

PARA TÍTULOS PROFESIONALES DE ESPECIALISTAS (CUARTO NIVEL)

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Nosotras, MARÍA AUXILIADORA CASTILLO VASQUEZ con C.I. 1104577349 Y MALENA KATHERINE CAMACHO BANEGAS C.I. 1104346059 autores del trabajo de graduación intitulado: "ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SOCIOECONÓMICOS EN LA "ESCALA DE NIHSS" Y LA "ESCALA DE RANKIN MODIFICADA A CORTO PLAZO" AL INGRESO Y AL EGRESO HOSPITALARIO, EN PACIENTES CON ECV ISQUÉMICO AGUDO HOSPITALIZADOS EN EL ÁREA DE NEUROLOGÍA DEL HOSPITAL "EUGENIO ESPEJO" Y ÁREA CLÍNICA DEL "HOSPITAL METROPOLITANO" DE LA CIUDAD DE QUITO DURANTE EL PERÍODO MARZO – SEPTIEMBRE 2015", previa a la obtención del título profesional de ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA en la Facultad de Medicina:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 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 graduación 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 Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 03 de junio del 2016

Dra. María Auxiliadora Castillo
C.I. 1104577349

Dra. Malena Camacho Banegas
C.I. 1104346059

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN DE MEDICINA INTERNA



**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INFLUENCIA DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SOCIECONÓMICOS EN LA “ESCALA DE NIHSS” Y LA “ESCALA DE RANKIN MODIFICADA A CORTO PLAZO” AL INGRESO Y AL EGRESO HOSPITALARIO, EN PACIENTES CON ECV ISQUÉMICO AGUDO HOSPITALIZADOS EN EL ÁREA DE NEUROLOGÍA DEL HOSPITAL "EUGENIO ESPEJO" Y ÁREA CLÍNICA DEL "HOSPITAL METROPOLITANO" DE LA CIUDAD DE QUITO DURANTE EL PERIODO MARZO – SEPTIEMBRE 2015.

AUTORAS: DRA. MARÍA AUXILIADORA CASTILLO VÁSQUEZ
DRA. MALENA KATHERINE CAMACHO BANEGAS

DIRECTOR: DR. PATRICIO ABAD

DIRECTOR METODOLÓGICO: DRA. ROSA GOYE

QUITO, MAYO 2016

DEDICATORIA

“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”. **Thomas Chalmers**

Dedico este trabajo a Dios por estar conmigo a cada momento, y a mi familia en especial a mis padres Lida y Eduardo, así como a mi hermana Andrea, quienes estuvieron apoyándome siempre y han sido el motor para seguir adelante cada día a pesar de las dificultades.

Malena Katherine

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

Con todo mi cariño y mi amor para mis padres Dalton y Violeta, por ser las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

A mis hermanas Ñata, Pauli, Lili por ser parte importante en mi existencia y brindarme su amor y apoyo constante.

María Auxiliadora

AGRADECIMIENTO

“Estamos aquí para añadir lo que podemos a la vida, no para sacar lo que podemos de la vida.”. William Osler

A nuestro director de tesis Dr. Patricio Abad por brindarnos la oportunidad de trabajar bajo su supervisión. Su guía, sus comentarios y su apoyo en los momentos más difíciles reflejan su grandeza como investigador y como ser humano.

A nuestra asesora metodológica Dra. Rosa María Goyes, por su apoyo incondicional durante el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Al Dr. Carlos Nieto, por sus enseñanzas diarias, observaciones y oportunos comentarios a este trabajo.

A nuestros apreciados maestros del hospital Metropolitano y Eugenio Espejo que en este andar por la vida, compartieron sus conocimientos e influyeron con sus lecciones y experiencias en formarnos como personas de bien y preparados para los retos que nos pone la vida, a todos y cada uno de ellos les dedicamos cada una de estas páginas de nuestra tesis.

A todos nuestros pacientes y sus familiares que hicieron posible este proyecto a pesar de pasar difíciles momentos, enseñándonos así la importancia de la lucha por la vida, ayudándonos a entender mucho mejor esta patología. A todos ellos nuestro profundo respeto y agradecimiento.

A nuestras queridas amigas por su gran apoyo moral y humano, que hicieron de esta experiencia una de las más especiales.

ÍNDICE

CAPITULO I

1.1. RESUMEN	4
1.2. ABSTRACT.....	6
1.3. INTRODUCCION	8
1.3.1. Problema de Investigación	10
1.4. JUSTIFICACIÓN	11
1.5. OBJETIVOS	12
1.5.1. Hipótesis.....	13
1.5.2. Universo de estudio.....	14
1.5.3. Tipo de estudio	14
1.5.4. Procedimiento de recolección de datos	14
1.5.5. Plan de Análisis de Datos.....	15
1.5.6. Criterios de Inclusión	16
1.5.7. Criterios de exclusión.....	16

CAPITULO II

2. REVISION BIBLIOGRAFICA

2.1. DEFINICION DE STROKE.....	17
2.2. CLASIFICACIÓN	17
2.2.1. Infarto Aterotrombótico o de grandes vasos	18
2.2.1.1. Ateroesclerosis con estenosis	18
2.2.1.2. Ateroesclerosis sin estenosis	19
2.2.2. Infarto Cardioembólico	19
2.2.3. Infarto de pequeños vasos o lacunares	20
2.2.4. Infarto de causa poco habitual.....	20
2.2.5. Infarto de origen indeterminado.....	22
2.3. ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO TRANSITORIO	23
2.4. INCIDENCIA Y PREVALENCIA DE STROKE.....	24
2.5. EPIDEMIOLOGÍA	25
2.6. FACTORES DE RIESGO	27
2.6.1. Factores de Riesgo Controlables	29
2.6.1.1. Tabaquismo.....	29
2.6.1.2. Hipercolesterolemia.....	30
2.6.1.3. Hipertensión Arterial	32
2.6.1.4. Diabetes Mellitus	33
2.6.1.5. Obesidad	34
2.6.1.6. Síndrome metabólico	35

2.6.1.7.	Cardiopatía isquémica	36
2.6.1.8.	Fibrilación Auricular	37
2.6.1.9.	Otros factores de riesgo	37
2.6.2.	Factores de Riesgo No Controlables	38
2.6.2.1.	Edad	38
2.6.2.2.	Raza - Etnia.....	38
2.6.2.3.	Sexo o género	39
2.6.2.4.	Antecedentes de stroke anterior	39
2.6.3.	Factor de Riesgo Socioeconómico	40
2.7.	FISIOPATOLOGÍA.....	43
2.8.	PRESENTACIÓN CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO	46
2.8.1.	Escala de NIHSS (National Institute of Health Stroke Score).....	49
2.8.2.	Escala de Rankin Modificada.....	51
2.8.3.	Validación de las Escalas de NIHSS y Rankin Modificada.....	52
2.8.4.	Diagnóstico Imagenológico.....	54
2.9.	TRATAMIENTO.....	55
2.9.1.	Tratamiento prehospitalario	56
2.9.2.	Designación de centros de ECV y proceso de mejora de la calidad de atención para el ECV	57
2.9.3.	Evaluación de Emergencia y Diagnóstico de ECV isquémico agudo	59
2.9.4.	Diagnóstico temprano: Imágenes cerebrales y vasculares	60
2.9.4.1.	Pacientes con síntomas de isquemia cerebral aguda que no mejoran	60
2.9.4.2.	Pacientes con síntomas de isquemia cerebral aguda resueltos	62
2.9.5.	Cuidados generales y tratamiento de complicaciones agudas	62
2.9.6.	Fibrinólisis intravenosa	66
2.9.7.	Intervenciones endovasculares	68
2.9.8.	Anticoagulantes	70
2.9.9.	Antiplaquetarios	71
2.9.10.	Expansión de la volemia, vasodilatadores e hipertensión inducida	72
2.9.11.	Neuroprotectores	73
2.9.12.	Intervenciones quirúrgicas	73
2.9.13.	Admisión al Hospital y tratamiento general agudo tras la hospitalización ..	74
2.9.14.	Tratamiento de las complicaciones neurológicas agudas	75
2.9.15.	Rehabilitación tras un ECV isquémico agudo	77
2.9.15.1.	Fase aguda	78

2.9.15.2.	Fase subaguda.....	78
2.9.15.3.	Fase subaguda.....	78
2.9.15.4.	Período de estado.....	79

CAPITULO III

3. RESULTADOS

CAPITULO IV

4.	DISCUSION	102
----	-----------------	-----

CAPITULO V

5.	CONCLUSIONES	112
----	--------------------	-----

CAPITULO VI

6.	PROPUESTA.....	114
----	----------------	-----

CAPITULO VII

7.	RECOMENDACIONES	115
----	-----------------------	-----

CAPITULO VIII

8.	BIBLIOGRAFIA	117
----	--------------------	-----

CAPITULO IX

9.	ANEXOS	124
----	--------------	-----

INDICE DE TABLAS

2. TABLAS DE REVISION BIBLIOGRAFICA

Tabla 2.1. Subclasificación de Stroke según clasificación TOAST.....	18
Tabla 2.2. Principales causas de infartos de causa poco habitual.....	21
Tabla 2.3. Prevalencia de los principales factores de riesgo en cada una de las ciudades investigadas según estudio CARMELA	29
Tabla 2.4. AHA. Signos de alarma de stroke mediante dinámica FAST	46
Tabla 2.5. Síntomas generales de Stroke	47
Tabla 2.6. Clasificación clínica según la topografía	48
Tabla 2.7. Signos y examen físico del Stroke	49
Tabla 2.8. Escala de NIHSS. Asociación mexicana de ECV	51
Tabla 2.9. Escala de Rankin modificada. Asociación mexicana de ECV	52
Tabla 2.10. Pruebas diagnósticas recomendadas en el AIT y Stroke	55
Tabla 2.11. Manejo de la hipertensión arterial en pacientes con ECV isquémico agudo que son candidatos a terapia fibrinolítica, según el AHA.....	65

3. TABLAS DE RESULTADOS

Tabla 3.1. Características generales de la población con ECV Isquémico Agudo....	80
Tabla 3.2. Escala de NIHSS al ingreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Metropolitano	81
Tabla 3.3. Escala de NIHSS al ingreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Eugenio Espejo	82

Tabla 3.4. Escala de NIHSS al egreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Metropolitano	83
Tabla 3.5. Escala de NIHSS al egreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Eugenio Espejo	84
Tabla 3.6. Influencia del estrato socioeconómico sobre la Escala de NIHSS, al ingreso hospitalario	85
Tabla 3.7. Influencia del estrato socioeconómico sobre la Escala de RANKIN modificada, al ingreso hospitalario	86
Tabla 3.8. Escala de RANKIN modificada, al ingreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Metropolitano	87
Tabla 3.9. Escala de RANKIN modificada, al ingreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Eugenio Espejo....	89
Tabla 3.10. Escala de RANKIN modificada, al egreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Metropolitano.....	92
Tabla 3.11. Escala de RANKIN modificada, al egreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Eugenio Espejo.....	93
Tabla 3.12. Comparación de la Escala de Rankin modificado; al ingreso, egreso y 3 meses posteriores al alta, en hospital Metropolitano	95
Tabla 3.13. Comparación de la Escala de Rankin modificado; al ingreso, egreso y 3 meses posteriores al alta, en hospital Eugenio Espejo	97
Tabla 3.14. Tratamiento fibrinolítico con rTPA	98
Tabla 3.15. Rehabilitación física.....	99

Tabla 3.16. Días de estancia hospitalaria	100
Tabla 3.17. Complicaciones posthospitalarias	100

CAPÍTULO I

1.1. RESUMEN.

Objetivo: Establecer la influencia de los factores de riesgo cardiovascular y socioeconómicos sobre las escalas de NIHSS y Rankin modificada a corto plazo, al ingreso y egreso hospitalario, en pacientes con ECV isquémico agudo, atendidos en 2 hospitales de la Ciudad de Quito.

Metodología: Se realizó un estudio analítico, transversal, cuyo universo de estudio constituyeron todos los pacientes con diagnóstico de Enfermedad Cerebral Vascular isquémico, ingresados en el Área Clínica del Hospital Metropolitano y en el Servicio de Neurología del Hospital Eugenio Espejo, durante 6 meses. Se aplicó la Escala de NIHSS al ingreso y al egreso hospitalario, así como la Escala de Rankin Modificada, de ésta última se hizo seguimiento telefónico a los 3 meses. Además se utilizaron los expedientes físicos para recolectar datos como: colesterol, triglicéridos séricos e IMC. Y de esta manera se procedió a tabular los datos en las tablas respectivas.

Resultados: De un total de 178 pacientes, el 54,5% correspondió a varones y el 45,5% a mujeres con diagnóstico de ECV isquémico. Los factores de riesgo que más influenciaron sobre la Escala de NIHSS tanto al ingreso como al egreso hospitalario y por Hospitales Metropolitano y Eugenio Espejo, fueron: ex – fumador (46,7%), AIT previo (60,0%), stroke anterior (40%), DMT2 (38,5%).

Sobre la Escala de Rankin modificada los factores de riesgo cardiovascular que más predominaron fueron: IMC (42,5%), AIT previo (27,5%), EVC anterior (34%), ex – fumador (29%), hipercolesterolemia (55%) y DM2 (28,8%). El factor socioeconómico medido por estratos se puso de manifiesto, ya que la mayor parte de pacientes pertenecieron a estratos que van desde el B hasta el C+, lo que implicó que en el Hospital Eugenio Espejo haya asociación entre el estrato socio – económico y el grado de discapacidad, más no se halló esta asociación en el Hospital Metropolitano.

En cuanto al seguimiento telefónico a los 3 meses se lograron los siguientes resultados: en el hospital Metropolitano la mayor parte de la población presentó al ingreso una puntuación de 1 en la escala de Rankin modificado (sin discapacidad significativa), al egreso se observó que no hubo variación en la puntuación puesto que se mantuvo en 1 (sin discapacidad significativa) y al seguimiento la escala de Rankin modificado disminuyó a 0 (sin síntomas). En el Hospital Eugenio Espejo la mayor parte de la población presentó al ingreso una puntuación de 2 (discapacidad leve), al egreso y en el seguimiento telefónico no hubo variabilidad.

Conclusiones: Los factores de riesgo cardiovascular y socioeconómico, están directamente asociados a modificar las escalas de NIHSS y Rankin modificado al ingreso, egreso y a los 3 meses del alta.

1.2. ABSTRACT.

Objectives: To establish the influencing factors of socioeconomic factors against cardiovascular risk using the NIHSS Scale and Modified Rankin Scale short term, at admission and hospital discharge in patients with acute ischemic CVD treated at 2 hospitals in the city of Quito.

Methodology: A descriptive cross-sectional study whose universe was formed by all the patients that were diagnosed with ischemic cerebrovascular disease who were admitted to the clinical area of *Hospital Metropolitano* and the Neurology Department of *Hospital Eugenio Espejo* for 6 months. The NIHSS Scale was used during hospital admission and discharge as well as the Modified Rankin Scale, with the later being followed up by telephone at 3 months. Besides the physical files clinical chart was used to collect data such as cholesterol, serum triglycerides and BMI. In addition, physical files were used to collect data such as cholesterol, serum triglycerides and BMI, which we proceeded to tabulate the data in their respective tables.

Results: Out of a total of 178 patients, 54.5% corresponded to male patients and 45.5% corresponded to female patients diagnosed with ischemic CVD. The most influential risk factors ones on the NIHSS Scale at hospital admission and discharge in both *Hospital Metropolitano* and *Hospital Eugenio Espejo* were: Ex-smokers (46.7%), previous AIT (60.0%), previous stroke (40%), DM2 (38.5%).

On the modified Rankin Scale cardiovascular risk factors that were more predominant where: BMI (42.5%), previous AIT (27.5%), previous stroke (34%), ex-smoker (29%), hypercholesterolemia (55%) and DM2 (28.8%). The socioeconomic factor measured by status was evident, as most patients belonged to a status ranging from B to C, which means that at *Hospital Eugenio Espejo* there was an association between socioeconomic status and degree of disability, but this association was not found at *Hospital Metropolitano*.

As for the telephone follow-up at 3 months the following results were obtained: at *Hospital Metropolitano* most of the population had an income score of 1 on the Modified Rankin Scale (no significant disability), at discharge it was observed that no there was no variation in scoring since it remained at 1 (without significant disability) and monitoring the Modified Rankin Scale decreased to 0 (no symptoms). *Hospital Eugenio Espejo* most of the population presented with an income score of 2 (mild disability) at discharge and there was no variability during telephone follow-ups.

Conclusions: The socioeconomic and cardiovascular risk factors are directly associated with modifying the NIHSS Scale and Modified Rankin Scales during hospital admission, and discharge and at 3 months after being discharged.

1.3. INTRODUCCIÓN.

La Enfermedad Cerebro Vascular constituye un grave problema de salud pública. La OMS, la cataloga como la segunda causa a nivel mundial de muerte (9.7%), de las cuales 4.95 millones ocurren en países con recursos medios y bajos (1) (2). Aproximadamente, un 80% de las defunciones causadas por ECV en el mundo, se producen en países subdesarrollados, debido a que se encuentran más expuestos a factores de riesgo como: tabaco, enfermedades crónicas no transmisibles, limitado acceso a programas de prevención y sistemas de salud deficientes (3).

Unas de las más importantes asociaciones de problemas cardiovasculares en el mundo, considera al evento cerebro vascular isquémico como una disfunción neurológica causada por daño cerebral focal, medular o por infarto de retina (4). La mayor prevalencia de Enfermedad Cerebro Vascular a nivel mundial se observa en el sexo masculino sobre el femenino en proporciones que van de 2:1; y ésta se incrementa a medida que avanza la edad. Según la OMS se prevé que los casos de ECV aumentarán en un 27% entre los años 2000 al 2025 y se encuentra estrechamente relacionado con el envejecimiento de la población (5).

En Ecuador según el INEC para el año 2014 la tasa de incidencia de enfermedades cerebrovasculares para varones fue del 23,75% y en mujeres del 23,38% ocupando la segunda y cuarta causa de morbilidad en el país (6). Además por cada 100 sobrevivientes, 10 de los pacientes son capaces de regresar a sus actividades sin

alteraciones, 30 sufren incapacidades residuales ligeras, 50 padecen incapacidades más graves que requieren servicios especiales en el hogar y 10 necesitan atención en instituciones de salud en forma permanente. En el país según las estadísticas locales, más del 25% de la población presenta uno o más factores de riesgos cardiovasculares que según la AHA/ASA los divide en: factores de riesgo que se pueden cambiar o tratar; entre los que se encuentran hipertensión arterial, diabetes, tabaquismo, entre otros; y aquellos factores de riesgo no controlables entre los cuales se destacan edad, raza, sexo, historia familiar, etc.

El padecimiento de factores de riesgo cardiovascular influyen en el pronóstico y resultado de un paciente con ictus o stroke; es por esta razón, que existe la importancia de conocer cómo afectan estos elementos en la valoración neurológica de un paciente con ECV isquémico en fase aguda a través de la escala de NIHSS desde el momento de su llegada hasta el egreso del mismo. Así como, también podemos conocer la discapacidad funcional al momento del alta con la escala de Rankin modificada, que debe aplicarse al egreso, 3 y 6 meses posteriores para conocer la evolución y posibles complicaciones que puedan tener estos pacientes secundarios a su patología neurológica de base.

Por otro lado este estudio demostró la estrecha asociación entre los factores de riesgo cardiovascular y la condición socioeconómica del paciente tomando en cuenta el estrato social al cual pertenecen, grado de instrucción, ocupación, salario mensual, hospital público o privado al que asistió; y su influencia sobre las escalas de NIHSS y Rankin

modificado, puesto que esto interfirió en la recuperación neurológica y física a inmediato y corto plazo.

En el servicio de Neurología del Hospital Eugenio Espejo y en el área clínica del Hospital Metropolitano se recolectó los datos desde el 1 de marzo hasta el 30 de septiembre del 2015, los mismos que se adaptaron y modificaron a una base de datos inspirados en el estudio SITS del Instituto Karolinska – Suecia, cuyo papel fundamental es favorecer los ensayos clínicos y certificar la excelencia en el tratamiento del accidente cerebrovascular agudo y su prevención secundaria. El SITS red incluye una amplia gama de hospitales, siendo el Hospital Metropolitano participante de este estudio, además de ser un complejo médico privado completo y moderno del país, con infraestructura que cumplen estándares internacionales; y el único hospital privado del Ecuador certificado con la ISO: 9001:2000 y re certificado por la JOINT COMMISSION INTERNATIONAL.

Por lo mencionado anteriormente, creemos que es necesario abordar estrategias globales y locales de prevención de ECV a través de programas de control y tratamiento óptimo de factores de riesgos cardiovasculares modificables y no modificables con el objetivo de reducir la carga de enfermedades no transmisibles para un desarrollo sostenible.

1.3.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cómo influye la asociación de los diferentes factores de riesgo cardiovascular y la condición socioeconómica sobre el pronóstico y recuperación neurológica, valorada

través de la escala de NIHSS y Rankin modificada, en los pacientes que cursan un evento cerebro vascular isquémico agudo hospitalizados en el área de Neurología del Hospital "Eugenio Espejo" y área clínica del "Hospital Metropolitano" de la ciudad de Quito durante el periodo marzo – septiembre 2015?.

1.4. JUSTIFICACIÓN.

La enfermedad cerebro vascular, es la segunda causa de mortalidad en el mundo, siendo la tercera en el mundo occidental. Así mismo, se considera la primera causa de mortalidad femenina y de discapacidad grave, la segunda causa de demencia después de la enfermedad de Alzheimer. Se deduce, que de los pacientes que sufren un ataque cerebral, aproximadamente la tercera parte fallece en el año siguiente, otro tercio queda permanentemente incapacitado y el tercio restante consigue una recuperación considerable. Todo esto, asociado a los enormes costos afectivos y económicos, que implica para la sociedad y la familia, el cuidado de estos pacientes (6).

El desarrollo del presente estudio de investigación, tiene como finalidad determinar la injerencia de los factores de riesgo cardiovascular sobre la puntuación de la Escala de NIHSS, diseñada para la valoración de las funciones neurológicas básicas (funciones corticales, pares craneales, función motora, sensibilidad, coordinación y lenguaje) en la fase aguda del ECV Isquémico. Al constituirse como una enfermedad incapacitante, es necesario valorar la dependencia e incapacidad funcional a través de la Escala de Rankin Modificada, la misma que se encuentra estructurada para medir el resultado

funcional tras un ictus. Todo eso asociado a la condición socioeconómica, lo cual va estar determinado por el estrato social según las normas del INEC y el tipo de hospital al cual son admitidos los pacientes, como factor pronóstico en la recuperación y el grado de discapacidad física a inmediato y corto plazo.

1.5. OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL.

Establecer la influencia de los factores de riesgo cardiovascular y socioeconómicos sobre las escalas de NIHSS y Rankin modificada a corto plazo, al ingreso y egreso hospitalario, en pacientes con ECV isquémico agudo, atendidos en 2 centros de salud en donde acuden personas de diferente estrato social.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Determinar la correlación que existe entre la puntuación de la escala de NIHSS del ingreso al egreso hospitalario en pacientes con ictus agudo y el grado de discapacidad funcional valorado a través de la escala de Rankin modificado.

Aplicar la escala de RANKIN modificado para establecer el grado de dependencia y discapacidad funcional al momento del egreso hospitalario del paciente con enfermedad cerebro vascular y realizar su seguimiento telefónico en los 3 meses posteriores al alta.

