

Factores de riesgo asociados al ictus en pacientes hipertensos

Risk factors associated with stroke in hypertensive patients

Naifi Hierrezuelo Rojas^{1,2*} <http://orcid.org/0000-0001-5782-4033>

Alfredo Hernández Magdariaga^{1,3} <http://orcid.org/0000-0001-8975-3188>

Andrés Rosell Oliva^{1,4} <http://orcid.org/0009-0006-5935-6978>

Liennis Bravo Colás^{1,5} <https://orcid.org/0009-0008-8411-1790>

Yaimet Ramos Isacc^{1,6} <https://orcid.org/0000-0002-2745-5780>

Yuliel Trujillo Moreno^{1,6} <https://orcid.org/0009-0009-3349-5787>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, Cuba.

²Policlínico Ramón López Peña. Santiago de Cuba, Cuba.

³Policlínico Camilo Torres Restrepo. Santiago de Cuba, Cuba.

⁴Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Saturnino Lora. Santiago de Cuba, Cuba.

⁵Policlínico Municipal Dr Graciliano Díaz Bartolo. Santiago de Cuba. Cuba.

⁶Policlínico Carlos J Finlay. Songo La Maya. Santiago de Cuba, Cuba.

* Autor para la correspondencia: naifi.hierrezuelo@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El ictus o accidente cerebrovascular constituye una de la principales causas de morbilidad, discapacidad y mortalidad a nivel mundial.

Objetivo: Identificar los factores de riesgo asociados al ictus en pacientes hipertensos.

Métodos: Se realizó un estudio observacional analítico de tipo casos y controles en pacientes hipertensos pertenecientes al policlínico Ramón López Peña en el período comprendido entre enero de 2022 a diciembre de 2023. Se estimó una muestra mínima de 468 pacientes (156 casos y 312 controles). Se estudiaron como variable dependiente el ictus y como variables independientes: la edad, el sexo, y factores de riesgo. Para la comparación entre los casos y controles se calculó la Ji al cuadrado de Pearson y su nivel de significación estadística.

Resultados: Existió un predominio del sexo masculino para 52,4 % en el grupo de edad de 70 años y más. En el análisis bivariado la edad, la adicción tabáquica, el sedentarismo, la fibrilación auricular, la hipertensión arterial descontrolada y la cardiopatía isquémica, se asociaron al riesgo de desarrollar la enfermedad. Los

factores de riesgo de mayor impacto fueron la adicción tabáquica y la hipertensión arterial descontrolada con un riesgo atribuible en expuesto porcentual de 66,4 y 24,05 respectivamente.

Conclusiones: La adicción tabáquica y la hipertensión arterial descontrolada, fueron los factores de riesgo modificables que tuvieron mayor asociación e impacto en la aparición del Ictus en el área de salud.

Palabras clave: factores de riesgo; ictus; hipertensión arterial.

ABSTRACT

Introduction: Stroke or cerebrovascular accident is one of the main causes of morbidity, disability and mortality worldwide.

Objective: Identify risk factors associated with stroke in hypertensive patients

Methods: An analytical observational case-control study was carried out in hypertensive patients belonging to the Ramon Lopez Peña polyclinic in the period from January 2022 to December 2023. A minimum sample of 468 patients (156 cases and 312 controls) was estimated. Stroke was studied as a dependent variable and age, sex, and risk factors as independent variables. For the comparison between cases and controls, Pearson's Chi square and its level of statistical significance were calculated.

Results: There was a predominance of the male sex for 52.4% in the age group of 70 years and over. In the bivariate analysis, age, smoking addiction, sedentary lifestyle, atrial fibrillation, uncontrolled arterial hypertension and ischemic heart disease were associated with the risk of developing the disease. The risk factors with the greatest impact were smoking addiction and uncontrolled arterial hypertension with an attributable risk in percentage exposure of 66.4 and 24.05 respectively.

Conclusions: Smoking addiction and uncontrolled arterial hypertension were the modifiable risk factors that had the greatest association and impact on the appearance of Stroke in the health area.

Keywords: risk factors; ictus; arterial hypertension.

