



ESTUDIO ORIGINAL: ENSAYO CLÍNICO

Conocimiento de infarto cerebral y educación en usuarios del Departamento de Neurología - Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín.

Knowledge of ischemic stroke and education in users of the Neurology Department - Carlos Andrade Marín Specialty Hospital.

Braulio Alexander Martínez-Burbano¹, Marco David León-Montenegro², Johanna Margoth Barrera-Macacela³, Jessie Priscila Martínez-Villafuerte⁴.

Recibido: 2023/09/07 Aprobado: 2023/11/17 Publicado: 2023/12/29

CAMBios. 2023, v.22 (2): e926

¹Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Unidad de Neurología. Quito- Ecuador.

brauliomart@yahoo.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2007-6753>

²Hospital General IESS de Ibarra, Área de Geriátrica. Ibarra-Ecuador.

marcodavleon2@hotmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-5029-0835>

³Universidad Católica de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Cuenca-Ecuador.

maggibarreracom@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-0145-8008>

⁴Consultorio Longevity. Área de Geriátrica. Quito-Ecuador.

Jessie_11_mv@hotmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-5401-9254>

Correspondencia autor:

Dr. Braulio Alexander Martínez Burbano

Av. Granda Centeno Oe6-10 y Francisco Cruz Miranda,

Quito-Ecuador. 170510

Teléfono: 0997813887

Copyright: ©HECAM

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El riesgo de sufrir un infarto cerebral se relaciona con factores de riesgo, el reconocimiento y actuación del paciente/familia se relaciona con el nivel educativo. Pese al avance en el tratamiento, la mejor forma de enfrentarla es la prevención. **OBJETIVO:** Determinar el nivel de conocimiento de infarto cerebral en población no médica. Demostrar la hipótesis de que la educación mejora los niveles de conocimiento de la enfermedad. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Ensayo Clínico Cuasiexperimental de tipo antes/después con cohorte única. Población: 113 familiares de pacientes ingresados al área de Neurología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín en el periodo marzo – septiembre del 2022. Criterios de inclusión: familiares en cuidado/vigilancia directa de pacientes ingresados con diagnóstico clínico/ imagenológico de infarto cerebral agudo, firma de consentimiento informado. Criterios de exclusión: No aceptación de participar. Se realizó a cada participante una encuesta a la admisión, luego se le entregó un documento educativo acerca del tema y posteriormente se aplicó nuevamente la encuesta. Se utilizó la prueba Chi cuadrado de McNemar para comprobación de hipótesis y los porcentajes de frecuencias se analizaron con diferencia porcentual. **RESULTADOS:** El síntoma más conocido fue la alteración del lenguaje con un 44,2% de conocimiento en la población estudiada, 25,7% sospecharon de ictus, 87,6% lo consideraban como emergencia, 31% sabían de la existencia de factores de riesgo, la diferencia porcentual luego de la intervención educativa incrementó en: 76,4% en la necesidad de llamar a una ambulancia, en más de 47,3% y de 111,1% en conocimiento de síntomas y de los factores de riesgo, respectivamente. El nombre del ictus más conocido fue 'Derrame'. **DISCUSIÓN:** El conocimiento para reconocer a un infarto cerebral es bajo, el de reconocerlo como emergencia es alto, la intervención educativa mejoró notablemente ese conocimiento al igual que literatura publicada. **CONCLUSIÓN:** Se comprobó la hipótesis de que es necesario incrementar el conocimiento de infarto cerebral y la conciencia de cómo proceder ante la presentación de esta enfermedad.

Palabras clave: Ictus isquémico; Conocimientos, actitudes y prácticas sanitarias; Nivel educativo; Folleto informativo para pacientes; Factores de riesgo.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The risk of suffering a ischemic stroke is related to risk factors, the recognition and action of the patient/family is related to the educational level. Despite advances in treatment, the best way to deal with it is prevention. **OBJECTIVE:** To determine the level of knowledge of ischemic stroke in the non-medical population. To demonstrate the hypothesis that education improves levels of knowledge of the disease. **MATERIALS AND METHODS:** Quasi-experimental before/after clinical trial with single cohort. Population: 113 relatives of patients admitted to the Neurology area of the Carlos Andrade Marín Specialties Hospital during the period March - September 2022. Inclusion criteria: family members in direct care/monitoring of patients admitted with clinical/imaging diagnosis of acute ischemic stroke, signature of informed consent. Exclusion criteria: non-acceptance to participate. Each participant was given a survey at admission, then given an educational document about the topic, and then the survey was administered again. The McNemar Chi-square test was used for hypothesis testing and the percentages of frequencies were analyzed with percentage difference. **RESULTS:** The most known symptom was language impairment, with 44,2% of the population studied being aware of it, 25,7% suspected stroke, 87,6% considered it as an emergency, 31% knew of the existence of risk factors, the percentage difference after the educational intervention increased by: 76,4% in the need to call an ambulance, by more than 47,3% and 111,1% in knowledge of symptoms and risk factors, respectively. The name of the most known stroke was 'stroke'. **DISCUSSION:** The knowledge to recognize a stroke is low, the knowledge to recognize it as an emergency is high, the educational intervention improved notably this knowledge as well as published literature. **CONCLUSION:** The hypothesis that it is necessary to increase knowledge of stroke and awareness of how to proceed when faced with this disease was proven.

Keywords: Ischemic strokes; Health Knowledge, Attitudes, Practice; Educational status; Patient Education Handout; Risk factors.

