategias de práctica clínica, materiales de apoyo y recursos educacionales necesarios. La meta establecida de la Target: Stroke en el 2010 fue lograr un tiempo puerta-aguja dentro de 60 minutos en por lo menos el 50% de los pacientes con ECV isquémicos tratados con rtPA (13). En el año 2015 se presentó la Fase II del Target-Stroke en la que se plantearon dos metas. La meta primaria de lograr un tiempo puerta-aguja dentro de los 60 minutos en el 75% o más de los pacientes con ECV isquémico tratados con rt-PA, y una meta secundaria de alcanzar un tiempo puerta-aguja dentro de los 45 minutos en el 50% o más de los pacientes. Para esto se recomendó la adopción de 11 estrategias de práctica, las cuales fueron modificadas (14) y aumentaron a 12 estrategias claves en el año 2017 (15):

1. **Pre-notificación del servicio de emergencia médica:** los proveedores del servicio de emergencia deben pre-notificar inmediatamente al hospital receptor cuando se detecta un ECV en el área. Gracias a este aviso temprano el personal del hospital estará

preparado para reducir el tiempo en llevarlo a imagenología, asegurar la disponibilidad de la alteplasa IV y de esta forma podrá acortar el tiempo puerta-aguja y aumentar el número de pacientes a tratar dentro del tiempo de ventana.

2. **Herramientas de Stroke:** Se debe usar para cada paciente un kit de herramientas de Stroke que contenga protocolo de triage rápido, soporte de decisión clínica, guías, algoritmos específicos, escala NIHSS, etc.
3. **Protocolo de triage rápido y notificación de la unidad de Stroke:** procedimientos de triage de respuesta rápida conducen al reconocimiento más temprano del ECV y reducen el tiempo al tratamiento. Movilizar a todo el equipo de Stroke una vez que se reciba la prenotificación o se haya identificado un paciente con ECV.
4. **Sistema de activación de “una sola llamada”:** Implementar un sistema donde el equipo de Stroke completo pueda ser activado con una sola llamada. Este sistema debe asegurar la reservación del tomógrafo.
5. **Adjuntar temporizador o reloj a la historia clínica, tablero o cama del paciente:** permite al personal de la salud a evaluar el paciente con precisión.
6. **Transferencia directa al tomógrafo:** Si es apropiado transferir al paciente directamente del área de triaje al tomógrafo para examen neurológico y tomografía cerebral.
7. **Obtención e interpretación rápida de la TC cerebral:** Realizar la tomografía dentro de 20 minutos desde la llegada del paciente y hacer una evaluación completa de la imagen dentro de los 45 minutos.
8. **Prueba rápida de laboratorio:** Los resultados de laboratorio deberían estar disponibles no más allá de los 30 minutos desde la llegada del paciente. Si el tiempo estándar del laboratorio es muy lento, usar como alternativa pruebas de Punto-de-Atención (Point-of-Care testing) que permite al personal médico tomar las pruebas dónde está el paciente y

recibir ahí mismo en tiempo real rápidos resultados diagnósticos de laboratorio en minutos en vez de horas.

- 9. Mezclar rt-PA antes de tiempo:** Preparar la dosis del bolo y la bomba de infusión de una hora tan pronto como el paciente sea identificado como candidato, incluso desde antes de realizar la tomografía. Es política del fabricante del medicamento reemplazar los medicamentos mezclados pero no utilizados en situaciones críticas como ésta.
- 10. Rápido acceso y administración alteplasa IV:** Tan pronto como el paciente sea considerado candidato administrar la alteplasa IV. La dosis inicial debe ser dada mientras el paciente está en la camilla del tomógrafo. Tablas de dosificación facilita una administración a tiempo y disminuye riesgo de errores.
- 11. Abordaje en equipo:** aumenta eficiencia y atención. Formar un equipo interdisciplinario que evalúe los procesos, la calidad de atención y resultados clínicos y que haga recomendaciones para mejoría.
- 12. Rápida retroalimentación de información:** medir y rastrear el tiempo en el rendimiento del personal médico en la forma de responder al aviso de ECV y manejo del tratamiento. Identificar áreas a mejorar y tomar acción. Incluir proceso de retroalimentación para mejorar prácticas del servicio (15).

1.10 Manejo del Código Stroke en el Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos

El Código Stroke (implementado desde abril del 2018) se activa en el momento que llega el paciente con sintomatología compatible con ECV a la sala de emergencia al área de Choque, donde es recibido por el personal de emergencia conformado por el médico emergenciólogo, médico internista, médico residente, licenciados en enfermería, auxiliares, internos de medicina y personal de traslado. Se abre el kit de Stroke donde se encuentran los respectivos protocolos a utilizarse. (Ver imagen y protocolos en Anexos). El paciente es valorado por el servicio de emergencia el cual comunica al servicio de neurología y se le realiza el examen físico neurológico y se miden las escalas de Cincinnati, NIHSS y RANKIN (Revisar escalas en anexos). Durante la valoración se realiza la toma de muestras de laboratorio y se lo traslada inmediatamente a imagenología para realizar la tomografía computada. Una vez realizado el procedimiento el paciente regresa al área de choque donde se confirma el diagnóstico de ECV isquémico mediante la interpretación de imágenes. Se valora si el paciente cumple con los criterios de inclusión y se procede a la firma del consentimiento informado (Ver en anexos) previo a la administración del fármaco, el neurólogo calcula la dosis a administrar al paciente y se rotula la solución donde pasará el fármaco. En el primer minuto se administra el 10% de la dosis total del rt-PA y en los siguientes 60 minutos se pasa el resto de la solución en bomba de infusión continua (Revisar en anexos Protocolo S4). El paciente es valorado cada 15 minutos con la escala de NIHSS para ver su evolución clínica durante 1 hora mientras se administra el fármaco para luego ser trasladado al área de UCI donde será monitorizado por 72 horas posteriores. Si el paciente evoluciona favorablemente es trasladado a hospitalización del área de neurología para su monitorización y valoración posterior al tratamiento.

CAPÍTULO 2

2.0 Objetivo general

Evaluar la eficacia de la implementación del Código Stroke en los pacientes con ECV isquémico a partir de su evolución clínica posterior al tratamiento de rt-PA en el Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos en el período comprendido entre 1 abril del 2018 y 31 de diciembre del 2019.

2.1 Objetivos secundarios

1. Realizar un seguimiento valorando la gravedad del estado neurológico de los pacientes mediante la escala NIHSS al ingreso de la emergencia, posterior al tratamiento con rt-PA, al egreso hospitalario y al control a los 3 meses en consulta externa.
2. Evaluar la capacidad funcional de los pacientes trombolizados con apoyo de la escala Rankin en el control de los 3 meses en la consulta externa.
3. Determinar el éxito terapéutico en los pacientes estudiados.
4. Detectar presencia de errores en el manejo del Código Stroke para poder elaborar las respectivas recomendaciones y mejorar en el futuro.

2.2 Metodología

2.2.1 Diseño de estudio

Se realizó un estudio observacional longitudinal prospectivo a partir de la recolección de datos de las historias clínicas registradas en el sistema y de la observación del examen físico neurológico realizado a los pacientes en su control por consulta externa.

2.2.2 Población de estudio

Se solicitó al departamento de Docencia del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos los números de historia clínica correspondientes a los pacientes con ECV isquémico durante el período comprendido entre 1 de abril del 2018 y 31 de diciembre del 2019. Se pidieron los siguientes CIE 10:

I630 INFARTO CEREBRAL DEBIDO A TROMBOSIS DE ARTERIAS PRECEREBRALES

I631 INFARTO CEREBRAL DEBIDO A EMBOLIA DE ARTERIAS PRECEREBRALES

I632 INFARTO CEREBRAL DEBIDO A OCLUSION O ESTENOSIS NO ESPECIFICADA DE ARTERIAS PRECEREBRALES

I633 INFARTO CEREBRAL DEBIDO A TROMBOSIS DE ARTERIAS CEREBRALES

I634 INFARTO CEREBRAL DEBIDO A EMBOLIA DE ARTERIAS CEREBRALES

I635 INFARTO CEREBRAL DEBIDO A OCLUSION O ESTENOSIS NO ESPECIFICADA DE ARTERIAS CEREBRALES

I636 INFARTO CEREBRAL DEBIDO A TROMBOSIS DE VENAS CEREBRALES, NO PIÓGENO

A partir de los CIE10 antes descritos se obtuvo la información de 1225 pacientes con ECV isquémico del hospital. Mediante la depuración de los datos entregados se llegó a una población de estudio de 101 pacientes que llegaron al área de emergencia con ECV isquémico agudo. Aplicando los criterios de inclusión y exclusión de la NIHSS, se obtuvo una muestra de 13 pacientes a los cuales se le aplicó el tratamiento con rt-Pa (Alteplasa).

2.2.3 Criterios de inclusión

1. Edad mayor a 18 años y 80 años
2. Inicio de síntomas menor a 4,5 horas.
3. NIHSS mayor a 4 y menor a 25.
4. TAC de cerebro sin signos de hemorragia

2.2.4 Criterios de exclusión

1. Antecedentes de trauma de cráneo encefálico en los últimos 3 meses.
2. Antecedentes de hemorragia cerebral antiguo.
3. Síntomas sugerentes a hemorragia subaracnoidea.
4. Uso de heparina en las últimas 48 horas con TTP prolongado.
5. Uso de anticoagulantes orales con el INR mayor a 1.7.
6. Uso de inhibidores de la trombina o del factor Xa.
7. Plaquetas < 100. 000
8. Glicemia menor a 50 o mayor a 400.
9. Presión arterial sistólica mayor a 185 mmHg o diastólica mayor a 110 mmHg que no desciende con tratamiento médico.
10. Neoplasia intracraneal, malformación arteriovenosa o aneurismas.
11. TAC con infarto multilobar.
12. Hemorragia interna activa.

2.2.5 Variables a estudiar

Variables	Indicador	Valor Final
Clasificación NIHSS al ingreso	Gravedad	Leve, moderado, grave, muy grave
Clasificación NIHSS posterior al rt-PA	Gravedad	Leve, moderado, grave, muy grave
Clasificación NIHSS al egreso hospitalario	Gravedad	Leve, moderado, grave, muy grave

Clasificación NIHSS al control de la consulta externa	Gravedad	Leve, moderado, grave, muy grave
Escala RANKIN	Discapacidad	0,1, 2, 3, 4, 5 y 6
Grupo etario	Rangos-edad	<30 31-45 46-60 61-75 >76
Género	Género	Femenino y masculino
Comorbilidades	Patología concomitante	Hipertensión Diabetes mellitus tipo 2 Coartación de aorta Dislipidemia Enfermedad renal crónica Cardiopatía dilatada Estenosis carotídea Fibrilación auricular Tromboembolismo pulmonar

2.2.6 Recolección de datos

Se realizó la recolección de datos a partir de las historias clínicas de los pacientes con ECV isquémico registradas en el sistema AS/400 durante el período comprendido entre 1 de abril del 2018 y 31 de diciembre del 2019, y datos a partir de la observación del examen físico neurológico realizado a los últimos pacientes en su control por consulta externa con el jefe del servicio de Neurología del Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos.

2.2.7 Escalas y Clasificaciones

Para valorar la evolución de los pacientes con ECV isquémico tratados con rt-PA para nuestro estudio se tomó como base la escala NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) al ingreso de emergencia, después de la administración del rt-PA, al egreso hospitalario y al control a los 3 meses por consulta externa. La escala NIHSS proporciona una medida cuantitativa de la percepción del estado neurológico del paciente y su severidad e incluye 15 componentes claves del examen físico neurológico básico. La escala va desde 0 hasta 42 puntos, los cuales van aumentando con el grado de déficit neurológico. En la emergencia del Hospital General del Norte de Guayaquil Los Ceibos se utiliza esta escala a la llegada de cada paciente con ECV. Se administra rt-PA al paciente con ECV isquémico que cumpla con los criterios de inclusión para terapia de trombolisis y cuyo puntaje está entre 4 y 25. Se adjunta la escala NIHSS en el apartado de anexos.

Para clasificar el grado o nivel de gravedad de los pacientes con ECV isquémico se utilizó la estratificación planteada en la Guía del National Institute for Health and Care Excellence (NICE)¹² en base al puntaje del NIHSS que lo divide en cuatro grados o niveles:

- 1-4 puntos: stroke leve
- 5-15: stroke moderado
- 16-20: stroke grave
- 21-42: stroke muy grave

Para evaluar la capacidad funcional al control a los 3 meses de los pacientes trombolizados se utilizó la escala de Rankin modificada. Cuando no se evidencian manifestaciones tiene 0 puntos, si no tiene una incapacidad importante se le asigna 1 punto, a la incapacidad leve se le asignan 2 puntos, a la moderada un puntaje de 3, a la moderadamente grave 4 puntos y a la incapacidad grave un puntaje de 5 (Revisar escala en anexos).