Recibido: 13/03/2024

Aceptado: 28/04/2024

Introducción

El ictus o accidente cerebrovascular constituye una de la principales causas de morbilidad, discapacidad y mortalidad a nivel mundial. En la actualidad es un problema epidemiológico que está influenciado por tres grandes factores dígame: el envejecimiento progresivo de la población mundial, la transición epidemiológica de las enfermedades transmisibles o infecciosas a las no transmisibles en los países de bajos recursos y el aumento de los factores de riesgo modificables; por tanto, lo convierte en un gran reto de la medicina moderna.⁽¹⁾

En el año 2019, según la Organización Mundial de Salud (OMS), los accidentes cerebrovasculares, provocaron la muerte de 6,2 millones de personas, que representaron aproximadamente el 11 % del total de muertes.⁽²⁾

En Cuba al cierre del año 2022 las enfermedades cerebrovasculares representaron la tercera causa de muerte con 11 383 defunciones para una tasa de 102,7 por cada 10 000 habitantes.⁽³⁾

Este problema de salud tan impactante ha conllevado al diseño de la Campaña Mundial de Ictus (WSC) bajo el auspicio de la Organización Mundial de Ictus con el objetivo de ofrecer educación y apoyo a los sobrevivientes de esta enfermedad y los miembros de la familia, como también a los médicos involucrados en su tratamiento. Uno de los enfoques principales de la WSC es la celebración del Día Mundial del Ictus cada 29 de octubre para promover la conciencia sobre su prevención.⁽⁴⁾

Mucho se ha insistido, y demostrado, sobre la fuerte asociación entre la hipertensión arterial (HTA) y el riesgo de desarrollar un ictus. De hecho, el sistema nervioso central (SNC) constituye un órgano diana de la hipertensión arterial. La reducción de las repercusiones del ictus está en el control adecuado de los pacientes hipertensos ya que el tratamiento de las cifras de presión arterial elevadas tiene un efecto protector sobre la incidencia de ictus, donde estudios clásicos muestran que la magnitud de la reducción es aproximadamente del 40 % cada 10 mmHg de presión arterial reducidos.⁽⁵⁾

Sin embargo, se ha observado desde hace tiempo que el control de la presión arterial es un objetivo que se cumple escasamente. A pesar del enorme esfuerzo asistencial y de la importancia de tratar y controlar la HTA en los pacientes afectos, la situación en nuestro país dista de ser la óptima. En Cuba en 2019 solo un 50,7 % de los hipertensos conocidos estuvieron controlados, tratados un 77,1 % y de estos el 65,4 % con control efectivo de la enfermedad según los resultados de la Encuesta Nacional de Salud.⁽⁶⁾

Gran parte de las intervenciones farmacológicas están basadas en la evidencia científica; sin embargo, a pesar de la información disponible se observa un escaso control de la presión arterial.

Este estudio tuvo como objetivo, identificar los factores de riesgo asociados al ictus en pacientes hipertensos del policlínico Ramón López Peña.

Métodos

Se realizó un estudio observacional analítico de tipo casos y controles en pacientes hipertensos pertenecientes al Grupo Básico de Trabajo No 1 del Policlínico Docente Ramón López Peña en el período comprendido entre enero de 2021 a diciembre 2023.

El universo estuvo conformado por un total de 768 pacientes que debutaron con HTA en el período antes mencionado.

El tamaño de la muestra para el estudio se determinó mediante el programa estadístico EPIDAT 4.2 para su estimación se consideraron los siguientes parámetros: nivel de confianza al 95 %, poder del estudio al 80 %, riesgo en expuestos 55,0 %, riesgo en no expuestos 35,0 %, *odds ratio* a detectar de 3, una relación de controles por caso de 2:1 y la prevalencia de la enfermedad fue estimada por la información aportada por la literatura, en este caso 6,8 %. Con estas características se estimó una muestra mínima de 468 pacientes (156 casos y 312 controles).

Se definieron como casos a aquellos pacientes hipertensos con antecedentes de diagnóstico clínico y tomográfico de ictus (infarto cerebral, hemorragia intraparenquimatosa y hemorragia subaracnoidea) recogidos en su historia clínica individual y como controles aquellos pacientes hipertensos sin antecedentes personales de ictus evidenciados en su historia clínica individual.

Se incluyeron en el estudio los pacientes hipertensos mayores de 45 años; la voluntariedad del paciente para participar en el estudio expresada mediante el consentimiento informado tanto oral como escrito, y en el caso que no cooperó por secuelas de su enfermedad se le pidió al familiar; la historia clínica individual actualizada según la programación de las consultas y los terrenos para dicho grupo dispensarial; la residencia permanente en la comunidad como mínimo 5 años; y los pacientes sin antecedentes de ictus recurrente clínico y tomográfico recogido en su historia clínica individual.