CAMBios

<https://revistahcam.iesg.gob.ec/index.php/cambios/issue/archive>

e-ISSN: 2661-6947

Periodicidad semestral: flujo continuo

Vol. 22 (2) Jul-Dic 2023

revista.hcam@iesg.gob.ec

DOI: <https://doi.org/10.36015/cambios.v22.n2.2023.926>



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebro vascular (ECV) o ictus es la segunda causa que lleva a la muerte y a la discapacidad a nivel mundial¹, en el Ecuador ocupa el primer lugar de inscripciones de defunción entre los años 1991 a 2015². Cerca del 90% del riesgo de la ECV atribuible a la población (PAR) es producido por 10 factores de riesgo (FR) modificables: Hipertensión arterial (HTA), actividad física regular, apolipoproteína, dieta, índice cintura-cadera, factores psicosociales, hábito tabáquico, causas cardíacas, consumo de alcohol y diabetes mellitus (DM); en América latina el PAR es de 93,2% (el tercer más alto a nivel mundial)³, el reconocimiento y manejo adecuado de estos factores mejora la probabilidad de los pacientes con riesgo de sufrir ECV⁴. Existen otros factores que incrementan el riesgo de padecer un infarto cerebral como el bajo nivel educativo⁵, el mismo que explica el exceso de riesgo de los factores modificables o prevenibles⁶, de ahí que en las guías de manejo de muchos países se incluyen la concientización y el reconocimiento de la enfermedad para una mejor detección y prevención, así como la educación a través de información comprensible para el paciente y su familia, en el momento del alta que sirva para disminuir el riesgo de un nuevo evento o mejorar la respuesta frente a la enfermedad y a sus FR^{7,8,9}. El tratamiento de la ECV isquémica ha evolucionado en el tiempo con la fibrinólisis intravenosa y trombectomía mecánica. Actualmente con las técnicas de imagen se ha conseguido reconocer de mejor manera una mayor cantidad de pacientes subsidiarios de tratamiento cambiando el paradigma de tiempo/sensible a tejido sensible^{10,11}, se conoce que los pacientes que reciben más tempranamente terapias de reperfusión tienen mejor supervivencia y menor discapacidad^{12,13}. La probabilidad de llegar al hospital dentro del período de ventana (menor a 4,5 horas) depende en gran parte de la atención extrahospitalaria y aquellos que llegan al hospital en ambulancia tienen una mayor probabilidad de entrar en este período de tiempo^{12,14,15}.

En nuestro medio disponemos de pocos datos del nivel de conocimiento de la población sobre este tema¹⁶, pero en ningún caso datos acerca de la educación médica hacia la población. Los objetivos principales de este trabajo fueron:

1. Determinar el nivel de conocimiento del infarto cerebral en una población no médica (familiares de pacientes ingresados por infarto cerebral).
2. Comparar la mejoría de ese nivel, luego de haber recibido una intervención educativa acerca de la enfermedad.

El objetivo secundario fue describir: las características sociodemográficas, FR, manifestaciones clínicas y tiempo de arribo al hospital de los pacientes ingresados.

Nuestra hipótesis fue: la educación acerca del Infarto cerebral produce mejoría en el nivel de conocimiento de dicha enfermedad.

MATERIALES Y METODOS

Ensayo Clínico Cuasiexperimental de tipo 'antes/después', de cohorte única mediante una técnica de encuesta e intervención educativa realizada a los familiares de aquellos pacientes que fueron ingresados con diagnóstico de Enfermedad cerebrovas-

cular isquémica aguda a la Unidad Técnica de Neurología del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín – Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (HECAM-IESS) de la ciudad de Quito-Ecuador, en el período de tiempo de marzo – septiembre 2022, con un total de 113 pacientes/familiares.

Criterios de inclusión: familiares que ejercen cuidado o vigilancia directa de los pacientes ingresados con diagnóstico clínico e imagenológico de infarto cerebral agudo, aceptación de participar en el estudio mediante un consentimiento informado. Criterios de exclusión: Aquellos que no aceptaron participar en el estudio. Criterios de eliminación: No completar la segunda encuesta, o negarse a recibir el documento de información educativa.

Se recolectaron los siguientes datos:

1. De los pacientes: edad, sexo, lugar de residencia, tiempo de arribo al hospital (en horas), FR, manifestaciones clínicas del ECV isquémico, recibió tratamiento trombolítico;
2. De los familiares encuestados: edad, sexo, nivel de instrucción.

Primera fase del estudio. Se realizó una encuesta de conocimiento acerca del infarto cerebral (Figura 1) a familiares de cuidado directo cuando sus pacientes ingresaron a hospitalización de Neurología y luego de haber recibido el informe médico acerca del diagnóstico del paciente (se les informó acerca del estudio y se les entregó el consentimiento informado para su aceptación y firma de constancia).

Segunda fase del estudio (intervención educativa). A cada uno de los entrevistados se les entregó un documento de información educativa acerca de la ECV, posterior a lo cual al mismo familiar que realizó la primera encuesta y recibió la intervención educativa, se les aplicó una segunda encuesta para valorar el conocimiento aprendido.

Las variables de estudio fueron definidas como Variables Cuantitativas que se expresaron en frecuencias y porcentajes; Variables Categóricas: sexo como variable dicotómica; lugar de residencia, FR, manifestaciones clínicas, nivel de instrucción como variables nominales

Las variables cuantitativas se expresaron como media, desvío estándar, frecuencias absolutas y porcentajes. Variable continua: edad, tiempo de arribo al hospital, esta última fue presentada como variable cualitativa dicotómica.