CAPÍTULO 3

3.0 Resultados

En el siguiente apartado se exponen los resultados obtenidos a partir de las historias clínicas de los 13 pacientes que fueron tratados con rt-PA durante el período comprendido entre 1 de abril del 2018 y 31 de diciembre del 2019 de febrero del 2020 en el Hospital del IESS Los Ceibos.

3.0.1 Resultados de la valoración con la escala NIHSS

Al ingreso de la emergencia, se reportó que el mayor porcentaje de 53.8% correspondió a los pacientes con ECV isquémico que ingresaron a emergencia con un NIHSS grave (16-20 puntos). En segundo lugar le siguen los pacientes que obtuvieron un puntaje de NIHSS moderado (5-15 puntos) con un 30.8% y por último los que reportaron un NIHSS muy grave (21-42 puntos) con un 15.4% (Ver Tabla 1 y Gráfico 1).

Después de la administración de rt-PA intravenoso, el 69.2% de los pacientes trombolizados tuvo un NIHSS moderado, el 15.4% reportó un NIHSS grave y el otro 15.4% un NIHSS leve (Ver Tabla 2 y Gráfico 2).

Al egreso hospitalario de los pacientes se evidenció que el 61.5% presentó un NIHSS moderado, el 30.8% un NIHSS leve y sólo 7.7% un NIHSS grave (Ver Tabla 3 y Gráfico 3).

Al control a los 3 meses por consulta externa se reportó en el 69.2% de los pacientes un NIHSS leve y en el 30.8% un NIHSS moderado. (Ver Tabla 4 y Gráfico 4).

Comparando los datos estadísticos del NIHSS de ingreso y de egreso se puede evidenciar la disminución de los porcentajes de los pacientes de los grupos con NIHSS grave y muy grave y el aumento en los grupos con NIHSS moderado y leve en el momento del alta hospitalaria:

- Al ingreso de la emergencia el 15.4% de los pacientes en estudio presentó un NIHSS muy grave. De ese porcentaje, el 7.7% se reclasificó en el momento del egreso hospitalario como NIHSS grave y el otro 7.7% restante en el grupo de NIHSS moderado.
- Del 53.8% de pacientes que se encontraba en el grupo de NIHSS grave al ingreso, se repartió reclasificándose un 38.4% en el grupo de NIHSS moderado y un 15.4% en el grupo de NIHSS leve al momento del alta hospitalaria.
- El porcentaje de pacientes con NIHSS moderado aumentó, de un 30.8% registrado en el ingreso, a un 61.5% al egreso. De ese 30.8% de pacientes con NIHSS moderado, el 15.4 % de ellos pasó al grupo de NIHSS leve al egreso hospitalario.
- Se registró que un 30.8% de los pacientes estudiados egresaron del hospital con un puntaje de NIHSS leve.

La Tabla 5 reporta que la mediana en el NIHSS en el ingreso fue 4 equivalente a un NIHSS grave. En el NIHSS post administración de rt-PA y el NIHSS de egreso, la mediana fue 3 correspondiente a los pacientes con un NIHSS moderado. Por último, en el NIHSS de control a los 3 meses se reportó una mediana de 2 que equivale al grupo de pacientes con NIHSS leve.

3.0.2 Resultados de la valoración con la escala Rankin

Se correlacionó el puntaje de la escala Rankin valorado en el control de los 3 meses con el de la escala NIHSS del ingreso y del NIHSS de control y se obtuvieron los siguientes resultados:

- Al ingreso de emergencia, el 75% de los pacientes que presentaron un NIHSS moderado al ingreso, no reportaron síntomas de incapacidad (Rankin de 0) en el control de la consulta externa a los 3 meses, y el 25% presentó incapacidad leve (Rankin de 2). De los pacientes que presentaron un NIHSS grave en el ingreso, el 71.4% presentó

incapacidad leve en el control a los 3 meses y el 28.6% reportó un Rankin de 0-1. Por último, la mitad de los pacientes con un NIHSS muy grave al ingreso no presentaron alguna incapacidad importante al control de los 3 meses (Rankin de 1) y la otra mitad reportó incapacidad leve (Rankin de 2). La significancia de esta correlación fue de 0.03. (Ver tabla 7 y gráfico 6).

- En el control de los 3 meses por consulta externa el 44% de los pacientes que presentaron un NIHSS leve en consulta no reportó discapacidad (Rankin 0), el 22% no presentó incapacidad importante (Rankin de 1) y en el 33% se observó incapacidad leve (Rankin de 2). En el grupo de NIHSS moderado del control de los 3 meses, el 25% de pacientes presentó 3 puntos en escala de Rankin (incapacidad moderada) y el 75% que reportó 2 puntos en escala de Rankin, es decir incapacidad leve (Ver tabla 6 y gráfico 5 en anexos). La significancia de esta correlación fue 0.11.

3.0.3 Resultados demográficos

En el grupo de pacientes tratados con rt-PA en nuestro estudio se observó una media de edad 59,08 años con una desviación estándar (\pm) 15,97 años (rango de 43,11 a 75,05 correspondiente a la mayor población de nuestro estudio), se calculó que la mediana es de 63 años (Ver tabla 8 en anexos).

En el grafico 7 podemos observar una curva asimétrica en la cual se evidencia la distribución de pacientes con ECV isquémico en la que la media fue 59,08 con una desviación estándar de (\pm) 15,97.

También se determina que el género masculino fue el más afectado con un 53,8% versus al 46,2 % correspondiente a las mujeres (Ver tabla 10 y grafico 8 en anexos).

En relación entre la edad y el género de los pacientes con ACV isquémicos tratados con rt-PA, el grupo etario de 61 - 75 años representa nuestra mayor

población. De este grupo el 57,1% es femenino y el 42,9% es masculino. Por consiguiente el 30,8% del total de nuestras pacientes femeninas (46,2%) tienen entre 61–75 años. El 23,1% del total de nuestros pacientes masculinos (53,8%) tienen el mismo rango etario (Ver tabla 11 y grafico 9 en anexos).

3.0.4 Resultados de las comorbilidades

La comorbilidad presentada con mayor frecuencia en los pacientes estudiados fue la hipertensión arterial con un 61.6% y en segundo lugar la diabetes mellitus tipo 2 con un 23.1%. Del 61.6% de pacientes con hipertensión, el 23.1% padecía de la enfermedad sola, el 15.4% asociado con DM2 y el otro 23.1% asociado a otras comorbilidades como dislipidemia, coartación de aorta, miocardiopatía dilatada y ERC. El grupo de NIHSS grave, fue la categoría que presentó el mayor porcentaje de pacientes (15.4%) los cuales padecían de hipertensión sola como comorbilidad. (Ver tabla 11 y gráfico 12). La correlación entre las comorbilidades con el NIHSS al ingreso presentó un 0.3 de significancia.

3.1 Discusión

A partir de los datos estadísticos de nuestro estudio resultantes de la evaluación de la condición clínica de los pacientes con la escala NIHSS a través de la línea de tiempo establecida (ingreso, post-administración rtPA, egreso y control a los 3 meses), se puede observar que desde la implementación del Código Stroke en el Hospital IESS Ceibos en abril del 2018, los pacientes con ECV isquémico agudo tratados con alteplasa tuvieron una evolución favorable.

Tomando como referencia estudios similares como SITS-MOST (21), ECASS III (22) y un análisis de 54 casos de Chile (16), decidimos considerar un puntaje de la Escala de Rankin de 0-1 como éxito terapéutico. Sin embargo se considera también exitoso un Rankin de 2 puntos a los 3 meses si el NIHSS de ingreso del paciente fue grave. En base a esto, se obtuvo un éxito terapéutico del 75% similar a un estudio de en Chile en el 2011 donde se reportaron los primeros 19 pacientes que recibieron tratamiento trombolítico en un hospital público con un 63% de éxito terapéutico o en otro estudio del 2016 donde se reportó un éxito de 66.6% de los 54 casos estudiados (16).

Sin embargo surge la pregunta del porcentaje tan bajo de pacientes trombolizados. De los 101 pacientes con ECV isquémico agudo que llegaron a la sala de emergencia desde abril del 2018 hasta el 31 de diciembre del 2020, sólo 13 de ellos fueron trombolizados, es decir un 12%. La baja tasa de pacientes trombolizados de nuestro estudio podemos compararla con el estudio realizado en Chile en el 2016 (16) donde la tasa de trombolizados durante el año 2013 fue incluso menor. Reportaron que de 731 ingresos de pacientes por ECV isquémico sólo 28 recibieron tratamiento de trombolisis, es decir un 3.8%. Otro estudio similar realizado en Santa Cruz-Bolivia (23) reportó que de un universo de 100 pacientes, se trató con alteplasa a 18 pacientes entre los años 2013 y 2017 (tasa de trombolisis de 18%). En Colombia se publicó este año un artículo en el que se analizan 29 pacientes que recibieron terapia trombolítica entre los años 2015 y 2019, sin embargo la

tasa de pacientes trombolizados es de 1-3% debido a la prolongación del tiempo síntoma-puerta con un promedio de demora de aproximadamente 18 horas, más frecuente en personas de bajos recursos y baja escolaridad, y debido también a fallas en el abordaje y manejo de algunos pacientes (24). En otro estudio realizado en Canadá (17), donde la tasa de pacientes trombolizados (11.8%) fue similar a la de nuestro estudio, citaron el incumplimiento de la ventana terapéutica como principal causa de exclusión de trombolisis.

Dentro del incumplimiento de ventana terapéutica existen distintos factores decisivos como la prolongación del tiempo síntoma-puerta (tiempo entre el inicio de los síntomas y la llegada del paciente al hospital) y del tiempo puerta-aguja (tiempo entre la llegada al hospital y la administración de rt-PA). En el primero juega mucho el conocimiento y educación del paciente sobre la enfermedad cerebrovascular para poder identificar tempranamente los síntomas. Lamentablemente en Ecuador el conocimiento sobre el infarto cerebral es muy escaso. Según un estudio publicado en el 2018 en Ecuador, el 95.5% de los 135 sujetos encuestados admitió tener poco conocimiento o no saber nada, de los cuales sólo el 11.1% identificó las manifestaciones clínicas del ECV. Menos de la mitad (48,9%) nombraron adecuadamente los factores de riesgo (9). Esto tiene una gran repercusión negativa sobre la ventana terapéutica ya que se prolonga el tiempo síntoma-puerta.

Otro punto importante es que en el hospital donde se realizó nuestro estudio todavía no existe una conducta pre-hospitalaria eficaz lo que ayudaría a más pacientes a entrar temprano en la ventana terapéutica. Por ejemplo la existencia de todo un sistema de servicio de emergencia médica que al detectar un ECV active con una sola llamada al hospital receptor para poner en acción al equipo de Stroke antes de la llegada del paciente y asegurar la reservación del tomógrafo para que sea trasladado directamente como lo propone la AHA/ASA en su iniciativa Target: Stroke (15).

Una de las limitaciones de nuestro estudio fue la falta de información en las historias clínicas para poder valorar con exactitud el tiempo puerta-aguja de los pacientes con ECV isquémico llegados a la emergencia. Normalmente cada médico debe registrar los datos y tiempos de cada paciente según el protocolo para trombolisis del hospital (Ver hoja de registro en anexos). Sin embargo, la mayoría de historias clínicas carecía del registro del tiempo puerta-aguja de los pacientes, que hubiera sido importante valorar, ya que mientras menor sea el tiempo puerta-aguja, mejor será la recuperación y evolución del paciente.

Otra limitación para nuestro estudio fue el período de tiempo en el que la alteplasa no se encontraba en stock en el hospital que fue aproximadamente durante cuatro meses (agosto-noviembre), en los cuales los pacientes no pudieron ser trombolizados.

CAPÍTULO 4

4.0 Conclusiones

Se pudo comprobar la eficacia de la implementación del Código Stroke en los pacientes con ECV isquémico agudo gracias a la buena evolución clínica valorada por NIHSS y Rankin a través de la línea de tiempo establecida. El éxito terapéutico fue del 75%, sin embargo la tasa de pacientes trombolizados fue baja debido posiblemente al incumplimiento de la ventana terapéutica como causa de exclusión para la trombolisis.

Adicionalmente se observó que las comorbilidades más frecuentes en los pacientes con ECV isquémico agudo estudiados fueron en primer lugar la hipertensión arterial y en segundo la diabetes mellitus tipo 2. La hipertensión arterial también fue la más frecuente en el grupo de los pacientes que ingresaron con un NIHSS moderado a emergencia.