Fueron excluidos aquellos pacientes que no se les pudieron recoger todas las variables del estudio.

Se confeccionó una ficha de recolección de datos, estos fueron obtenidos de las historias clínicas de los pacientes, entrevistas a los pacientes, familiares, médicos y enfermeras de la familia con la finalidad de revisar las siguientes variables: como variable dependiente se consideró el antecedente de diagnóstico clínico y tomográfico de ictus, el cual se define como un déficit neurológico atribuido a una lesión focal aguda del sistema nervioso central por una causa vascular, que incluye el infarto cerebral, la hemorragia intracerebral y la hemorragia subaracnoidea. Se clasificó como variable cualitativa nominal dicotómica. Se operacionalizó como sigue (0 = NO; 1 = SI).

Se utilizaron como variables independientes para el estudio bivariado, los factores de riesgos cardiovasculares relevantes según expertos e investigadores nacionales e internacionales:

- _ La edad expresada en años cumplidos, y para la variable cuantitativa el análisis univariado se dicotomizó, (0) edad < de 55 años, (1) edad \geq 55 años, por ser la edad en que aumentan los casos de ictus según la literatura revisada.
- _ Sexo: según el sexo biológico de pertenencia: se consideró femenino (0) y masculino (1).
- _ Adicción tabáquica: se consideró la persona que fume cigarros o tabaco o exfumador de menos de un año, independientemente de la cantidad de cigarrillos consumidos al día, frecuencia y del tiempo de adicción del individuo. Dato obtenido a partir de la encuesta realizada. Se clasificó como una variable cualitativa nominal dicotómica y se clasificó de la forma: (0) no fumador, (1) fumador.
- _ Adicción al alcohol: persona que consume 3 o más veces por semana, independientemente de la cantidad. Dato que se obtuvo a partir de la encuesta realizada. Se clasificó como una variable cualitativa nominal dicotómica y se clasificó de la forma: (0) no alcohólico, (1) alcohólico.
- _ Obesidad: todo aquel paciente con un índice de masa corporal \geq 25 kg/m² según la evaluación nutricional recogida en su historia clínica individual de la última consulta realizada. Se clasificó como una variable cualitativa nominal dicotómica. La escala de medición utilizada fue (0) no obeso, (1) obeso.
- _ Sedentarismo: si el paciente no practica o practica insuficiente ejercicios físicos, principalmente aeróbicos (correr, montar bicicleta, trotes, natación, caminatas), menos de 30 a 60 min al día en una frecuencia menor de 3 veces por semana. (0) no, (1) sí.

- _ Hábitos nutricionales inadecuados: se consideró si la persona consumía excesiva sal en los alimentos (mayor o igual a 6 gramos diarios o una cucharadita de postre por persona) y/o uso de sal cruda, ingestión de grasas saturadas (grasa animal), ingestión de harinas (embutidos, pizza), pastas alimenticias (espaguetis, coditos) y/o dulces, con una frecuencia de 3 o más veces por semana; así como la ingestión de frutas y vegetales menos de 3 veces por semana. Dado que se obtuvo a partir de la encuesta realizada .Se clasificó como una variable cualitativa nominal dicotómica y se operacionalizó de la forma: (0) hábitos nutricionales adecuados, (1) hábitos nutricionales inadecuados.
- _ Antecedente patológico familiar (APF) de ECV: evento de ECV en parientes de primer grado antes de los 60 años. (0) no, (1) sí.
- _ Hipertensión arterial no controlada: se clasificó en cualitativa nominal dicotómica. Se definió como aquel individuo que en el período de un año, más del 60 % de las cifras de PA hayan sido superiores a 140/90mmHg o mayores, acorde a su grupo de riesgo. Se clasificó como una variable cualitativa nominal dicotómica y se operacionalizó de la forma (0) no (1) sí.
- _ Antecedentes patológicos personales: se obtuvo a través de la historia clínica, el interrogatorio al enfermo o que fuera aportado por sus familiares en caso de alteraciones de la conciencia. Se consideraron los antecedentes de diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), ataque transitorio isquémico (ATI), insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica, fibrilación auricular. Todas fueron operacionalizadas como variables cualitativas nominales dicotómicas. (0) ausentes, (1) presente.