Se utilizó un modelo de encuesta pre-intervención de 17 preguntas (preguntas cerradas y de opción múltiple) de los cuáles se repitieron 8 preguntas para la encuesta post-intervención, las cuáles fueron analizadas mediante la prueba estadística Chi cuadrado de McNemar para una sola muestra al comparar frecuencias de las encuestas de pre y post-intervención, para aceptar la hipótesis de trabajo con un nivel de significancia del 95%. Los porcentajes de las frecuencias analizadas se sometieron a análisis de diferencia porcentual (o cambio de porcentaje).

La Variable dependiente fue el nivel de conocimiento de ECV

y la variable independiente: intervención educativa, con un planteamiento de Hipótesis de trabajo causal: Si los familiares del paciente reciben información educativa acerca de la ECV mejora su nivel de conocimiento de dicha enfermedad al comparar la evaluación pre y post intervención.

El análisis de los datos fue realizado con el International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS) versión 23.0.

La realización del estudio fue aprobada por el Comité de Ética e Investigación en Seres Humanos (CEISH) del HECAM.

RESULTADOS

Datos sociodemográficos

La media de edad de los pacientes fue 73,3 años (con un rango de 24-97) (DE 13,07), la media de edad de los familiares entrevistados fue 57,4 años (con un rango de 21-92) (DE 17,4), el género, residencia e instrucción de los pacientes y familiares entrevistados se muestra en la Tabla 1.

De los 113 pacientes: 97 (85,8%) viven con un familiar y 16 (14,1%) viven solos, 86 pacientes 76,1% corresponden a adultos mayores (> 65 años) y de este grupo 102 (90,2%) viven con un

Tabla N°1. Datos sociodemográficos de la muestra (pacientes y grupo de familiares entrevistados).

	Paciente n: 113	p	Familiar n: 113	p
Edad				
Media en años	73,3	0,12	57,4	0,03
Género				
Masculino	58 (51,3%)	0,83	46 (40,7%)	0,24
Femenino	55 (48,6%)		67 (59,2%)	
Residencia				
Urbana	90 (79,6%)	0,13	89 (78,7%)	0,03
Rural	23 (20,3%)		24 (21,2%)	
Instrucción				
Primaria	50 (44,2%)	0,01	25 (22,1%)	0,002
Secundaria	38 (33,6%)		58 (51,3%)	
Superior	24 (21,2%)		27 (23,8%)	
Cuarto nivel	1 (0,8%)		3 (2,6%)	

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

familiar y 11 (12,8%) viven solos.

Datos de los pacientes al ingreso

El tiempo de arribo de los pacientes al hospital fue 17,6 horas en promedio (con un rango de 0,66-360 horas), el 49,5% (56/113) llegaron en período ventana de trombólisis endovenosa (dentro de 4,5 horas) (87,5% y 12,5% de circulación anterior y posterior respectivamente), los que más se tardaron en llegar fueron los ECV de circulación posterior cuyas manifestaciones clínicas fueron: disartria-disfagia, inestabilidad corporal y trastorno

campimétrico.

Los FR estuvieron presentes en 92/113 (81,4%), la prevalencia de los FR fue: HTA 58,4% (66/113), DM 19,5% (22/113), cardiopatía 20,4% (23/113), dislipidemia 6,2% (7/113), fumador 1,8% (2/113), obesidad 1,8% (2/113), sin antecedentes 18,6% (21/113).

Las manifestaciones clínicas al ingreso fueron: hemiparesia 63,7% (72/113), alteración del lenguaje 38,9% (44/113), desvío de la comisura bucal 8,8% (10/113), alteración del estado de conciencia 8,8% (10/113), trastorno sensitivo 0, vértigo 7,1% (8/113), diplopía 0,9% (1/113), otros síntomas 22,1% (25/113).

El 77% de pacientes (87/113) fueron trasladados al hospital como emergencia, 11,5% (13/113) recibieron trombólisis endovenosa a base de la forma recombinante del activador tisular del plasminógeno (alteplasa), de este grupo el 0,9% (1/113) recibió el tratamiento dentro de la primera hora.

Los FR y las manifestaciones clínicas de pacientes y el nivel de

Tabla N°2. FR y manifestaciones clínicas de la muestra (pacientes y grupo de familiares entrevistados).

	Pacientes %	Conocimiento en los familiares entrevistados %
FR		
HTA	58,4	26,5
DM	19,5	11,5
Cardiopatía	20,4	3,5
Fumador	1,8	4,4
Dislipidemia	6,2	4,4
Obesidad	1,8	3,5
Manifestaciones clínicas		
Hemiparesia	63,7	38,9
Alteración del lenguaje	38,9	44,2
Desvío comisura bucal	8,8	29,2
Alteración del estado de conciencia	8,8	15
Trastorno sensitivo	0	23
Vértigo	7,1	9,7
Diplopía	0,9	4,4

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

conocimiento de sus familiares entrevistados se muestra en la tabla 2

Nivel de conocimiento de familiares entrevistados

El 53,9% (61/113) no conocen al ECV isquémico por ningún nombre, el 20,4% (23/113) lo conocen por “derrame”, seguido en menor frecuencia de otros nombres como: “infarto”, “trombosis”, “accidente cerebrovascular” y “parálisis”.

El conocimiento acerca de los síntomas, acciones ante la sospecha de un ECV, los FR y aspectos generales del ECV isquémico se muestran en la tabla 3 y 4 respectivamente.

El 25,7% (29/113) de familiares sospechaban que sus parientes estaban sufriendo un ECV a la presentación de los síntomas, el 31% (35/113) de familiares sabían de la existencia de FR relacionados con el ECV isquémico.