Comparar la influencia del factor socioeconómico en el pronóstico y recuperación neurológica de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de ECV isquémico agudo.

Determinar si el tratamiento administrado en los diferentes hospitales influyó en la recuperación neurológica y física de los pacientes.

1.5.1. HIPÓTESIS.

Los pacientes con factores de riesgo cardiovascular en óptimo control, que cursan un ictus agudo y son atendidos en hospital privado tendrán menos días de estancia hospitalaria debido a su favorable evolución clínica y rehabilitación física, en contraste con pacientes con iguales características que fueron atendidos en hospital público debido a la deficiencia de recursos técnicos y humanos.

Los pacientes con ECV isquémico que tienen una puntuación < 7 en la Escala de NIHSS y que son atendidos dentro de las 3 primeras horas del stroke, fueron beneficiarios de tratamiento con RTPA, por tanto tendrán mejor pronóstico y recuperación neurológica en relación a otros pacientes con igual puntuación que no recibieron dicho tratamiento.

A mayor puntuación en la Escala de NIHSS mayor es el déficit motor, que presenta un paciente con enfermedad cerebro vascular isquémica aguda; corroborado a través de la Escala de Rankin modificada.

1.5.2. UNIVERSO DE ESTUDIO.

El universo fue constituido por 178 pacientes mayores de 60 años, admitidos en los servicios de Neurología del Hospital Eugenio Espejo y área clínica del Hospital Metropolitano, con diagnóstico de ECV isquémico, durante el período comprendido entre el 1 de marzo del 2015 al 31 de agosto del 2015.

1.5.3. TIPO DE ESTUDIO.

Se realizó un estudio analítico, transversal, cuyo universo de estudio constituyeron todos los pacientes con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular isquémico, ingresados en el Área Clínica del Hospital Metropolitano y en el Servicio de Neurología del Hospital Eugenio Espejo de la Ciudad de Quito durante el período Marzo – Septiembre del 2015. A quienes se realizaron la Escala de NIHSS y Rankin modificada al ingreso, egreso hospitalario, además a esta última se le realizó seguimiento telefónico a los 3 meses posteriores al alta.

1.5.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos fueron obtenidos de los expedientes clínicos electrónicos y físicos del Hospital Metropolitano y Eugenio Espejo respectivamente, mediante una hoja de recolección de datos (anexo). Previo a la obtención de la información se solicitó aprobación por parte del Comité de Bioética y del Departamento de Enseñanza Medica de cada institución.

Cada investigador fue responsable de recoger la información de la institución en la que se desempeña.

El seguimiento a los 3 meses posteriores al alta se realizó mediante vía telefónica, previa explicación del propósito de la investigación que se está realizando tanto al paciente si fuere el caso o en su defecto al cuidador del mismo, cuya participación es voluntaria, exenta de costos, la encuesta a ser contestada no se asocia a efectos secundarios o riesgos importantes. De los pacientes que no se obtuvo respuesta afirmativa se los consideró como casos perdidos.

Toda la información personal, así como los resultados obtenidos de las encuestas es conocida únicamente por el grupo de investigación.

1.5.5. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.

Para el análisis de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS Statistics 22 y Excel. Se inició con un análisis estadístico descriptivo y analítico para calcular frecuencias, desviación estándar, media y mediana, el análisis de las relaciones entre variables categóricas (factores de riesgo cardiovascular, escalas de NIHSS y Rankin modificada, factor socioeconómico). Además se calculó el chi - cuadrado (tabla de 2 x 3) con un estimador $p = \leq 0.05$.

1.5.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Todos los pacientes mayores o igual a 60 años, ambos géneros, hospitalizados con diagnóstico de Evento Cerebro Vascular Isquémico Agudo con comorbilidades cardiovasculares como: HTA, DMT2, dislipidemia, tabaquismo, arritmia, ICC, obesidad, cardiopatía isquémica, ictus previos.
- Pacientes con diferentes estratos socioeconómicos determinado por el INEC de acuerdo a nivel de instrucción y ocupación del jefe del hogar, salario básico de remuneración, procedencia y tipo de hospital sea público o privado al que fueron admitidos.

1.5.7. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

Todos los pacientes menores de 60 años, con o sin factores de riesgo cardiovascular, con diagnóstico de ECV isquémico agudo o crónico.

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. DEFINICIÓN DE STROKE.

La Asociación Americana del Corazón define al evento cerebro vascular como un episodio de disfunción neurológica causada por daño cerebral focal, medular o por infarto de retina (4). El Royal College of Physicians lo menciona como un síndrome clínico que se caracteriza por síntomas rápidamente progresivos, señales focales y/o globales (para pacientes en coma), pérdida de función cerebral, con síntomas que duran más de 24 horas o conducen a la muerte, sin causa evidente a excepción del vascular (7).

2.2. CLASIFICACIÓN:

La clasificación general se da en evento cerebrovascular isquémico y hemorrágico, siendo la más común la primera, representando el 85% de todos los casos, y a la cual nos referiremos como objeto de nuestro estudio.

Se han elaborado varios tipos de clasificación de esta patología, sin embargo nos referiremos a la propuesta por el *Trial of Org in Acute Stroke Treatment* (TOAST) que fue un estudio que dividió al stroke isquémico en cinco subtipos etiológicos principales (8), como se indica en la tabla 1.

Tabla N°2.1. SUBCATEGORIAS DE STROKE SEGÚN CLASIFICACION TOAST

UBCATEGORIAS	Grandes vasos o aterotrombótico
	Cardioembolico
	Pequeños vasos
	Otras causas
	Causas indeterminadas

Fuente: Elaborado por las autoras

2.2.1. Infarto Aterotrombótico o de grandes vasos (9).

Como el nombre lo indica, es provocado por placas ateromatosas que se desprenden de una arteria con lesión subyacente estenótica u oclusiva, en donde además se desarrolla la formación de un trombo, éstos viajan a través de arterias grandes y/o medianas de topografía cortical o subcortical, generando una estrechez crítica con la consiguiente isquemia por disminución del flujo sanguíneo. La ubicación más frecuente se da a nivel de arteria carotídea y tronco vertebrobasilar. Además se caracterizan por tener longitud mayor a 15 mm.

Se habla de 2 criterios para decirse que se debe a un accidente aterotrombótico como son:

2.2.1.1.1. Ateroesclerosis con estenosis: La estenosis debe ser mayor o igual al 50% u oclusión de la arteria extracraneal o intracraneal de gran calibre como

son arteria cerebral media, cerebral posterior o tronco basilar) en ausencia de otra etiología.

2.2.1.1.2. **Ateroesclerosis sin estenosis:** No hay presencia de placas o se evidencia estenosis inferior al 50% en la arteria cerebral media, cerebral posterior o basilar, en ausencia de otra etiología y en presencia de al menos dos de los siguientes factores de riesgo vascular cerebral: edad mayor de 50 años, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo o hipercolesterolemia.

2.2.2. Infarto Cardioembólico:

Es un tipo de infarto generalmente de tamaño grande o mediano (mayor de 15 mm), de topografía habitualmente cortical, en el que se evidencia, en ausencia de otra etiología, alguna de las siguientes cardiopatías embolígenas: presencia de un trombo o un tumor intracardíaco, estenosis mitral reumática, prótesis aórtica o mitral, endocarditis, fibrilación auricular, enfermedad del nodo sinusal, aneurisma ventricular izquierdo o acinesia después de un infarto agudo de miocardio, infarto agudo de miocardio(menos de 3 meses), o presencia de hipocinesia cardíaca global o discinesia.

Entre las características clínicas que más se destacan son las siguientes:

- a) Síntomas súbitos que alcanzan su máxima intensidad en las primeras horas con pérdida de la consciencia, convulsión o cefalea focal. El 20% de los casos no suelen presentarse súbitamente.
- b) Presencia de otros signos de isquemia cerebral en otros territorios arteriales.

- c) En las neuroimágenes se evidencian signos de isquemia de distribución cortical, la misma que también puede sufrir transformación hemorrágica.
- d) Presencia en electrocardiograma, ETT o ETE de una fuente cardiembolígena.
- e) Descarte de una fuente embolígena arterial u otra causa de isquemia cerebral.
- f) Sintomatología clínica cortical aislada como afasia, hemianopsia homónima aislada, síndrome de tronco basilar o infartos estriatocapsulares grandes o medianos.

2.2.3. Infarto de pequeños vasos o lacunares (10).

Son infartos cerebrales de tamaño menor a 1,5 cm, que se ubican en el territorio de una arteria perforante cerebral, de aquí deriva su nombre lacunar que significa laguna. La sintomatología cursa con síndrome lacunar que abarca el síndrome motor puro, síndrome sensitivo puro, síndrome sensitivo – motor, hemiparesia – ataxia y disartria mano torpe. Entre las causas principales se manifiestan: la enfermedad de los pequeños vasos perforantes secundaria a lipohialinosis por hipertensión arterial.

2.2.4. Infarto de causa poco habitual:

Es un infarto de tamaño grande, mediano o pequeño, de localización cortical o subcortical, que afecta el territorio carotídeo o vertebrobasilar, puede tener causas multifactoriales y en los que se ha descartado las causas anteriores como aterotrombótico, cardioembólico o lacunar.

Representan entre el 6 y el 13% de los eventos isquémicos, y el grupo etario afectado es en adultos jóvenes menores de 45 años. Dentro de la etiología, las principales se encuentran: las disecciones arteriales cervicales, infarto migrañoso, síndrome antifosfolipídico, abuso de cocaína, trombosis venosa cerebral; pero para una mejor comprensión se decidió clasificarlas como se ve en la tabla 2. Además el evento cerebrovascular agudo se puede presentar como un marcador de inicio de una enfermedad sistémica, ya sea antes del diagnóstico o el curso de ésta.

Tabla N°2.2. PRINCIPALES CAUSAS DE INFARTOS DE CAUSA POCO HABITUAL

EMBÓLICA	HEMATOLOGICA	VASCULAR	OTRAS
Cardioembolismo - Endocarditis lúpica (libman – Sacks) - Mixoma auricular	Inmunológicas - Púrpura trombótica trombocitopénica - Anticoagulante lúpico - Anticuerpos anticardiolipina	Infeciosas - Sífilis, VIH - Herpes zoster - Enfermedad de Lyme	- Traumatismo arterial o compresión mecánica de las arterias cervicocefálicas
Infecciones - Chagas - Toxoplasmosis - Difteria	Hiperviscosidad - Talasemia - Policitemia vera - Trombocitosis esencial - Mieloma múltiple	No Infecciosas, inflamatorias - Vasculitis (Primaria o sistémica) - Enfermedad de Hodgkin - Colitis Ulcerativa - Granulomatosis linfomatoide	- Encefalopatía mitocondrial es: MELAS (acidosis láctica)
No cardiaco Pulmonar - Malformaciones arterio – venosas - Rendu – Osler - Tumores pulmonares y del mediastino	Anormalidades de la coagulación - Deficiencia de antitrombina III, proteína C y S, factor VII. - Resistencia a la proteína C activada	Vasoespasmo - Migraña - Fármacos simpaticomiméticos - Drogas - Cocaína	- Síndrome neuroléptico maligno

-
- Arterial**
 - Aneurismas
 - Disecciones arteriales
 - Malformaciones vasculares
 - Coagulación intravascular diseminada
 - Síndromes paraneoplásicos
 - Anticonceptivos orales
 - Mordedura de serpientes

- Enfermedades congénitas**
- CADASIL
- Síndrome de Marfan
- Pseudoxantoma elástico
- Enfermedad de Fabry
- Síndrome de Ehler – Danlos
- Aplasia congénita del odontoides

- Otras**
 - Disecciones arteriales
 - Enfermedad de Moya – Moya
 - Síndrome de Sneddon
 - Hiperplasia inducida por anticonceptivos orales
 - Vasculopatía inducida por radiación
 - Hiperhomocisteinemia
-

Fuente: Elaborado por las autoras

2.2.5. Infarto de origen indeterminado:

Son infartos que pueden presentarse como grandes o medianos, de distribución cortical o subcortical en el territorio anterior o posterior, en los que se descarta luego de un minucioso estudio diagnóstico su pertenencia a los cuatro grupos manifestados anteriormente. Su presentación es entre el 5 al 20% de los casos y en su mayor parte se dan en pacientes jóvenes. Se espera que a medida que progrese la uniformidad de los

estudios y con el avance de los métodos diagnósticos este subgrupo de pacientes disminuya.

2.3. ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO TRANSITORIO (7) (11)

En 1990 el NINDS (*National Institute of Neurological Disorders and Stroke*) publicó la III clasificación de enfermedades cerebrovasculares en donde se define al ECV isquémico transitorio o comúnmente llamado AIT como la pérdida aguda de la función focal cerebral u ocular con síntomas que duran menos de 24 horas con imágenes positivas para infarto, debido a inadecuado suplemento sanguíneo cerebral, medular o retiniano. Se encuentra asociado a trombosis o embolismo por enfermedades de los vasos sanguíneos, problemas cardíacos o de coagulación. Sin embargo en estudios recientes se definió como un evento que dura menos de 1 hora sin infarto cerebral en la resonancia magnética, pero que requiere observación y tratamiento temprano.

El AIT afecta a 35 personas por cada 100.000 habitantes por año, y están asociados a desarrollo de stroke que va desde el primer mes hasta el año de presentarse el primer evento, la prevalencia según la AHA es mayor en varones, en edades comprendidas entre 65 y 80 años. Se han encontrado 5 factores de riesgo para desarrollo de stroke a 90 días como son: a) edad mayor de 60 años, b) sintomatología mayor de 10 minutos con debilidad o compromiso del lenguaje, c) diabetes mellitus, d) AIT recurrente y; e) otros efectos adversos cardiovasculares. Entre las manifestaciones clínicas más frecuentes se

encuentran disminución de la agudeza visual con amaurosis fugaz, episodios de vértigo, síncope o convulsiones (12).

2.4. INCIDENCIA Y PREVALENCIA DE STROKE.

Según la OMS se prevé que los casos de ECV aumentarán en un 27% entre los años 2000 al 2025 y se encuentra estrechamente relacionado con el envejecimiento de la población (5). Sin embargo en once estudios realizados en Europa, Rusia, Australia y Estados Unidos las cifras fueron de 300 a 500 por cada 100.000 habitantes en pacientes entre 45 y 84 años, estimándose que ocurren 536.000 nuevos casos en la Unión Europea y 2.700.000 de adultos han presentado al menos un episodio de stroke. En Estados Unidos distintos investigadores estiman la recurrencia de nuevos strokes entre 731.000 y 750.000 episodios por año. De todos estos casos el 50% de los trastornos neurológicos se atienden en un hospital general.

La incidencia en la región de las Américas ha aumentado significativamente, por cada 10 años las cifras se triplica hasta alcanzar 3.000 casos por cada 100.000 habitantes en mayores de 85 años. Las realidades crudas llegan a países desarrollados como España en donde se han estimado que las cifras aumentan 8,5% cada año. En un meta análisis de estudios de prevalencia de ictus en este país, en pacientes mayores de 70 años las tasas fueron de 7,3% y 5,6% para hombres y mujeres respectivamente; observándose un leve incremento en la población urbana sobre la rural (13).

En países latinos como Chile en quienes han tratado de realizar prevención desde la atención primaria la realidad es otra, se calcula que para el año 2013 las cifras disminuyeron de 53,8 a 50, 9% por cada 100.000 habitantes. La tasa de egresos hospitalarios en este país por enfermedades cerebrovasculares es de 124.700 pacientes (14). En Ecuador según el INEC para el año 2014 la tasa de incidencia de enfermedades cerebrovasculares para varones fue del 23,75% y en mujeres del 23,38% ocupando la cuarta y segunda causa de morbilidad en el país (6).

La prevalencia del stroke es general en casi todos los países en donde se han realizado estudios observándose la predominancia de la enfermedad en el sexo masculino sobre el femenino a proporciones que van de 2:1; y esta incrementa a medida que avanza la edad. Sin embargo se estima que en los últimos 20 años la incidencia edad – específica y sexo – específica del stroke han disminuido. La prevalencia del AIT entre mayores de 65 años se sitúa entre el 0,7% - 3,1%.

2.5. EPIDEMIOLOGÍA.

El ECV es la segunda causa de muerte en todo el mundo según la OMS, para el año 2010 murieron 16,9 millones de personas, representando el 31% de todas las muertes registradas por eventos cerebrovasculares y se espera que aumente a más de 23,6 millones para el año 2030. En los últimos 30 años se evidenció que un tercio de los casos se dieron en países desarrollados como Estados Unidos y Japón, mientras que el

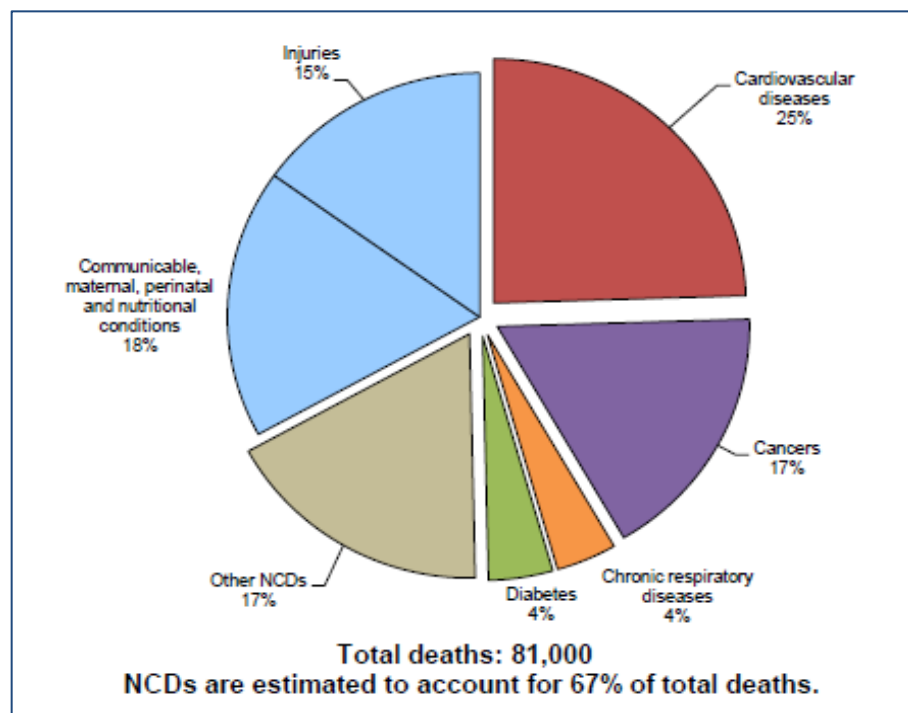
resto fue en países en vías de desarrollo. Los accidentes cerebrovasculares son la cuarta causa de muerte en Estados Unidos con aproximadamente 129.000 defunciones al año (4) (5).

En Europa las enfermedades cerebrovasculares son la primera causa de mortalidad en hombres y mujeres, se estima que dentro de los próximos 15 a 20 años sea la causa de más de 2 millones de fallecimientos en la Unión Europea. En España el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), reporta al ictus como la segunda causa de mortalidad en el hombre y la primera en la mujer, pese a desarrollarse acciones preventivas (13).

Para la región de las Américas según las estadísticas de la OPS se evidenció un 31% de defunciones por enfermedades cerebrovasculares, registrándose la mayoría de casos en Nicaragua, República Dominicana y Trinidad & Tobago, en donde la cifra de defunciones sobrepasó los 200 casos por 100.000 habitantes. Mientras que en países como Barbados, Canadá, Chile, Ecuador, México, Perú, Costa Rica y Puerto Rico, las cifras no superaron los 150 casos por el mismo número de habitantes. En países como Colombia la realidad no es diferente, ya que corresponde al 28,7% de todas las defunciones.

En Ecuador según las cifras del INEC para el 2014 el porcentaje de mortalidad por enfermedades cerebrovasculares fue del 25% (figura 1), y se ubicó como la cuarta causa de muerte en varones con un total de 1,886 que representó el 5,48% de los casos;

mientras que para mujeres fue la segunda causa con 1,891 muertes representando el 6,7% (6). Además por cada 100 sobrevivientes, 10 de los pacientes son capaces de regresar a sus actividades sin alteraciones, 30 sufren incapacidades residuales ligeras, 50 padecen incapacidades más graves que requieren servicios especiales en el hogar y 10 necesitan atención en instituciones de salud en forma permanente.



Fuente: INEC. Censo 2014

Figura N° 1. Mortalidad por enfermedades cerebrovasculares en Ecuador 2014.
 OMS

2.6. FACTORES DE RIESGO.

La American Heart Association realiza seguimiento de la salud cardiovascular a través de siete factores y conductas claves, a los cuales denominó “Life’s Simple 7”, que son estrategias utilizadas para el rastreo del denominado Objetivo de impacto para el

2020. Pero este plan se creó a partir del estudio de los factores de riesgo cardiovascular tanto para enfermedades coronarias como cerebrovasculares, y para esto las clasificó en dos grandes grupos (15).

Según la Sociedad Española de Cardiología la epidemiología de los FRCV presenta algunas limitaciones. En primer lugar, se han realizado pocos estudios en la población > 65 años, que es el segmento de edad con mayor crecimiento y mayor número de ECV. En segundo lugar, los recientes cambios demográficos, culturales y en los estilos de vida están modificando la prevalencia de dichos FRCV (16).

En América Latina se realizó el estudio *Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America* (CARMELA), que tuvo por objetivo determinar la prevalencia de los 6 factores de riesgo cardiovascular y el espesor de la íntima – media de la arteria carotídea en 7 países latinoamericanos (Venezuela, Colombia, Argentina, Perú, México, Ecuador y Chile), con un total de 11.550 participantes. En nuestro país se concluyó que el principal factor de riesgo cardiovascular fue la hipercolesterolemia seguida muy de cerca por el tabaquismo (17). Véase la tabla 3.

Tabla 2.3. PREVALENCIA DE LOS PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO EN CADA UNA DE LAS CIUDADES INVESTIGADAS SEGÚN ESTUDIO CARMELA

Hipertensión	Argentina y Chile
Hipercolesterolemia	Ecuador y Argentina
Tabaquismo	Ecuador y Chile
Diabetes mellitus	México y Argentina
Obesidad	México y Chile
Síndrome metabólico	México y Venezuela
Aumento de la íntima – media carotídea	Argentina

Fuente: Elaborado por las autoras

Para mejor estudio se utilizó la clasificación del AHA mencionada anteriormente:

- Factores de riesgo controlables, que se pueden cambiar o tratar
- Factores de riesgo no controlables

2.6.1. Factores de Riesgo Controlables: Son aquellos factores en los cuales se pueden cambiar y/o tratar, a continuación se detallan datos claves relacionados con estos factores:

2.6.1.1.1. **Tabaquismo:** El consumo de tabaco en el mundo está considerado como uno de los tres factores de riesgo más importantes para stroke, contribuyendo con la muerte de más de 6,2 millones de personas en el 2010. En Estados Unidos

se calcula que el consumo en adultos rebasa el 20% en hombres y el 16% de mujeres. Además se cree que la raza influye en este hábito, ya que en estudios se evidenció que la mayoría de fumadores eran nativos de Alaska y hombres blancos, mientras que los hispanos ocupan el 7% de las estadísticas. A nivel de Latinoamérica se realizó el estudio INTERHEART en donde se evidenció que el riesgo de sufrir un infarto agudo de miocardio y otros eventos cardiovasculares era 3 veces superior en personas fumadoras que en los no fumadores. El riesgo se incrementa hasta un 40% en aquellos que fuman entre 1 y 5 cigarrillos al día, este porcentaje se duplica en aquellos que lo hacen entre 10 unidades/ día y cuadriplican el riesgo si las unidades aumentan a 20 al día **(18)**.