Para todas las variables se determinaron las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) de las distintas categorías. Para comprobar la fortaleza de asociación entre variables cualitativas fue seleccionada la prueba no paramétrica la ji al cuadrado de Pearson. La prueba exacta de Fisher se empleó para situaciones en que más de un 20 % de las casillas, tuvieron una frecuencia esperada inferior a cinco. Se empleó un nivel de significación de 5 %.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del área de salud, y la confidencialidad de los datos fue mantenida mediante la codificación de las variables, los que se manejaron únicamente por los investigadores.

Resultados

La adicción tabáquica y los hábitos nutricionales inadecuados fueron los factores de riesgo que más predominaron el 96,2 % y 64,7 % de los casos y el 84,6 % y 70,5 % de los controles respectivamente (tabla 1).

Tabla 1- Distribución de los factores de riesgo en casos y controles

Factores de riesgo	Casos N = 156		Controles N = 312	
	n.º	%	n.º	%
Edad mayor de 55 años	115	73,7	173	55,4
Sexo masculino	88	56,4	157	50,3
Adicción tabáquica	150	96,2	264	84,6
Adicción alcohólica	100	64,1	176	56,4
Sedentarismo	94	60,3	158	50,6
Hábitos nutricionales inadecuados	101	64,7	220	70,5
Obesidad	86	55,1	136	43,6
Diabetes <i>mellitus</i>	96	61,5	165	52,9
Cardiopatía isquémica	102	65,4	165	52,9
Insuficiencia cardíaca	78	50,0	135	43,3
Fibrilación auricular	65	41,7	67	21,5
APF de ECV en 1.º línea	123	78,8	216	69,2
ATI	91	58,3	173	55,4
HTA descontrolada	116	74,4	193	61,9

La edad mayor de 55 años duplicó el riesgo de presentar un ictus de forma significativa. En cambio no se encontró una asociación causal entre el ictus y el sexo masculino (tabla 2).

Tabla 2- Factores de riesgo de ictus. Factores demográficos

Variables	Casos N = 156		Controles N = 312		x ²	OR	IC	p
	n.º	%	n.º	FR %				
Edad mayor de 55 años	115	73,7	173	55,4	14,7	2,25	1,48-3,43	0,000
Sexo masculino	88	56,4	157	50,3	1,54	1,27	0,86-1,88	0,214

Análisis bivariado.

La adicción tabáquica (OR = 4,54) y el sedentarismo (OR = 2,57) mostraron una asociación causal fuerte con el riesgo de desarrollar un ictus de manera estadísticamente significativa ($p < 0,05$) (tabla 3).

Tabla 3- Factores de riesgo de ictus relacionados con el estilo de vida

Variables	Casos N=156		Controles N=312		x ²	OR	IC	p
	n.º	%	n.º	%				
Adicción tabáquica	150	96,2	264	84,6	13,5	4,54	1,9-4,8	0,000
Adicción alcohólica	100	64,1	176	56,4	2,54	2,38	0,92-3,05	0,111
Sedentarismo	94	60,3	158	50,6	3,86	2,57	1,01-3,18	0,049
Hábitos nutricionales inadecuados	101	64,7	220	70,5	1,6	0,76	0,51-1,16	0,205

Análisis bivariado.

Dentro de los factores de riesgo premórbidos de ictus la FA (OR=5,61), la HTA descontrolada (OR = 4,78), la CI (OR = 4,68), la obesidad (OR = 3,59) y los APF de ECV en 1.º línea (OR = 2,65), mostraron una asociación causal fuerte con el riesgo de desarrollar un ictus de manera estadísticamente significativa ($p < 0,05$) (tabla 4).

Tabla 4- Factores de riesgo premórbidos de ictus

Variables	Casos N=156		Controles N=312		x ²	OR	IC	p
	n.º	FR %	n.º	FR %				
Obesidad	86	55,1	136	43,6	5,55	3,59	1,08-5,34	0,018
Diabetes <i>mellitus</i>	96	61,5	165	52,9	3,15	2,42	1,96-3,10	0,036
Cardiopatía isquémica	102	65,4	165	52,9	6,63	4,68	2,13-9,50	0,010
Insuficiencia cardíaca	78	50,0	135	43,3	1,9	1,31	0,89-1,92	0,168
Fibrilación auricular	65	41,7	67	21,5	20,9	5,61	1,72-13,96	0,000
APF de ECV en 1.º línea	123	78,8	216	69,2	4,81	2,65	1,05-4,60	0,028
ATI	91	58,3	173	55,4	0,35	1,12	0,76-1,65	0,553
HTA descontrolada	116	74,4	193	61,9	7,24	4,78	1,16-7,73	0,007

Análisis bivariado.