Tabla N°3. Nivel de conocimiento acerca de aspectos particulares del ECV isquémico (resultados antes y después de la intervención educativa)

Pregunta	Pre-Intervención		Post-Intervención		Valor p	X2	Cambio de porcentaje: respuesta Sí%
	Sí n(%)	Non (%)	Sí n(%)	No n(%)			
Síntomas							
Parálisis de extremidades	44 (38,9)	69 (61,1)	77 (68,1)	36 (31,9)	0	17,9	54,5
Dejar de hablar u otra alteración del lenguaje	50 (44,2)	63 (55,8)	81 (71,7)	32 (28,3)	0	17,5	47,3
Desvío de la boca	33 (29,2)	80 (70,8)	63 (55,8)	50 (44,2)	0	19,6	62,5
Desmayarse o entrar en inconsciencia	17 (15)	96 (85)	55 (48,7)	58 (51,3)	0	28,9	105,5
No sentir una parte del cuerpo o sentir amortiguamiento	26 (23)	87 (77)	61 (54)	52 (46)	0	24	80,4
Tener mareo	11 (9,7)	102 (90,3)	54 (47,8)	59 (52,2)	0	36,3	132,3
Tener visión doble	5 (4,4)	108 (95,6)	44 (38,9)	69 (61,1)	0	39	159,1
Todos los síntomas antes mencionados	14 (12,4)	99 (87,6)	37 (32,7)	76 (67,3)	0,001	11,3	90,1
Medidas a tomar al sospechar ECV isquémico							
Llamar una ambulancia	21 (18,6)	92 (81,4)	47 (41,6)	66 (58,4)	0	13,5	76,4
Trasladarlo al hospital por sus propios medios	66 (58,4)	47 (41,6)	66 (58,4)	47 (41,6)	1	-	0
FR							
Edad	1 (0,9)	112 (99,1)	37 (32,7)	76 (67,3)	0	36	189,4
*1Presión alta.	30 (26,5)	83 (73,5)	105 (92,9)	8 (7,1)	0	71,2	111,1
*2Azúcar alta en sangre.	13 (11,5)	100 (88,5)	90 (79,6)	23 (20,4)	0	75,1	149,5
*3Tener enfermedades del corazón.	4 (3,5)	109 (96,5)	18 (15,9)	95 (84,1)	0,001	10,9	127,2
Hábito tabáquico	5 (4,4)	108 (95,6)	40 (35,4)	73 (64,6)	0	33,1	155,5
*4Tener grasa elevada en sangre.	5 (4,4)	108 (95,6)	41 (36,3)	72 (63,7)	0	32,4	156,5
Obesidad	4 (3,5)	109 (96,5)	73 (64,6)	40 (35,4)	0	67,1	179,2
Sedentarismo	2 (1,8)	111 (98,2)	49 (43,4)	64 (56,6)	0	45,1	184,3
Todos	0 (0)	113 (100)	110 (97,3)	3 (2,7)	-	-	-
Ninguno	76 (67,3)	37 (32,7)	0 (0)	113 (100)	-	-	-

*Términos no médicos que fueron utilizados en la encuesta: 1HTA, 2DM, 3Cardiopatías, 4Dislipidemia

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

Tabla N°4. Nivel de conocimiento acerca de aspectos generales del ECV isquémico (resultados antes y después de la intervención educativa)

Pregunta	Pre-Intervención		Post-Intervención		Valor p	X2	Cambio de porcentaje: respuesta Sí%
	Sí n(%)	Non (%)	Sí n(%)	No n(%)			
Considera como emergencia al ECV isquémico	99 (87,6)	14 (12,4)	112 (99,1)	1 (0,9)	0	13	12,3
Sabe que existen FR para el ECV isquémico	35 (31)	78 (69)	112 (99,1)	1 (0,9)	0	75,1	104,7
Sabía que el ECV isquémico tiene tratamiento	51 (45,1)	62 (54,9)	101 (89,4)	12 (10,6)	0	37,9	65,7
Sabía que el ECV isquémico deja secuelas	95 (84,1)	18 (15,9)	113 (100)	0 (0)	-	-	17,3
Sabía que el ECV isquémico puede repetirse	94 (83,2)	19 (16,8)	113 (100)	0 (0)	-	-	18,3

Fuente. Base de datos de la investigación. Elaborado por. Autores.

DISCUSION

El análisis de los datos presentados demuestran la existencia de un conocimiento parcial que tenían los familiares acerca de la existencia de los FR tradicionales que llegó al 31%, también conocían de los síntomas que expresan un infarto cerebral, sin embargo, el nivel de ese conocimiento es inferior a la realidad que sufren sus pacientes, en: HTA (26,5% vs 58,4%), DM (11,5% vs 19,5%) y con la misma tendencia cardiopatía, hábito tabáquico y dislipidemia, exceptuando esta tendencia está la obesidad (3,5% de conocimiento en el grupo de los familiares vs 1,8% de existencia en los pacientes). La tendencia de un nivel porcentual de conocimiento en los familiares inferior a la realidad que sufren sus pacientes se repite al analizar la sintomatología, pero solamente con respecto a la hemiparesia (38,9% vs 63,7%), pero lo contrario ocurre con el resto de los síntomas: alteración del lenguaje (44,2% de conocimiento vs 38,9% de existencia), desvío comisura bucal (29,2% vs 8,8%), alteración del estado de la conciencia (15% vs 8,8%), etc.