En Ecuador como se mencionó anteriormente en el estudio CARMELA el tabaquismo se ubicó como el segundo factor de riesgo, calculándose un índice total de fumadores de 31,4%, de estos 34,4% son varones y 21% mujeres.

2.6.1.1.2. Hipercolesterolemia: En el mundo según la OMS para el año 2011 la cifra de personas con colesterol alto fue de 147 millones, las mismas que se encontraron sin tratamiento para reducir este problema. En países desarrollados pese a las estrategias de salud, la población ignora que necesita un tratamiento. El estudio PROCAM (*Prospective Cardiovascular Münster*) que inicio en el año 1978 hasta el 2007 reunió a 50.000 pacientes, y se

estableció que una concentración baja de colesterol HDL (menor de 40 mg/dl en varones y 50 mg/dl en mujeres) es un factor independiente de enfermedad cardiovascular **(19)**.

En Estados Unidos el 43% de la población tiene un nivel de colesterol mayor a 200 mg/dl y el 13% mayor a 240 mg/dl. También en estudios se han evidenciado que la raza cumple un papel epidemiológico importante, ya que el 46% de los hombres hispanos presentó algún tipo de alteración en el colesterol.

Basados en datos del estudio FRAMIGHAN se demostró que la reducción del 10% del colesterol sérico provocó la disminución del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares en un 50% a los 40 años y el 20% a los 70 años, en este estudio también se aceptó al HDL como factor relacionado a la aterosclerosis, ya que se calculó que un aumento de 1mg/dl en la concentración de HDL sérico se asoció a disminución del riesgo coronario en el 2% de varones y 3% de mujeres **(20)**.

En la población ecuatoriana para el estudio CARMELA este problema se ubicó como el primer factor de riesgo cardiovascular y según la *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición* (ENSANUT ECU 2011 – 2013) la prevalencia de hipercolesterolemia con niveles de colesterol mayor de 200 mg/dl en personas de 10 a 59 años es del 24,5% y aumenta conforme avanza la edad. Y finalmente se observó que el 55,3% de las mujeres y el 44,7% de los hombres tienen cuatro niveles lipídicos alterados **(21)**.

2.6.1.1.3. **Hipertensión arterial:** En el mundo según el reporte de la OMS del 2013; 9.4 millones de muertes fueron a causa de hipertensión arterial y sus complicaciones, puesto que aproximadamente el 45% de defunciones fueron por cardiopatías isquémicas y el 51% por accidentes cerebrovasculares. La prevalencia de esta patología se debe al aumento de la población seguida por el envejecimiento de la misma y a factores que modifican los estilos de vida como son dietas inadecuadas, uso nocivo de alcohol o droga, inactividad física, sobrepeso o exposición prolongada a estrés **(22)**.

En el estudio FRAMIGHAN y otros estudios epidemiológicos demostraron que la presión arterial sistólica y diastólica tienen una asociación continua, y los valores normales - altos se identificaron como riesgos potenciales de ECV. En Estados Unidos 80 millones de personas presentan cifras elevadas de presión arterial, de los cuales el 77% toma algún tipo de antihipertensor y tan sólo del 54% tiene controlada su patología. Se prevé que ésta aumente alrededor del 8% entre el 2013 y 2030 **(16)**. Aquí hay que tomar en cuenta que según la última actualización del JNC8, el tratamiento antihipertensor debe estar dirigido a disminuir cifras que van entre 150/90 mmHg **(23)**.

En Ecuador según el estudio epidemiológico CARMELA la prevalencia en mujeres es del 7,2% y en varones del 8,6%; y según el ENSANUT ECU el 48.7% de las personas que declaran ser hipertensas no tomaron tratamiento en las últimas dos semanas, situación que reflejaría situaciones de no acceso

a medicamentos antihipertensivos o problemas de adherencia a las medidas terapéuticas (17) (21).

2.6.1.1.4. **Diabetes Mellitus:** Para el año 2014 la OMS calculó que el 9% de los adultos presentaba algún tipo de alteración en sus glicemias, hablamos específicamente a cifras mayores de 126 mg/dl en estado basal. Mientras que para el año 2012 las defunciones por diabetes mellitus y sus complicaciones fueron de 1,5 millones de habitantes, registrados en países de ingresos bajos y medios. Según la última proyección de esta organización para el año 2030 se propone disminuir la mortalidad por esta causa, ubicándola como séptima causa dentro de la pirámide patológica.

En Estados Unidos para el año 2012 se diagnosticó cerca de 21 millones de personas con diabetes mellitus y 35% de la población presentó prediabetes. Este hecho se encuentra estrechamente relacionado con hábitos insalubres especialmente dietas inadecuadas ricas en carbohidratos y grasas insaturadas así como la obesidad y sedentarismo que ha afectado a gran parte de este país.

Dentro de América Latina y basándose en datos obtenidos del estudio CARMELA, se evidenció que la mayor parte de población afectada por esta enfermedad es originaria de México y Argentina. En donde las cifras de prevalencia son del 22% en personas entre 55 y 64 años, y gracias a ellos se pudo comprobar que uno de cada cuatro varones y una de cada cinco mujeres

padecen diabetes **(24)**. En el Ecuador la prevalencia de diabetes mellitus según el INEC se ubica como la tercera y primera causa de muertes en varones y mujeres respectivamente para el año 2014.

La prevalencia de diabetes revelada por la encuesta ENSANUT ECU para la población entre 30 y 50 años es del 10.3%, hallazgo que se complementa con los resultados de la encuesta SABE II Ecuador del 2011, que encontró una prevalencia de 12.3% para los adultos mayores de 60 años **(21) (25)**.

2.6.1.1.5. **Obesidad:** Es un trastorno metabólico crónico que se asocia a otras comorbilidades como eventos cerebrovasculares, diabetes mellitus, hipertensión arterial, apnea obstructiva del sueño e incluso algunas neoplasias. Se habla de sobrepeso cuando el IMC es mayor de 25 Kg/m² y de obesidad cuando es mayor de 30 Kg/m². En el 2014 según cifras de la OMS más de 1900 millones de adulto mayores de 18 años tenían sobrepeso y más de 600 millones obesidad. Sólo en Estados Unidos alrededor del 69% tienen algún grado de sobrepeso u obesidad. En América Latina estos índices no son muy diferentes ya que se han calculado que 43% de varones y 38% de mujeres padecen este trastorno, según estudios epidemiológicos como el CARMELA estableció que los países con más índice de obesidad son México, Argentina y Chile, y esto se extendió cuando comenzó a comercializarse comida rápida dentro de estos países.

En Ecuador la situación no difiere mucho de la realidad de otros países, según el estudio ENSANUT seis de cada diez ecuatorianos están fuera de la relación normal entre peso y talla, 41% de la población presenta sobrepeso y 22% obesidad. La mayoría de adultos obesos en nuestro país son mujeres, esta diferencia ocurre debido a que las mujeres dedican menos tiempo a la actividad física diaria **(21) (26)**.

2.6.1.1.6. Síndrome metabólico: Actualmente se conoce al síndrome metabólico como el conjunto de alteraciones metabólicas caracterizado por obesidad central, disminución de concentración sérica de HDL, elevación de la concentración de triglicéridos, aumento de la presión arterial e hiperglucemia. Se encuentra asociado a la prevalencia de diabetes mellitus y a la enfermedad cerebrovascular, por lo que se ha convertido en un problema sanitario a nivel mundial. Según una encuesta realizada en Estados Unidos en el 2009 se informó que la prevalencia en dicho país fue de 22,8% para hombres y 22,8% para mujeres con el consiguiente ascenso debido a malos hábitos alimenticios en las cuales se desarrolla esta región. Para el siguiente año se publicó un estudio en los cuales se menciona a Francia con prevalencias similares al país norteamericano en donde se observó incremento del 10% para hombres y 7% para mujeres mayores de 30 años.

En Ecuador a través del estudio ENSANUT se pudo evidenciar que la población ecuatoriana tiene un índice metabólico de 27,7% en personas

comprendidas entre los 10 y 59 años, y esto se extiende a medida que avanza la edad. Además se observa que la mayor prevalencia es del sexo femenino con un total de 57,2%, mientras que para el masculino es del 48,4% **(21)**.

2.6.1.1.7. Cardiopatía isquémica: Anualmente en el mundo mueren más habitantes con cardiopatía isquémica que por neoplasias o VIH, así la OMS ha publicado numerosos reportes en donde se evidencia que las enfermedades de origen cardiovascular continúan siendo las primeras. Para el 2012 las defunciones por esta causa ascendieron a 7,4 millones en el mundo, en otros países como España según trabajos epidemiológicos la incidencia de infartos agudos de miocardio es entre 135 y 210 casos por cada 100.000 personas de 25 a 74 años; esta cifra de defunciones aumenta a partir de los 75 años llegando a valores de 830 casos en mujeres y 1.500 hombres por cada 100.000 personas. En Ecuador se han realizado varios estudios de cardiopatía isquémica a nivel de hospitales de tercer nivel, de los cuales se ha sacado la misma conclusión, el infarto agudo de miocardio es una de las primeras causas de mortalidad en el país, se presentan en edades comprendidas entre 40 y 65 años con predominancia sobre el sexo masculino con un porcentaje de aproximadamente 83,3% mientras que la prevalencia de mujeres es de 16,6%. Está asociado a otras comorbilidades cardiovasculares como hipertensión arterial, diabetes mellitus, accidente cerebrovascular transitorio, entre otros.

2.6.1.1.8. **Fibrilación Auricular:** Esta patología es la arritmia sostenida crónica más frecuente que se asocia con insuficiencia cardíaca, embolismos, con deterioro evidente de la calidad de vida. La prevalencia en personas de 80 - 89 años es del 9%. Según el estudio ATRIA (*AnTicoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation*), actualmente en Estados Unidos 2,2 millones de personas viven con FA, esta cifra aumentará a más de 3 millones en el 2020 y 5,6 millones en 2050.

La complicación más grave de la FA es el stroke, con manifestaciones y secuelas neurológicas invalidantes. En Europa se realizó el estudio ROTTERDAM en el cual se observó que la prevalencia fue similar a otros estudios realizados fuera de esta región, alcanzando el 17% en personas mayores de 85 años (27). Las estadísticas en Ecuador alcanzan niveles similares a otras regiones, teniendo como principal complicación la producción de eventos cerebrovasculares isquémicos.

2.6.1.1.9. **Otros factores de riesgo:** Ya hemos mencionado los factores de riesgo importantes que se encuentran en relación directa o indirecta con la producción de eventos cerebrovasculares, sin embargo hay ciertos factores que intervienen pero de los cuales la incidencia es menor, así tenemos por ejemplo el uso ilegal de drogas, en especial de cocaína, siendo el responsable de infartos de miocardio o cerebrales en personas jóvenes. También se

encuentra el uso de anticonceptivos orales, uso excesivo de alcohol, problemas hematológicos como es la anemia de células falciformes.

Actualmente en países desarrollados se encuentran realizando investigaciones sobre factores de riesgo no tradicionales y causas genéticas relacionadas con aterosclerosis, se espera que en los próximos años con el avance tecnológico y capacitación del personal apropiado se pueda entender mejor ciertos factores que aún no se encuentran interpretados completamente.

2.6.2. Factores de Riesgo No Controlables: Se trata de factores de riesgo inherentes a la persona, no son modificables **(28)**.

2.6.2.1.1. **Edad:** Conforme avanza la edad aumenta el riesgo de contraer enfermedades cardiovasculares, la prevalencia y la incidencia de insuficiencia cardiaca aumenta al doble luego de los 45 años y más aún cuando la edad supera los 80 años. En el contexto de una persona anciana no se debe restringir procedimientos, fármacos ni cualquier tipo de cirugía que pueda contribuir a mejorar la calidad de vida.

2.6.2.1.2. **Raza – etnia:** La predisposición de padecer algunas enfermedades es muy frecuente, por ejemplo el riesgo de padecer hipertensión arterial en la raza negra, así también en estudios se han comprobado que en países asiáticos el riesgo de stroke es más alto que el de infarto agudo de miocardio. Así también

esto se encuentra relacionado con las costumbres alimentarias y los hábitos propios de cada etnia. Como sabemos al ser un riesgo no modificable se pueden crear estrategias para actuar sobre elementos anexos a ésta que ayudarán a reducir la probabilidad de producir eventos cardiovasculares.

2.6.2.1.3. **Sexo o género:** Actualmente se cree que las hormonas femeninas ejercen un efecto protector, se ha demostrado que la mujer menopáusicas tiene tres veces más riesgo de presentar infarto agudo de miocardio o cerebral. Lo que viene a demostrar que el género femenino es más susceptible a padecer enfermedades cardiovasculares que el género masculino, pero hay que tomar en cuenta que a veces el género no es un factor independiente sino que se relaciona con otros factores, por ejemplo en la antigüedad el tabaquismo era predominante en el sexo masculino sin embargo en tiempos actuales las cifras de mujeres fumadoras es casi similar que el del sexo opuesto.

Al tratarse de un factor no modificable se requiere actuar sobre elementos adicionales a ésta como dieta equilibrada, ejercicio físico regular y disminución del tabaquismo.

2.6.2.1.4. **Antecedente de stroke anterior:** La presencia de un evento cerebrovascular isquémico anterior predispone a la aparición de nuevos acontecimientos en el 25% de la población en un lapso de 5 años y una tercera parte acontecen

dentro de los primeros 2 años de ocurrir el primer evento. Es un factor que contribuye a la incapacidad y a muerte por ECV; el riesgo de sufrir un accidente recurrente es mayor después de sufrir uno o más episodios, pero disminuye con el curso del tiempo.

2.6.3. FACTOR DE RIESGO SOCIOECONÓMICO

Los factores socioeconómicos (FSE) han sido considerados por varios estudios como factores de riesgo cardiovascular, sin embargo en las últimas cinco décadas, países desarrollados han presentado evidencias acerca de la relación inversa con la morbilidad global, indicando que las sociedades más pobres experimentan descenso en la mortalidad cardiovascular. Pero en nuestro medio como sabemos las condiciones sociales en las cuales se desarrolla una persona influye en su estado de salud, circunstancias como pobreza, reclusión, exclusión, discriminación, falta de servicios básicos y de salud, falta de acceso a educación, malas condiciones de la vivienda y la escasa remuneración económica son problemas diarios a los que se enfrenta nuestra sociedad, y estos a su vez determinan el apareamiento de problemas psicosociales como estrés, depresión psíquica y otros trastornos de personalidad que terminan siendo un círculo para el progreso de enfermedades cardiovasculares (29).

Incluso se ha observado que la esperanza de vida en personas menos favorecidas social y económicamente es más corta que la de las personas situadas en una mejor escala social,

se ha observado que los primeros tienen más riesgo de contraer enfermedades y morir prematuramente, muchas de las veces debido a que no pueden acceder a servicios de salud. **(30)**

Conforme avanza la historia podemos observar como guías y estudios epidemiológicos han tomado en cuenta a estos factores; en 1998 la Guía Europea mencionada a los factores psicosociales como elementos estresantes que intervienen en la patogénesis de los eventos cerebrovasculares, los mismos que predominaban en las clases menos protegidas. Las revisiones actuales de la AHA no han hecho mención acerca de esta problemática, han tratado de mantener los mismos elementos biológicos con los que han trabajado desde épocas anteriores. En el estudio INTERHEART realizado en el año 2003, además de los factores de riesgo habituales, recogió fenómenos psicosociales como estrés y depresión, lo que llevó a evidenciar que la frecuencia de estrés está estrechamente relacionado con el riesgo de presentar infarto agudo de miocardio, por el contrario de la depresión que no se mostró como riesgo elevado. **(18)**.

Los estudios proyectados en Estados Unidos, países nórdicos y del caribe concluyeron que los factores pueden ser parcialmente explicados, porque a medida que disminuyen los ingresos económicos junto con la educación, hombres y mujeres tienden a consumir más alcohol y tabaco, así como a desarrollar malos hábitos alimenticios que pueden desencadenar sobrepeso o desnutrición. Además muestran asociación directa entre la educación y la salud, ya que factores como diabetes mellitus y obesidad incrementaron

en grupos sociales con menor nivel educativo. Ante estas evidencias lo que se pudo concluir que el nivel socioeconómico y educativo eran factores predisponentes para adquirir hábitos malsanos como alcoholismo, tabaquismo, obesidad, diabetes e HTA los cuales se relacionan directamente con eventos cerebrovasculares, mientras que el poseer estudios superiores constituye un factor de protección **(29)**.

Para nuestro estudio nos basamos en los datos obtenidos del INEC, en donde se reflejó que los hogares del Ecuador se dividen en cinco estratos, observándose que la clase media predomina con un porcentaje del 83,3%. El estudio identificó que las variables que mayor puntaje aportan son: nivel de educación del jefe de hogar, ocupación del jefe de hogar y el material predominantes de la construcción de la vivienda. A continuación se detalla la pirámide social en el Ecuador. (Fig. 2)

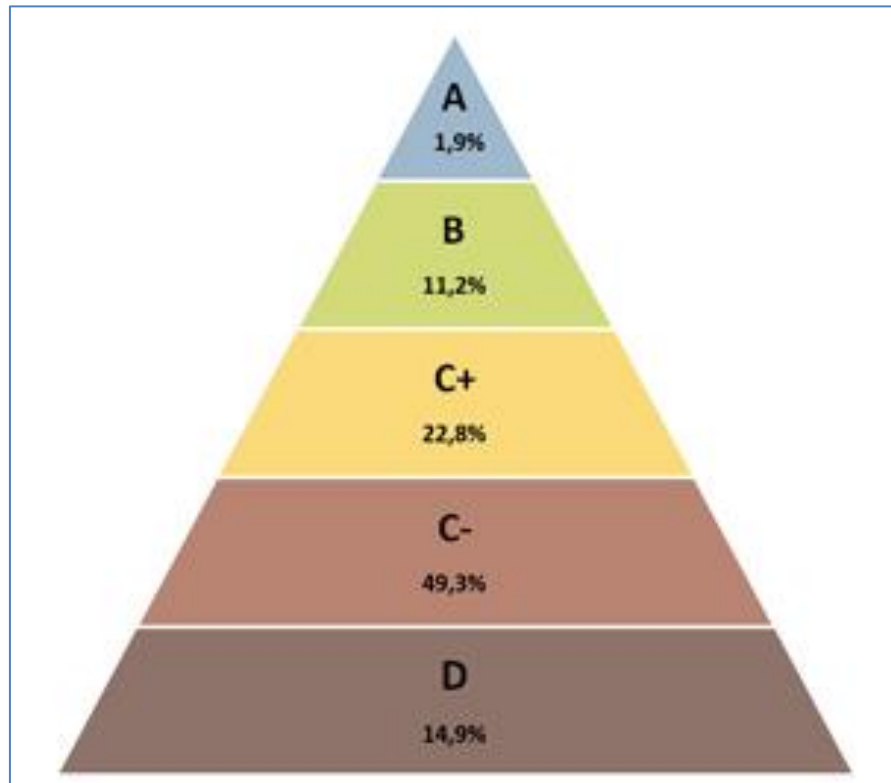


Fig. 2. Pirámide socioeconómica en Ecuador. INEC 2013

2.7. FISIOPATOLOGÍA (31) (32).

La fisiopatología se origina cuando hay oclusión repentina de un vaso intracraneal reduciendo de esta manera el flujo de sangre a una región específica del encéfalo. Las consecuencias de la disminución del riego sanguíneo es la creación de redes colaterales que está sujeta a la anatomía de cada persona así como al sitio de la oclusión. Se calcula que la ausencia completa de la circulación provoca la muerte del tejido encefálico en 4 a 10 minutos; pero cuando la circulación disminuye el flujo a menos de 16 a 18 ml/100 g se produce infarto en 60 minutos; pero si la circulación disminuye aún más, por debajo de los 20 mL/100 g se presenta isquemia sin infarto.

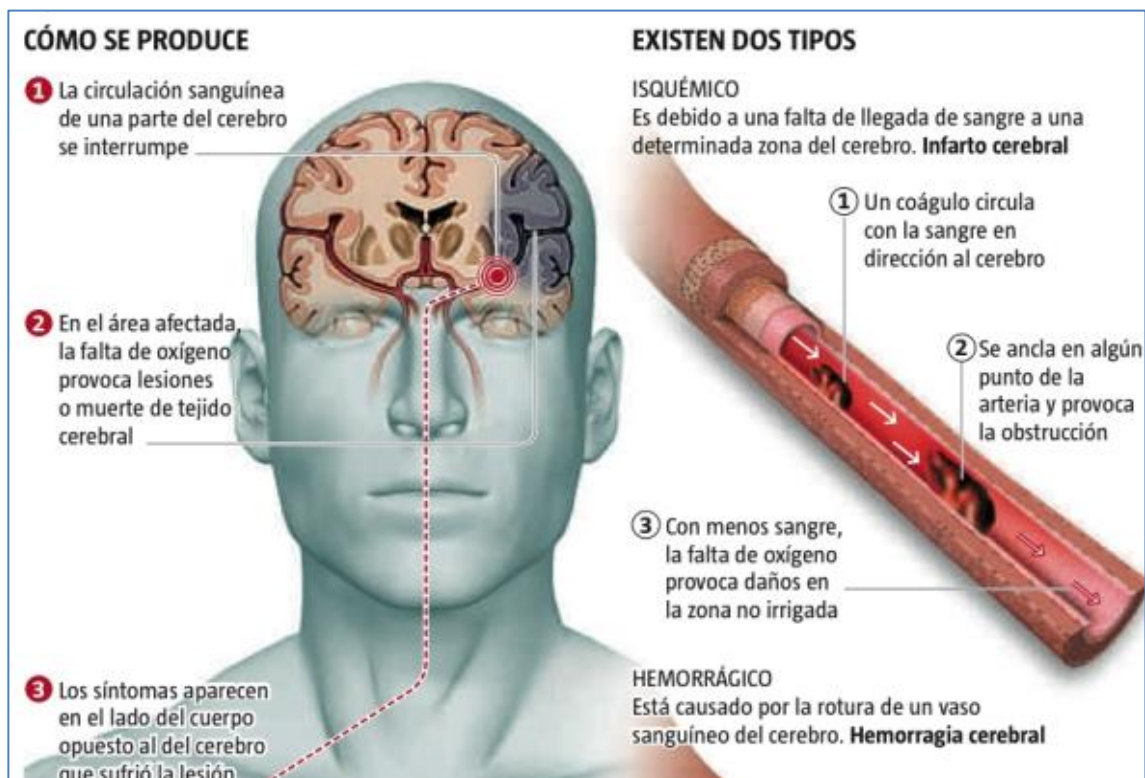
Si la irrigación se restaura antes de la muerte del tejido cerebral se denomina accidente isquémico transitorio el mismo que suele cursar con síntomas neurológicos leves. El tejido que rodea al infarto sufre de isquemia y se denomina zona de penumbra isquémica pero que posee la cualidad de ser reversible. Si se produce cambios en la irrigación la penumbra isquémica termina en infarto, por lo que las medidas iniciales tienen como finalidad salvar esta zona.