El género masculino fue el más afectado y el grupo etario de 61-75 años representó nuestra mayor población. Sin embargo el género más afectado dentro de este grupo fueron las mujeres.

4.1 Recomendaciones

La clave para un excelente manejo de ECV isquémico es el ahorro del tiempo con el fin de que el paciente logre alcanzar la ventana terapéutica para trombolisis.

Tomando como base las estrategias claves propuesta por la AHA/ASA en su iniciativa Target: Stroke, es importante una conducta pre-hospitalaria sistematizada y eficaz, donde exista un equipo de emergencia capacitado de identificar tempranamente un ECV y que con una sola llamada al hospital receptor pueda notificar al personal médico para la inmediata activación del código stroke antes de la llegada del paciente al hospital y la reserva del

tomógrafo para su traslado directo. Para esto se necesita también trabajar en el área de promoción de salud y educar a la población en general para que tenga un mayor conocimiento sobre el ECV, pueda reconocer sus principales manifestaciones clínicas y poder así acortar el tiempo síntoma-puerta.

Es necesario llevar un registro meticuloso y constante de los tiempos dentro del manejo del código stroke para cada paciente para que el personal de la salud pueda realizar una retroalimentación y evaluar su rendimiento para identificar las áreas en donde debe mejorar con el fin de reducir el tiempo puerta-aguja y obtener un mejor resultado clínico del paciente.

Es de suma importancia tener un mejor control de los factores de riesgo para el ECV isquémico, como por ejemplo la hipertensión y la diabetes mellitus que se identificaron como principales comorbilidades en nuestro estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K. 2018 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* [Internet]. 2018; 49(3): e46-e99. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/STR.000000000000158>
2. Kobayashi A, Czlonkowska A, Ford GA, Fonseca AC, Luijckx GJ, Korv J. European Academy of Neurology and European Stroke Organization consensus statement and practical guidance for pre-hospital management of stroke. *Eur J Neurol* [Internet]. 2018; 25(3): 425-433. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29218822>
3. Pigretti S, Alet M, Mamani CE, Alonzo C, Aguilar M, Álvarez HJ, et al. Consenso Sobre Accidente Cerebrovascular Isquémico Agudo. *MEDICINA (Buenos Aires)* [Internet]. 2019; Vol. 79 (Supl. II): 1-46. Disponible en: http://www.sagg.org.ar/wp/wp-content/uploads/2019/06/Consenso_ACV-D.pdf
4. Norrving B, Barrick J, Davalos A, Dichgans M, Cordonnier C, Guekht A, et al. Action Plan for Stroke in Europe 2018–2030. *European Stroke Journal* 2018, Vol. 3(4) 309–336. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2396987318808719>
5. Moreno D, Santamaría D, Ludeña C, Barco A, Vásquez D, Santibáñez R. Enfermedad Cerebrovascular en el Ecuador: Análisis de los Últimos 25 Años de Mortalidad, Realidad Actual y Recomendaciones. *Rev Ecuat Neurol* [Internet]. 2016; 25(1-3). Disponible en: http://revecuatneurol.com/magazine_issue_article/enfermedad-cerebrovascular-ecuador-analisis-mortalidad-realidad-actual-recomendaciones/
6. Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, editores. *Harrison principios de medicina interna*. Vol 2. 20 ed. Mexico: McGraw-Hill; 2018.
7. Hankey GJ, Macleod M, Gorelick PB, Chen C, Caprio FZ, Heinrich M, editores. *Warlow's stroke practical management*. 4 ed. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell; 2019.
8. Páez DJ, Páez R. Código Ictus: Protocolo de Tratamiento del Ictus Cerebral Isquémico. *Rev. Ecuat. Neurol* [Internet]. Vol. 23, No 1-3, 2014. Disponible en: http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2016/01/Co%CC%81digo-Ictus_REN-Vol-23-N%C2%BA1-3-2014-6.pdf
9. Scherle CE, Rivero D, Corral A, Di Capua D, Mullo EA, Santacruz MJ. Conocimiento Acerca del Ictus Isquémico en Ecuatorianos. *Rev Ecuat*

- Neurol [Internet]. 2018; 27(3): 44-50. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812018000300044
10. Garcia R, Liang J, Walker A, Matos I, Kahkeshani K, Boniece I. Comparison of Stroke Codes in the Emergency Room and Inpatient Setting. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* [Internet]. 2015; 24(8): 1948-1950. Disponible en: [https://www.strokejournal.org/article/S1052-3057\(15\)00255-4/fulltext](https://www.strokejournal.org/article/S1052-3057(15)00255-4/fulltext)
 11. Cordingly M, Hell J. *Wessex Neuro ICU Guidelines 2017* [Internet]. 5ta ed. Hampshire, UK; Cordingly & Hell; 2017. Disponible en: <http://www.neuroicu.org.uk/>
 12. National Institute for Health and Excellence (NICE). Mechanical clot retrieval for treating acute ischaemic stroke. [Internet] 2015. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ipg548/documents/overview>
 13. American Heart Association/American Stroke Association. (AHA/ASA) Target: Stroke. Time Lost is Brain Lost. Target: Stroke Campaign Manual. [Internet] 2010. Disponible en: http://www.strokeassociation.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@hcm/@gwtg/documents/downloadable/ucm_308277.pdf
 14. American Heart Association/American Stroke Association. (AHA/ASA) Target: Stroke. Phase II. Target: Stroke Campaign Manual. [Internet] 2014. Disponible en: https://www.strokeassociation.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@gwtg/documents/downloadable/ucm_470730.pdf
 15. American Heart Association/American Stroke Association. (AHA/ASA) Target: Stroke. Phase II. 12 Key Best Practice Strategies. Target: Stroke Campaign Manual. [Internet] 2017. Disponible en: https://www.heart.org/-/media/files/professional/quality-improvement/target-stroke/target-stroke-phase-ii/targetstrokebestpractices_ucm_470145.pdf?la=en&hash=ACC1CCA2179879AE7C49C83C42506EAD7BC34298
 16. Guevara CO, Bulatova K, Aravena F, Caba S, Monsalve J, Lara H, Nieto E, Navarrete I, Morales Marcelo. Trombolisis intravenosa en accidente cerebro vascular isquémico agudo en un hospital público de Chile: Análisis prospectivo de 54 casos. *Rev. Méd. Chile* [Internet] 2016; 144 (4). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872016000400004
 17. Fang J, Kapral MK, Richards J, Robertson A, Stampel-coski M, Silver FL. The Registry of Canadian Stroke Network: an evolving methodology. *Acta neurologica Taiwanica* [Internet]. 2011; 20 (2): 77-84. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21739386>

18. INEC. Registro Estadístico de Nacidos Vivos y Defunciones 2018. 10 principales causas de muerte [Internet] 2018. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2018/Principales_resultados_nac_y_def_2018.pdf
19. INEC. Registro Estadístico de Nacidos Vivos y Defunciones 2017. 10 principales causas de muerte [Internet] 2017. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2017/Presentacion_Nac_y_Def_2017.pdf
20. INEC. Registro Estadístico de Nacidos Vivos y Defunciones 2016. Diez principales causas de mortalidad. Lista corta de las principales causas de muerte Becker [Internet] 2016. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2016/Presentacion_Nacimientos_y_Defunciones_2016.pdf
21. Wahlgren N, Ahmed N, Dávalos A, Ford GA, Grond M, Hacke W et al. Thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke in the Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke-Monitoring Study (SITS-MOST): an observational study. [Internet] *Lancet* 2007; 369; 275-282. Disponible en: <https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140673607601494/fulltext>
22. Hacke W, Kaste M, Bluhm 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* [Internet]. 2008; 359 (13): 1317-29. Disponible en: <https://www.urmc.rochester.edu/MediaLibraries/URMCMedia/neurology/documents/ECASS-III.pdf>
23. Camargo WM, Urioste MT, Ríos S, Montero J, Morales O. Trombolisis intravenosa en ataque cerebrovascular isquémico agudo en Santa Cruz Bolivia: análisis retrospectivo de los primeros 18 casos. *Gac Med Bol* [Internet]. 2019; 42 (1): 59-64. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662019000100010
24. Coronel A, Chilito PA, Cabrera CE, Zamora T, Vargas H. Trombólisis endovenosa en ACV isquémico: experiencia en un hospital de Popayán, Cauca. *Acta Neurol Colomb*. [Internet]. 2020; 36(1): 11-17. Disponible en: <https://www.acnweb.org/es/acta-neurologica/volumen-36/209-volumen-36-no-1-enero-marzo-2020/1804-trombolisis-endovenosa-en-acv-isquemico-experiencia-en-un-hospital-de-popayan-cauca.html>

ANEXOS

Tablas y Gráficos

Tabla 1. Frecuencia y porcentaje de pacientes según el puntaje de la escala NIHSS al ingreso en emergencia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
5 – 15 (Moderado)	4	30.8	30.8	30.8
16 – 20 (Grave)	7	53.8	53.8	84.6
21 – 42 (Muy grave)	2	15.4	15.4	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Gráfico 1. Porcentaje de pacientes según el puntaje de la escala NIHSS al ingreso en emergencia

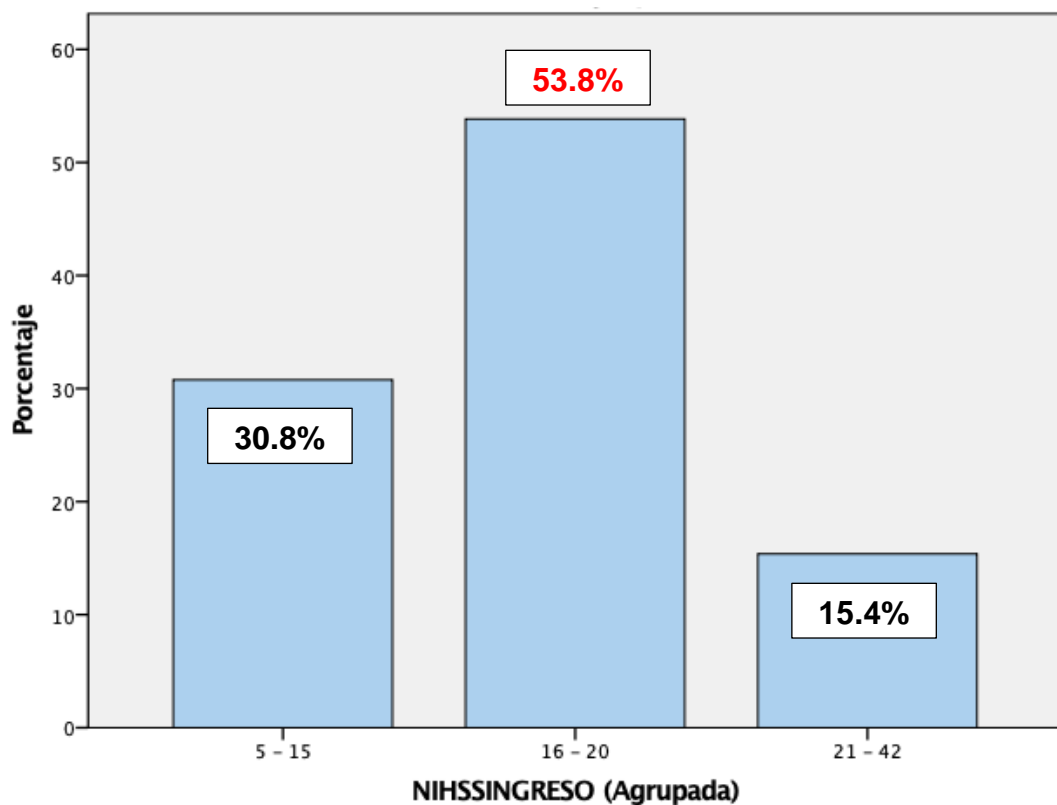


Tabla 2. Frecuencia y porcentaje de pacientes según el puntaje de la escala NIHSS después de la administración de rt-PA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 – 4 (Leve)	2	15.4	15.4	15.4
5 – 15 (Moderado)	9	69.2	69.2	84.6
16 – 20 (Grave)	2	15.4	15.4	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Gráfico 2. Porcentaje de pacientes según el puntaje de la escala NIHSS después de la administración de rtPA