Los datos recabados con las encuestas en los familiares de pacientes demostraron un conocimiento primigenio deficiente a bueno, acerca de muchos aspectos generales y particulares del infarto cerebral, pero este conocimiento incrementó de forma significativa luego de aplicar la intervención educativa (folleto informativo). El cambio más significativo fue en FR: edad (189,4%), seguido de sedentarismo (184,3%), con respecto a las manifestaciones las que más incrementaron en conocimiento fueron diplopía (159,1%), seguida de vértigo (132,3%). El ítem que tuvo el menor incremento porcentual de cambio antes y después de la intervención educativa fue: “considera como emergencia al ECV isquémico”: 12,3% (87,6/99,1)

Después de la intervención educativa los ítems que mejoraron el conocimiento al 100% fueron: “Sabía que el ECV isquémico deja secuelas” y “Sabía que el ECV isquémico puede repetirse”. El ítem que no tuvo cambio fue: al sospechar de si su familiar está sufriendo un infarto que medida tomaría: “trasladarlo al hospital por sus propios medios”. El nombre con el que los familiares más conocen al infarto cerebral fue “Derrame” (53,9%).

La media de edad en el grupo de pacientes (73,3 años) y de sus familiares (57,4 años) marcan 2 diferentes generaciones, teniendo en cuenta que de los pacientes ingresados el 76,1% corresponde al grupo de adultos mayores. El sitio de residencia más habitual (en más del 75% de pacientes y familiares) correspondió a la zona urbana. El grupo de familiares tiene un mejor nivel de instrucción comparado con el grupo de pacientes, en este último grupo el nivel de instrucción en el que se encontró mayor cantidad de infartos fue en el nivel de educación primaria.

Se comprobó la hipótesis planteada con un nivel de significancia de $p < 0,05$, se presentan los resultados en la tabla 3 y 4, al demostrar que en la población estudiada existió una mejoría en el conocimiento del infarto cerebral luego de haber recibido educación acerca del tema.

Si comparamos el nivel de conocimiento de FR en este estudio (31%) es similar a lo encontrado en la revisión sistemática de

Melak et al.¹⁷, que está entre 10,5% a 86,6%, de estos el más conocido es HTA, igual que en este trabajo que fue el más conocido con 26,5%. En un estudio previo en población ecuatoriana¹⁶, el nivel de conocimiento es mayor, 48,9% conocían adecuadamente los FR y de estos factores el más conocido es la HTA en 86,6% de entrevistados. El estudio de Faiz et al.¹⁸, realizado en los mismos pacientes que ingresaron con ECV demuestra que el conocimiento de los FR es inferior a su real presencia o existencia: HTA (21,4% vs 61,3%), DM (8,7% vs 14,5%), entre otros, parecido a lo ocurrido en este estudio. La HTA es un factor de riesgo muy importante en infarto cerebral, tal es así que dentro de los 10 FR según el estudio INTERSTROKE, el que tiene el mayor PAR (45,7%) (IC99% 42.4–49.0, $P < 0.01$) para ECV isquémico es la HTA3, éste factor de riesgo también varía de acuerdo al nivel económico del país, aquellos con ingresos medios y bajos según la categorización del Banco Mundial del 2010 tienen la mayor asociación de riesgo con ECV isquémico con un OR^{4,13} (IC99% 3.01–5.67, $P = 0.01$) para HTA tratada y OR^{6,8} (IC99% 4.72–9.80, $P = 0.01$) para HTA no tratada, lo cual se demostró en el estudio de O'Donnell et al.¹⁹, en donde se tomó como referente a Colombia dentro del grupo de países latinoamericanos, en los pacientes de este estudio la HTA es el FR más frecuente con el 58,4% de ahí la importancia de este FR y de la educación que requiere la población de todos los FR, pues Melak et al.¹⁷, reporta un nivel de conocimiento bajo para: DM, hábito tabáquico, obesidad, cardiopatías, entre otros, similar a este estudio que de los últimos 3 FR antes mencionados el conocimiento no superó el 5%. Al comparar el nivel de conocimiento de los síntomas, Faiz et al.¹⁸, demuestra: hemiparesia 60,7%, alteraciones del lenguaje 50,3%, desvío de la comisura labial 32,4%. El estudio previo en población ecuatoriana demuestra que el conocimiento es: “amortiguamiento” 59,3%, “no se entiende lo que habla” 57%, “mareo” 54%, como los 3 síntomas más conocidos, “debilidad de un lado” 45,2%. Este estudio demostró un nivel de conocimiento inferior al de Faiz: 38,9%, 44,2%, 29,2% (hemiparesia, alteraciones del lenguaje, desvío de comisura labial respectivamente) e inferior al de Scherle: 23%, 44,2%, 9,7% (trastorno sensitivo, alteraciones del lenguaje, vértigo, respectivamente). Caminiti et al.²⁰, demuestra que el 91% de personas encuestadas sabían que por el apareamiento de hemiparesia y trastorno de lenguaje debían sospechar en un infarto cerebral y esto los motivaría a llamar a una ambulancia, en este estudio el conocimiento de que ambos síntomas se relacionan a infarto alcanzó el 83,2%.

Las intervenciones educativas o a mayor escala las campañas poblacionales producen una mejoría en el conocimiento del infarto cerebral, en el estudio de Gandolfo et al.²¹, se muestra que el conocimiento en términos de conocimiento general acerca de la ECV pasó de 84,55% a 91,78% y en temas específicos como FR de 74,35% a 85,02% y en síntomas tempranos de 77,35% a 86,15%, similar a lo ocurrido en este estudio en el que en todos los ítems de la encuesta existió mejoría (medida por el incremento porcentual). Las campañas educativas mejoran el conocimiento de la ECV no solo de la población no sanitaria (familiares y pacientes) sino también de la población sanitaria (médicos, enfermeras, paramédicos), según varios estudios: Rababah et

al.²², Farias Da Guarda et al.²³. Además, brindan la posibilidad de mejorar el manejo y desenlace de esta enfermedad, desde el reconocimiento temprano de sus manifestaciones clínicas y el acceso inmediato a un centro hospitalario hasta una mejor organización en el manejo prehospitario y hospitalario de dicha enfermedad^{18,22,24,25,26,27}. Está demostrado que los mejores resultados demostrados para mejorar el conocimiento y concientización acerca de la ECV se produce por educación en población escolar (infantil y adolescente) y sus padres^{28,29}, así como en grupos poblacionales con mayor riesgo para sufrir un ECV³⁰. Existen varios nombres con los cuales la población conoce al infarto cerebral, de estos el más frecuente fue “Derrame” similar a lo que ocurre en el estudio de Marques et al.²⁶, en Brasil en donde ese término usado de forma coloquial es el más conocido. En el estudio de Benabdelhak et al.³¹, en población española, el nombre más conocido fue embolia con 88,1% seguido de derrame con el 74,4%.