Patogénicamente la interrupción del flujo cerebral altera el metabolismo energético y el potencial de membrana celular, lo que facilita el incremento de sodio y calcio intracelular y del potasio extracelular. Esta isquemia estimula la liberación neurotransmisores excitotóxicos como glutamato que facilita el estrés oxidativo generando radicales libres. Poco tiempo después se induce la expresión de genes que codifican citocinas, quimiocinas, COX – 2 o factores de transcripción. Durante esta liberación de varias sustancias la microglia se activa así como los leucocitos polimorfonucleares, atraviesan la barrera hematoencefálica e infiltran el tejido isquémico liberando sustancias neurotóxicas, éstas degradan la matriz extracelular y generan edema.

El daño del parénquima encefálico activa una respuesta inflamatoria inespecífica seguida por una respuesta específica más lenta en la cual los linfocitos limitan la respuesta inmune contra el tejido cerebral lesionado. Dentro de la respuesta se puede observar el aumento de citocinas inflamatorias como la interleucina 10, así como

interacción de leucocitos y plaquetas con la consiguiente formación de trombos y oclusión de los vasos de la microcirculación. Macroscópicamente puede observarse zonas hiperémicas, con edema perilesional, y en las cuales pueden coexistir lesiones hemorrágicas.

En las primeras 24 horas si la lesión es extensa se produce efecto de masa que pueden desplazar estructuras vecinas, herniaciones y hemorragias troncoencefálicas. En la fase crónica los macrófagos reemplazan al tejido infartado por un material licuado y cavitado, observándose a las imágenes como zonas hipodensas.



Fuente: José Álvarez Sabin, hospital universitario Vall d'Hebron, "Clarín".
Figura 3. Fisiopatología del ECV isquémico.

2.8. PRESENTACIÓN CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO.

El ECV es producto de un hipoflujo secundario a la obstrucción de una arteria por un émbolo o trombo, debido a esto la presentación clínica es variada, puede ir desde síntomas focales hasta generalizados dependiendo del territorio(s) afectado(s). Es por esta razón que muchas guías dividen al cuadro clínico de acuerdo a la afección de los territorios como veremos más adelante.

El reconocimiento del evento cerebrovascular es un hecho importante, es por esta razón que se lo debe realizar en dos niveles. El primero debe ser en el lugar donde se percibe los síntomas de alarma, ya sea en el domicilio o en el entorno en el cual se desarrolle, y debe ser realizado por familiares o personas cercanas, por lo que la población general debe estar preparada para enfrentarse a este problema. Con esta finalidad la AHA creó el acrónimo FAST, que es una estrategia que permite reconocer con cada letra un signo de alarma (33), como se ve a continuación en la tabla 4

Tabla N° 2.4. AHA. SIGNOS DE ALARMA DE STROKE MEDIANTE DINÁMICA

FAST

F (FACE)	ROSTRO CAÍDO. ¿Está caído o adormecido un lado de la cara? ¿La sonrisa es irregular?
A (ARM)	BRAZO DÉBIL. ¿Siente uno de sus brazos dormido o adormecido? ¿Uno de sus brazos se desvía hacia abajo?

S (SPEECH)	DIFICULTAD PARA HABLAR. ¿Hay trastorno del habla, las palabras son mal pronunciadas?
T (TIME)	LLAME AL 911. Si alguien presentó los síntomas anteriores llevar inmediatamente al hospital, así hayan desaparecido.

Fuente: Paul George Joins F.A.S.T. Campaign to Raise Stroke Awareness

El segundo nivel de reconocimiento lo debe realizar el personal de emergencia de los hospitales ya sean de segundo o tercer nivel, para esto se requiere de personas entrenadas en reconocimiento, evaluación y tratamiento oportuno. Los síntomas frecuentes se los puede dividir tanto en generales como por territorios.

Tabla N° 2.5. SÍNTOMAS GENERALES DE STROKE

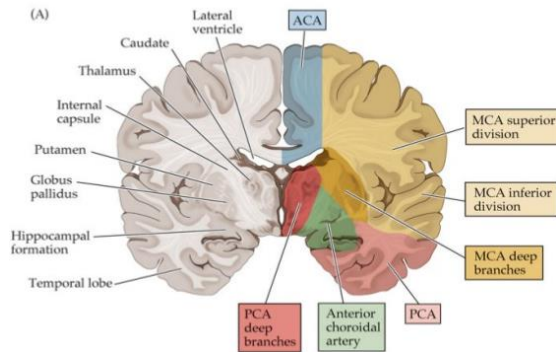
Alteración del estado de consciencia desde somnolencia a coma
Déficit motor contralateral o ipsilateral
Alteración del lenguaje
Cefalea, diplopía, vértigo, náusea
Déficit sensorial con pérdida sensitiva de uno o más miembros
Alteraciones visuales mono o binocular
Ataxia o trastornos de la marcha

Fuente: Paul George Joins F.A.S.T. Campaign to Raise Stroke Awareness

La división por territorios se lo hace para facilitar el diagnóstico clínico, las características de cada uno de estos se detallan a continuación:

Tabla N°2.6. CLASIFICACION CLÍNICA SEGÚN LA TOPOGRAFÍA

INFARTO DE ARTERIA CEREBRAL ANTERIOR



- Afasia
- Alteraciones visuales
- Hemianopsia homónima
- Déficit motor o sensitivo
- Alteraciones del comportamiento
- Trastornos de personalidad
- Disfunción esfinteriana

INFARTO DE ARTERIA CEREBRAL MEDIA

Tronco principal de ACM

- Hemiparesia contralateral
- Hemianopsia contralateral
- Disturbios de la percepción espacial
- Desviación oculocefálica hacia el lado de la lesión

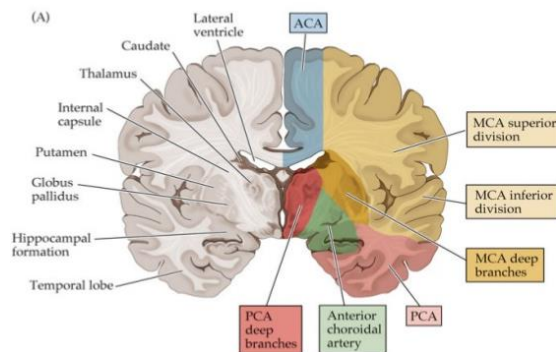
División superior de ACM

- Hemiparesia y trastorno hemisensitivo contralateral
- Afasia de Broca
- Desviación oculocefálica hacia el lado de la lesión

División inferior de ACM

- Afasia de Wernicke
- Hemianopsia contralateral

INFARTO DE ARTERIA CEREBRAL POSTERIOR



- Paresia o torpeza uni o bilateral
- Ataxia de tronco y miembros
- Temblor grosero
- Vértigo
- Disartria
- Trastornos del campo visual
- Diplopía
- Nistagmus

Fuente: Hospital Comarcal de Bidasoa 2011 y autoras.

Una vez que se ha identificado clínicamente el problema, se debe realizar el examen físico general, en busca de signos que nos permitan confirmar dicho diagnóstico, en la siguiente tabla se especifican los signos a buscarse.

SIGNOS	EXAMEN FISICO
Presión arterial	Palpación de los pulsos distales
Pulso y frecuencia cardiaca	Auscultación de soplo cardiacos, carotídeo o supraclaviculares
Frecuencia respiratoria	Fondo de ojo

Fuente: Hospital Comarcal de Bidasoa 2011 y autoras.

Una vez que se ha realizado la exploración física, se debe realizar el examen neurológico, éste debe ser minucioso en busca de alteraciones neurológicas por mínimas que éstas sean, y se deberá puntuar la escala de NIHSS la misma que está indica en el proceso agudo del stroke, así en pocos minutos permite estimar la gravedad de la situación.

2.8.1. Escala de NIHSS (National Institute of Health Stroke Score):

Es una escala empleada para la valoración de funciones neurológicas básicas en la fase aguda del stroke, tanto al inicio como durante su evolución. Está constituida por 11 ítems que permiten explorar de forma rápida: funciones corticales, pares craneales, funciones superiores, función motora, sensibilidad, coordinación y lenguaje

Determina la gravedad del evento cerebrovascular de acuerdo a la puntuación: Leve < 4, Moderado 5 – 16, Grave 17 – 24, Severo > 25.

La puntuación global inicial tiene buen valor pronóstico, considerando que un NIHSS < 7 se corresponde con una excelente recuperación neurológica y cada incremento en un punto empeoraría la evolución.

La escala de NIHSS también interviene en la necesidad de tratamiento con fibrinolítico cuando la puntuación es mayor de 4 y menor de 25. Algunas limitaciones que presenta la escala son que los infartos en el territorio de la ACM izquierda, éstos puntúan más alto que los del lado derecho ya que hay mayor afectación de funciones corticales; además no permite buena valoración en los ictus vertebrobasilares **(34)**.

Tabla N°2.8. ESCALA DE NIHSS. ASOCIACIÓN MEXICANA DE ECV.

Escala NIHSS					
Variable	Definición	Puntos	Variable	Definición	Puntos
1A. Nivel de Conciencia	0 = Alerta 1 = Somnolencia 2 = Estupor 3 = Coma		7. Motor MI-Der.	0 = Normal 1 = Desviación del miembro 2 = Algún esfuerzo vs gravedad 3 = Sin esfuerzo vs gravedad 4 = Sin movimiento	
1B. Nivel de Conciencia (preguntas)	0 = Ambas Correctas 1 = Una Correcta 2 = Ambas Incorrectas (se pregunta el mes actual y la edad del paciente)		8. Motor MI-Izq.	Igual al anterior (Prueba con pierna extendida a 30° durante 5 segundos)	
1C. Nivel de Conciencia (órdenes)	0 = Responde ambas 1 = Responde una 2 = No responde (Órdenes: abrir y cerrar los ojos y empuñar la mano no parética)		9. Ataxia	0 = Ausente 1 = Presente en una extremidad 2 = Presente en 2 o más Extremidades	
2. Mirada Conjugada	0 = Normal 1 = Parálisis parcial 2 = Desviación forzada		10. Sensibilidad	0 = Normal 1 = Pérdida parcial, leve 2 = Pérdida densa	
3. Campos Visuales	0 = Normal 1 = Hemianopsia parcial 2 = Hemianopsia completa 3 = Hemianopsia bilateral		11. Lenguaje	0 = Normal 1 = Afasia leve a moderada 2 = Afasia severa 3 = Mutismo	
4. Paresia Facial	0 = Normal 1 = Asimetría menor 2 = Paresia parcial (central) 3 = Paresia Total		12. Disartria	0 = Articulación Normal 1 = Disartria leve a moderada 2 = Ininteligible	
5. Motor MS-Der.	0 = Normal 1 = Desviación del miembro 2 = Algún esfuerzo vs gravedad 3 = Sin esfuerzo vs gravedad 4 = Sin movimiento		13. Extinción (Inatención) Negligencia	0 = Ausente 1 = Parcial 2 = Completa	
6. Motor MS-Izq.	Igual al anterior (Prueba con brazos extendidos a 90° durante 10 segundos)		PUNTUACIÓN TOTAL		

Fuente: Asociación mexicana de Enfermedad Vasculare Cerebral. A.C.

2.8.2. Escala de Rankin Modificada:

Otra de las escalas más utilizadas y que han entrado a formar parte de nuestro trabajo investigativo es la Escala de Rankin Modificada que se utiliza para medir el resultado funcional después de un stroke. Debido a las discrepancias entre escalas en un mismo paciente se sugiere el uso de una entrevista estructurada, esto podría mejorar la validez

entre los evaluadores. Esta escala está diseñada para utilizarla al egreso hospitalario, 3, 6 meses o hasta 12 meses luego del evento cerebrovascular (35).

Tabla N°2.9. ESCALA DE RANKIN MODIFICADA. ASOCIACIÓN MEXICANA DE ECV.

Escala de Rankin Modificada	
0	SIN SÍNTOMAS.
1	SIN INCAPACIDAD SIGNIFICATIVA. A pesar de síntomas realiza actividades cotidianas.
2	INCAPACIDAD LEVE. Incapaz de realizar las actividades previas pero capaz de hacer algunas actividades sin asistencia.
3	INCAPACIDAD MODERADA. Requiere alguna ayuda pero capaz de caminar sin ayuda.
4	INCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA. Incapaz de caminar sin ayuda e incapaz de realizar sus necesidades corporales sin ayuda.
5	INCAPACIDAD SEVERA. Confinado a cama, incontinente y requiere cuidado constante de enfermería.
6	DEFUNCIÓN.

Fuente: Asociación mexicana de Enfermedad Vascular Cerebral. A.C.

2.8.3. Validación de las Escalas de NIHSS y Rankin Modificada.

En un estudio realizado por Banks se indica que los resultados en cuanto a validez y fiabilidad de la Escala de Rankin Modificada, la misma que presenta una buena fiabilidad inter – observador como habíamos manifestado anteriormente mejora con la entrevista estructurada por el investigador. La validez de esta escala ha sido confirmada

en varios estudios y ha sido correlacionada con la localización, tipo y extensión del stroke con la discapacidad a corto y largo plazo. Un análisis de regresión multivariante ha demostrado que la lesión aguda valorada por escalas como la Escala de NIHSS que también es tomada como una escala importante en nuestro estudio predice de forma independiente los grados de la mRs a 2 meses a 1 año post – stroke.

Los cambios de transición de la Escala de Rankin Modificada se ven reflejados en los cambios de la Escala de NIHSS durante la fase de recuperación. Esta escala también ha demostrado que presenta una validez de convergencia al compararse con otras escalas que evalúan la discapacidad en pacientes con stroke como el FIM (Medida de la Independencia Funcional) y el SIS (Stroke Impact Scale). Incluso la escala se ha encontrado más sensible para distinguir entre discapacidad moderada y por tanto es sensible a los efectos del tratamiento. También se ha demostrado que la sensibilidad es superior al índice de Barthel o la Medida de la Independencia Funcional.

Como ya lo habíamos dicho anteriormente una de las limitaciones para realizar la Escala de Rankin Modificada son factores negativos externos como comorbilidad de los pacientes, factores socioeconómicos, habilidad cognitiva y estado general de salud, en nuestro país estos factores son muy frecuentes y pueden influenciar de manera directa en el resultado de estas escalas **(36)**.

2.8.4. Diagnóstico imagenológico:

Todos los pacientes que hayan presentado sintomatología neurológica compatible con stroke o AIT precisan sin excepción la realización de una TC o RM cerebral que determine lesiones, hemorragias, arterias calcificadas, zonas hipointensas, coexistencia de lesiones silentes o zonas hemorrágicas cerca del área isquémica. Todas estas técnicas permiten con precocidad detectar signos útiles para el tratamiento y el pronóstico. Tanto la RM difusión – perfusión como la TC de perfusión pueden diferenciar entre el tejido infartado desde una fase clínica muy precoz, permiten también diferenciar la penumbra isquémica.

La SPECT es una técnica de medir el flujo cerebral poco invasiva que puede detectar áreas de hipoperfusión. Otra técnica tenemos la PET que permite determinar el estado metabólico cerebral. Dentro del estudio de las causas de un evento cerebrovascular se encuentra en Eco Doppler de troncos supraaórticos que evalúan la permeabilidad de los grandes troncos arteriales así como la presencia de placas de ateroma.

El Doppler Transcraneal, la angio RM y la angio TC han sido reemplazadas por técnicas más sensibles como la arteriografía cerebral que permite valorar estenosis arteriales, circulación venosa, malformaciones arteriovenosas. Si la sospecha es de origen cardioembólico el estudio más recomendado es la ecocardiografía transtorácica, si la sospecha es de embolia paradójica la ecocardiografía debe ser transesofágica. En la siguiente tabla se señalan los exámenes básicos y específicos que deben realizarse en caso de un evento cerebrovascular.

Tabla N° 2.10. PRUEBAS DIAGNÓSTICAS RECOMENDADAS EN EL AIT Y STROKE

PRUEBAS BÁSICAS
Hemograma completo
Perfil bioquímico (incluye perfil lipídico)
Tiempo de protrombina y tromboplastina parcial activada
VSG y electrolitos
Electrocardiograma
TC craneal
Doppler de troncos supraaórticos
PRUEBAS BASADAS EN LA SOSPECHA CLÍNICA
Ecocardiograma transtorácico
Ecocardiograma transesofágico
Doppler transcraneal
EKG y Holter de arritmias
Anticuerpos antifosfolipídicos
Determinación de estados protrombóticos (proteína C, resistencia a la proteína C activada, proteína S, antitrombina III, tiempo de protrombina, proteinograma, electroforesis de hemoglobina)
Arteriografía cerebral

Fuente: Autoras

2.9. TRATAMIENTO.

En nuestros tiempos han surgido varias guías que recomiendan el tratamiento con la finalidad de disminuir la mortalidad por esta causa, para esto han propuesto esquemas que se realizan a medida que el paciente es trasladado hasta un centro especializado. Las recomendaciones que se dan a continuación son tomadas de las guías del AHA/ ASA del año 2013 (37) (38).

2.9.1. Tratamiento prehospitalario.

- Las recomendaciones que nos da la AHA para el manejo prehospitalario consisten básicamente en la capacitación del personal que tiene el primer contacto con el paciente, mediante programas educativos.
- Los programas van desde la llamada al 911, activación, envío, respuesta médica de emergencia, triage y estabilización, así como el transporte en la ambulancia, puesto que el tiempo del traslado debe ser mínimo.
- El tiempo desde la llamada de emergencia y la respuesta debe ser inmediato, en un máximo de 90 segundos. La respuesta de emergencia y el envío del personal capacitado debe ser en menos de 8 minutos. El envío del paciente debe ser en menos de 1 minuto.
- El personal prehospitalario deben emplear herramientas de evaluación prehospitalaria de ECV como la escala Los Angeles Prehospital Stroke Screen o Cincinnati Prehospital Stroke Scale.
- El tiempo en el cual examinar al paciente en el lugar donde ocurrió el evento debe ser máximo de 15 minutos. En el primer contacto con el personal de salud, éste debe hacer la valoración a través del ABC (vía aérea, ventilación y circulación), aunque no está probado el uso de oxígeno, se sugiere saturaciones mayores de 94% luego de un paro cardiorrespiratorio.
- En caso de pacientes hipotensos, es decir en aquellos que manejan presiones sistólicas < 120 mm Hg, se sugiere la colocación de la cabeza en una camilla plana y la administración de solución salina isotónica mejora la perfusión

cerebral. En caso de pacientes hipertensos, es decir presión sistólica > 140 mm Hg, no requieren intervenciones agresivas para control de la PA, ya que no se ha demostrado beneficio alguno. En pacientes hipertensos extremos, es decir con PA > 220 mm Hg si requieren manejo de este problema con antihipertensivos.

- Pacientes con hipoglicemia, es decir niveles de glicemia menores de 60 mg/dl requieren administración de dextrosa intravenosa, en pacientes con niveles sanguíneos mayores de 60 mg/dl no requiere ninguna intervención, ya que si se administra grandes cantidades de suero glucosado se podría agravar la lesión cerebral.
- El personal encargado de llevar al paciente debe comunicar al centro especializado de su llegada, para la movilización de los recursos necesarios para este caso.

2.9.2. Designación de centros de ECV y proceso de mejora de la calidad de atención para el ECV.

- La recomendación que da la AHA es la creación de centros primarios de atención de ECV que brinden atención de urgencia en caso de eventos agudos y éstos a su vez estén estrechamente asociados a un centro integral de tratamiento de ECV que proporcione atención de especialidad.
- Los diferentes centros de atención deberían formar un comité multidisciplinario de mejora de la calidad, con el fin de analizar

detenidamente los puntos de referencia, indicadores y prácticas basadas en evidencia; así como los resultados. La formación de este equipo mejorará sin duda el proceso clínico y la creación de una base de datos sobre los pacientes que son atendidos por ECV, los mismos que son útiles para asegurar la calidad de atención.

- Para los pacientes con síntomas compatibles con stroke, el sistema de emergencia deben evitar los hospitales que carecen de recursos para tratar eventos cerebrovasculares, y acudir a la institución que se encuentre más próximas y que cuente con recursos para este problema.
- Para las instituciones que no tengan experiencia en interpretar estudios imagenológicos, se recomiendan los sistemas de telerradiología aprobados por la Food and Drug Administration (FDA) u otra institución equivalente, para analizar con prontitud la TC o RM de pacientes con sospecha de stroke agudo.
- Una vez implementado una red de teletrabajo para ECV con sistemas aprobados por la FDA, se debe recurrir a ellos para la decisión sobre el tratamiento a base de fibrinólisis.
- Se recomienda la creación de centros integrales para el tratamiento de stroke.
- Además se recomienda la implementación de la teleconsulta junto con la capacitación sobre ECV para todo el personal de salud, ya que esto podría servir para implementar el uso de rTPA (plasminógeno tipo tisular

recombinante) intravenoso en hospitales en los cuales se carece de especialistas en ECV.

- Es necesaria la creación de hospitales preparados para eventos cerebrovasculares agudos, al igual que centros primarios de ACV, la organización de estos dependerá de los recursos locales.

2.9.3. Evaluación de Emergencia y Diagnóstico de ECV isquémico agudo.

- Se recomienda crear un protocolo organizado para la evaluación de pacientes con sospecha de ECV agudo en las áreas de urgencia. El objetivo sería finalizar la evaluación y comenzar el tratamiento fibrinolítico dentro de los 60 minutos de la llegada del paciente a este servicio.
- Las guías recomiendan emplear preferentemente la National Institute of Health Stroke Score (NIHSS) o la Canadian Neurological Scale en las áreas de urgencia.
- Para la evaluación en urgencias se recomienda un número limitado de exámenes hematológicos, pruebas de coagulación y bioquímicas, con el fin de no retrasar el inicio del tratamiento. Así mismo sólo se necesita de una glucemia para iniciar el rTPA intravenoso.
- Se requiere realizar un electrocardiograma en pacientes que consultan con ECV isquémico agudo, pero en caso de no tenerlo no debe ser motivo de retraso para el inicio de rTPA intravenoso.

- También se requiere la determinación inicial de troponina, pero esto tampoco debe retrasar el inicio del rTPA intravenoso.
- En pacientes con ECV hiperagudo en ausencia de enfermedad pulmonar, cardíaca o vascular pulmonar, la radiografía de tórax carece de utilidad y tampoco se requiere para la terapia fibrinolítica.

2.9.4. Diagnóstico temprano: Imágenes cerebrales y vasculares.

Las imágenes cerebrales y su interpretación oportuna siguen jugando un papel importante en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con sospecha de stroke, los hallazgos como ubicación, distribución vascular del infarto, presencia de hemorragias, gravedad del evento cerebrovascular isquémico, presencia de oclusión de grandes vasos, influyen en la decisión de recibir tratamiento con fibrinolíticos en forma oportuna, es decir en un tiempo Puerta-TC-IRM solicitud (< 25 min) y un tiempo Puerta-TC-IRM evaluación (< 45 min).

2.9.4.1.1. Pacientes con síntomas de isquemia cerebral aguda que no mejoran.

- Se recomienda imágenes cerebrales de urgencia antes de iniciar el tratamiento, como la TC sin contraste que proporciona la información necesaria para decidir la administración intravenosa de rTPA para excluir la presencia de hemorragia perilesional.