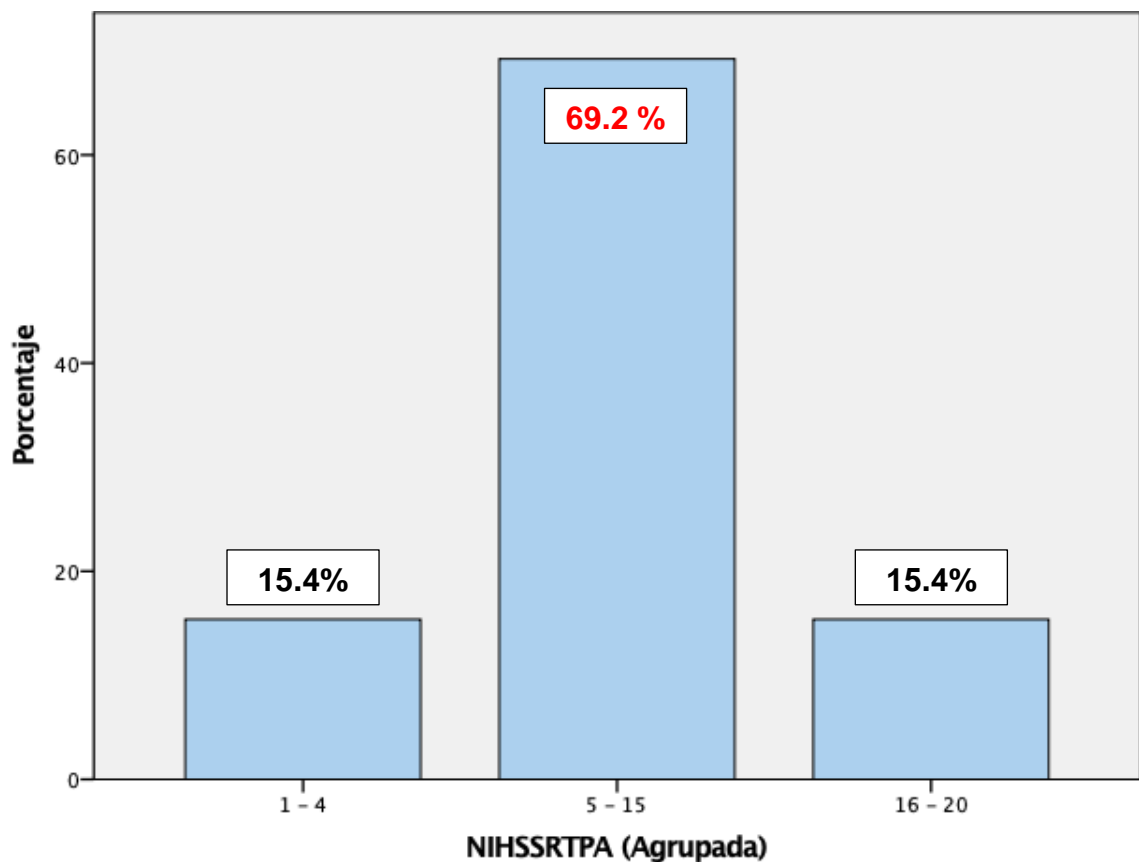


Tabla 3. Frecuencia y porcentaje de los pacientes según el puntaje de la escala NIHSS al egreso hospitalario

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 – 4 (Leve)	4	30.8	30.8	30.8
5 – 15 (Moderado)	8	61.5	61.5	92.3
16 – 20 (Grave)	1	7.7	7.7	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Gráfico 3. Frecuencia y porcentaje de los pacientes según el puntaje de la escala NIHSS al egreso hospitalario

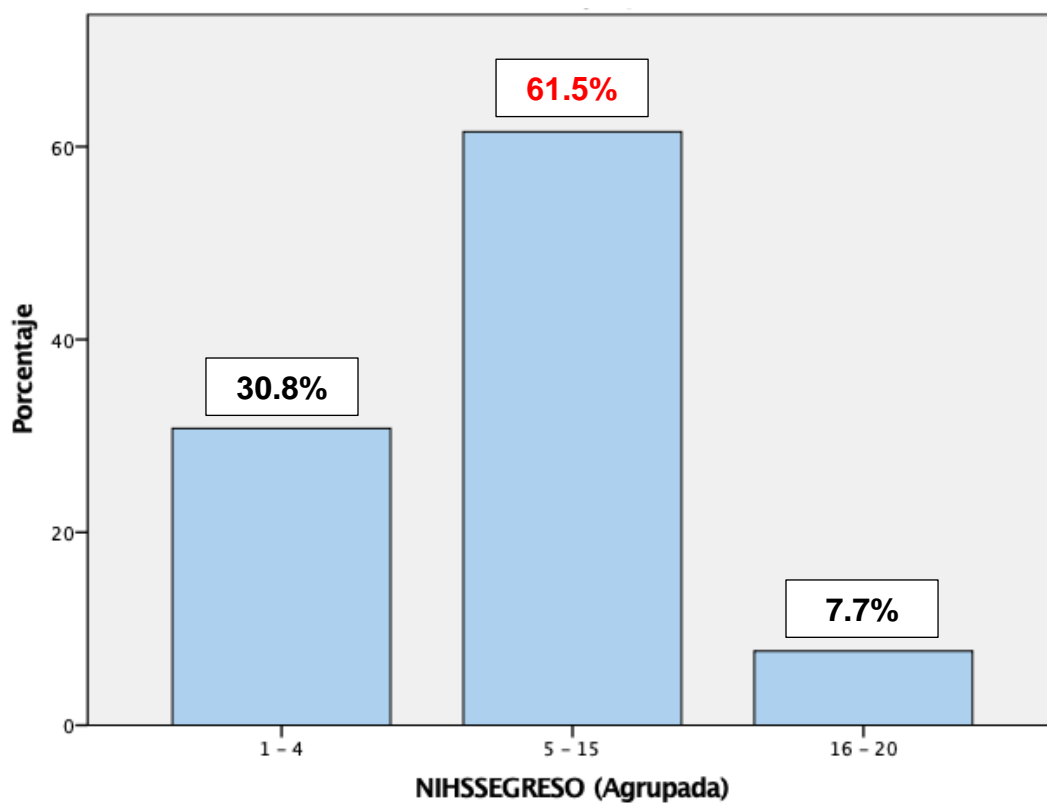


Tabla 4. Frecuencia y porcentaje de los pacientes según el puntaje de la escala NIHSS al control de los 3 meses por consulta externa

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1 – 4 (Leve)	9	69.2	69.2	69.2
5 – 15 (Moderado)	4	30.8	30.8	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Gráfico 4. Porcentaje de los pacientes según el puntaje de la escala NIHSS al control de los 3 meses por consulta externa

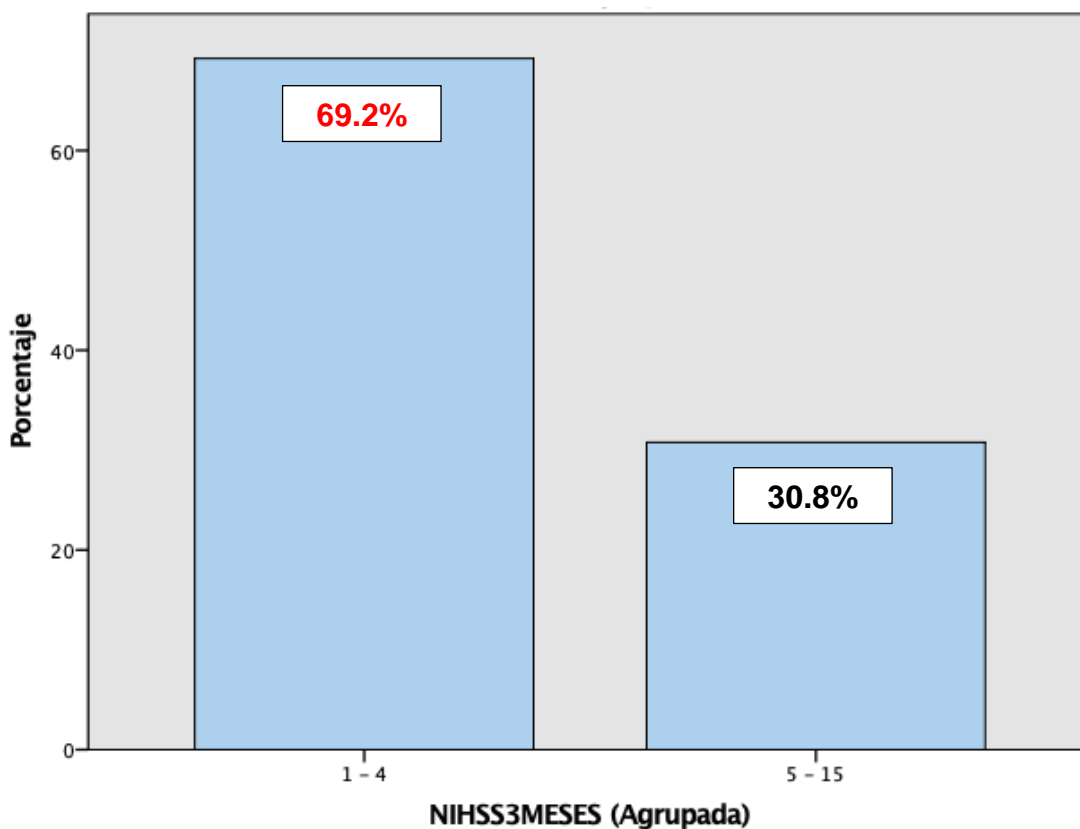


Tabla 5. Distribución de los pacientes según la gravedad medida por la escala NIHSS al ingreso, post rtPA, al egreso y a los 3 meses

	NIHSS INGRESO	NIHSS RTPA	NIHSS EGRESO	NIHSS 3 MESES
Media	3.85	3.00	2.77	2.31
Mediana	4.00	3.00	3.00	2.00
Moda	4	3	3	2

1	No ECV
2	Leve (1-4)
3	Moderado (5-15)
4	Grave (16-20)
5	Muy grave (21-42)

Tabla 6. Relación entre el puntaje de la escala de Rankin y el NIHSS al control de los 3 meses por consulta externa de los pacientes con ECV isquémicos que fueron tratados con rt-PA

		SIN SINTOMAS	SIN INCAPACIDAD IMPORTANTE	INCAPACIDAD LEVE	
NIHSS 3 MESES	1 - 4	Recuento	4	2	3
		% dentro de NIHSS3MESES	44.4%	22.2%	33.3%
		% dentro de RANKIN	100.0%	100.0%	50.0%
		% del total	30.8%	15.4%	23.1%
	5 - 15	Recuento	0	0	3
		% dentro de NIHSS3MESES	0.0%	0.0%	75.0%
		% dentro de RANKIN	0.0%	0.0%	50.0%
		% del total	0.0%	0.0%	23.1%
Total	Recuento	4	2	6	
	% dentro de NIHSS3MESES	30.8%	15.4%	46.2%	
	% dentro de RANKIN	100.0%	100.0%	100.0%	
	% del total	30.8%	15.4%	46.2%	

Tabla 6. Relación entre el puntaje de la escala de Rankin y el NIHSS al control de los 3 meses por consulta externa de los pacientes con ECV isquémicos que fueron tratados con rt-PA (Continuación)

			INCAPACIDAD MODERADA	Total
NIHSS 3 MESES	1 - 4	Recuento	0	9
		% dentro de NIHSS3MESES	0.0%	100.0%
	5 - 15	% dentro de RANKIN	0.0%	69.2%
		% del total	0.0%	69.2%
Total	1 - 4	Recuento	1	4
		% dentro de NIHSS3MESES	25.0%	100.0%
	5 - 15	% dentro de RANKIN	100.0%	30.8%
		% del total	7.7%	30.8%
Total	1 - 4	Recuento	1	13
		% dentro de NIHSS3MESES	7.7%	100.0%
	5 - 15	% dentro de RANKIM	100.0%	100.0%
		% del total	7.7%	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5.958 ^a	3	.114
Razón de verosimilitud	7.731	3	.052
Asociación lineal por lineal	4.821	1	.028
N de casos válidos	13		

Gráfico 5. Relación entre el puntaje de la escala de Rankin y el NIHSS al control de los 3 meses por consulta externa de los pacientes con ECV isquémicos que fueron tratados con rt-PA