El mayor riesgo de incidencia de ECV ocurre en personas con educación básica: 10,4%, comparado con aquellos con nivel intermedio y avanzado según el estudio de Xiuyun et al.⁵, el estudio de Jackson et al.⁶, encontró datos similares con tasas mayores de incidencia de ECV en educación baja; el bajo nivel educativo también está asociado con: un incremento en el riesgo de sufrir un infarto cerebral de grado severo³², en el riesgo de mortalidad y de infarto recurrente³³, al comparar este estudio con los mencionados, se encontró más infartos en niveles educativos bajos: de todos los pacientes ingresados, el 44,2% tenían un nivel de escolaridad básica o primaria. Si bien el estudio actual no contempló la recolección ni el análisis de datos de infarto recurrente, se conoce que este ocurre en nuestra población en 26,9%³⁴.

Otros datos encontrados en el presente trabajo fueron un tiempo de arribo al hospital de 17,6 horas desde el inicio de los síntomas, tiempo muy superior a las 3,3 horas o 4,6 horas encontradas en los estudios de García²⁴ y Faiz¹⁸ respectivamente. El 48,6% de pacientes según la serie de García et al.²⁴, arribaron dentro de las primeras 3 horas. Sin embargo, por el estudio de Aguiar de Sousa et al.³⁵, se conoce que en países europeos el promedio de pacientes que reciben trombólisis endovenosa es del 7,3% (20,6% en Países Bajos a 0,0% en Albania). Los datos de este estudio revelan cifras similares: 49,5% de los pacientes arribaron dentro de las 4,5 horas y 11,5% de pacientes recibieron trombólisis endovenosa. Dentro de “la hora de oro” en trombólisis endovenosa el 11,9% de pacientes se trataron en el estudio de Advani et al.³⁶, los datos de este estudio demuestran que apenas el 0,9% (1/113) de pacientes recibieron alteplasa en la primera hora.

El 87,6% de nuestra población estudiada considera al infarto como una emergencia, pero apenas el 18,6% está consciente que debe llamar a una ambulancia para su pronta atención y traslado, luego de la intervención educativa existió una mejoría porcentual de 12,3%, y 76,4% respectivamente en el conocimiento de estos 2 puntos en particular. Según la literatura el transporte medicalizado garantiza un reconocimiento y traslado rápido a un centro hospitalario^{37,38} lo cual acelera la atención intrahospitalaria e induce una mayor probabilidad de trombólisis endove-

nosa y además, posibilita un menor tiempo de puerta-aguja para la administración del alteplasa³⁹.

Las limitaciones de este estudio fueron algunas: no se tomaron los datos de gravedad del infarto según la escala NIHSS, siendo este uno de los factores determinantes para disminuir el tiempo de acceso al hospital²⁴, tampoco se usaron datos de distribución territorial del infarto como la clasificación de Oxfordshire, la cantidad de sujetos estudiados, el diseño fue realizado con enfoque a infarto cerebral exclusivamente, no se consideró la etiología, ni las complicaciones, lo que limitó muchos análisis valiosos en este tema.

Este estudio aporta más evidencia del nivel de conocimiento del infarto en nuestra población, así también aporta evidencia de que sí es posible mejorar el conocimiento acerca del infarto cerebral y en general de la ECV en la población general, mediante material educativo dirigido, sentando las bases para una amplia difusión educativa en la población en general, en población de riesgo, en población educativa y también estimula para ampliar la educación al personal sanitario.

CONCLUSIÓN

El nivel de conocimiento acerca del infarto cerebral en nuestra población es deficiente, no supera el 30% en aspectos como FR. Es relativamente bueno porque no supera el 50% en conocimiento de síntomas y conocimiento de que existe tratamiento. La población tiene un nivel de conocimiento muy alto en: considerar al infarto una emergencia, saber que deja secuelas y saber que puede repetirse. Sin embargo, el aplicar el material educativo a esta misma población produjo una mejoría significativa en el conocimiento, llevando a un nivel alto de conocimiento en casi todos los aspectos particulares y muy alto en todos los aspectos generales del infarto cerebral.

ABREVIATURAS

ECV: Enfermedad Cerebro Vascular, PAR: Riesgo Atribuible a la Población, FR: Factores de Riesgo, HTA: Hipertensión Arterial, DM: Diabetes Mellitus, HECAM-IESS: Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín – Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IBM-SPSS: International Business Machines Statistical Package for the Social Sciences, CEISH: Comité de Ética e Investigación en Seres Humanos.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORES

BM: Concepción y diseño del trabajo, Recolección / obtención de resultados, Análisis e interpretación de datos, Redacción del manuscrito, Revisión crítica del manuscrito, Aprobación de su versión final, Rendición de cuentas. (ICMJE). ML,JB,JL: Concepción y diseño del trabajo, Recolección / obtención de resultados, Análisis e interpretación de datos, Revisión crítica del manuscrito, Aprobación de su versión final, Rendición de cuentas. (ICMJE).