- Para el tratamiento se recomienda la administración de rTPA intravenoso ante los cambios isquémicos iniciales, independientemente de la magnitud del proceso.
- Se requiere un estudio vascular no invasivo inicial en caso de que el paciente necesite fibrinólisis intraarterial o trombectomía mecánica, pero estos procedimientos no deben retrasar el uso de rTPA intravenoso si está indicado.
- En pacientes que son potenciales candidatos a fibrinólisis intravenosa los estudios imagenológicos cerebrales deben ser interpretados dentro de los 45 minutos desde la llegada del paciente al área de emergencia.
- Los estudios de TC o RM difusión – perfusión, medición del núcleo central del infarto y la penumbra isquémica, son requeridos para seleccionar paciente para el tratamiento de reperfusión mas allá de la ventana temporal para la fibrinólisis intravenosa. Estas técnicas proporcionan mejores beneficios en cuanto a información que mejora el diagnóstico.
- Si se observa hipodensidad franca en la TC que afecta más de un tercio del territorio de la arteria cerebral media, se debe aplazar el tratamiento de rTPA intravenoso, por el aumento del riesgo de sangrado del territorio antes mencionado.

2.9.4.1.2. Pacientes con síntomas de isquemia cerebral aguda resueltos.

- Se debe realizar una imagen no invasiva de los vasos cervicales como parte de la evaluación inicial de rutina en pacientes con sospecha de AIT.
- Se recomienda la realización de arteriografía por TC o RM de los vasos endocraneales con la finalidad de descartar estenosis u oclusión endocraneal proximal. Para el diagnóstico confiable de la presencia de estenosis intracraneal y el grado requiere de una angiografía por catéter para confirmar las anomalías detectadas con pruebas no invasivas.
- Los pacientes con sintomatología de AIT deben someterse a un estudio de imagen dentro de las primeras 24 horas de la aparición de los síntomas o tan pronto como sea posible en pacientes con sintomatología tardía. El estudio que debe realizarse oportunamente es la TC.

2.9.5. Cuidados generales y tratamiento de las complicaciones agudas.

- Se requiere de monitoreo cardíaco al menos las primeras 24 horas, para detectar fibrilación auricular u otra arritmia cardíaca causante del ECV, y que requiera cirugía cardíaca de emergencia.
- Se debe realizar el descenso cuidadoso de la presión arterial de los pacientes con hipertensión que son candidatos para el tratamiento con rTPA intravenoso, hasta llegar a presiones sistólicas menores de 185 mm Hg y diastólicas < 110 mmHg antes de iniciar el tratamiento fibrinolítico. Como médico se debe vigilar que la presión arterial se estabilizó antes de

comenzar el tratamiento con rTPA intravenoso y mantenerla por debajo de 180/105 mm Hg por lo menos durante 24 horas posteriores al tratamiento fibrinolítico.

- La vigilancia de la vía aérea y la asistencia ventilatoria son necesarios antes de iniciar el tratamiento en pacientes con alteración del estado de consciencia, disfunción bulbar o compromiso de la vía aérea.
- Se aconseja que la saturación de oxígeno debe mantenerse por encima del 94%, por lo que no en todos los casos se requiere de oxígeno suplementario.
- Si se encuentra hipertermia, es decir temperaturas $> 38^{\circ}\text{C}$ debe ser manejada con fármacos antipiréticos.
- Hasta que se dispongan de nuevos datos, existen recomendaciones en donde recomiendan manejo de la presión arterial en pacientes que van a ser sometidos a procedimientos invasivos como fibrinólisis intraarterial.
- En pacientes hipertensos que no son candidatos a recibir terapia fibrinolítica, la meta sería reducir el 15% durante las primeras 24 horas después del inicio del evento. Existen consensos en los cuales los fármacos antihipertensivos sólo deben ser dados cuando la presión arterial sistólica es > 220 mm Hg y la diastólica es > 120 mm Hg.
- En caso de hipovolemia se debe restaurar con solución salina isotónica, además se debe corregir en caso de existir arritmias cardíacas.

- En caso de que la glucemia sea menor de 60 mg/dl se debe corregir con suero glucosado con la finalidad de conseguir una normoglucemia.
- Ensayos clínicos indican el inicio de la terapia antihipertensiva dentro de las primeras 24 horas del evento. El reinicio de los fármacos es razonable dentro de las primeras 24 horas en aquellos pacientes hipertensos que ya tenían un tratamiento específico, siempre y cuando la condición neurológica lo permita.
- No hay datos suficientes que orienten a la selección de antihipertensivos en un paciente con ECV isquémico agudo, por esta razón el AHA ha tratado de crear un esquema para el manejo de este problema, como se indica en la Tabla 11.

Tabla N° 2.11. MANEJO DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES CON ECV ISQUÉMICO AGUDO QUE SON CANDIDATOS A TERAPIA FIBRINOLÍTICA, SEGÚN EL AHA.

Pacientes candidatos de terapia de reperfusión aguda excepto cuando la PA es >185/100 mmHg
Labetalol 10-20 mg IV durante 1-2 minutos, puede repetir 1 dosis; o
Nicardipino 5mg/h IV, seguido por 2,5mg/h cada 5-10 minutos, máximo 15mg/h, cuando se alcance la PA deseada, ajustar las dosis para mantener la PA en límites adecuados
Otros agentes (hidrazalazina, enalaprilato, etc) pueden ser considerados cuando sean apropiados.

Si la PA se mantiene por encima de 185/100 mmHg no administrar rTPA.
El valor de la PA durante y después de rTPA u otra terapia de reperfusión se debe mantener por debajo de 180/105 mmHg:
Monitorear la PA cada 15 minutos por 2 horas desde el comienzo de la terapia con rTPA, y luego cada 30 minutos por 6 horas, y posteriormente cada hora durante 16 horas.

Si la PA sistólica es >180 – 230 mmHg o diastólica >105-120 mmHg
Labetalol 10 mg IV seguido por infusión continua IV de 2-8 mg/min; o
Nicardipido 5mg/h IV, si se obtiene efecto deseado continuar con 2,5 mg/h cada 5 – 10 minutos, máximo 15mg/h

Si la PA no se controla o la diastólica >140 mmHg, considerar nitroprusiato sódico.

Fuente: Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke AHA/ACC y autoras.

- La evidencia menciona que si hay hiperglicemia persistente durante las primeras 24 horas después del ECV, éste se asocia con pronósticos desfavorables para el evento, por lo tanto se debe manejar esta parte hasta alcanzar glucemias que vayan desde 140 a 180 mg/dl y hacer seguimiento estrecho para evitar la hipoglicemia que pueda presentar el paciente con stroke isquémico agudo.
- El manejo de la presión arterial en pacientes que no son sometidos a terapias de reperfusión sigue siendo un reto. Los pacientes con hipertensión maligna u otras indicaciones médicas que requieren tratamiento antihipertensivo intenso deben ser tratados como corresponde.
- No se recomienda el uso de oxígeno suplementario en todos los pacientes con ECV, solo en aquellos en los cuales la saturación es menor de 94%.

2.9.6. Fibrinólisis intravenosa.

- La dosis a administrar de rTPA intravenoso es de 0,9 mg/Kg, hasta alcanzar dosis máxima de 90 mg; en pacientes con ECV isquémico que no presenten contraindicaciones, y deben ser tratados dentro de 3 horas del inicio del evento.
- El beneficio de la terapia con rTPA intravenoso depende del tiempo en el cual se administra, por lo que se recomienda que la administración en bolo debe ser dentro de los primeros 60 minutos de llegada al hospital.

- Para la administración del rTPA intravenoso se aconseja hacerlo en pacientes seleccionados dentro de las 3 a 4,5 horas de iniciado el ECV. Pero también hay criterios de exclusión como: pacientes en tratamiento con anticoagulantes por vía oral cualquiera sea su INR, aquellos pacientes con puntuación de la escala de NIHSS mayor de 25 puntos y pacientes con evidencia de lesión isquémica que afecta más de un tercio del territorio de la arteria cerebral media o aquellos con antecedentes previos de ECV o diabéticos.
- El uso de rTPA es seguro utilizar en pacientes en quienes mediante el uso de antihipertensivos se ha conseguido presiones arteriales menores de 185/110 mm Hg, y sobretodo evaluar la presión arterial antes de iniciar el tratamiento con el fibrinolítico.
- El personal médico que utiliza tratamientos fibrinolíticos deben estar preparados para el manejo de los posibles efectos secundarios que puedan presentarse como complicaciones hemorrágicas, angioedema que puede causar obstrucción completa de la vía aérea.
- El tratamiento fibrinolítico se debe dar en pacientes con convulsiones si la condición así lo requiere, siempre y cuando las crisis sugieran deficiencias residuales secundarias al ECV y no corresponde a un fenómeno postictal.
- El uso de fibrinolíticos intravenosos como tecneplasa, reteplasa, desmoteplasa, urokinasa, ancrod, agentes desfibrinogénantes y otros, no

está bien comprobado por lo que no se recomienda utilizarlos como fármacos de elección para el tratamiento del ECV agudo.

- La efectividad del rTPA intravenoso no se encuentra bien comprobada en tratamientos más allá de las 3 a 4,5 horas del inicio de los síntomas, pero tienen uno o más criterios de exclusión como: pacientes mayores de 80 años, que toman anticoagulantes orales, INR < 1,7, puntuación en la escala de NIHSS < 25, antecedentes previos de ECV y diabetes mellitus; por lo que requiere más estudios antes de utilizarlo como tratamiento de elección.
- Se puede utilizar rTPA intravenoso en pacientes con déficit neurológico leve, síntomas que mejoran rápidamente, cirugía mayor en los 3 últimos meses o infarto agudo de miocardio, aunque pueden considerarse como potenciales riesgos de muerte o complicaciones se debe valorar los beneficios frente a los riesgos.
- La administración de estreptoquinasa no está recomendada para el tratamiento.
- El empleo de rTPA intravenoso en pacientes que reciben inhibidores directos de la trombina o inhibidores directos del factor Xa puede ser perjudicial, por lo que no se recomienda la utilización en éstos pacientes.

2.9.7. Intervenciones endovasculares.

- Los pacientes candidatos para rTPA intravenoso deben recibirlo así se esté considerando la posibilidad de incluir tratamientos intraarteriales.

- La fibrinólisis intraarterial debe ser administrada en pacientes con ECV graves de < 6 horas de evolución causados por la oclusión de la arteria cerebral media que no son candidatos a rTPA intravenoso. El rTPA no está aprobado por la FDA para el empleo intraarterial.
- Es necesario reducir al mínimo la demora para iniciar el tratamiento intraarterial, pues produce mejores beneficios clínicos.
- El tratamiento intraarterial debe ser dado sólo en centros especializados en ECV, con arteriografía cerebral y con intervencionistas calificados. Además los hospitales deben acreditar a los profesionales para realizar estas prácticas.
- En caso de realizar una trombectomía mecánica, se prefieren aquellos stents recuperadores de trombos como Solitaire FR y el Trevo.
- Otros dispositivos para trombectomía como Merci, Penumbra system, Solitaire FR y Trevo pueden ser útiles solos o junto con fibrinólisis farmacológica en pacientes candidatos.
- La fibrinólisis intraarterial o trombectomía mecánica son recomendados en pacientes con contraindicaciones para fibrinólisis intravenosa.
- La fibrinólisis intraarterial o trombectomía mecánica de rescate pueden ser utilizadas para la recanalización de grandes arterias ocluidas que no respondieron a la fibrinólisis intravenosa.
- No está comprobada la utilidad de la angioplastia o el stent endocraneal de urgencia.

- No está comprobada tampoco la utilidad de la angioplastia o el stent de las arterias carótidas o vertebrales extracraneanas, estas técnicas están contempladas para el tratamiento de ECV por aterosclerosis o disección cervical.

2.9.8. Anticoagulantes.

- Dentro del tratamiento el argatroban u otros inhibidores de la trombina no está comprobada para el manejo de ECV isquémico.
- El uso de anticoagulante en forma emergente en pacientes con estenosis grave de la arteria carótida interna del mismo lado del ECV no está del todo comprobada.
- El inicio urgente de la anticoagulación administrada con la finalidad de prevenir recidivas del ECV, frenar el empeoramiento neurológico o mejorar la evolución luego de un evento agudo, no se recomienda para el tratamiento de un paciente con stroke agudo.
- No se recomienda iniciar anticoagulación de emergencia, en pacientes con trastornos no cerebrovasculares, puesto que aumenta el riesgo de provocar complicaciones hemorrágicas endocraneales graves.
- No se recomienda iniciar el tratamiento con anticoagulantes dentro de las 24 horas de tratamiento con rTPA intravenoso.

- En la actualidad no hay indicación para la anticoagulación rutinaria de todos los pacientes con ECV isquémico, ya que las tasas de hemorragia están entre 1 y 2,5%.

2.9.9. Antiplaquetarios.

- Según la guía de la AHA recomienda la administración oral de ácido acetilsalicílico a dosis inicial de 325 mg dentro de las 24 – 48 horas posteriores al evento.
- La utilidad del clopidogrel para el tratamiento del ECV isquémico agudo no tiene fuerte evidencia que sustente su beneficio.
- La eficacia del tirofiban y eptifibatide intravenosos no está comprobada por lo que no se aconseja su uso.
- No está recomendado el uso de ácido acetilsalicílico como sustituto en caso de requerir rTPA intravenoso u otras intervenciones urgentes para el tratamiento.
- No se recomienda el uso de la administración de antiplaquetarios intravenosos que inhiben el receptor de la glucoproteína IIb/IIIa.
- El ácido acetilsalicílico no debe ser utilizado dentro de las 24 horas posteriores a fibrinólisis intravenosa.
- Basados en el estudio CHANCE, éstos aconsejan la doble antiagregación que consiste en recibir carga de aspirina y clopidogrel el primer día (300mg de clopidogrel y de 75 a 300 mg de aspirina según criterio médico),

seguido de doble antiagregación con aspirina (75mg/día) y clopidogrel (75 mg/día) durante tres semanas; y monoterapia con clopidogrel (75 mg de clopidogrel y 1 comprimido de placebo al día) desde las tres semanas a los tres meses, puesto que se observó que la adición de clopidogrel al tratamiento en las 24 primeras horas tras el inicio de los síntomas reduce el riesgo de un nuevo ictus (39)

2.9.10. Expansión de la volemia, vasodilatadores e hipertensión inducida.

- Se debe restablecer la volemia con sueros salinos isotónicos, en casos extremos de hipotensión sostenida que provoque secuelas neurológicas se requiere el uso de vasopresores para mejorar el flujo sanguíneo cerebral, además se sugiere el monitoreo neurológico y cardíaco meticuloso.
- La expansión de la volemia debe ser adecuada, no se recomienda la hemodilución como parte del tratamiento.
- No se recomienda la administración de albúmina como parte del tratamiento.
- No se recomienda el uso de dispositivos para aumentar el flujo sanguíneo cerebral como tratamiento en pacientes con ECV isquémico.
- La hipertensión inducida por fármacos no está del todo entendida por lo que no se recomienda como tratamiento.

- La administración de vasodilatadores como pentoxifilina no se recomienda para el tratamiento de ECV isquémico agudo.

2.9.11. Neuroprotectores.

- Los pacientes que se encontraban recibiendo estatinas antes del proceso isquémico cerebral se aconseja continuar con este tratamiento durante el período agudo.
- La hipotermia inducida como parte del tratamiento no está recomendada.
- El tratamiento transcraneal con láser de infrarrojo cercano no está recomendado en el manejo del ECV.
- En la actualidad ningún fármaco neuroprotector demostró eficacia en la evolución del ECV isquémico por lo que no están recomendados como parte del tratamiento.
- El uso de oxígeno hiperbárico no está recomendado dentro del tratamiento.

2.9.12. Intervenciones quirúrgicas.

- La utilidad de la endarterectomía carotídea de urgencia no está del todo comprobada por lo que no se recomienda su uso.
- En pacientes con estado neurológico inestable (ECV en evolución o ECVT in crescendo), la eficacia de la endarterectomía carotídea no está bien comprobada.

2.9.13. Admisión al Hospital y tratamiento general agudo tras la hospitalización.

- Se recomienda la atención especializada en forma integral del paciente con ECV isquémico, con la incorporación a un programa de rehabilitación.
- Los pacientes con complicaciones como neumonía o infección de vías urinarias deben ser tratados con antibióticos adecuados.
- La administración subcutánea de anticoagulante de bajo peso molecular está permitido en pacientes inmovilizados a dosis de isocoagulación, para evitar trastornos como trombosis venosa profunda o tromboembolia pulmonar.
- Se recomienda el uso de indicaciones estandarizadas para la atención del ECV con la finalidad de mejorar el tratamiento.
- Se recomienda brindar terapias físicas como de deglución antes de que el paciente comience a comer, beber o recibir medicación por vía oral.
- Los pacientes que no puedan deglutir se aconseja el uso de sonda nasogástrica, nasoduodenal o gastrostomía endoscópica percutánea.
- Se recomienda la movilización precoz en pacientes con déficit neurológico leve con la finalidad de reducir al máximo las complicaciones subagudas.
- Se recomienda el tratamiento de enfermedades concomitantes, con la finalidad de prevenir ECV recidivante.

- La administración de ácido acetilsalicílico es recomendado en pacientes con contraindicaciones para isocoagulación con el fin de evitar trombosis venosa profunda o tromboembolia pulmonar.
- Se recomienda el uso de sonda nasogástrica hasta 2 – 3 semanas posteriores al inicio del ECV, pero en pacientes que no pueden recibir sólidos ni líquidos por vía oral se debe recurrir a gastrostomía percutánea endoscópica.
- Los dispositivos de compresión externa intermitente es recomendable en pacientes en quienes están contraindicados los anticoagulantes en dosis de isocoagulación.
- No se ha demostrado el beneficio de administrar suplementos nutricionales.
- Tampoco se ha demostrado el beneficio de administrar antibióticos en forma profiláctica.
- No se recomienda la colocación de sonda vesical por el riesgo de complicaciones como son las infecciones de vías urinarias.

2.9.14. Tratamiento de las complicaciones neurológicas agudas.

- Los pacientes que cursan con infartos de gran extensión tienen gran riesgo de edema cerebral e hipertensión endocraneana, se debe considerar en caso

de edema cerebral maligno el traslado precoz a un centro especializado en neurocirugía.

- La evacuación quirúrgica descompresiva de un infarto cerebeloso ocupante es beneficioso para prevenir herniación o compresión del tronco encefálico.
- La cirugía de descompresión para el edema maligno de un hemisferio cerebral puede salvar la vida al paciente. Se debe procurar que la edad no sea un factor decisivo entre el personal médico ni la familia de una intervención quirúrgica.
- Las convulsiones recidivantes tras un stroke deber ser manejadas al igual que otros trastornos neurológicos agudos y los antiepilépticos se deben elegir de acuerdo a cada paciente.
- La colocación de drenajes ventriculares en pacientes con hidrocefalia se sugiere en caso de presentarse manifestaciones clínicas.
- Aunque desde tiempo atrás se han recomendado medidas intensivas para el tratamiento del edema cerebral maligno tras un stroke, la utilidad de estas medidas no está del todo comprobada.
- No se recomienda el uso de corticoides en caso de edema cerebral e hipertensión endocraneana secundario a un ECV isquémico, debido a que no hay evidencia fuerte acerca de su eficacia y pueden aumentar el riesgo de complicaciones infecciosas.
- Del uso profiláctico de anticonvulsivantes no está recomendado dentro del tratamiento.

2.9.15. Rehabilitación tras un ECV isquémico agudo.

La relevancia del ECV radica en que se ha convertido en una causa de muerte, pero también de discapacidad importante en los supervivientes, por esta razón una vez que el evento ha sido diagnóstico, se lleva a cabo el tratamiento primario, hospitalario y por último uno de los pilares fundamentales está la rehabilitación. Como se observó en la fisiopatología el ECV tiene 2 fases: la fase aguda en la cual se dan las medidas terapéuticas antes mencionadas, y la segunda fase es la subaguda en donde se observa una reorganización cerebral que puede ser modulada por técnicas de rehabilitación a través del fenómeno de la plasticidad neuronal. Aquí juega un papel importante la rehabilitación con la finalidad de estabilizar al paciente y evitar secuelas neurológicas persistentes.

Como todo objetivo tiene una finalidad la rehabilitación también se enfrenta a retos a superar, así han creado curvas esperadas para la recuperación como observamos en la figura 4. (40)

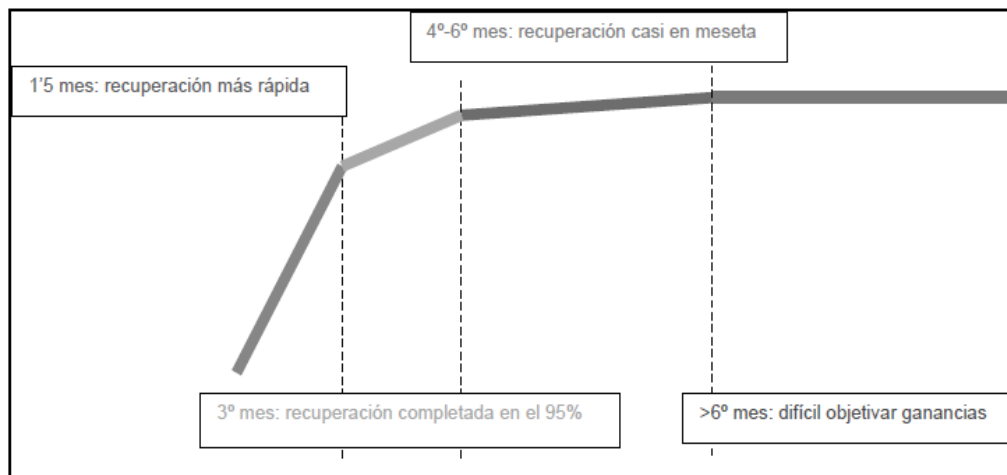


Fig 4. Curva de recuperación esperada

El tratamiento está diseñado según las fases en las que se encuentre el ECV.

2.9.15.1.1. Fase aguda.

- Evitar complicaciones cutáneas y respiratorias mediante el uso de colchón antiescaras, cambios posturales frecuentes y ejercicios respiratorios.
- Prevenir actitudes como hipertonía postural, hombros dolorosos, equinismo), utilizar posturas protectoras u ortesis.
- Realizar movilizaciones pasivas lentas de amplitud máxima seguidas de esquemas funcionales normales en ambos hemicuerpos.
- Enseñar técnicas de automovilización y transferencias.
- Iniciar equilibrio del tronco y sedestación.
- Estimulación sensorial del hemicuerpo afectado.
- Terapia ocupacional para adquirir autonomía elemental en la cama.

2.9.15.1.2. Fase subaguda.

- Esta fase se caracteriza por la presencia de espasticidad e hiperreflexia, acompaña de recuperación motora parcial, por lo que se inicia fase de trabajo activo.
- Corregir deformidades ortopédicas ya instauradas con indicación de ortesis.

- Técnicas de regulación de la espasticidad.
- Continuar movilizaciones pasivas, progresando a movimientos activos – asistidos del lado parético y potenciación muscular.
- Reeducción propioceptiva y de coordinación
- Reeducción del equilibrio en bipedestación.
- Electroestimulación.
- Estimulación del hemicuerpo afectado.
- Ejercicios para parálisis facial.

2.9.15.1.3. Período de estado.

- Es el tratamiento en el período en el cual ya se ha alcanzado la estabilidad. Aquí se continúa la terapéutica previa, progresando en la potenciación muscular.
- Técnicas de recuperación de la marcha y el equilibrio.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

Tabla 3.1. Características generales de la población con ECV Isquémico Agudo.