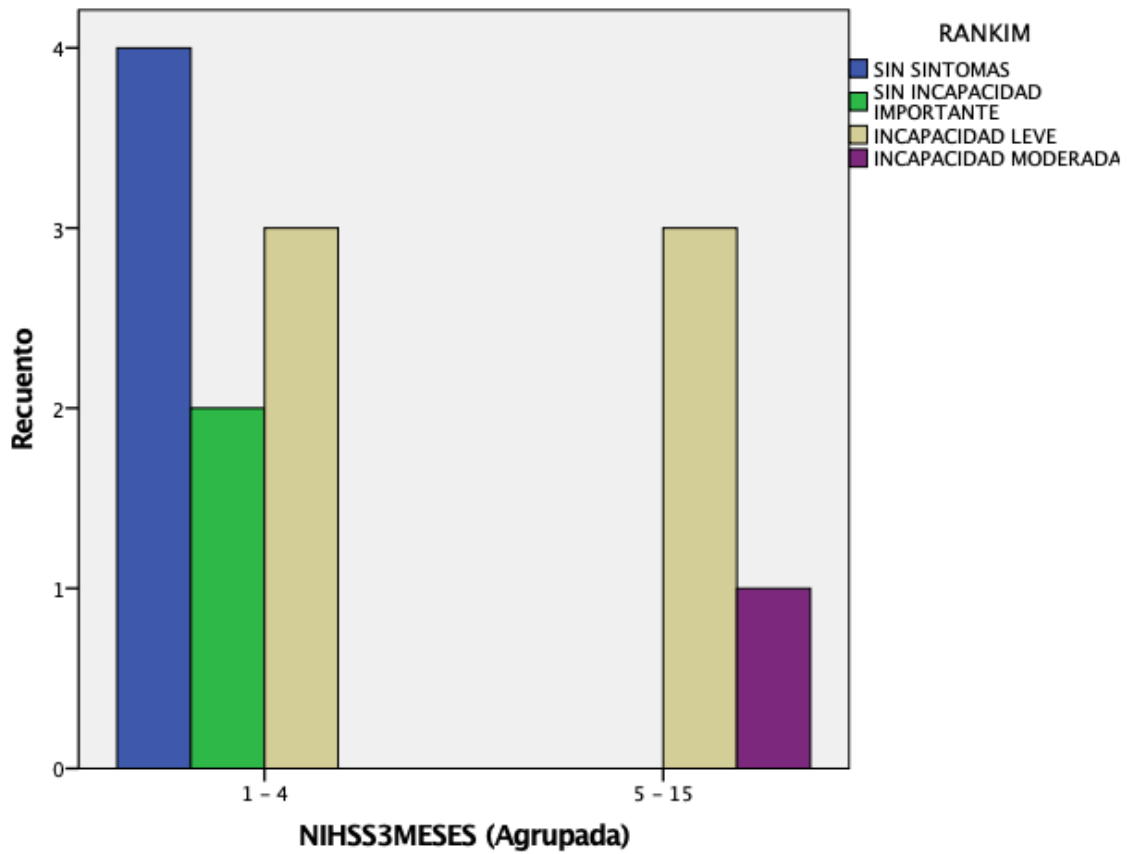


Tabla 7. Relación entre el puntaje de la escala de Rankin a los 3 meses con el NIHSS al ingreso hospitalario de los pacientes con ECV isquémicos que fueron tratados con rt-PA

		SIN SINTOMAS	SIN INCAPACIDAD IMPORTANTE	INCAPACIDAD LEVE	INCAPACIDAD MODERADA	Total	
NIHSS INGRESO	5 - 15	Recuento	3	0	1	0	4
		% dentro de NIHSS INGRESO (Agrupada)	75.0%	0.0%	25.0%	0.0%	100.0%
		% dentro de RANKIN	75.0%	0.0%	16.7%	0.0%	30.8%
		% del total	23.1%	0.0%	7.7%	0.0%	30.8%
	16 - 20	Recuento	1	1	5	0	7
		% dentro de NIHSS INGRESO (Agrupada)	14.3%	14.3%	71.4%	0.0%	100.0%
		% dentro de RANKIN	25.0%	50.0%	83.3%	0.0%	53.8%
		% del total	7.7%	7.7%	38.5%	0.0%	53.8%
	21 - 42	Recuento	0	1	0	1	2
		% dentro de NIHSS INGRESO (Agrupada)	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	100.0%
		% dentro de RANKIN	0.0%	50.0%	0.0%	100.0%	15.4%
		% del total	0.0%	7.7%	0.0%	7.7%	15.4%
Total	Recuento	4	2	6	1	13	
	% dentro de NIHSS INGRESO (Agrupada)	30.8%	15.4%	46.2%	7.7%	100.0%	
	% dentro de RANKIN	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% del total	30.8%	15.4%	46.2%	7.7%	100.0%	

Pruebas de chi-cuadrado (de la tabla 7)

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13.735^a	.033
Razón de verosimilitud	12.905	.045
Asociación lineal por lineal	3.517	.061
N de casos válidos	13	

a. 12 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .15.

Gráfico 6. Relación entre el puntaje de la escala de Rankin a los 3 meses con el NIHSS al ingreso hospitalario de los pacientes con ECV isquémicos que fueron tratados con rt-P

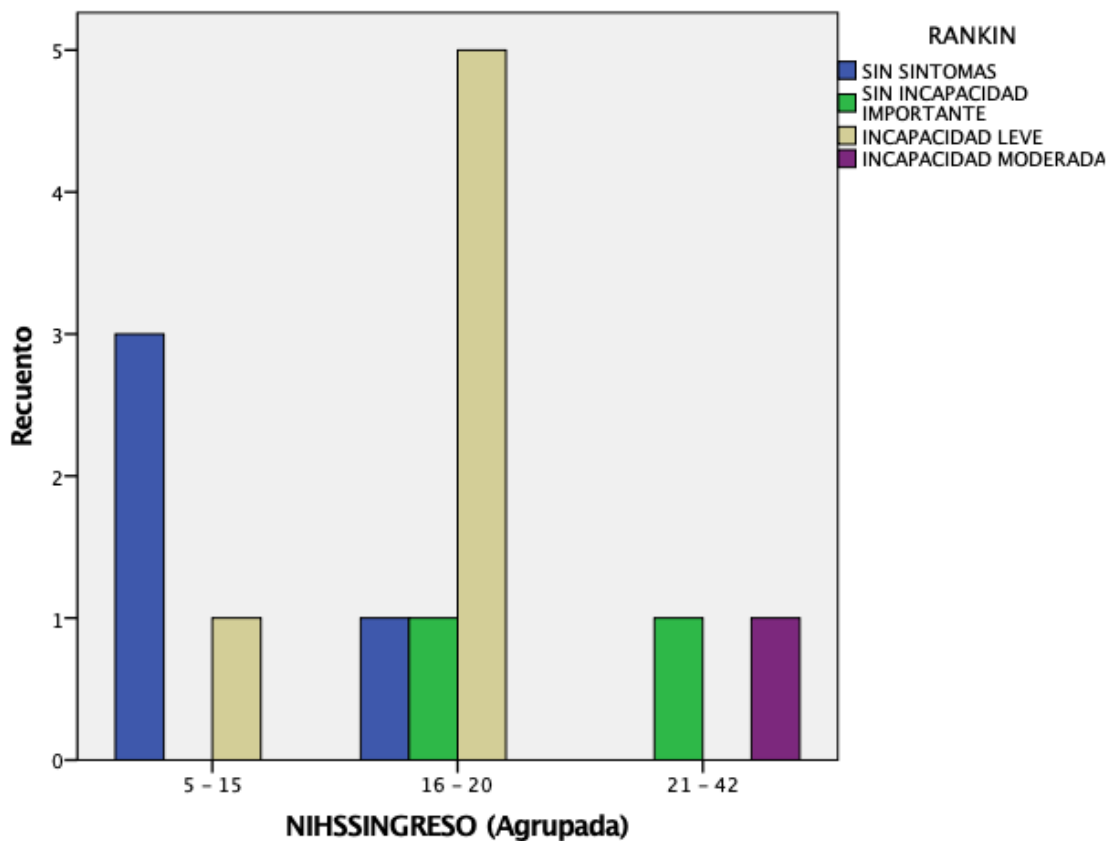


Tabla 8. Distribución de los pacientes con ECV isquémico tratados con rt-PA según su edad

Válido	13
Media	59.08
Mediana	63.00
Moda	38 ^a
Desviación estándar	15.971

Gráfico 7. Distribución de los pacientes con ECV isquémico tratados con rt-PA según su edad

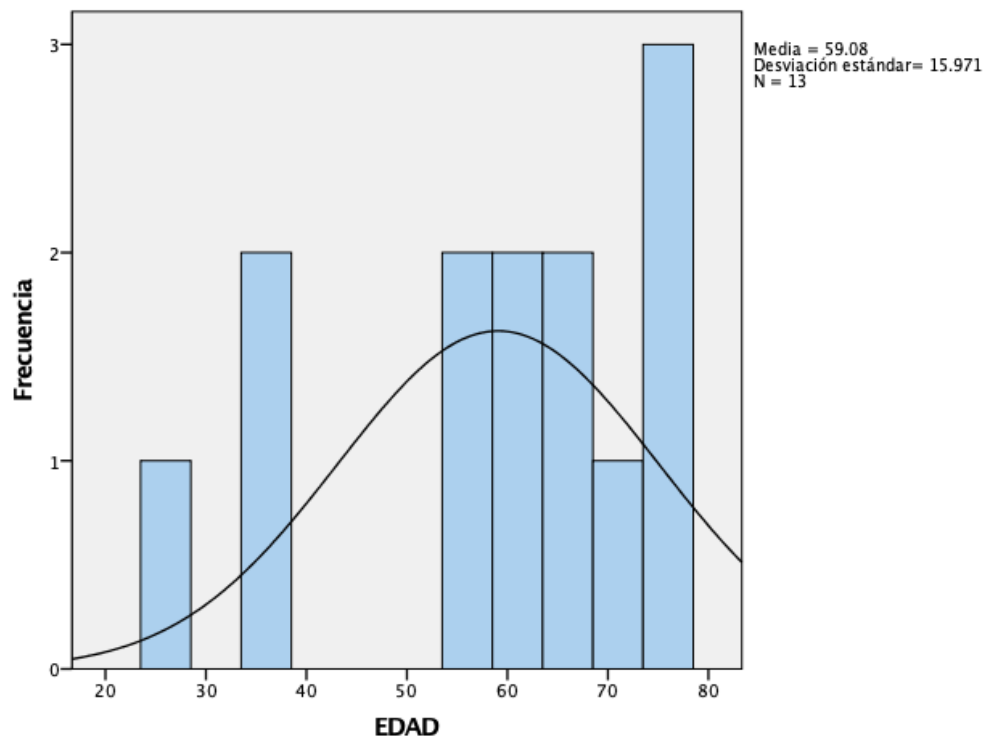


Tabla 9. Distribución de los pacientes con ECV isquémico tratados con rt- PA según su edad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
26	1	7.7	7.7	7.7
38	2	15.4	15.4	23.1
55	1	7.7	7.7	30.8
58	1	7.7	7.7	38.5
63	2	15.4	15.4	53.8
64	1	7.7	7.7	61.5
65	1	7.7	7.7	69.2
71	1	7.7	7.7	76.9
75	2	15.4	15.4	92.3
77	1	7.7	7.7	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Tabla 10. Distribución de los pacientes con ACV isquémico según su sexo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
FEMENINO	6	46.2	46.2	46.2
MASCULINO	7	53.8	53.8	100.0
Total	13	100.0	100.0	

Gráfico 8. Distribución de los pacientes con ECV isquémico según su sexo

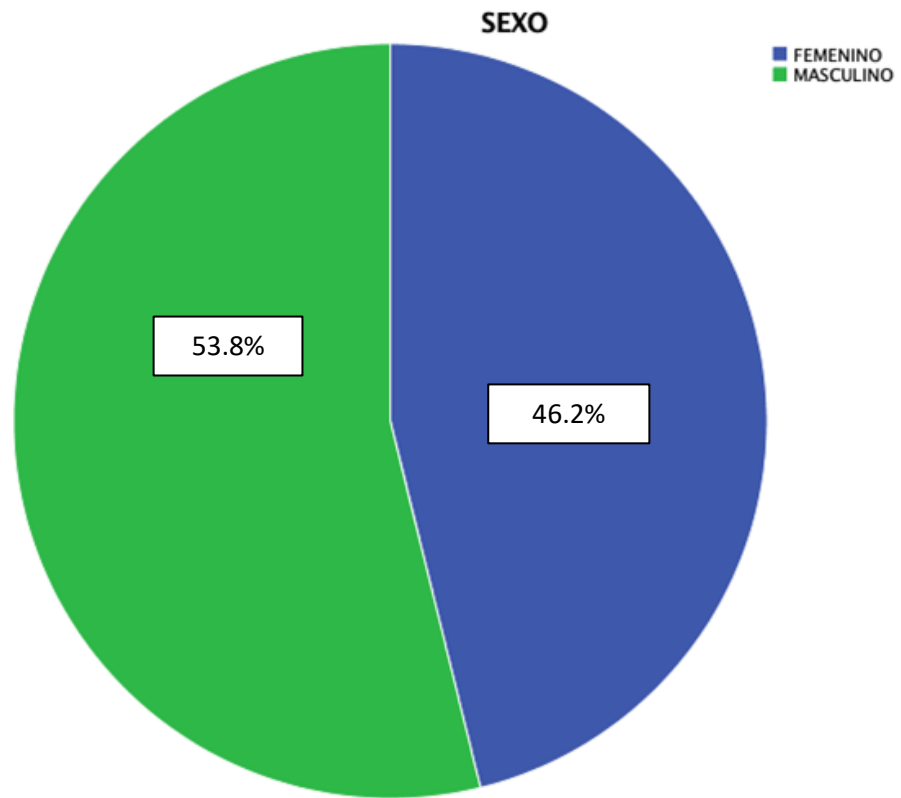


Tabla 11. Relación entre la edad y el sexo de los pacientes con ECV isquémico tratados con rt-PA

			FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
EDAD <= 30	Recuento		0	1	1
	% dentro de EDAD		0.0%	100.0%	100.0%
	% dentro de SEXO		0.0%	14.3%	7.7%
	% del total		0.0%	7.7%	7.7%
31 - 45	Recuento		1	1	2
	% dentro de EDAD		50.0%	50.0%	100.0%
	% dentro de SEXO		16.7%	14.3%	15.4%
	% del total		7.7%	7.7%	15.4%
46 - 60	Recuento		0	2	2
	% dentro de EDAD		0.0%	100.0%	100.0%
	% dentro de SEXO		0.0%	28.6%	15.4%
	% del total		0.0%	15.4%	15.4%
61 - 75	Recuento		4	3	7
	% dentro de EDAD		57.1%	42.9%	100.0%
	% dentro de SEXO		66.7%	42.9%	53.8%
	% del total		30.8%	23.1%	53.8%
76+	Recuento		1	0	1
	% dentro de EDAD		100.0%	0.0%	100.0%
	% dentro de SEXO		16.7%	0.0%	7.7%
	% del total		7.7%	0.0%	7.7%
Total	Recuento		6	7	13
	% dentro de EDAD		46.2%	53.8%	100.0%
	% dentro de SEXO		100.0%	100.0%	100.0%
	% del total		46.2%	53.8%	100.0%

Gráfico 9. Relación entre la edad y el sexo de los pacientes con ECV isquémico tratados con rt-PA

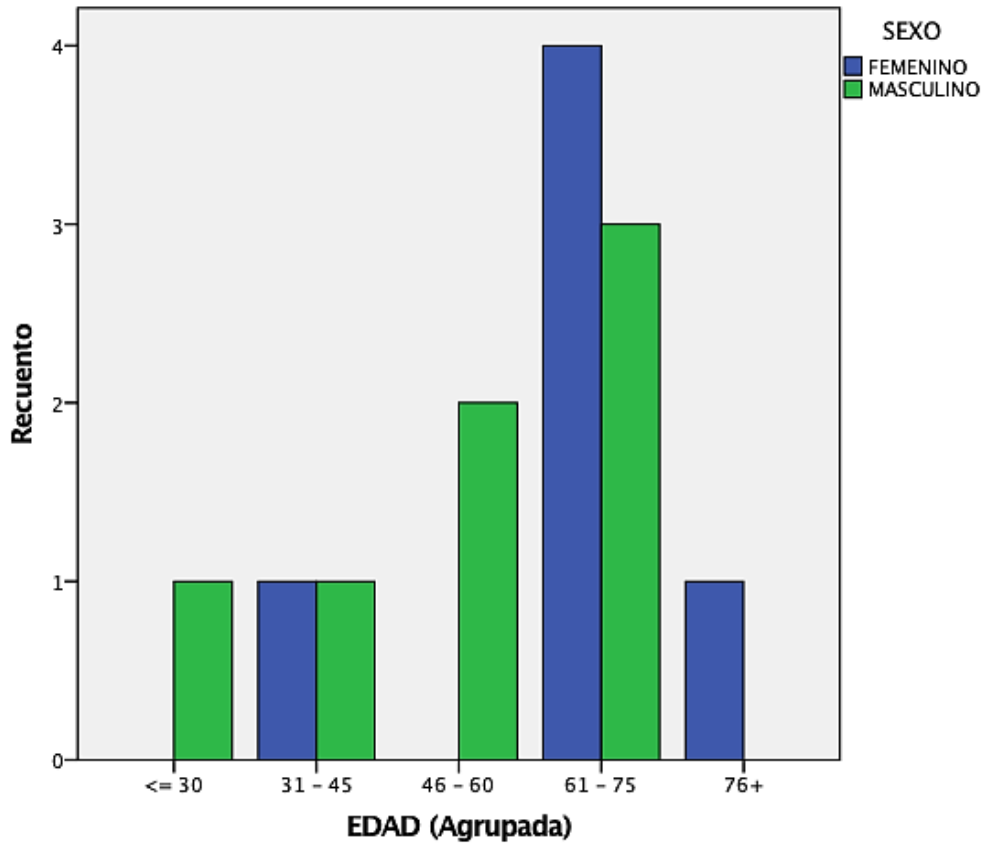


Tabla 11. Relación entre el las comorbilidades de los pacientes y el NIHSS al ingreso de los pacientes con ECV isquémicos que fueron tratados con rt-PA

NIHSS INGRESO (Agrupada)		HTA	NINGUNO	HTA+DMT2	HTA+COARTACION DE LA AORTA
5 - 15	Recuento	1	0	1	1
	% dentro de NIHSSINGRESO	25.0%	0.0%	25.0%	25.0%
	% dentro de COMORBILIDADES	33.3%	0.0%	50.0%	100.0%
	% del total	7.7%	0.0%	7.7%	7.7%
16 - 20	Recuento	2	0	1	0
	% dentro de NIHSSINGRESO	28.6%	0.0%	14.3%	0.0%
	% dentro de COMORBILIDADES	66.7%	0.0%	50.0%	0.0%
	% del total	15.4%	0.0%	7.7%	0.0%
21 - 42	Recuento	0	1	0	0
	% dentro de NIHSSINGRESO	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%
	% dentro de COMORBILIDADES	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
	% del total	0.0%	7.7%	0.0%	0.0%
Total	Recuento	3	1	2	1
	% dentro de NIHSSINGRESO	23.1%	7.7%	15.4%	7.7%
	% dentro de COMORBILIDADES	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	23.1%	7.7%	15.4%	7.7%

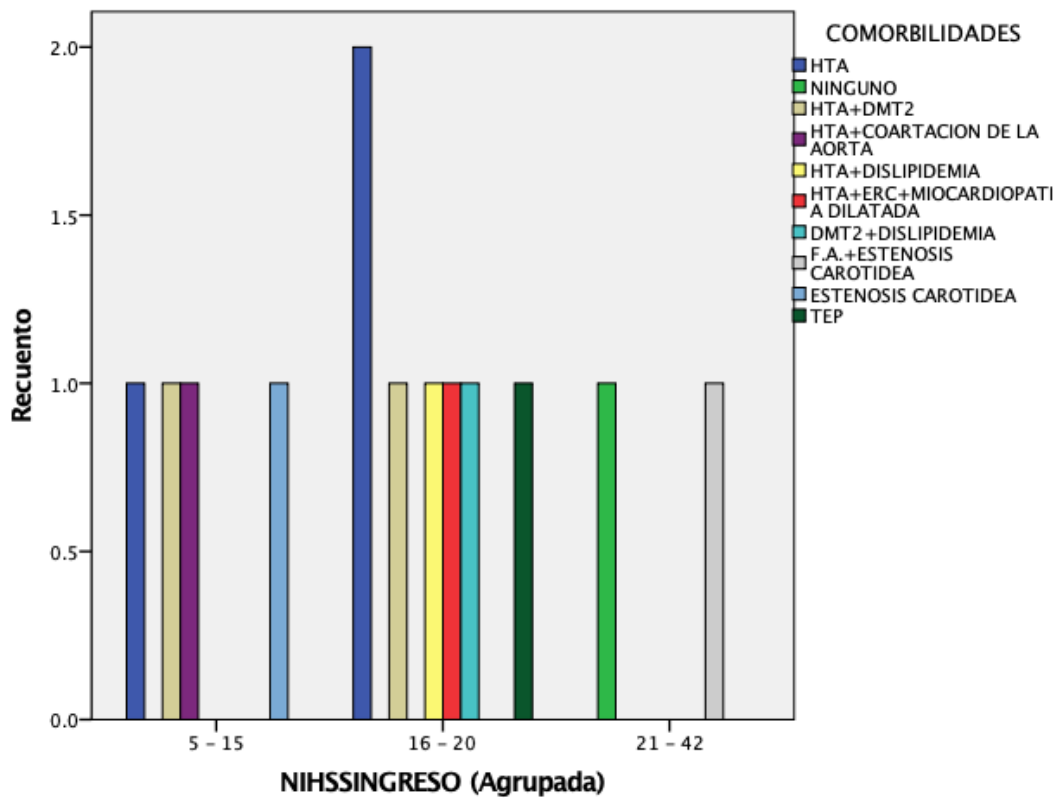
NIHSSINGRESO (Agrupada)		HTA+ DISLIPIDEMIA	HTA+ ERC+ MIOCARDIOPATI A DILATADA	DMT2 + DISLIPIDEMIA
5 - 15	Recuento	0	0	0
	% dentro de NIHSSINGRESO (Agrupada)	0.0%	0.0%	0.0%
	% dentro de COMORBILIDADES	0.0%	0.0%	0.0%
	% del total	0.0%	0.0%	0.0%
16 - 20	Recuento	1	1	1
	% dentro de NIHSSINGRESO (Agrupada)	14.3%	14.3%	14.3%
	% dentro de COMORBILIDADES	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	7.7%	7.7%	7.7%
21 - 42	Recuento	0	0	0
	% dentro de NIHSSINGRESO (Agrupada)	0.0%	0.0%	0.0%
	% dentro de COMORBILIDADES	0.0%	0.0%	0.0%
	% del total	0.0%	0.0%	0.0%
Total	Recuento	1	1	1
	% dentro de NIHSSINGRESO (Agrupada)	7.7%	7.7%	7.7%
	% dentro de COMORBILIDADES	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	7.7%	7.7%	7.7%

NIHSS INGRESO		F.A.+ESTENOSIS CAROTIDEA	ESTENOSIS CAROTIDEA	TEP	TOTAL
5 - 15	Recuento	0	1	0	4
	% dentro de NIHSSINGRES O	0.0%	25.0%	0.0%	100.0%
	% dentro de COMORBILIDA DES	0.0%	100.0%	0.0%	30.8%
	% del total	0.0%	7.7%	0.0%	30.8%
16 - 20	Recuento	0	0	1	7
	% dentro de NIHSSINGRES O	0.0%	0.0%	14.3%	100.0%
	% dentro de COMORBILIDA DES	0.0%	0.0%	100.0%	53.8%
	% del total	0.0%	0.0%	7.7%	53.8%
21 - 42	Recuento	1	0	0	2
	% dentro de NIHSSINGRES O	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	% dentro de COMORBILIDA DES	100.0%	0.0%	0.0%	15.4%
	% del total	7.7%	0.0%	0.0%	15.4%
Total	Recuento	1	1	1	13
	% dentro de NIHSSINGRES O	7.7%	7.7%	7.7%	100.0%
	% dentro de COMORBILIDA DES	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	% del total	7.7%	7.7%	7.7%	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado (de la tabla 11)

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	20.042 ^a	.330
Razón de verosimilitud	18.991	.392
N de casos válidos	13	

Gafrico 12. Relación entre el las comorbilidades de los pacientes y el NIHSS al ingreso de los pacientes con ECV isquémicos que fueron tratados con rt-PA



Escala de triaje en urgencia: Escala de Cincinnati

Paresia facial	Movimiento simétrico bilateral	0
	Asimetría	1
Paresia braquial	Brazos extendidos no caen	0
	Un brazo cae	1
Lenguaje	Palabras y habla adecuadas	0
	Palabras inadecuadas, habla tramposa, mutismo	1

ESCALA NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale) para evaluación de Ictus Isquémico

1a	Consciencia	0 = Despierto	
		1= Somnoliento	
		2= Estupor	
		3= Comatoso, sinergia extensora/flexora, sin respuesta motora	
1b	Orientación	0= Mes y edad correctos en el primer intento	
		1= Uno correcto o intubado, disartria severa o barrera idiomática	
		2= Ninguno corrector o afásico o en coma	
1c	Seguimiento de instrucciones	0= Cumple con ambas de forma correcta	
		1= Cumple con una	
		2= No cumple con ninguna o está en coma	
2	Mirada conjugada	0= Normal	
		1= Parálisis parcial periférica (N, III, IV, VI,) o desviación corregible	
		2= Desviación fija	