Los factores de riesgo del ictus de mayor importancia fueron la adicción tabáquica (OR = 4,54); RAe % de 66,4 y la HTA descontrolada (OR = 4,78); RAe % de 24,05 respectivamente (tabla 5).

Tabla 5- Factores de riesgo de ictus según OR e indicadores de impacto potencial

Factores de riesgo	OR	IC	p	RAe %
Adicción tabáquica	4,54	1,92-4,84	0,000	66,44
Sedentarismo	2,57	1,01-3,18	0,049	13,32
Obesidad	3,59	1,08-5,34	0,018	14,12
Diabetes <i>mellitus</i> 2	2,42	1,96-3,10	0,036	12,51

Cardiopatía isquémica	4,68	2,13-9,50	0,010	19,31
Fibrilación auricular	5,61	1,72-13,96	0,000	18,48
HTA descontrolada	4,78	1,16-7,73	0,007	24,05

Discusión

La senectud se ha considerado un importante factor de riesgo, el anciano tiene más posibilidades de sufrir un ictus que los individuos de menor edad, además se favorece el desarrollo y el mantenimiento de la hipertensión sistólica, la cual se asocia con una alta frecuencia con el ictus, incluso superior a la diastólica.⁽⁵⁾

En cuanto al sexo masculino no mostró tener un resultado estadísticamente significativo en el presente estudio, similar en las investigaciones de Moncayo y otros⁽⁷⁾ y Martínez y otros⁽⁸⁾ aunque estas se realizaron en pacientes adultos mayores.

La FA se asoció de forma independiente con un aumento del riesgo de ictus. En un estudio por Romero y otros⁽⁹⁾ obtuvieron como resultado que la HTA es un factor de riesgo de la incidencia de FA y de las complicaciones relacionadas con la FA, como el ictus y la tromboembolia sistémica.

La hipertensión arterial descontrolada fue después de la FA, el factor de riesgo en orden de importancia que mostró mayor asociación causal con el riesgo de desarrollar un ictus, elevando casi 5 veces el riesgo. La explicación a este fenómeno la podemos encontrar en la fisiopatología de la enfermedad. La literatura científica avala que la HTA constituye la principal causa para las enfermedades cerebrovasculares, por ello se probó su relación con la enfermedad cerebrovascular, al ser una de las más documentadas.^(5,6,10)

Borja y otros⁽¹¹⁾ concluyeron que existe una correlación entre el factor de riesgo modificable que es la hipertensión arterial, por tanto puede desencadenar en un accidente cerebro vascular isquémico.

Revueltas y otros⁽¹²⁾ concluyeron en su estudio que la presión arterial sistólica elevada causó aproximadamente la mitad de las defunciones por enfermedades cerebrovasculares en Cuba. Es probable que con un control adecuado se reduzca en esa justa medida la mortalidad en el país.⁽¹³⁾

De los factores de riesgo cardiovasculares, el tabaquismo mostró una relación estadísticamente significativa con el riesgo de desarrollar un ictus en pacientes hipertensos según el análisis bivariado. Resultados similares aparecen en Pérez y otros⁽¹⁴⁾ en la que destacó el tabaquismo como el factor de riesgo de mayor frecuencia (72 %).

Otros de los factores de riesgo relacionados con el estilo de vida, que mostró resultados significativos fue el sedentarismo. Carrión⁽¹⁵⁾ encontró una mayor incidencia de la enfermedad cerebrovascular aguda en los pacientes obesos y sedentarios.

Llamó la atención que la adicción alcohólica y los hábitos nutricionales inadecuados no mostraron asociación causal con el riesgo de desarrollar un ictus en pacientes hipertensos. Sin embargo; es conocido que tanto los hábitos tóxicos como los dietéticos inadecuados, tienen un efecto negativo sobre el riesgo de ictus isquémico y hemorrágico.