GRUPO DE ESTUDIO						
VARIABLE	HOSPITAL METROPOLITANO		HOSPITAL EUGENIO ESPEJO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
EDAD						
<= 65	7	14,3%	16	12,5%	23	12,9%
66 - 71	9	18,4%	23	17,8%	32	18%
72 - 77	11	22,4%	23	17,8%	34	19,1%
78 - 84	10	20,4%	29	22,5%	39	21,9%
85 - 90	8	16,3%	27	20,9%	35	19,7%
>91	4	8,2%	11	8,5%	15	8,4%
TOTAL	49	100,0%	129	100,0%	178	100,0%
GÉNERO						
MASCULINO	27	55,1%	70	54,3%	97	54,5%
FEMENINO	22	44,9%	59	45,7%	81	45,5%
TOTAL	49	100,0%	129	100,0%	178	100,0%

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En los hospitales Eugenio Espejo y Metropolitano se obtuvo un total de (N= 178) sujetos de los cuales el 54,5 % (n=97) fueron varones y 45,5 % (n= 81) fueron mujeres. La media de edad fue de 76,86 DS = 9,19 años. El valor mínimo de edad fue de 60 años y máxima de 96 años. El grupo etario preponderante fue el de 78 y 84 años con un 21,1 %, siendo conformado por mujeres (n= 21) y varones (n= 18).

Tabla 3.2. Escala de NIHSS al ingreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Metropolitano.

HOSPITAL METROPOLITANO				
ESCALA DE NIHSS	EX - FUMADOR			X ²
	SI	NO	TOTAL	
LEVE: < 4	13,3%	44,1%	57,5%	0,02
MODERADO: 5 - 16	46,7%	38,2%	84,9%	
GRAVE: 17 - 24	40,0%	8,8%	48,8%	
SEVERO: > 25	0,0%	8,8%	8,8%	
ESCALA DE NIHSS	AIT PREVIO			X ²
	SI	NO	TOTAL	
LEVE: < 4	20,0%	38,5%	58,5%	0,00
MODERADO: 5 - 16	10,0%	48,7%	58,7%	
GRAVE: 17 - 24	60,0%	7,7%	67,7%	
SEVERO: > 25	10,0%	5,1%	15,1%	

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Metropolitano los factores de riesgo cardiovascular que más influyeron sobre la severidad de la Escala de NIHSS al ingreso fueron: ex fumador en el grado de severidad moderado (5 – 16) el 46,7% (n= 7). AIT previo en la categoría grave (17 – 24) afectando al 60,0% (n= 6). Con un valor de p para ambas variables < 0,05 por tanto se acepta que existe estrecha asociación entre los factores mencionados y la severidad de la escala de NIHSS.

Tabla 3.3. Escala de NIHSS al ingreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Eugenio Espejo.

HOSPITAL EUGENIO ESPEJO						
ESCALA DE NIHSS	EX – FUMADOR					X²
	SI	NO	TOTAL			
LEVE: < 4	9,7%	29,6%	39,3%			0,00
MODERADO: 5 - 16	32,3%	44,9%	77,2%			
GRAVE: 17 - 24	35,5%	22,4%	57,9%			
SEVERO: > 25	22,6%	3,1%	25,6%			
ESCALA DE NIHSS	DIABETES MELLITUS TIPO 2					X²
	SI	NO	TOTAL			
LEVE: < 4	15,4%	31,2%	46,6%			0,00
MODERADO: 5 - 16	32,7%	48,1%	80,7%			
GRAVE: 17 - 24	38,5%	16,9%	55,3%			
SEVERO: > 25	13,5%	3,9%	17,4%			
ESCALA DE NIHSS	STROKE ANTERIOR					X²
	SI	NO	TOTAL			
LEVE: < 4	10,0%	26,1%	36,1%			0,00
MODERADO: 5 - 16	20,0%	43,7%	63,7%			
GRAVE: 17 - 24	30,0%	25,2%	55,2%			
SEVERO: > 25	40,0%	5,0%	45,0%			
ESCALA DE NIHSS	IMC					X²
	<17.9 Kg/m2	18 – 24.9 Kg/m2	25 – 29.9 Kg/m2	30 – 34.9 Kg/m2	TOTAL	
LEVE: < 4	7,1%	30,8%	26,9%	20,8%	85,7%	0,00
MODERADO: 5 - 16	14,3%	48,7%	50,0%	29,2%	142,2%	
GRAVE: 17 - 24	35,7%	17,9%	23,1%	37,5%	114,2%	
SEVERO: > 25	42,9%	2,6%	0,0%	12,5%	57,9%	

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Eugenio Espejo los factores de riesgo cardiovascular que más influyeron sobre la severidad de la Escala de NIHSS al ingreso fueron: El hábito de ex – fumador en la condición grave (17 – 24) en un 38,5% (n= 11). La presencia de DM2 afectó a la categoría moderada (17 – 24) siendo el 38,5% (n= 20). Antecedentes de stroke anterior sobre el nivel severo (> 25) fueron el 40% (n= 26). IMC catalogado como sobrepeso (25 – 29.9) sobre la categoría moderada (5 -16) el 50,0% (n= 26). Con un valor de p para las diferentes variables < 0,05 por tanto se acepta que existe estrecha asociación entre los factores mencionados y la severidad de la escala de NIHSS.

Tabla 3.4. Escala de NIHSS al egreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Metropolitano.

HOSPITAL METROPOLITANO				
ESCALA DE NIHSS	AIT PREVIO			X ²
	SI	NO	TOTAL	
LEVE: < 4	20,0%	76,9%	65,3%	0,00
MODERADO: 5 – 16	60,0%	17,9%	26,5%	
GRAVE: 17 – 24	10,0%	5,1%	6,1%	
SEVERO: > 25	10,0%	0,0%	2,0%	

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Metropolitano el factor de riesgo cardiovascular que predominó al egreso fue el antecedente de AIT previo con un 60% (n = 27) y su influencia sobre el grado de severidad moderado (5 - 16) en la escala de NIHSS. Con un valor de p < 0,05 por tanto existe asociación entre el antecedente de AIT previo y la escala de NIHSS.

Tabla 3.5. Escala de NIHSS al egreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Eugenio Espejo.

HOSPITAL EUGENIO ESPEJO						
ESCALA DE NIHSS	EX - FUMADOR					X ²
	SI	NO	TOTAL			
LEVE: < 4	6,5%	36,7%	29,5%		0,01	
MODERADO: 5 - 16	51,6%	42,9%	45,0%			
GRAVE: 17 - 24	32,3%	15,3%	19,4%			
SEVERO: > 25	9,7%	5,1%	6,2%			
ESCALA DE NIHSS	DIABETES MELLITUS					X ²
	SI	NO	TOTAL			
LEVE: < 4	19,2%	36,4%	29,5%		0,06	
MODERADO: 5 - 16	44,2%	45,5%	45,0%			
GRAVE: 17 - 24	26,9%	14,3%	19,4%			
SEVERO: > 25	9,6%	3,9%	6,2%			
ESCALA DE NIHSS	IMC					X ²
	<17,9 Kg/m ²	18 - 24,9 Kg/m ²	25 - 29,9 Kg/m ²	30 - 34,9 Kg/m ²	TOTAL	
LEVE: < 4	7,1%	30,8%	34,6%	29,2%	29,5%	0,00
MODERADO: 5 - 16	14,3%	53,8%	48,1%	41,7%	45,0%	
GRAVE: 17 - 24	42,9%	10,3%	17,3%	25,0%	19,4%	
SEVERO: > 25	35,7%	5,1%	0,0%	4,2%	6,2%	

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Eugenio Espejo los factores de riesgo cardiovascular que prevalecieron al egreso fueron: el antecedente de ex – fumador con un 51,6% (n = 27) y su influencia sobre el grado severidad moderado (5 - 16) en la escala de NIHSS. Además, la presencia de diabetes mellitus en un 44,2% (n = 27) y su asociación con el grado de severidad moderado (5 – 16) en la escala de NIHSS. Así, como también la relación entre

IMC y la escala de NIHSS en el grado de severidad moderado (5 - 16) en un 53,8% (n = 27). Los factores mencionados guardan estrecha asociación con la escala de NIHSS con un valor de $p < 0,05$.

Tabla 3.6. Influencia del estrato socioeconómico sobre la Escala de NIHSS, al ingreso hospitalario.

HOSPITAL METROPOLITANO								
ESCALA DE NIHSS	A	B	C+	C-	D	TOTAL	%	X ²
LEVE: < 4	2	6	8	1	0	17	34,7%	0,54
MODERADO: 5 - 16	0	8	8	4	0	20	41%	
GRAVE: 17 - 24	0	3	4	2	0	9	18,4%	
SEVERO: > 25	0	2	0	1	0	3	6,1%	
TOTAL	2	19	20	8	0	49	100,0%	
HOSPITAL EUGENIO ESPEJO								
ESCALA DE NIHSS	A	B	C+	C-	D	TOTAL	%	X ²
LEVE: < 4	0	1	20	6	5	32	24,8%	0,00
MODERADO: 5 - 16	0	3	29	18	4	54	41,9%	
GRAVE: 17 - 24	0	0	10	23	0	33	25,6%	
SEVERO: > 25	0	0	1	5	4	10	7,8%	
TOTAL	0	4	60	52	13	129	100,0%	

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Metropolitano de los 49 pacientes admitidos el 41 % (n= 20) presentaron al ingreso una puntuación moderada en la Escala de NIHSS (5 – 16) y se ubicaron en el estrato socio – económico C+; con un valor de $p > 0,05$ por tanto el grado de severidad del ECV isquémico al ingreso es independiente del estrato socio – económico del paciente.

En el hospital Eugenio Espejo de los 129 pacientes admitidos el 41,9% (n= 54) presentaron al ingreso severidad moderada en la Escala de NIHSS (5 – 16) y se ubicaron en el estrato socio – económico C+; con un valor de $p < 0,05$ que expresa que en este hospital hay asociación entre el estrato socio – económico y el grado de severidad.

Tabla 3.7. Influencia del estrato socioeconómico sobre la Escala de RANKIN modificada, al ingreso hospitalario.

HOSPITAL METROPOLITANO								
ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	A	B	C+	C-	D	TOTAL	%	X ²
SIN SINTOMAS	1	2	3	1	0	7	14,29%	0,9
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	1	7	6	3	0	17	34,69%	
DISCAPACIDAD LEVE	0	4	3	0	0	7	14,29%	
DISCAPACIDAD MODERADA	0	3	4	1	0	8	16,33%	
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	0	3	3	2	0	8	16,33%	
DISCAPACIDAD SEVERA	0	0	1	1	0	2	4,08%	
MUERTE	0	0	0	0	0	0	0,00%	
TOTAL	2	19	20	8	0	49	100,00%	
HOSPITAL EUGENIO ESPEJO								
ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	A	B	C+	C-	D	TOTAL	%	X ²
SIN SINTOMAS	0	0	1	1	2	4	3,10%	0,0
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	0	0	17	4	2	23	17,83%	
DISCAPACIDAD LEVE	0	2	26	13	0	41	31,78%	
DISCAPACIDAD MODERADA	0	2	8	16	5	31	24,03%	
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	0	0	6	13	1	20	15,50%	
DISCAPACIDAD SEVERA	0	0	2	5	3	10	7,75%	
MUERTE	0	0	0	0	0	0	0,00%	
TOTAL	0	4	60	52	13	129	100,00	

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Metropolitano 34,69% (n= 17) presentaron a su ingreso una puntuación de 1 que equivale a sin discapacidad significativa en la escala de Rankin modificado y se ubicaron en el estrato socio – económico C+; con un valor de $p > 0,05$ por tanto el grado de discapacidad del ECV isquémico al ingreso es independiente del estrato socio – económico del paciente.

En el hospital Eugenio Espejo el 31,78% (n= 41) presentaron al ingreso discapacidad leve en la escala de Rankin modificado que equivale a una puntuación de 2, y se ubicaron en el estrato socio – económico C+; con un valor de $p < 0,05$ que expresa que en este hospital hay asociación entre el estrato socio – económico y el grado de discapacidad.

Tabla 3.8. Escala de RANKIN modificada, al ingreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Metropolitano.

HOSPITAL METROPOLITANO						
ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	IMC					X ²
	< 17,9 Kg/m ²	18 - 24,9 Kg/m ²	25 - 29,9 Kg/m ²	30 - 34,9 Kg/m ²	%	
SIN SINTOMAS	0	0	2	5	14,3%	0,03
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	0	4	11	2	34,7%	
DISCAPACIDAD LEVE	0	1	4	2	14,3%	
DISCAPACIDAD MODERADA	2	0	2	4	16,3%	
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	0	2	5	1	16,3%	
DISCAPACIDAD SEVERA	0	1	0	1	4,1%	
MUERTE	0	0	0	0	0,0%	
TOTAL	2	8	24	15	100%	

ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	AIT PREVIO			
	SI	NO	%	X ²
SIN SINTOMAS	1	6	14,3%	0,037
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	1	16	34,7%	
DISCAPACIDAD LEVE	1	6	14,3%	
DISCAPACIDAD MODERADA	2	6	16,3%	
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	3	5	16,3%	
DISCAPACIDAD SEVERA	2	0	4,1%	
MUERTE	0	0	0,0%	
TOTAL	10	39	100,0%	
ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	STROKE ANTERIOR			
	SI	NO	%	X ²
SIN SINTOMAS	0	7	14,3%	0,00
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	0	17	34,7%	
DISCAPACIDAD LEVE	0	7	14,3%	
DISCAPACIDAD MODERADA	0	8	16,3%	
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	4	4	16,3%	
DISCAPACIDAD SEVERA	0	2	4,1%	
MUERTE	0	0	0,0%	
TOTAL	4	45	100,0%	

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Metropolitano los factores de riesgo cardiovascular que predominaron sobre la Escala de Rankin modificado fueron: El IMC de la población presentó sobrepeso (IMC 25 – 29,9 kg) en un 42,3% (n = 11) y su asociación con sin discapacidad significativa (1). Los que tuvieron antecedente de AIT previo fueron el 27,5% (n = 3) que se correlacionó con discapacidad moderadamente severa (4).

Finalmente los que presentaron stroke anterior fue el 34,0% (n = 4) y se relacionaron con grado de discapacidad moderadamente severa (4). Se puede determinar que existe estrecha asociación entre estos factores de riesgo cardiovasculares descritos y el grado de discapacidad física con una $p < 0,05$.

Tabla 3.9. Escala de RANKIN modificada, al ingreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Eugenio Espejo.

HOSPITAL EUGENIO ESPEJO				
ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	EX - FUMADOR			X²
	SI	NO	TOTAL	
SIN SINTOMAS	0	4	3,1%	0,03
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	4	19	17,8%	
DISCAPACIDAD LEVE	6	35	31,8%	
DISCAPACIDAD MODERADA	7	24	24,0%	
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	9	11	15,5%	
DISCAPACIDAD SEVERA	5	5	7,8%	
MUERTE	0	0	0,0%	
TOTAL	31	98	100,0%	
ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	COLESTEROL SANGUINEO			X²
	< 200	>201	TOTAL	
SIN SINTOMAS	2	1	3,0%	0,034
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	2	9	11,0%	
DISCAPACIDAD LEVE	10	16	26,0%	
DISCAPACIDAD MODERADA	16	14	30,0%	
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	10	10	20,0%	
DISCAPACIDAD SEVERA	6	4	10,0%	
MUERTE	0	0	0,0%	
TOTAL	46	54	100,0%	

ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	DIABETES MELLITUS					
	SI	NO	TOTAL	X ²		
SIN SINTOMAS	0	4	3,1%	0,013		
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	7	16	17,8%			
DISCAPACIDAD LEVE	11	30	31,8%			
DISCAPACIDAD MODERADA	15	16	24,0%			
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	12	8	15,5%			
DISCAPACIDAD SEVERA	7	3	7,8%			
MUERTE	0	0	0,0%			
TOTAL	52	77	100,0%			
ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	IMC					
	<17,9 Kg/m ²	18 - 24,9 Kg/m ²	25 - 29,9 Kg/m ²	30 - 34,9 Kg/m ²	TOTAL	X ²
SIN SINTOMAS	0	1	2	1	3,1%	0,00
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	0	7	10	6	17,8%	
DISCAPACIDAD LEVE	2	15	22	2	31,8%	
DISCAPACIDAD MODERADA	3	10	11	7	24,0%	
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	4	5	7	4	15,5%	
DISCAPACIDAD SEVERA	5	1	0	4	7,8%	
MUERTE	1	0	0	0	0,0%	
TOTAL	15	39	52	24	100,0%	
ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	AIT PREVIO					
	SI	NO	TOTAL	X ²		
SIN SINTOMAS	1	3	3,1%	0,047		
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	2	21	17,8%			
DISCAPACIDAD LEVE	0	41	31,8%			
DISCAPACIDAD MODERADA	1	28	4,3%			
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	2	18	15,5%			
DISCAPACIDAD SEVERA	5	7	27,5%			
MUERTE	0	0	0,0%			
TOTAL	11	118	100,0%			

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Eugenio Espejo los factores de riesgo cardiovascular que predominaron sobre la Escala de Rankin modificado fueron: Ex – fumador afectando al 29,0% (n = 9) y ocupando el grado de discapacidad moderadamente severa en la escala de Rankin modificado (4). Los niveles colesterol sérico sobre 201 mg/dl presentaron el 55,0% (n = 16) y se relacionaron con grado de discapacidad leve (2). La presencia de DM2 en el 28,8% (n = 15) de la población y su relación con discapacidad moderada (3). En cuanto al IMC de la población influyó el sobrepeso (IMC 25 – 29,9 kg) en un 42,3% (n = 22) y su asociación con discapacidad leve (2). Los que tuvieron antecedente de AIT previo fueron el 27,5% (n = 5) que se correlacionó con discapacidad severa (5). Se puede determinar que existe estrecha asociación entre estos factores de riesgo cardiovasculares descritos y el grado de discapacidad física con una $p < 0,05$.

Tabla 3.10. Escala de RANKIN modificada, al egreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Metropolitano.

HOSPITAL METROPOLITANO				
ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	AIT PREVIO			X ²
	SI	NO	TOTAL	
SIN SINTOMAS	0,0%	25,6%	20,4%	0,00
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	10,0%	41,0%	34,7%	
DISCAPACIDAD LEVE	60,0%	23,1%	30,6%	
DISCAPACIDAD MODERADA	0,0%	10,3%	8,2%	
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	30,0%	0,0%	6,1%	
DISCAPACIDAD SEVERA	0,0%	0,0%	0,0%	
MUERTE	0,0%	0,0%	0,0%	
ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	STROKE ANTERIOR			X ²
	SI	NO	TOTAL	
SIN SINTOMAS	0,0%	22,2%	20,4%	0,00
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	0,0%	37,8%	34,7%	
DISCAPACIDAD LEVE	25,0%	31,1%	30,6%	
DISCAPACIDAD MODERADA	75,0%	2,2%	8,2%	
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	0,0%	6,7%	6,1%	
DISCAPACIDAD SEVERA	0,0%	0,0%	0,0%	
MUERTE	0,0%	0,0%	0,0%	

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Metropolitano los factores de riesgo cardiovascular que prevalecieron al egreso fueron: el antecedente de AIT previo con un 60% (n = 27) y su influencia sobre el grado discapacidad leve (2) en la escala de Rankin modificado. Así, como también la relación entre stroke anterior y la escala de Rankin modificado en el grado 3 (discapacidad moderada) en un 75% (n = 27). Ambos factores mencionados guardan estrecha asociación con la escala de Rankin modificado con un valor de $p < 0,05$.

Tabla 3.11. Escala de RANKIN modificada, al egreso hospitalario y la asociación con los factores cardiovasculares de mayor prevalencia, en hospital Eugenio Espejo.

HOSPITAL EUGENIO ESPEJO							
ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	EX - FUMADOR				TOTAL	X ²	
	SI	NO					
SIN SINTOMAS	0,0%	3,1%			2,3%	0,03	
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	3,2%	23,5%			18,6%		
DISCAPACIDAD LEVE	35,5%	39,8%			38,8%		
DISCAPACIDAD MODERADA	29,0%	21,4%			23,3%		
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	22,6%	8,2%			11,6%		
DISCAPACIDAD SEVERA	3,2%	3,1%			3,1%		
MUERTE	6,5%	1,0%			2,3%		
ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	IMC					TOTAL	X ²
	<17,9 Kg/m ²	18 - 24,9 Kg/m ²	25 - 29,9 Kg/m ²	30 - 34,9 Kg/m ²			
SIN SINTOMAS	0,0%	2,6%	3,8%	0,0%		2,3%	0,00
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	0,0%	25,6%	21,2%	12,5%		18,6%	
DISCAPACIDAD LEVE	14,3%	33,3%	44,2%	50,0%		38,8%	
DISCAPACIDAD MODERADA	21,4%	28,2%	19,2%	25,0%		23,3%	
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	35,7%	2,6%	11,5%	12,5%		11,6%	
DISCAPACIDAD SEVERA	21,4%	2,6%	0,0%	0,0%		3,1%	
MUERTE	7,1%	5,1%	0,0%	0,0%		2,3%	

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Eugenio Espejo los factores de riesgo cardiovascular que prevalecieron al egreso fueron: el antecedente de ex – fumador con un 35,5% (n = 27) y su influencia sobre el grado discapacidad leve (2) en la escala de Rankin modificado. Así, como

también la relación entre IMC y la escala de Rankin modificado en el grado 2 (discapacidad leve) en un 50% (n = 27). Ambos factores mencionados guardan estrecha asociación con la escala de Rankin modificado con un valor de $p < 0,05$.

Tabla 3.12. Comparación de la Escala de Rankin modificado; al ingreso, egreso y 3 meses posteriores al alta, en hospital Metropolitano.

HOSPITAL METROPOLITANO												
ESCALA RANKIN MODIFICADO	INGRESO				EGRESO				3 MESES			
	FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO	
SIN SINTOMAS	3	13,6%	4	14,8%	7	31,8%	3	11,1%	9	40,9%	9	33,3%
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	9	40,9%	8	29,6%	7	31,8%	10	37,0%	7	31,8%	8	29,6%
DISCAPACIDAD LEVE	4	18,2%	3	11,1%	7	31,8%	8	29,6%	1	4,5%	4	14,8%
DISCAPACIDAD MODERADA	5	22,7%	3	11,1%	1	4,5%	3	11,1%	2	9,1%	0	0,0%
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	1	4,5%	7	25,9%	0	0,0%	3	11,1%	1	4,5%	0	0,0%
DISCAPACIDAD SEVERA	0	0,0%	2	7,4%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	4	14,8%
MUERTE	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	9,1%	2	7,4%
SE DESCONOCE	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

Fuente: formulario de recolección de datos

Realizado por: las autoras

En el hospital Metropolitano la mayor parte de la población presentó al ingreso una puntuación de 1 en la escala de Rankin modificado (sin discapacidad significativa), que corresponde al 40,9% (n = 9) femenina y el 29,6% (n = 8) masculina. Al egreso de los pacientes se observó que no hubo variación en la puntuación de la escala de Rankin modificado se mantuvo en 1 (sin discapacidad significativa) siendo el 31,8% (n = 7) femenina y el 37,0% (n = 10) masculina. El seguimiento a los 3 meses que se realizó a través de llamada telefónica se pudo determinar que la puntuación en la escala de Rankin modificado disminuyó a 0 (sin síntomas) con el 40,9% (n = 9) femenina y el 33,3% (n = 9) masculino.