3	Campo visual	0= Normal	
		1= Hemianopsia o extinción	
		2= Hemianopsia completa	
		3= Ceguera	
4	Movimiento facial	0= Normal	
		1= Parálisis central leve, pliegue nasolabial chato	
		2= Parálisis central clara o parálisis	
		3= Parálisis bilateral o periférica o coma	
5a	Mantener el brazo izquierdo en alto	0= Mantiene el brazo en alto de manera normal durante 10 sg	
		1= El brazo baja lentamente hasta la mitad	
		2= El brazo vuelve hacia abajo rápidamente	
		3= El brazo se cae	
		4= Sin movimiento o coma	
5b	Mantener el brazo derecho en alto	0= Mantiene el brazo en alto de manera normal durante 10 sg	
		1= El brazo baja lentamente hasta la mitad	
		2= El brazo vuelve hacia abajo rápidamente	
		3= El brazo se cae	
		4= Sin movimiento o coma	
6a	Mantener la pierna izquierda en alto	0= Mantiene la pierna en alto de manera normal por 10 sg	
		1= La pierna baja lentamente hasta la mitad	
		2= La pierna vuelve a su lugar rápidamente	
		3= La pierna se cae	
		4= Sin movimiento o coma	

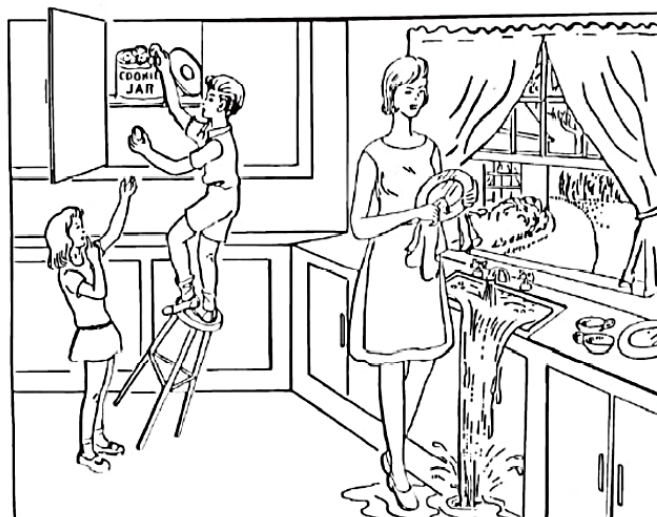
6b	Mantener la pierna derecha en alto	0= Mantiene la pierna en alto de manera normal por 10 sg	
		1= La pierna baja lentamente hasta la mitad	
		2= La pierna vuelve a su lugar rápidamente	
		3= La pierna se cae	
		4= sin movimiento o coma	
7	Ataxia	0= Sin ataxia el paciente no comprende, parálisis o coma	
		1= Ataxia en una extremidad	
		2= Ataxia en dos extremidades	
8	Sensibilidad	0= Normal	
		1= Perdida sensorial leve	
		2= Perdida sensorial total o coma	
9	Lenguaje	0= Normal	
		1= Dificultad para encontrar palabras, afasia leve	
		2= Clara dificultad durante una conversación	
		3= Afasia global, el paciente esta mudo o comatoso	
10	Disartria	0= Sin disartria	
		1= Disartria, es posible entenderlo bien	
		2= Disartria, casi imposible de entender o el paciente no responde o está en coma	
11	Extinción	0= Sin anomalías	
		1= Extinción de una modalidad sensorial u otros signos de inatención	
		2= Extinción de más de una modalidad sensorial o coma	

Niveles de severidad del evento cerebrovascular según la clasificación NIHSS:

0	No evento cerebrovascular
1 - 4	ECV menor (leve)
5 - 15	ECV moderado
16 - 20	ECV de moderado a severo (grave)
21 - 42	ECV severo (muy grave)

Herramientas NIHSS para lenguaje y habla

LEER	REPETIR
<p>Ya lo veo. Baja a la calle. Volví del trabajo a la casa. Está junto a la mesa del comedor. Anoche oyeron al ministro hablar por la radio.</p>	<p>Mama Tic – tac Cinco – cinco Mermelada Gracias Futbolista Excavadora</p>





Escala de RANKIN modificada (mRS)

Síntomas	Descripción	Punto
Sin síntomas		0
Sin incapacidad importante	Capaz de realizar sus actividades y obligaciones habituales	1
Incapacidad leve	Incapacidad de realizar algunas de sus actividades previas, pero capaz de velar por sus intereses y asuntos sin ayuda	2
Incapacidad moderada	Síntomas que se restringen significativamente su estilo de vida o impiden subsistencia totalmente autónoma (p.e., necesita una ayuda)	3
Incapacidad moderadamente grave	Síntomas que impiden claramente su abstinencia independiente, aun sin necesidad de atención continua (p.e., incapaz de atender sus necesidades personales sin asistencia)	4
Incapacidad grave	Totalmente dependiente, necesitando asistencia constante día y noche.	5
Muerte		6

Protocolo para el médico del servicio de urgencias
Protocolo S3

Criterios de exclusión para rt-PA intravenoso

Para los pacientes que reciban rt-PA intravenoso todos los puntos de la lista se deben responder con un NO. El tratamiento rt-PA intravenoso está contraindicado si el pct responde con un SÍ a cualquiera de los siguientes puntos.

Contraindicaciones para rt-PA

No debe utilizarse rt-PA cuando exista alto riesgo de hemorragia, como:	SI	NO
Diátesis hemorrágica conocida		
Paciente tratada con anticoagulantes orales, por ejemplo, warfarina sódica		
Sangrado manifiesto o severo reciente o peligroso		
Antecedentes conocidos o sospecha de hemorragia intracraneal		
Sospecha de hemorragia subaracnoidea o enfermedad tras una hemorragia subaracnoidea originada por un aneurisma		
Todo antecedentes de lesión del sistema nervioso central (es decir, neoplasia, aneurisma, cirugía intracraneal o de columna)		
Masaje cardiaco externo traumático reciente (menos de 10 días), parto, punción reciente de un vaso sanguíneo no comprimible (por ejemplo, punción de la vena subclavia o yugular)		
Hipertensión arterial severa no controlada		
Endocarditis bacteriana, pericarditis		
Pancreatitis aguda		
Enfermedad gastrointestinal ulcerativa documentada durante los últimos 3 meses, varices esofágicas, aneurisma arterial/malformaciones venosas		
Neoplasia con mayor riesgo de sangrado		
Enfermedad hepática severa, incluso insuficiencia hepática, cirrosis, hipertensión portal (varices esofágicas) hepatitis activa		
Cirugía mayor o trauma significativo en los últimos 3 meses		

Contraindicaciones adicionales

Síntomas de ataque isquémico que comienzan más de 4.5 horas antes de la infusión o cuando se desconoce el momento del inicio de los síntomas		
Déficit neurológico menor o síntomas que mejoran rápidamente antes de comenzar la infusión		
Accidente cerebro vascular severo conforme a la elevación clínica (por ejemplo, NIHSS > 25) y / o mediante técnicas de imagen apropiadas		
Convulsiones al comienzo del accidente cerebro vascular		
Evidencia de hemorragia intracraneal (HIC) en la tomografía computada		
Síntomas que sugieren hemorragia subaracnoidea, incluso si la TC arroja resultados normales		
Administración de heparina dentro de las 48 horas previas y un tiempo de tromboplastina que excede el límite superior normal para el laboratorio		
Todo antecedente de accidente cerebro vascular y diabetes concomitante		
Accidente cerebro vascular dentro de los últimos 3 meses		
Recuento plaquetario inferior a 100.000/mm ³		
Presión arterial sistólica + 185 o diastólica + 110 mmHg o manejo agresivo (medicación i.v.) necesario para bajar la presión arterial a estos límites		
Glucosa sérica < 50 o > 400 mg/dl		
Menor de 18 años o adultos de más de 80 años		

**Procedimiento reglamentario para la administración de rt-PA
(Alteplasa)
Protocolo S4**

Nombre del paciente

Antes de comenzar con rt-PA, siga las siguientes instrucciones, según corresponda

1.- Consentimiento informado para rt-PA, comprendido y firmado por el paciente / miembro de la familia según corresponda. No debe demorarse la administración de rt-PA.

2.- Etiqueta de identificación en la muñeca.

3.- Alergias conocidas. Tinte de contraste/ otros.

4.- Se debe colocar al paciente un segundo acceso por vía intravenosa, debido a que rt-PA quizá no sea compatible con otros fármacos. El primer acceso por vía intravenosa, inicialmente utilizado para la solución salina al 0,9%, luego debe ser usado solo para la administración de rt-PA. Cualquier otro líquido o fármaco puede administrarse a través del segundo acceso.

5.- Presión arterial: mmHg

- Si la presión arterial es >185 mmHg o si la presión diastólica es de >110 mmHg por 2 o más mediciones realizadas con 5 minutos de diferencia (la frecuencia cardiaca debe ser >60 ppp), administrar 10 – 20 ,g de labetalol i.v. durante 1 – 2 minutos.
- Si la presión continua elevada luego de 10 minutos, se puede repetir la dosis UNA VEZ. Para el tratamiento adicional de la presión arterial, consulte los procedimientos y la información sobre el producto a nivel local. La administración rt-PA está contraindicada en caso en que deban implementarse estas medidas agresivas para disminuir la presión arterial.

6.- Glucemia: mg/dl

- Si el nivel aleatoria de glucemia es >180 mg/dl (10 mmol/l) utilizar el protocolo de la escala variable de insulina.

7.- Si el paciente tiene náuseas o vómitos administrar 10 mg de metoclopramida i.v. cada 8 horas, según sea necesario.

8.- Si el paciente tiene cefalea o fiebre + 37.5 C administrar 1000 mg de acetaminofén por vía intravenosa cada 8 horas, según como sea necesario.

Escala variable de insulina (insulina regular) cada 8 horas	
Glucemia < 150	0 unidades
Glucemia 150 - 199	2 unidades
Glucemia 200 - 249	4 unidades
Glucemia 250 - 299	6 unidades
Glucemia superior a 300	8 unidades

Dosis por vía rt-PA (Alteplasa)

Peso del paciente kg

La dosis debe calcularse según el peso del paciente. El 10% se administra como bolo, seguido del 90% de la dosis total durante una hora.

Peso corporal (kg)	Dosis total de rt-PA (mg)	Dosis en bolo por vía intravenosa (10% del total) ml	Infusión por vía intravenosa 90% de la dosis total (ml/h)
40	36	4	32
42	38	4	34
44	40	4	36
46	41	4	37
48	43	4	39
50	45	5	40
52	47	5	42
54	49	5	44
56	50	5	45
58	52	5	47
60	54	5	49
62	56	6	50
64	58	6	52
66	59	6	53
68	61	6	55
70	63	6	57
72	65	6	59
74	67	7	60
76	68	7	61
78	70	7	63

80	72	7	65
82	74	7	67
84	76	8	68
86	77	8	69
88	79	8	71
90	81	8	73
92	83	8	75
94	85	8	77
96	86	9	77
98	88	9	79
>100	90	9	81
Para >100 kg, utilizar un máximo de 90 mg			

Dosis total peso del paciente (kg)	x 0.9 = mg por vía intravenosa
Dosis en bolo = 10% de la dosis total =	mg por vía intravenosa durante un minuto
Dosis de infusión continua = 90% de la dosis total =	mg durante una hora

Preparar la solución para infusión con la dosis total de rt-PA (¡no agitar la solución!). La dosis total es de 0.9 mg/kg de peso corporal (dosis máxima de 90 mg). El médico administra el 10% de la dosis total como una inyección intravenosa durante 1 minuto. El resto de la dosis se administra inmediatamente después durante una hora con una jeringa de infusión.

Nota: La concentración de rt-PA es 1 mg/ml. Discontinuar rt-PA de inmediato e informar al especialista en ACV que esté de guardia si se presenta dolores de cabeza severo, disminución del nivel de conciencia, hemorragias severas o dificultad para respirar.

Procedimiento reglamentario posterior al tratamiento con rt-PA (Alteplasa)

Protocolo S5

Nombre del paciente:

Durante el tratamiento con rt-PA y luego de finalizarlo, siga las siguientes instrucciones, según corresponda.