La hiperglucemia mal controlada intensifica el riesgo de la apoplejía, el cual se potencia si está asociado con la hipertensión arterial, el estudio de Bradley y otros⁽¹⁶⁾ y Álvarez y otros⁽¹⁷⁾ así lo evidenciaron. De manera similar es bien conocida la asociación de la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica y el ictus. Los hallazgos del presente estudio son similares con otras revisiones nacionales,^(5,18) que reafirman la enfermedad cardíaca como un importante factor de riesgo para el ictus trombótico.

Si se lograra erradicar la adicción tabáquica y controlar la HTA, se podría disminuir en un porcentaje considerable el ictus en los pacientes expuestos. Lo evidenciado hasta ahora, conjuntamente con los resultados de los indicadores de impacto potencial, se puede afirmar que mediante el control de estos factores de riesgos cardiovasculares de mayor incidencia en la población de estudio es posible trazar estrategias preventivas que disminuyan la incidencia del ictus.

Tampoco es posible obviar que, en términos probabilísticos, el riesgo de ser diagnosticado con un ictus supera el marco de las variables utilizadas en esta investigación, y depende de factores tan diversos como la zona de residencia, la labor de promoción de salud llevada a cabo por los facultativos, las motivaciones personales del individuo. Los presentes resultados podrían ser el preámbulo de estudios futuros con consideraciones predictivas más amplias.

Cuando ya hay evidencia de la enfermedad cardiovascular establecida, se debe reforzar las medidas preventivas, aplicando todas las estrategias terapéuticas con beneficios demostrados, se debe insistir en la necesidad de mantener hábitos de vida saludables en todas las etapas evolutivas de la enfermedad.

Los autores de la investigación analizaron y plantean como limitación que solo se evaluaron los factores de riesgo tradicionales de mayor relevancia. Además, el número de bibliografías consultadas para comparar los resultados en pacientes hipertensos, sobre todo en Cuba, fue muy escasa.

Se concluye que la adicción tabáquica y la hipertensión arterial descontrolada, fueron los factores de riesgo modificables que incidieron en la aparición del ictus

en el área de salud. Se lograría un mayor impacto en la población expuesta si se redujeran los factores de riesgo modificables identificados, lo cual traería como consecuencia una disminución de la incidencia de la enfermedad.

Referencias bibliográficas

1. Fernández A, Urra X, Renú A, Chamorro A. Ictus. Clinic Barcelona. 2022 [acceso 10/02/2024]. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/ictus>
2. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, *et al.* Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: update from the GBD 2019 study. *J Am Coll Cardiol.* 2020; 76(25):2982-3021. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.010>
3. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario estadístico. 2022 [acceso 20/02/2024]. Disponible en: <http://www.onei.gob.cu/anuario-estadistico-de-cuba-2022>
4. World Stroke Organization. UP AGAIN after stroke. 2018 [acceso 10/02/2024]. Disponible en: https://www.world-stroke.org/assets/downloads/Spanish_-_World_Stroke_Day_2018_Brochure.pdf#:~:text=La%20Campa%C3%B1a%20Mundial%20contra%20el%20ictus%20es%20una,el%20tratamiento%20y%20el%20apoyo%20a%20largo%20plazo.
5. Rodríguez M, Gómez M, López E, Amaro S, Alonso de Leciñana M, Arenillas JF, *et al.* Prevención de ictus en pacientes con hipertensión arterial: recomendaciones del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. *Neurología.* 2021 [acceso 10/02/2024];36(6):462471. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485320302292>
6. Revueltas M, Molina E, Suárez R, Bonet M, Varona P, Benítez M. La hipertensión arterial en Cuba según la Encuesta Nacional de Salud 2018-2019. *Arch Méd. Camagüey.* 2022 [acceso 03/07/2023];26:e9239. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/9239/4503>
7. Moncayo CA, Calixto PA. Características clínicas de pacientes hipertensos con y sin enfermedad cerebrovascular de 60 a 90 años de edad en el Hospital General San Francisco del 2017 al 2020. [Tesis]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. 2023 [acceso 18/02/2024]. Disponible en: <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/21691>
8. Martínez GB, Sevilla OA, Betancourt JE, Román DP. Prevalencia de Hemorragia Intracerebral en Pacientes Hipertensos Mayores de 60 Años en el Hospital General