Tabla 3.13. Comparación de la Escala de Rankin modificado; al ingreso, egreso y 3 meses posteriores al alta, en hospital Eugenio Espejo.

HOSPITAL EUGENIO ESPEJO												
ESCALA DE RANKIN MODIFICADO	INGRESO				EGRESO				3 MESES			
	FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO		FEMENINO		MASCULINO	
SIN SINTOMAS	2	3,4%	2	2,9%	2	3,4%	1	1,4%	2	3,4%	3	4,5%
SIN DISCAPACIDAD SIGNIFICATIVA	10	16,9%	13	18,6%	15	25,4%	9	12,9%	14	24,1%	7	10,4%
DISCAPACIDAD LEVE	22	37,3%	19	27,1%	23	39,0%	27	38,6%	16	27,6%	16	23,9%
DISCAPACIDAD MODERADA	15	25,4%	16	22,9%	10	16,9%	20	28,6%	5	8,6%	11	16,4%
DISCAPACIDAD MODERADAMENTE SEVERA	7	11,9%	13	18,6%	7	11,9%	8	11,4%	5	8,6%	4	6,0%
DISCAPACIDAD SEVERA	3	5,1%	7	10,0%	1	1,7%	3	4,3%	1	1,7%	2	3,0%
MUERTE	0	0,0%	0	0,0%	1	1,7%	2	2,9%	5	8,6%	12	17,9%
SE DESCONOCE	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	10	17,2%	12	17,9%

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Eugenio Espejo la mayor parte de la población presentó al ingreso una puntuación de 2 en la escala de Rankin modificado (discapacidad leve), que corresponde al 37,3% (n = 22) femenina y el 27,1% (n = 19) masculina. Al egreso de los pacientes se observó que no hubo variación en la puntuación de la escala de Rankin modificado se mantuvo en 2 (discapacidad leve) siendo el 39,0% (n = 23) femenina y el 38,6% (n = 27) masculina. El seguimiento a los 3 meses que se realizó a través de llamada telefónica se pudo determinar que la puntuación en la escala de Rankin modificado se mantuvo en 2 (discapacidad leve) con el 27,6% (n = 16) femenina y el 23,9% (n = 16) masculino.

Tabla 3.14. Tratamiento fibrinolítico con rTPA.

rTPa	HOSPITAL				Total	%
	METROPOLITANO		EUGENIO ESPEJO			
SI	19	38,8%	3	2,3%	22	12,4%
NO	30	61,2%	126	97,7%	156	87,6%
TOTAL	49	100,0%	129	100,0%	178	100,0%

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Metropolitano el 38,8% (n = 19) de los pacientes atendidos recibieron tratamiento trombolítico; en el hospital Eugenio Espejo el 2,3% (n = 3) recibieron trombolisis en el período agudo del ictus. Se observa que en este tipo de tratamiento existe diferencia estadísticamente significativa en los dos hospitales mencionados.

Tabla 3.15. Rehabilitación física.

TIPO DE REHABILITACIÓN	HOSPITAL				Total	%
	METROPOLITANO		EUGENIO ESPEJO			
TERAPIA DE DEGLUCION	3	6,1%	9	7,0%	12	6,7%
TERAPIA DE LENGUAJE	2	4,1%	3	2,3%	5	2,8%
REHABILITACION MOTORA	18	36,7%	40	31,0%	58	32,6%
TODAS	15	30,6%	9	7,0%	24	32,6%
MAS DE 2	1	2,0%	12	9,3%	13	7,3%
NINGUNA	10	20,4%	56	43,4%	66	37,1%
TOTAL	49	100,0%	129	100,0%	178	100,0%

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Metropolitano se determinó que el 36,8% (n = 18) de los pacientes con ECV isquémico agudo se beneficiaron de rehabilitación motora, seguido del 30,6% (n = 15) que recibieron todo de tipo de rehabilitación tras un ictus. En el hospital Eugenio Espejo el 31,0% (n = 40) tomaron rehabilitación motora y sólo el 7% (n = 9) se acogió a una rehabilitación completa. En los dos hospitales no hubo diferencia significativa en cuanto a la rehabilitación.

Tabla 3.16. Días de estancia hospitalaria.

HOSPITAL						
DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA	METROPOLITANO		EUGENIO ESPEJO		TOTAL	%
<7 DIAS	36	73,5%	62	47,7%	98	54,8%
>7 DIAS	13	26,5%	67	52,3%	80	45,2%
TOTAL	49	100,0%	129	100,0%	178	100,0%

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Metropolitano el 73,5% (n = 36) de los pacientes permanecieron menos de 7 días hospitalizados tras un ictus. En el hospital Eugenio Espejo el 52,3% (n = 67) tuvieron más de 7 días de estancia hospitalaria. Se determinó que existe entre los dos hospitales diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 3.17. Complicaciones posthospitalarias.

HOSPITAL						
INFECCIONES POSTHOSPITALARIAS	METROPOLITANO		EUGENIO ESPEJO		Total	%
INFECCION DE VIAS URINARIAS	5	10,2	18	14,0	17	9,6
NEUMONIA NOSOCOMIAL	5	10,2	16	12,4	13	7,3
NEUMONIA POR ASPIRACION	3	6,1	12	9,3	9	5,1
CONVULSIONES	1	2,0	4	3,1	5	2,8
LESIONES EN PIEL	5	10,2	20	15,5	11	6,2
ECV RECURRENTE	3	6,1	4	3,1	6	3,4
MAS DE 2 PROBLEMAS ANTERIORES	12	24,5	20	15,5	39	21,9
NINGUNA	15	30,6	31	24,0	76	42,7
MUERTE	0	0,0	4	3,1	2	1,1
TOTAL	49	100,0	129	100,0	178	100,0

Fuente: formulario de recolección de datos.

Realizado por: las autoras

En el hospital Metropolitano las complicaciones que predominaron con el 10,2% fueron las infecciones de vías urinarias, neumonía nosocomial y lesiones en piel, así como, el 30,6% no tuvo ninguna complicación. En el Eugenio Espejo las complicaciones encontradas son lesiones en piel con el 15,5%, infección de vías urinarias el 14%, neumonía nosocomial el 12,4% y solo el 24% de la población no padeció ninguna patología. Además se registró el 3,1% de mortalidad (n = 4).

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN.

Este es el primer estudio desarrollado en el Ecuador que compara la asociación entre factores de riesgo cardiovascular, factores socio económicos y las escalas NIHSS y Rankin modificado, tanto al ingreso como al egreso hospitalario de los pacientes con ECV isquémico agudo atendidos en el hospital Metropolitano y Eugenio Espejo de la ciudad de Quito.

En cuanto a perfiles de edad y género, el grupo de estudio guarda predilección por el género masculino en un 54,5%. Estudios a nivel nacional reportan, en el hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca (Arizaga y cols, 2010) el género más afectado fue el femenino; igualmente en el hospital Provincial de Ambato (Ortiz 2012) registrándose el 40% de prevalencia en el género femenino, al respecto estos resultados se contradicen con los encontrados por Fernández y otros, quienes encontraron una prevalencia del 52% en el sexo masculino similar al dato obtenido en nuestro estudio. El grupo etario con prevalencia, corresponde a las edades de entre 72 a 84 años (44,9 % de todos los casos), la media de edad fue de 76,86 DS = 9,19 años.

Estudios elaborados en Aragón – España (Jiménez 2010) situó la edad media en 74 años con un promedio de 76,4 para mujeres y 72 años para varones, guardando relación con el presente trabajo. Por otro lado, Pérez y cols., realizaron un seguimiento de 275 pacientes con ECV isquémico en los cuales predominó el sexo masculino con el 56,4%.

Los factores de riesgo cardiovascular modificables y no modificables juegan un papel fundamental en la producción de ECV isquémico agudo, la identificación temprana de los elementos sujetos a control es fundamental para instaurar medidas tendientes a disminuir el riesgo de sufrir una enfermedad cerebrovascular con la subsecuente mortalidad e incapacidad permanente. Los resultados del presente trabajo guardan correlación con los realizados en otros países, en el hospital Metropolitano los factores de riesgo cardiovascular estadísticamente significativos fueron ex fumador y AIT previo mientras que en el hospital Eugenio Espejo influyeron ex fumador, DM, stroke anterior y sobrepeso. En el estudio PREMIER (2006) realizado en México se incluyeron 1,376 pacientes, los principales factores de riesgo fueron: hipertensión arterial (65%), obesidad (51%) y diabetes (35%). Así mismo, el estudio desarrollado en el hospital Ángeles Pedregal (México 2015) describe los siguientes factores de riesgo: diabetes mellitus presente en 30 de 149 pacientes con enfermedad vascular cerebral arterial isquémica. El colesterol total se reportó en 194 casos. Los pacientes con enfermedad vascular cerebral isquémica arterial se asociaron con valores más bajos de C-HDL; el C-HDL tiene propiedades antiaterogénicas que incluyen el eflujo de colesterol de los macrófagos, antioxidación, protección contra la trombosis, mantenimiento de la función endotelial y mantenimiento de la viscosidad sanguínea.

En el estudio INTERHEART (2007 – 2010) la HTA tuvo un RR de 2,64, seguido por tabaquismo actual, mientras que la DM se ubicó en el sexto lugar con un RR de 1,36 y RPA de 5%. Por su parte la OMS publicó a través del estudio CARMELA la prevalencia de DM e HTA como primeras causas de eventos cerebro vascular, mientras

que la obesidad comprende desde el 16% en Quito hasta el 31% en la Ciudad de México. En el hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca (Arizaga y cols., 2010) manifestó que el factor de riesgo más significativo fue la HTA con un 54,8% a diferencia de la DM que fue el último factor de riesgo con tan solo 11,4%, mientras los demás factores se ubicaron con cifras entre estos dos extremos.

El registro EPICES (España 2008 – 2009) con 6.197 pacientes, el 9,1% de los casos con ictus isquémico presentó un AIT previo, el tiempo medio desde el último AIT al ictus fue significativamente mayor en los eventos cardioembólicos $2,7 \pm 1,2$ semanas. El 13% de los pacientes presentó un ictus previo, el tiempo medio entre el último ictus previo y el actual fue de $30,2 \pm 7,4$ meses.

Analizando el hábito tabáquico la bibliografía mostrada por la Revista Circulation 2016 indica que las personas que consumen actualmente un tabaco tienen 2 a 4 veces mayor riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular en comparación con los no fumadores o aquellos que han dejado de fumar durante más de 10 años; la interrupción del hábito de fumar ha demostrado el beneficio para disminuir el riesgo de accidente cerebrovascular entre los grupos de sexo, raza y edad dada su estrecha relación con estas variables.

En ambos hospitales se evidenció que existe estrecha asociación entre los factores de riesgo y la severidad de la escala de NIHSS. En el hospital Metropolitano el puntaje se ubicó entre las categorías de moderado y grave, mientras que en el hospital Eugenio Espejo en las de grave y severo. La severidad de la enfermedad vascular cerebral en el examen clínico inicial realizado con la escala NIHSS es probablemente el factor más

importante asociado con el pronóstico a largo plazo. Adams, demostró que el puntaje inicial de NIHSS se asociaba de manera muy importante con el pronóstico, porque por cada punto adicional en la escala de NIHSS basal la probabilidad de un pronóstico excelente disminuía 24% a siete días y 17% a tres meses. En conclusión, un puntaje ≥ 16 se asoció con alta probabilidad de morir o de discapacidad grave y un puntaje ≤ 6 se asoció con un excelente pronóstico.

En el hospital Eugenio Espejo se encontró asociación estadísticamente significativa entre el estrato socio – económico y la severidad del ictus medida a través de la escala de NIHSS, esto se correlaciona con otros estudios internacionales como el realizado por Bettger y cols., los pacientes con discapacidad a los 3 meses el 66,9% tenían una educación menor a la básica y el 33,1% llegaron a completar la educación secundaria. Aquellos con nivel educativo de menor nivel eran más propensos a estar deshabilitados en los 3 meses en comparación con los que han completado la educación secundaria. Aunque el odds ratio disminuyó, a menor grado de educación hay probabilidades más altas de discapacidad después de ajustar por edad, género y raza.

Cox AM, y cols., menciona la asociación entre el nivel socioeconómico y la incidencia de accidente cerebrovascular, supervivencia y mortalidad. La incidencia de accidente cerebrovascular en altas tasas en los grupos socioeconómicos bajos son un hallazgo consistente, así como la menor supervivencia y una mayor gravedad del accidente cerebrovascular que en los grupos socioeconómicos altos, aunque hay menos evidencia de esta asociación. Los mecanismos mediante los cuales el estatus socioeconómico afecta el riesgo de accidente cerebrovascular y los resultados son claros, pero algunos

estudios indican que las diferencias en la prevalencia de factores de riesgo podrían ser responsable de algunas de las variaciones. Se discuten las implicaciones de estos hallazgos y hacen recomendaciones para la investigación futura.

Addo J, reporta que las tasas de incidencia de ictus y mortalidad varían entre las distintas poblaciones con diferencias importantes entre los grupos socioeconómicos en todo el mundo. El impacto del ictus medido por los años de vida ajustados por discapacidad perdidos y las tasas de mortalidad es 3 veces mayor en los de bajos ingresos en comparación con los países de altos y medianos ingresos. Las personas con un estatus socioeconómico más bajo tienen más déficits severos y son menos propensos a recibir servicios para tratamientos integrales basados en la evidencia, aunque los resultados son inconsistentes; las personas dentro de una población pobre son los más afectados a nivel mundial en términos de incidencia y resolución.

De acuerdo a la escala de Rankin modificada los pacientes del hospital Eugenio Espejo ingresan con mayor discapacidad (puntaje promedio de 2) en comparación con los pacientes del hospital Metropolitano (promedio de 1). Al seguimiento a los 3 meses no se observa mejoría funcional en los pacientes del sector público en quienes se mantiene el mismo puntaje de Rankin desde su ingreso mientras que en el sector privado si existe recuperación funcional lo que se evidencia por disminución en la escala de Rankin (promedio 0). Estos hallazgos se explican por la diferencia en los métodos de tratamiento por ejemplo fibrinólisis y rehabilitación física.

Los pacientes del hospital Metropolitano tuvieron mayor acceso a diferentes formas de terapia física (terapia de deglución, lenguaje y rehabilitación motora), ya que el 30,6% se benefició de todos los tipos de rehabilitación. En comparación, en el hospital Eugenio Espejo solo el 7% tuvo acceso a rehabilitación integral y el 43,4% no recibió ningún tipo de terapia. Sin embargo en este hospital se realizó más terapia de deglución (7% versus 6,1%). Los porcentajes de rehabilitación en el Ecuador son inferiores a países vecinos como Colombia en el que se reporta que el 66,1% de los pacientes recibió terapia física después del ACV, el 12,5% recibió terapia del lenguaje; 8,9% recibió terapia ocupacional y 1,8% terapia por neuropsicología. Por otro lado Duncan, y cols., sugiere que la atención organizada para pacientes postictus es muy útil para lograr resultados óptimos los cuales son medidos (en la mortalidad, dependencia y reincorporarse a la vida diaria). En varios ensayos controlados aleatorizados la rehabilitación organizada multidisciplinaria para pacientes hospitalizados mostró una mejora el resultado en comparación con la atención "estándar".

Evans y cols., compararon la eficacia de los programas de rehabilitación multidisciplinarios para pacientes hospitalizados con atención médica estándar. Sobre la base de 11 estudios, los investigadores encontraron que a corto plazo los servicios de rehabilitación muestran mejoría en cuanto a supervivencia, capacidad funcional e independencia. Sin embargo, no encontraron beneficios a largo plazo. Los autores sugirieron, "el haber discontinuado la terapia al momento del alta".

Bates B y cols., recomiendan la evaluación temprana del ictus a través de la escala de NIHSS, prestación de la atención en una unidad de ictus, el inicio precoz de las

diferentes terapias de rehabilitación (deglución, lenguaje, prevención secundaria, prevención de TEP – TVP, etc) que abarquen herramientas de evaluación estandarizadas adecuado a los déficits y las necesidades de cada paciente. El paciente, cuidador y la familia son miembros esenciales del equipo de rehabilitación y deben participar en todas las fases del proceso de rehabilitación.

Con respecto a la terapia trombolítica exitosa del accidente cerebrovascular isquémico agudo es el tratamiento temprano. No obstante, la selección de candidatos apropiados para la trombólisis exige una evaluación neurológica completa y un estudio de neuroimagen. Además, el uso de trombolíticos para el accidente cerebrovascular agudo requiere un sistema que coordina los servicios de emergencia, neurología, terapia intensiva, neuroimagen y neurocirugía para proporcionar un tratamiento óptimo e integral. En base a esto se pudo establecer diferencias entre el hospital Metropolitano y el hospital Eugenio Espejo (38,8% versus 2,3%). En comparación con países latinoamericanos por ejemplo Colombia cuenta con más pacientes tratados con fibrinólisis. En el INDEC el 5,1% (14/275) de los pacientes recibió terapia trombolítica: fibrinólisis intravenosa con activador tisular del plasminógeno (rtPA IV) en tres pacientes y fibrinólisis endovascular (química [intra-arterial IA] y/o mecánica) en once pacientes.

Yeo LL, y cols., menciona que el factor activador del plasminógeno tisular (rtPA IV) es el único agente terapéutico aprobado para la recanalización arterial en el accidente cerebrovascular isquémico agudo. El mismo que evaluó 2460 pacientes con ECV isquémico agudo, de los cuales el 10,7% (n= 263) recibieron rtPA IV dentro de la

ventana de tiempo; media de edad fue de 64 años, con un 63,9% de hombres, puntuación media en la escala NIHSS de 17 puntos. En general, 130 (49,4%) pacientes trombolizados lograron una puntuación de 0-1 escala de Rankin modificada a los 3 meses. Los factores asociados a los resultados favorables a los 3 meses fueron la edad más joven, el sexo femenino, hipertensión, puntuación NIHSS de comienzo, la recanalización en el monitoreo Doppler transcraneal (DTC).

De acuerdo a los días de estancia hospitalaria se pudo determinar que en el hospital Metropolitano el 73,5% de los pacientes permanecieron menos de 7 días mientras que en el hospital Eugenio Espejo el 52,3% estuvo más de 7 días. A los 3 meses de seguimiento se evidenció que a más días de hospitalización mayor fueron las complicaciones, en ambos hospitales predominaron las lesiones en piel, infecciones de vías urinarias, neumonía nosocomial y por aspiración; y tan solo, el 24% estuvo exento de complicaciones en el Eugenio Espejo versus el 36,6% del Metropolitano. Además se registró el 3,1% de mortalidad en sector público. Carnesoltas y col. a través del estudio sobre factores de riesgo y mortalidad por neumonía intrahospitalaria en una unidad de terapia intensiva del ictus descubrió que el 34,07% desarrolló neumonía nosocomial, 34,4% hizo mayor daño neurológico, comprobándose que la infección apareció entre el tercer y sexto día pos hospitalario en el 57,4%; además se observó que la estancia hospitalaria fue prolongada en el 54%, falleciendo alrededor del 40,9% de pacientes. En el 2015 Suárez Quesada y cols., en el hospital Enrique Cabrera se estudiaron 213 (54,6%) pacientes con ictus, la totalidad de casos con neumonía nosocomial tras el evento agudo fue del 25,4%. Los sujetos que desarrollaron neumonía tenían una alta

puntuación en la escala modificada de Rankin. Martino R, y cols., hicieron una revisión sistemática de 24 estudios que evaluaron la disfagia orofaríngea y aspiración en pacientes adultos con accidente cerebrovascular. La disfagia se asoció con un aumento significativo de riesgo de neumonía (RR 3,17; IC 95%), y la aspiración también se asoció con un alto riesgo de neumonía (RR 11,56; IC 95%).

Así mismo, Langhorne P, y cols., (Escocia 2011), reclutaron 311 pacientes con ictus, realizando su seguimiento semanalmente, al alta hospitalaria, 6, 18, y 30 meses después del accidente cerebrovascular. Se registraron complicaciones en el 85% (n= 265) de los pacientes, entre las principales fueron: accidente cerebrovascular recurrente 9%, convulsiones 3%; infecciones del tracto urinario 24%, caídas con lesiones graves 5%, úlceras por presión 21%; TEP – TVP 2%, depresión 16%, la ansiedad 14%. Durante el seguimiento, se determinó que la presencia de complicaciones guardaba relación con la hospitalización y dependencia.

Ingeman A, y cols., realizaron un estudio de seguimiento entre todos los pacientes con accidente cerebrovascular agudo ingresados en unidades de ictus en 2 condados entre 2003 y 2009 (n = 13 721). Entre los resultados tenemos que el 25,2% de los pacientes (n = 3453) experimentaron 1 o más complicaciones médicas. Las complicaciones más frecuentes fueron: infección del tracto urinario 15,4%) neumonía 9,0%, estreñimiento 6,8%. La media de los días de hospitalización fue de 13 días. Todas las complicaciones médicas se asociaron con hospitalizaciones más prolongadas. Los pacientes con 1 o más

complicaciones tuvieron una mayor tasa de mortalidad al primer año (proporción de la tasa de mortalidad ajustada [MRR], 1,20; IC 95%).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES.

Los factores de riesgo que influyeron en la Escala de NIHSS al ingreso hospitalario, con relación estadísticamente significativa, en el Hospital Metropolitano fueron accidente isquémico transitorio previo y ex – fumador, mientras que en el Hospital Eugenio Espejo fueron el hecho de ser ex – fumador, DM2, stroke anterior e índice de masa corporal. Al egreso hospitalario, solo persistieron entre los más frecuentes: AIT previo ex – fumador, DM2 e índice de masa corporal respectivamente.

En cuanto a la Escala de Rankin Modificada, al ingreso hospitalario, los factores de riesgo con relación estadísticamente significativa, en el Hospital Metropolitano el IMC, AIT y stroke previo fueron los que más predominaron; mientras que en el Hospital Eugenio Espejo están el ex – fumador, hipercolesterolemia, DM2 y AIT previo. Al egreso hospitalario, en el Hospital Metropolitano persistió el AIT y stroke previo, y en el Hospital Eugenio Espejo fueron el ser ex – fumador e índice de masa corporal.

El factor socioeconómico también ha influenciado sobre la escala de Rankin modificada, en el Hospital Metropolitano la mayoría de pacientes pertenece a estrato socioeconómico B y C+ y por ende los pacientes no presentaron discapacidad significativa, por el contrario en el Hospital Eugenio Espejo los estratos predominantes son C+, C-, D; lo

que determinó que la escala se situó en parámetros que van desde discapacidad leve a moderada.

En el seguimiento telefónico se pudo comprobar que en el Hospital Metropolitano independientemente de la puntuación inicial, un total de 40,9% de mujeres y un 33,3% de varones registraron puntuaciones bajas, lo que demuestra una excelente recuperación. En tanto que en el Hospital Eugenio Espejo hubieron un total de 17,9% de fallecidos y el mismo porcentaje de personas de las cuales se desconoce su evolución.

Los diferentes tratamientos de rehabilitación dados en los diferentes hospitales contribuyeron de una u otra forma a la recuperación neurológica, en el Hospital Metropolitano el 36,7% tuvo rehabilitación motora; en tanto que en el Hospital Eugenio Espejo la mayor tasa es decir el 43,4% no tuvo ninguna terapia de rehabilitación.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA.