- 1.- Discontinuar la administración de rt-PA de inmediato e informar al especialista de ACV que esté de guardia si le presentan dolores de cabeza severos, disminución del nivel de conciencia, hemorragias severas o dificultad para respirar.
- 2.- Realizarse un examen neurológico SNOBS al paciente cada 15 minutos durante la infusión de rt-PA, cada 30 minutos durante las siguientes 6 horas y luego una vez por hora por hasta 24 horas luego de la administración de rt-PA si se presenta hemorragia o el estado neurológico empeora, debe informarse al médico de inmediato.
- 3.- Se debe calcular la presión arterial cada 5 minutos durante las 2 primeras horas luego del comienzo del tratamiento, cada 30 minutos durante las siguientes 6 horas y luego una vez por hora por hasta 24 horas luego del tratamiento rt-PA.
- 4.- NO deben administrarse antiagregantes plaquetarios (p: ácido acetilsalicílico, ticlopidina, clopidogrel, dipiridamol o antiinflamatorios no esteroides) o heparina por vía intravenosa durante 24 horas luego de la infusión. Después ante la indicación de heparina por otros motivos (p: para la prevención de trombosis venosa profunda), la dosis diaria no debe exagerar 10.000 ul por vía subcutánea.
- 5.- Ingresar al paciente a la unidad ACV o a la unidad de cuidados intensivos durante 48 - 72 horas, luego trasladarlo a una sala general si se encuentra estable.
- 6.- Repetir de inmediato una tomografía computada de la cabeza si se presenta disminución del nivel de conciencia o un nuevo déficit (informar al equipo de tratamiento).
- 7.- Monitoreo cardiaco y signos vitales (presión arterial, frecuencia cardiaca, ritmo cardíaco, saturación de pO₂, temperatura, frecuencia respiratoria) cada

30 minutos por 3 horas, cada una hora por 6 horas, y cada 3 horas por 10 horas.

8.- O₂ 2-4 l/min con canula nasal para mantener la saturación de co₂ >94%.

9.- Reposo en cama por 24 horas

10.- Dieta absoluta hasta que no se realice la prueba de deglución. Si se presenta disfagia, mantener la dieta absoluta y repetir la prueba en 24 horas.

11.- Repetir el hemograma y recuento plaquetario. TPT e INN 24 horas, después de la administración de rt-PA.

12.- Evitar la venopunción durante las primeras 24 horas, a menos que sea absolutamente necesario.

13.- Evitar punciones cutáneas por 24 horas si es posible.

14.- No utilizar áreas del cuerpo no comprimibles tales como la arteria subclavia y la vena yugular interna, la arteria femoral y la arteria braquial son áreas aceptables para colocar una vía central si fuera necesario.

15.- Monitorear al paciente en busca de signos de angioedema facial, faríngeo y / o de la lengua durante 30. 45. 60 y 75 minutos luego de comenzar la infusión intravenosa con rt-PA y durante 24 horas después de la administración.

16.- Si el paciente tiene náuseas o vómitos administrar 10 mg de metoclopramida por vía intravenosa por 8 horas, según sea necesario.

17.- Si el paciente presenta cefalea o fiebre + 37,5 C, administrar 1000 mg de acetaminofén por vía intravenosa cada 8 horas según sea necesario.

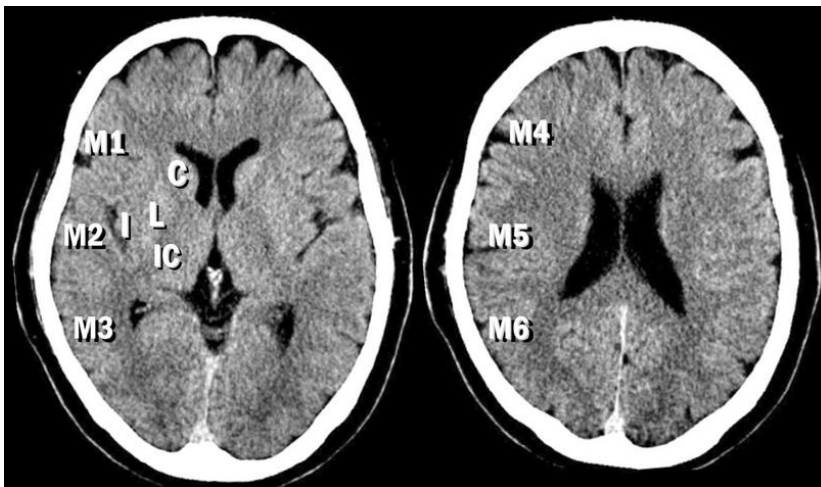
18.- Puntaje de la NIHSS a las 24 horas después de la administración de rt-PA.

19.- Puntaje de la escala de RANKIN modificada a las 24 horas después de la administración de rt-PA.

ASPECTS

Puntuación de TAC para Pronóstico Temprano de Ictus Agudo.

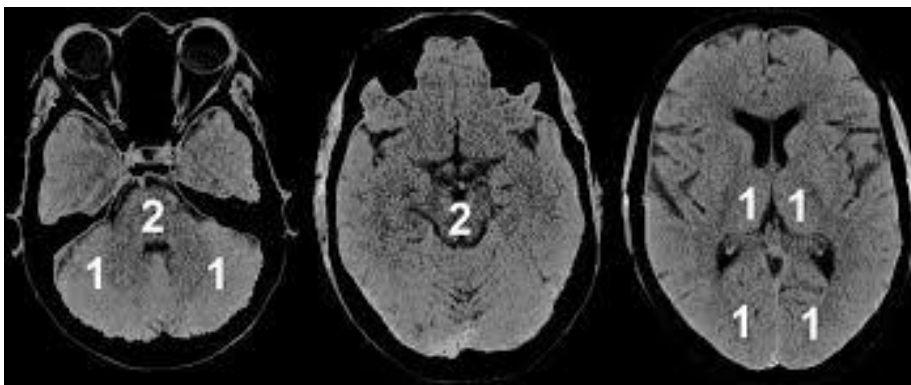
De 10 puntos, 1 punto son restados segun presente cambios isquémicos tempranos o hipodensidad en áreas indicadas. M1, M2 y M3 corresponden a áreas corticales de arteria cerebral media a nivel ganglionar, M4, M5 y M6 a áreas corticales a nivel supra ganglionar, C es núcleo caudado, I es insula, L es nucleo lenticular y CI es cápsula interna. ASPECTS= 10 indica una tomografía normal, ASPECTS= 6 o menos indica infarto extenso.



Pc-ASPECTS

Puntuación de TAC para Pronóstico Temprano de Ictus Agudo de Circulación Posterior.

De 10 puntos, 1 o 2 puntos (como se indica) son restados segun presente cambios isquémicos tempranos o hipodensidad en tálamo izquierdo o derecho, cerebelo o en territorio superficial de ACP, respectivamente (1 punto); cualquier sitio de mesencefalo o del puente cerebral (2 puntos). Pc-ASPECTS= 10 indica una tomografía normal, Pc-ASPECTS= 0 indica cambios isquémicos tempranos o hipodensidad en todos los territorios.



Hoja de registro



HOSPITAL GENERAL DEL NORTE DE GUAYAQUIL LOS CEIBOS PROTOCOLO TROMBOLISIS ENDOVENOSA: HOJA DE REGISTRO

NOMBRE:

CI:

HC:

EDAD: años

FECHA: / /

Hora de inicio de síntomas: :

Hora de llegada al hospital: :

Hora de realización de TAC de cerebro: :

Hora de inicio de r-TPA: :

Tiempo transcurrido hasta inicio de r-TPA: hrs min

Tiempo puerta-aguja: hrs min

Peso estimado del paciente: Kg

Dosis calculada de r-TPA (0,9 mg/Kg): mg

Bolo (10% de la dosis total, pasar en 1-2 minutos): mg (ml)

Bomba de infusión continua (en 60 minutos): mg (ml)

NIHSS inicial:

	Inicial	15 min	30 min	45 min	60 min	75 min	90 min	105 min	120 min
PA									
PAM									
Pulso									
NIHSS									
HGT									

Consentimiento informado



HOSPITAL GENERAL DEL NORTE DE GUAYAQUIL LOS CEIBOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TROMBOLISIS ENDOVENOSA

En calidad de paciente o representante legal,

Autorizo

Desautorizo

Que se realice el procedimiento de trombolisis endovenosa, entendiendo la indicación de la misma como tratamiento específico de accidente cerebrovascular agudo de menos de 4.5 horas de evolución y habiendo recibido información oportuna sobre los riesgos asociados al procedimiento, especialmente el riesgo de sangrado intracerebral o de otros órganos (riesgo que disminuye al cumplir con los criterios de inclusión y descartarse los de exclusión de trombolisis endovenosa en interrogatorio dirigido por médico a cargo del procedimiento), y declaró además haber sido informada(o) de los beneficios de la trombolisis, que en este caso superan los riesgos ya descritos.

Nombre del paciente o representante legal

CI

Firma

Nombre del médico que indica trombolisis EV

CI

Firma

Imágenes del Stroke Kit



Fotografía 1. Kit de Stroke del área de Choque de la sala de Emergencia del Hospital General del Norte de Guayaquil Los ceibos



Fotografía 2. Kit de Stroke del área de Choque de la sala de Emergencia del Hospital General del Norte de Guayaquil Los ceibos

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Avecillas Zeas Michelle Geraldine** con **C.C: # 093043228-1** autor/a del trabajo de titulación: **Evaluación de la eficacia de la implementación del Código Stroke en pacientes con ECV isquémico a partir de su evolución clínica posterior al tratamiento con rtPA en el Hospital General del Norte IESS Los Ceibos en el período comprendido entre 1 abril del 2018 y 31 de diciembre del 2019.** Previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 3 de mayo del 2020



f. _____

Avecillas Zeas, Michelle Geraldine

C.C: 093043228-1

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Cabrera Aguilera Camila María** con **C.C: # 0918246984** autor/a del trabajo de titulación: **Evaluación de la eficacia de la implementación del Código Stroke en pacientes con ECV isquémico a partir de su evolución clínica posterior al tratamiento con rtPA en el Hospital General del Norte IESS Los Ceibos en el período comprendido entre 1 abril del 2018 y 31 de diciembre del 2019**. Previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 3 de mayo del 2020



f. _____

Cabrera Aguilera, Camila Maria

C.C: 0918246984

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Evaluación de la eficacia de la implementación del Código Stroke en pacientes con ECV isquémico a partir de su evolución clínica posterior al tratamiento con rtPA en el Hospital General del Norte IESS Los Ceibos en el período comprendido entre 1 abril del 2018 y 31 de diciembre del 2019		
AUTOR(ES)	Camila María Cabrera Aguilera; Michelle Geraldine Avecillas Zeas		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Roberto Briones		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	3 de mayo de 2020	No. DE PÁGINAS:	81
ÁREAS TEMÁTICAS:	Neurología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Evento Cerebro Vascular (ECV), Código Stroke, Ventana Terapéutica, rt-PA (Alteplasa), Escala NIHSS: National Institute Of Health Stroke Scale, Escala de Rankin.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>Introducción: La enfermedad cerebro vascular es un síndrome clínico caracterizado por el inicio agudo del déficit neurológico debido a la pérdida de función focal del SNC como resultado del compromiso de la circulación cerebral. El tratamiento de elección del ECV isquémico agudo es el rt-PA y se desarrolló un protocolo denominado Código Stroke que mejora la tasa de pacientes trombolizados y su evolución. Objetivo: Evaluar la eficacia de la implementación del Código Stroke en los pacientes con ECV isquémico a partir de su evolución clínica posterior al tratamiento de rt-PA. Metodología: Se realizó un estudio observacional longitudinal prospectivo. De 101 pacientes diagnosticados con ECV que llegaron a emergencia, 13 fueron tratados con rt-PA bajo los criterios de inclusión y exclusión de la NIHSS. Se realizaron 4 puntos de corte para analizar su evolución clínica: NIHSS al ingreso a emergencia, después de rt-PA, al egreso y a la consulta de 3 meses. Resultados: El género masculino fue el más afectado con un 53,8% y luego el femenino con un 46,2%. El grupo etario más afectado fue desde 61 hasta 75 años de edad. Se reportó que al ingreso de la emergencia el mayor porcentaje de 53.8% correspondió a los pacientes con NIHSS grave. Después de la administración de rt-PA, en el 69.2% de pacientes se observó un NIHSS moderado. Al control a los 3 meses por consulta externa se reportó un NIHSS leve en el 69.2% de pacientes y en el 30.8% un NIHSS moderado. Conclusión: Se comprueba la eficacia de la implementación del Código Stroke en los pacientes con ECV isquémico en base a la buena evolución clínica valorada por las escalas NIHSS y Rankin y al éxito terapéutico del 75%.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-93-984-9976 +593-98-381-9103	E-mail: camilamariacabreraaguilera@gmail.com michelleavecillas1@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Ayón Genkuong Andrés Mauricio		
	Teléfono: +593-99-757-2784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			