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos de uso libre y limitados. La información utilizada está disponible bajo requisición al autor principal.

APROBACIÓN DE COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN

El artículo científico fue aprobado por pares y por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos – CEISH/HECAM

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Comité de Política Editorial de la Revista Médico Científica CAMBIOS del HECAM en Acta 005 del 17 de noviembre del 2023.

FINANCIAMIENTO

Se trabajó con recursos propios de los autores.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores reportaron no tener ningún conflicto de interés, personal, financiero, Intelectual, económico y de interés corporativo.

AGRADECIMIENTOS

A la Unidad Técnica de Neurología, a los participantes y a todas las personas que hicieron posible la realización de este estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Krishnamurthi R V., Ikeda T, Feigin VL. Global, Regional and Country-Specific Burden of Ischaemic Stroke, Intracerebral Haemorrhage and Subarachnoid Haemorrhage: A Systematic Analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *Neuroepidemiology*. 2020;54(2):171–9. Available from: https://www.unboundmedicine.com/medline/citation/32079017/Global_Regional_and_Country_Specific_Burden_of_Ischaemic_Stroke_Intracerebral_Haemorrhage_and_Subarachnoid_Haemorrhage:_A_Systematic_Analysis_of_the_Global_Burden_of_Disease_Study_2017_
- Moreno-zambrano D, Santamaría D, Ludeña C, Barco A. Enfermedad Cerebrovascular en el Ecuador : Análisis de los Últimos 25 Años de Mortalidad , Realidad Actual y Recomendaciones. 2016;25(1):17–20. Disponible en: https://revecuatneurologia.com/magazine_issue_article/enfermedad-cerebrovascular-ecuador-analisis-mortalidad-realidad-actual-recomendaciones/
- O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, Xavier D, Liu L, Zhang H, et al. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. *Lancet* [Internet]. 2016;388(10046):761–75. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30506-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30506-2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27431356/>
- Meschia JF, Bushnell C, Boden-Albala B, Braun LT, Bravata DM, Chaturvedi S, et al. AHA / ASA Guideline Guidelines for the Primary Prevention of Stroke. Dec 2014; 45(12): 3754–3832 p. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25355838/>
- Xiuyun W, Qian W, Minjun X, Weidong L, Lizhen L. Education and stroke : evidence from epidemiology and Mendelian randomization study. *Sci Rep* [Internet]. 2020;1–11. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78248-8>. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-78248-8>
- Jackson CA, Sudlow CLM, Mishra GD. Education , sex and risk of stroke : a prospective cohort study in New South. *BMJ Open*. 2018;8(9): e024070. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30244216/>
- Boulanger JM, Lindsay MP, Gubitz G, Smith EE, Stotts G, Foley N, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations for Acute Stroke Management: Prehospital, Emergency Department, and Acute Inpatient Stroke Care, 6th Edition, Update 2018. *Int J Stroke*. 2018;13(9):949–84. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1747493018786616>
- Pandian JD, Kalkonde Y, Sebastian IA, Felix C, Uri-mubenshi G, Bosch J. Stroke 2 Stroke systems of care in low-income and middle-income countries : challenges and opportunities. *Lancet* [Internet]. 2020;396(10260):1443–51. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31374-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31374-X). Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31374-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31374-X/fulltext)
- Kleindorfer DO, Towfighi A, Chaturvedi S, Cockcroft KM, Gutierrez J, Lombardi-hill D, et al. 2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack. *Stroke*. 2021;52(7):e364–e467. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34024117/>
- Gross H, Grose N. Emergency Neurological Life Support: Acute Ischemic Stroke. *Neurocrit Care*. 2017;27 (Suppl 1):102–15. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28913720/>
- Miller JB, Heitsch L, Madsen TE, Oostema J, Reeves M, Zammit CG, et al. The Extended Treatment Window's Impact on Emergency Systems of Care for Acute Stroke. *Acad Emerg Med*. 2019;26(7):744–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30664306/>
- Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50(12):E344–418. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STR.0000000000000211>
- Xirasagar S, Tsai MH, Heidari K, Hardin JW, Wu Y, Wronski R, et al. Why acute ischemic stroke patients in the United States use or do not use emergency medical services transport? Findings of an inpatient survey. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(1):1–11. Available from: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-019-4741-6>
- Skolarus LE, Bailey S, Corches CL, Sales AE, Lin CC, Bi R, et al. Association of the Stroke Ready Community-Based Participatory Research Intervention With Incidence of Acute Stroke Thrombolysis in Flint , Michigan. 2023;6(7):1–13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37399011/>
- Kim J, Fonarow GC, Smith EE, Reeves MJ, Navalkele DD. Treatment With Tissue Plasminogen Activator in the Golden Hour and the Shape of the 4.5-Hour Time-Benefit Curve in the National United States Get With The Guidelines-Stroke Population. *Circulation*. 2017;135(2):128–39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27815374/>
- Scherle Matamoros C, Rodríguez DR, Corral Á, José S, Di Capua D, Sacoto C, et al. Conocimiento Acerca Del Ictus Isquémico En Ecuatorianos . Knowledge About Ischemic