Conformar un equipo de trabajo que incluya profesionales médicos expertos: neurólogos, cardiólogos, internistas que trabajen en varios niveles desde prevención y tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes con alto riesgo de cursar una patología vascular. Así, como establecer un correcto diagnóstico clínico y de imagen, para brindar un tratamiento integral junto con los rehabilitadores físicos y de esta manera disminuir la morbi – mortalidad, los recursos socio - económicos y la dependencia familiar.

Por tanto se propone realizar una cohorte de por lo menos 5 años en diferentes escenarios médicos ya sea hospitalización, ambulatorios, privados y públicos en los que se realice el óptimo control y seguimiento de los factores de riesgo cardiovascular, así como de la recuperación neurológica y motora de pacientes que ya han presentado eventos vasculares previos y así analizar sus impactos sobre: sobrevida, mortalidad y complicaciones.

CAPÍTULO VII

RECOMENDACIONES.

En base al presente trabajo recomendamos:

1. Poner énfasis en el control y tratamiento de ciertos factores de riesgo cardiovascular como diabetes mellitus tipo 2, tabaquismo, sobrepeso y obesidad, ya que se ha demostrado que son los que más predominan en nuestro estudio, y al hacerlo se disminuirá el riesgo de desencadenar eventos vasculares como AIT, stroke y muertes fatales.
2. El factor socioeconómico también juega un papel muy importante, y por lo tanto no se debe clasificar a los pacientes por estratos socioeconómicos, sino mejorar las políticas de salud nacional para propiciar espacios adecuados para ofrecer prevención y tratamiento oportuno de los problemas cardiovasculares y así disminuir las futuras complicaciones derivados de estos.
3. Educar al personal médico de las diferentes casas de salud con la finalidad de que apliquen las escalas propuestas como son NIHSS y Rankin modificada en todos los pacientes que sean admitidos con un evento cerebrovascular isquémico en curso, durante su hospitalización y a su egreso a los 3 meses, para de esta

manera tener un seguimiento más estricto de los pacientes que presentan sobretodo déficit neurológico y motor moderado a severo.

4. Implementar estrategias de trabajo junto con rehabilitadores físicos para establecer terapias que ayuden a mejorar la calidad de vida de pacientes con secuelas neurológicas.

CAPÍTULO VIII

BIBLIOGRAFÍA.

1. Alwan, A. *Global status report on noncommunicable diseases 2010*. Italy: *World Health Organization*. 2010. p. 9-31.
2. Lopez, A. D., Mathers, C. D., Ezzati, M., Jamison, D. T., & Murray, C. J. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. 2006. *Lancet*, 367(9524), 1747–1757.
3. Alwan, A. Informe sobre la situación de las enfermedades no transmisibles. 2010. *Organización Mundial de La Salud*, 11, 1–9.
4. Jauch, E. C., Saver, J. L., Adams, H. P., Bruno, A., Connors, J. J. B., Demaerschalk, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2013. 44(3), 870–947.
5. OMS [Página principal en Internet]. Enfermedades cardiovasculares. *World Health Organization*. 2013 [actualizada en enero de 2015; acceso 16 mayo 2016]. http://www.who.int/entity/cardiovascular_diseases/es/index.html.
6. INEC, Censo de Población y vivienda. [Internet]. Ecuador. 2013. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
7. Intercollegiate Stroke Working Party. National clinical guideline for stroke. *Royal College of Physicians*. [Revista on-line] 2012. [Consultado 10 marzo

2016]; 4(232). Disponible en <http://www.rcplondon.ac.uk/sites/default/files/national-clinical-guidelines-for-stroke-fourth-edition.pdf>

8. Adams, H. P., Bendixen, B. H., Kappelle, L. J., Biller, J., Love, B. B., Gordon, D. L., & Marsh, E. E. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke; a Journal of Cerebral Circulation*. 2009. 24(1), 35–41.
9. Cirio, J. Stroke: epidemiología, subtipos, forma de presentación. Enfermedades Cerebrovasculares. Hospital Juan Fernández. [Internet]. Buenos Aires, Argentina, 2010. Disponible en: <http://www.fac.org.ar/fec/stroke01/llave/s1r1/cirio.PDF>
10. Ustrell-Roig, X., & Serena-Leal, J. Ictus. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cerebrovasculares. 2007. *Revista Española de Cardiología*, 60, 753–769.
11. Grinnon, S. T., Miller, K., Marler, J. R., Lu, Y., Stout, A., Odenkirchen, J., & Kunitz, S. National Institute of Neurological Disorders and Stroke Common Data Element Project - approach and methods. 2012. *Clinical Trials*, 9(3), 322–9.
12. Shah, K. H., & Edlow, J. A. Transient Ischemic Attack: Review for the Emergency Physician. *Annals of Emergency*. 2004. *Ann Emerg Med*. 2004 May; 43(5):592-604.
13. Martínez-Vila, E., Murie Fernández, M., Pagola I., Irimia P. Enfermedades cerebrovasculares. Elsevier. *Medicine*. 2011;10(72):4871-81

14. Ministerio de Salud de Chile: Guía Clínica AUGÉ. Accidente cerebrovascular isquémico. Chile: c2013 [citado 4 may 2016]. Disponible en: http://www.supersalud.gob.cl/difusion/572/articles-645_recurso_1.pdf
15. Go, A. S., Mozaffarian, D., Roger, V. L., Benjamin, E. J., Berry, J. D., Borden, W. B. Turner, M. B. Heart disease and stroke statistics.2013 update: A Report from the American Heart Association *Circulation*. doi:10.1161/CIR.0b013e31828124ad
16. Ustrell-Roig, X., & Serena-Leal, J. Ictus. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cerebrovasculares. 2007. *Revista Española de Cardiología*, 60, 753–769. doi:10.1157/13108281
17. Schargrotsky, H., Hernández-Hernández, R., Champagne, B. M., Silva, H., Vinueza, R., Silva Ayçaguer, L. C., Wilson, E. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *The American Journal of Medicine*, 2008. 121(1), 58–65. doi:10.1016/j.amjmed.2007.08.038
18. McGorrian, C., Yusuf, S., Islam, S., Jung, H., Rangarajan, S., Avezum, A., Anand, S. S. Estimating modifiable coronary heart disease risk in multiple regions of the world: The INTERHEART Modifiable Risk Score. 2011. *European Heart Journal*, 32(5), 581–590.
19. Assmann, G., Schulte, H., & Seedorf, U. Cardiovascular risk assessment in the metabolic syndrome: results from the Prospective Cardiovascular Munster (PROCAM) Study. 2008. *Int J Obes*, 32 Suppl 2, S11–6. doi:10.1038/ijo.2008.29

20. O'Donnell, C. J., & Elosua, R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. 2008. *Revista Española de Cardiología*, 61(3), 299–310.
21. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT – ECU 2011 - 2013. Resultados Nacionales 2013. *ENSANUT*, 1–200.
22. OMS. Información general sobre la HIPERTENSIÓN en el mundo. 2013. Oms, 1–39. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf
23. James, P. A., Oparil, S., Carter, B. L., Cushman, W. C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., Ortiz, E. JNC8. *JAMA : The Journal of the American Medical Association*. 2014. 311(5), 507–20.
24. Escobedo-De La Peña, J., Buitrón-Granados, L. V., Ramírez-Martínez, J. C., Chavira-Mejía, R., Schargrotsky, H., & Champagne, B. M. Diabetes en México. Estudio CARMELA. 2011. *Cirugía Y Cirujanos*, 79(5), 424–431.
25. INEC, Instituto de Estadísticas y Censos. Encuesta Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE II): metodología de la encuesta y perfil de la población estudiada. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 2011. 17(5-6), 307–322.
26. Ochoa L., Villacreses D. Un desafío para la salud pública: el sobrepeso y la obesidad en el Ecuador. *Rev. Gestión*. 2013; 245:42-44.

27. Pérez-Villacastín, J., Pérez Castellano, N., & Moreno Planas, J. Epidemiología de la fibrilación auricular en España en los últimos 20 años. *Revista Española de Cardiología*. 2013. 66(7), 561–565. doi:10.1016/j.recesp.2013.02.013
28. Banegas, J. R., Villar, F., Graciani, A., & Rodríguez-Artalejo, F. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en España. *Revista Española de Cardiología Suplementos*. 2006. 6(7), 3G–12G.
29. Darias Curvo S. Determinantes socioeconómicos y factores de riesgo cardiovascular: un estudio en Canarias. *Rev. Atlántida* [Internet]. 2009 [citado 1 Dic 2013]; 1: 93-113. Disponible en: <http://publica.webs.ull.es/upload/REV%20ATLANTIDA/1%20-%202009/04%20Darias.pdf>
30. Colominas M. Factores socioeconómicos y enfermedad cardiovascular. A propósito de la confección de Guías de Prevención. *Rev Arg Cardio* [Internet].2005 [citado Abril-Junio 2005]; 34(2): 235-248.
31. Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editors. *Harrison's principles of internal medicine*. Vol 1. 19th ed. New York: McGraw Hill; 2012.
32. Rozman C.; Farreras V. *Medicina Interna de Farreras*. Vol 1. 17th ed. España: Elsevier; 2012.
33. American Stroke Association. Spot a stroke F.A.S.T. [Internet]. USA: c2015 [citado 2015]. Disponible en: http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/WarningSigns/Stroke-Warning-Signs-and-Symptoms_UCM_308528_SubHomePage.jsp

34. Montaner, J. A.-S. J. La escala de ictus del National Institute of Health (NIHSS) y su adaptación al español. *Rev Neurologia*. 2006. 21(4), 192–202.
35. Bruno, A., Akinwuntan, A. E., Lin, C., Close, B., Davis, K., Baute, V., Nichols, F. T. Simplified Modified Rankin Scale questionnaire: Reproducibility over the telephone and validation with quality of life. *Stroke*. 2011. 42(8), 2276–2279.
36. Palomino B. Contribución de la adaptación y validación de la escala SIS – 16 (Stroke Impact Scale) en el manejo de la rehabilitación de pacientes con ictus. [Internet]. 1ra ed. Madrid. 2010[citado 12 jun 2010]. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/11558/1/T32234.pdf>
37. Jauch EC, Saver JL, Adams HP. Recomendaciones para el tratamiento inicial de pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo: resumen ejecutivo. American Heart Association/ American Stroke Association. [Internet]. Inramed. 2013. 44(3). 1-14. Disponible en: URL: <http://stroke.ahajournals.org/lookup/doi/10.1161/STR.0b013e318284056a>.
38. Powers, W. J., Derdeyn, C. P., Biller, J., Coffey, C. S., Hoh, B. L., Jauch, E. C., Yavagal, D. R. *AHA/ASA Focused Update of the 2013 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke Regarding Endovascular Treatment. Stroke* 2015.
39. Wang, Y., Wang, Y., Zhao, X., Liu, L., Wang, D., Wang, C. CHANCE Investigators. Clopidogrel with aspirin in acute minor stroke or transient ischemic attack. *New England Journal of Medicine*. 2013. 369(1), 11–19.

40. Cuadrado, Á. Rehabilitación del ACV: evaluación, pronóstico y tratamiento
Rehabilitation of the stroke: evaluation, prognosis and treatment. *Galicia clinica.
Info*, 2009. 70(3), 1–40. Retrieved from <http://galiciaclinica.info/PDF/5/81.pdf>

CAPÍTULO IX

ANEXOS.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS ADAPTADA DEL SISTEMA SITS

EDAD:	SEXO: F () M ()		
LATERALIDAD:	PROCEDENCIA: U () R ()		
TIPO DE HOSPITAL: PRIVADO () PUBLICO ()	FECHA:		
ESCALA DE RANKIN MODIFICADA (ANTES DEL INICIO DEL EVENTO)			
0. Totalmente asintomático	<input type="checkbox"/>		
1. Sin síntomas incapacitantes	<input type="checkbox"/>		
2. Ligera incapacidad, pero no requiere ayuda de otra persona, puede caminar	<input type="checkbox"/>		
3. Discapacidad moderada, requiere ayuda de otra persona, puede caminar	<input type="checkbox"/>		
4. Discapacidad moderadamente severa, requiere ayuda de otra persona, no puede caminar	<input type="checkbox"/>		
5. Discapacidad severa encamada	<input type="checkbox"/>		
6. Desconocido	<input type="checkbox"/>		
Incapacidad previa, causa diferente	SI	NO	DESCONOCIDO
TIPO DE ICTUS			
1. Isquémico	<input type="checkbox"/>		
2. Hemorrágico	<input type="checkbox"/>		
3. AIT	<input type="checkbox"/>		
4. Desconocido	<input type="checkbox"/>		

SEVERIDAD ICTUS AL INICIO – NIHSS						
0. Sin déficit neurológico				<input type="text"/>		
1. Déficit neurológico ligero (NIHSS 0 – 5)				<input type="text"/>		
2. Déficit neurológico moderado (NIHSS 6 - 11)				<input type="text"/>		
3. Déficit neurológico moderadamente severo (NIHSS 12 – 18)				<input type="text"/>		
4. Déficit neurológico severo (NIHSS >18)				<input type="text"/>		
Puntuación total NIHSS						
FACTORES DE RIESGO						
HTA	SI	<input type="text"/>	NO	<input type="text"/>	DESCONOCIDO	<input type="text"/>
DM	SI	<input type="text"/>	NO	<input type="text"/>	DESCONOCIDO	<input type="text"/>
Hiperlipidemia	SI	<input type="text"/>	NO	<input type="text"/>	DESCONOCIDO	<input type="text"/>
Tabaquismo activo	SI	<input type="text"/>	NO	<input type="text"/>	DESCONOCIDO	<input type="text"/>
Ex fumador	SI	<input type="text"/>	NO	<input type="text"/>	DESCONOCIDO	<input type="text"/>
ICTUS previo	SI	<input type="text"/>	NO	<input type="text"/>	DESCONOCIDO	<input type="text"/>
AIT previo	SI	<input type="text"/>	NO	<input type="text"/>	DESCONOCIDO	<input type="text"/>
Obesidad	SI	<input type="text"/>	NO	<input type="text"/>	DESCONOCIDO	<input type="text"/>
FA	SI	<input type="text"/>	NO	<input type="text"/>	DESCONOCIDO	<input type="text"/>
ICC	SI	<input type="text"/>	NO	<input type="text"/>	DESCONOCIDO	<input type="text"/>

TRATAMIENTO	RTPA	PREVENCIÓN SECUNDARIA	REHABILITACION
	SI <input type="checkbox"/>	ASA SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	FÍSICA SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	NO <input type="checkbox"/>	PLAVIX SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	LENGUAJE SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
		ESTATINAS SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	DEGLUCIÓN SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
		ANTI COAGULACIÓN:	
		WARFARINA SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
		NUEVOS ACO SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
EGRESO			
Antes de 7 días	<input type="checkbox"/>	D – M – A	HH – MM (24H)
Luego de 7 días	<input type="checkbox"/>	D – M – A	HH – MM (24H)
SEVERIDAD DEL ICTUS AL EGRESO – NIHSS			
0. Sin déficit neurológico			<input type="checkbox"/>
1. Déficit neurológico ligero (NIHSS 0 – 5)			<input type="checkbox"/>
2. Déficit neurológico moderado (NIHSS 6 - 11)			<input type="checkbox"/>
3. Déficit neurológico moderadamente severo (NIHSS 12 – 18)			<input type="checkbox"/>
4. Déficit neurológico severo (NIHSS >18)			<input type="checkbox"/>
Puntuación total NIHSS			
DIAGNOSTICO DEL ICTUS AL EGRESO (CIE 10)			
AIT	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
INFARTO	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	

ISQUÉMICO			
TERRITORIO VASCULAR INVOLUCRADO	ANTERIOR <input type="checkbox"/>	DERECHO <input type="checkbox"/>	
	POSTERIOR <input type="checkbox"/>	IZQUIERDO <input type="checkbox"/>	
DATOS DEL EGRESO - SEGUIMIENTO A LOS 3 MESES			
PUNTUACIÓN ESCALA DE RANKIN MODIFICADA			3 MESES
0. Totalmente asintomático			<input type="checkbox"/>
1. Sin síntomas significativamente discapacitantes			<input type="checkbox"/>
2. Ligera discapacidad, pero no requiere ayuda considerable de otra persona, puede caminar			<input type="checkbox"/>
3. Discapacidad moderada, requiere ayuda considerable de otra persona, puede caminar			<input type="checkbox"/>
4. Discapacidad moderadamente severa, requiere ayuda considerable de otra persona, incapaz de caminar			<input type="checkbox"/>
5. Discapacidad severa, encamado			<input type="checkbox"/>
6. Muerte			<input type="checkbox"/>
7. Vivo, Rankin Modificada desconocido			<input type="checkbox"/>
8. desconocido			<input type="checkbox"/>
EVENTOS NUEVOS DENTRO DE 3 MESES			
1. SI		<input type="checkbox"/>	
2. NO		<input type="checkbox"/>	
SI MUERE, HORA Y CAUSA DE LA MUERTE (DENTRO DE 3 MESES)			
Fecha de la muerte (mejor estimación)	D – M – A	HH – MM (24H)	

Causa primaria de la muerte	1. Infarto cerebral	<input type="checkbox"/>
	2. Hemorragia cerebral	<input type="checkbox"/>
	3. Infarto cerebral y hemorragia no especificado	<input type="checkbox"/>
	4. IAM	<input type="checkbox"/>
	5. Embolia pulmonar	<input type="checkbox"/>
	6. Neumonía	<input type="checkbox"/>
	7. Otra causa vascular	<input type="checkbox"/>
	8. Desconocido	<input type="checkbox"/>
	9. Otra causa	<input type="checkbox"/>

Conozca el nivel socioeconómico de su hogar

Marque una sola respuesta con una (x) en cada una de la siguientes preguntas:

Características de la vivienda		porcentaje
		final
1 ¿Cuál es el tipo de vivienda?		
Suite de lujo	<input type="checkbox"/>	59
Cuarto(s) en casa de inquilinato	<input type="checkbox"/>	59
Departamento en casa o edificio	<input type="checkbox"/>	59
Casa/Villa	<input type="checkbox"/>	59
Mediagua	<input type="checkbox"/>	40
Rancho	<input type="checkbox"/>	4
Choza/ Cowacha/Otro	<input type="checkbox"/>	0
2 El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:		
Hormigón	<input type="checkbox"/>	59
Ladrillo o bloque	<input type="checkbox"/>	55
Adobe/ Tapia	<input type="checkbox"/>	47
Caña revestida o bahareque/ Madera	<input type="checkbox"/>	17
Caña no revestida/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
3 El material predominante del piso de la vivienda es de:		
Duela, parquet, tablón o piso flotante	<input type="checkbox"/>	48
Cerámica, baldosa, vinil o marmetón	<input type="checkbox"/>	45
Ladrillo o cemento	<input type="checkbox"/>	34
Tabla sin tratar	<input type="checkbox"/>	32
Tierra/ Caña/ Otros materiales	<input type="checkbox"/>	0
4 ¿Cuántos cuartos de baño con ducha de uso exclusivo tiene este hogar?		
No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha	<input type="checkbox"/>	12
Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	24
Tiene 3 o más cuartos de baño exclusivos con ducha	<input type="checkbox"/>	32
5 El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es:		
No tiene	<input type="checkbox"/>	0
Letrina	<input type="checkbox"/>	15
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo ciego	<input type="checkbox"/>	18
Conectado a pozo séptico	<input type="checkbox"/>	22
Conectado a red pública de alcantarillado	<input type="checkbox"/>	38

Acceso a tecnología		porcentaje
		final
1 ¿Tiene este hogar servicio de internet?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Si	<input type="checkbox"/>	45
2 ¿Tiene computadora de escritorio?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Si	<input type="checkbox"/>	35

3 ¿Tiene computadora portátil?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	39
4 ¿Cuántos celulares activados tienen en este hogar?		
No tiene celular nadie en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 celular	<input type="checkbox"/>	8
Tiene 2 celulares	<input type="checkbox"/>	22
Tiene 3 celulares	<input type="checkbox"/>	32
Tiene 4 ó más celulares	<input type="checkbox"/>	42

Posesión de bienes		porcentaje
		Final
1 ¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	19
2 ¿Tiene cocina con horno?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	29
3 ¿Tiene refrigeradora?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	30
4 ¿Tiene lavadora?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
5 ¿Tiene equipo de sonido?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	18
6 ¿Cuántos TV a color tienen en este hogar?		
No tiene TV a color en el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 TV a color	<input type="checkbox"/>	9
Tiene 2 TV a color	<input type="checkbox"/>	23
Tiene 3 ó más TV a color	<input type="checkbox"/>	34
7 ¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?		
No tiene vehículo exclusivo para el hogar	<input type="checkbox"/>	0
Tiene 1 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	6
Tiene 2 vehículo exclusivo	<input type="checkbox"/>	11
Tiene 3 ó más vehículos exclusivos	<input type="checkbox"/>	15

Hábitos de consumo		porcentaje
		Final
1 ¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Sí	<input type="checkbox"/>	6
2 ¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?		
No	<input type="checkbox"/>	0

Si	<input type="checkbox"/>	26
3 ¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Si	<input type="checkbox"/>	27
4 ¿En el hogar alguien está registrado en una red social?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Si	<input type="checkbox"/>	28
5 Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo ¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Si	<input type="checkbox"/>	12

Nivel de educación		porcentaje Total
1 ¿Cuál es el nivel de instrucción del jefe del hogar?		
Sin estudios	<input type="checkbox"/>	0
Primaria incompleta	<input type="checkbox"/>	21
Primaria completa	<input type="checkbox"/>	39
Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>	41
Secundaria completa	<input type="checkbox"/>	65
Hasta 3 años de educación superior	<input type="checkbox"/>	91
4 ó más años de educación superior (sin post grado)	<input type="checkbox"/>	127
Post grado	<input type="checkbox"/>	171

Actividad económica del hogar		porcentaje Total
1 ¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o BSPOL?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Si	<input type="checkbox"/>	39
2 ¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?		
No	<input type="checkbox"/>	0
Si	<input type="checkbox"/>	55
3 ¿Cuál es la ocupación del jefe del hogar?		
Personal directivo de la Administración Pública y de empresas	<input type="checkbox"/>	76
Profesionales científicos e intelectuales	<input type="checkbox"/>	69
Técnicos y profesionales de nivel medio	<input type="checkbox"/>	46
Empleados de oficina	<input type="checkbox"/>	31
Trabajador de los servicios y comerciantes	<input type="checkbox"/>	18
Trabajador calificados agropecuarios y pesqueros	<input type="checkbox"/>	17
Oficiales operarios y artesanos	<input type="checkbox"/>	17
Operadores de instalaciones y máquinas	<input type="checkbox"/>	17
Trabajadores no calificados	<input type="checkbox"/>	0
Fuerzas Armadas	<input type="checkbox"/>	54
Desocupados	<input type="checkbox"/>	14
Inactivos	<input type="checkbox"/>	17

Según la suma de puntaje final (Umbrales),

identifique a que grupo socioeconómico pertenece su hogar:

Grupos socioeconómicos	Umbrales
A (alto)	De 845,1 a 1000 puntos
B (medio alto)	De 698,1 a 845 puntos
C+ (medio típico)	De 535,1 a 698 puntos
C- (medio bajo)	De 316,1 a 535 puntos
D (bajo)	De 0 a 316 puntos



suma de puntajes finales