- Stroke In Ecuadorian People . 2018;27(3). Available from: https://revuecuatneurolog.com/magazine_issue_article/conocimiento-acerca-ictus-isquemico-ecuatorianos-knowledge-about-ischemic-stroke-ecuadorian-people/
17. Melak AD, Wondimsiegn D, Kifle ZD. Knowledge, prevention practice and associated factors of stroke among hypertensive and diabetic patients – A systematic review. *Risk Manag Healthc Policy*. 2021;14:3295–310. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8364969/>
 18. Faiz KW, Sundseth A, Thommessen B, Rønning OM. Patient knowledge on stroke risk factors, symptoms and treatment options. *Vasc Health Risk Manag*. 2018;14:37–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29445287/>
 19. O'Donnell M, Hankey GJ, Rangarajan S, Chin SL, Rao-Melacini P, Ferguson J, et al. Variations in knowledge, awareness and treatment of hypertension and stroke risk by country income level. *Heart*. 2020; Dec 14;heartjnl-2019-316515. doi: 10.1136/heartjnl-2019-316515. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33318082/>
 20. Caminiti C, Schulz P, Marcomini B, Iezzi E, Riva S, Scoditti U, et al. Development of an education campaign to reduce delays in pre-hospital response to stroke. 2017;1–19. Available from: <https://bmcmernmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12873-017-0130-9>
 21. Gandolfo C, Alberti F, Del Sette M, Gagliano A, Reale N. Results of an educational campaign on stroke awareness in the 2032 Rotary District in Northern-Western Italy. 2020; Feb 41 (2): 411-416. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31713191/>
 22. Rababah JA, Al-hammouri MM, Alnsour E, Al P, Bin H, Li A, et al. Effectiveness of an educational program on improving healthcare providers' knowledge of acute stroke : A randomized block design study. 2021;12(2):93–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33728000/>
 23. Farias Da Guarda SN, Santos JPS, Reis MSM, Da Hora Passos R, Correia LC, Caldas JR, et al. Realistic simulation is associated with healthcare professionals' increased self perception of confidence in providing acute stroke care: A before after controlled study. *Arq Neuropsiquiatr*. 2021;79(1):3–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33656107/>
 24. García Ruiz R, Silva Fernández J, García Ruiz RM, Recio Bermejo M, Arias Arias Á, del Saz Saucedo P, et al. Response to Symptoms and Prehospital Delay in Stroke Patients. Is It Time to Reconsider Stroke Awareness Campaigns? *J Stroke Cerebrovasc Dis [Internet]*. 2018;27(3):625–32. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.09.036>
 25. Rudd AG, Bladin C, Carli P, De Silva DA, Field TS, Jauch EC, et al. Utstein recommendation for emergency stroke care. *Int J Stroke*. 2020;15(5):555–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32223543/>
 26. Trombin Marques M, Carvalho M, Li G, Andreoli V, Iii S, Iv MS. Popular knowledge of stroke in São Paulo : a cross-sectional study within the World Stroke Campaign. 2021;139(1):117–22. Available from: https://www.researchgate.net/publication/350028158_Popular_knowledge_of_stroke_in_Sao_Paulo_a_cross-sectional_study_within_the_World_Stroke_Campaign
 27. Haesebaert J, Laude C, Termoz A, Bravant E, Perreton N, Bony T, et al. Impact of a theory-informed and user-centered stroke information campaign on the public's behaviors, attitudes, and knowledge when facing acute stroke: a controlled before-and-after study. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7667807/>
 28. Calderaro M, Salles IC, Gouv GB, Monteiro S, Mansur AP, Shinohara HNI, et al. The lack of knowledge on acute stroke in Brazil : A cross-sectional study with children , adolescents , and adults from public schools. 2022;77: 100052. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35777299/>
 29. Tsakpounidou K, Merwe J Van Der, Klinke ME. FAST Heroes : Results of Cross-Country Implementation of a Global School-Based Stroke Education Campaign. *Front Public Heal*. 2022;10(April):1–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35509512/>
 30. Adeoye O, Nyström K V, Yavagal DR, Luciano J, Nogueira RG, Zorowitz RD, et al. Recommendations for the Establishment of Stroke Systems of Care: A 2019 Update: A Policy Statement from the American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50(7):e187–210. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31104615/>
 31. Benabdelhak I, Purroy F. Evolución del grado de conocimiento de la enfermedad en pacientes que han sufrido un ictus isquémico. 2021;72(6):187–94. Available from: <https://neurologia.com/articulo/2020475>
 32. Lindmark A, Eriksson M, Darehed D. Socioeconomic status and stroke severity: Understanding indirect effects via risk factors and stroke prevention using innovative statistical methods for mediation analysis. *PLoS One [Internet]*. 2022;17(6 6):1–12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0270533>. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0270533>
 33. Che B, Shen S, Zhu Z, Wang A, Xu T, Peng Y, et al. Education level and long-term mortality, recurrent stroke, and cardiovascular events in patients with ischemic stroke. *J Am Heart Assoc*. Aug 2020; 9(16): e016671. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32779506/>
 34. Martínez-Burbano B. Ictus isquémico, riesgo de recurrencia relacionado a sus factores de riesgo; estudio de correlación en ecuatorianos. *Ischemic stroke, risk of recurrence related to its risk factors; correlation study in Ecuadorians*. *CAMBios rev méd*. 2020;19(1):50–5. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/10/1122526/art_07_c19-final.pdf
 35. Aguiar de Sousa D, von Martial R, Abilleira S, Gatringer T, Kobayashi A, Gallofré M, et al. Access to and delivery of acute ischaemic stroke treatments: A survey of national scientific societies and stroke experts in 44 European countries. *Eur Stroke J*. 2019;4(1):13–28. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31165091/>
 36. Advani R, Naess H, Kurz MW. The golden hour of acute ischemic stroke. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2017;25(1):1–5. Available from: <https://sjtrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13049-017-0398-5>
 37. Glober NK, Sporer KA, Guluma KZ, Serra JP, Barger JA, Brown JF, et al. Acute Stroke: Current Evidence-based recommendations for prehospital care. *West J Emerg Med*. 2016;17(2):104–28. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4786229/>