- del Norte de Guayaquil los Ceibos 2019-2020. *Ciencias de la Salud*. 2021;7(6):1354-65. DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2398>
9. Romero J, Díaz A. Factores de riesgo para primer episodio de accidente cerebrovascular encefálico a diferentes niveles de altitud. *Revista Peruana de Ciencias de la Salud*. 2020;2(4):225-32. DOI: <https://doi.org/10.37711/rpcs.2020.2.4.224>
10. Silva ES, Borges JWP, Moreira TMM, Rodrigues MTP, Souza ACC. Prevalência e fatores de risco associados ao acidente vascular cerebral em pessoas com hipertensão arterial: uma análise hierarquizada. *Rev Enf Ref*. 2020;5(3):e20014-e20014. DOI: <https://doi.org/10.12707/RV20014>
11. Borja MA, Samaniego JL, Aguirre SD, Prieto MG. Enfermedad cerebrovascular isquémica e hipertensión arterial en el hospital Teodoro Maldonado Carbo. *RECIMUNDO*. 2021;5(1):31-42. DOI: [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(esp.1\).nov.2021.31-42](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(esp.1).nov.2021.31-42)
12. Revueltas M, Benítez M, Molina E, Torriente M, Jiménez A, Sosa M. La presión arterial sistólica elevada como causa de mortalidad de enfermedades cerebrovasculares en Cuba. *Acta Médica*. 2024 [acceso 27/02/2024];24(4). Disponible en: <https://revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/398>
13. León J. El Programa Nacional para la Prevención y el Control de la Hipertensión Arterial en Cuba. *Acta Médica*. 2024 [acceso 28/02/2024];24(4). Disponible en: <https://revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/412>
14. Pérez J, Álvarez LL, Islas H, Rivera E. Factores de riesgo de enfermedades cerebrovasculares en adultos mayores de un consultorio médico de familia. *Rev Ciencias Médicas*. 2019 [acceso 28/12/2023];23(6):849-56. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4072>
15. Carrión RE. Enfermedad cerebrovascular en pacientes hipertensos en el hospital universitario de Guayaquil en el periodo 2014- 2015". [Tesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad Ciencias Médicas. Guayaquil– Ecuador. 2017 [acceso 18/02/2024]. Disponible en: <https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/fb55d592-8d41-4186-beb2-c2dd66ab23ff/content>
16. Bradley SA, Spring KJ, Beran RG, Chatzis D, Killingsworth MC, Bhaskar SMM. Role of diabetes in stroke: Recent advances in pathophysiology and clinical management. *Diabetes Metab Res Rev*. 2022 [acceso 28/07/2023];38(2). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/dmrr.3495>
17. Álvarez C, Romero M, Álvarez C, Vaquero M. Incidencia de cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular en trabajadores de una administración local del sur de España a lo largo de diez años de seguimiento. *Rev Esp Salud Pública*. 2020;94:202001001. [acceso 28/12/2023]. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113557272020000100067&lng=es

18. Morales A, Pérez E, Valladares OL, Hernández OL, Marcheco O, Smith J. Caracterización de pacientes con ictus isquémico. Universidad Médica Pinareña. 2023 [acceso 10/02/2024];19:e909. Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/909>

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Naifi Hierrezuelo Rojas.

Curación de datos: Naifi Hierrezuelo Rojas.

Análisis formal: Naifi Hierrezuelo Rojas.

Supervisión: Naifi Hierrezuelo Rojas, Liennis Bravo Colás, Alfredo Hernández Magdariaga.

Recursos: Naifi Hierrezuelo Rojas, Liennis Bravo Colás.

Investigación: Naifi Hierrezuelo Rojas, Andrés Rosell Oliva, Alfredo Hernández Magdariaga, Liennis Bravo Colás.

Software: Liennis Bravo Colás.

Metodología: Andrés Rosell Oliva, Naifi Hierrezuelo Rojas.

Validación: Naifi Hierrezuelo Rojas, Liennis Bravo Colás.

Visualización: Yaimet Ramos Isacc, Naifi Hierrezuelo Rojas, Liennis Bravo Colás, Alfredo Hernández Magdariaga, Andrés Rosell Oliva, Yuliel Trujillo Moreno.

Administración del proyecto: Naifi Hierrezuelo Rojas, Andrés Rosell Oliva.

Redacción borrador original: Naifi Hierrezuelo Rojas, Liennis Bravo Colás, Alfredo Hernández Magdariaga, Andrés Rosell Oliva, Yaimet Ramos Isacc, Yuliel Trujillo Moreno.

Redacción – revisión y edición: Yaimet Ramos Isacc, Naifi Hierrezuelo Rojas, Andrés Rosell Oliva, Alfredo Hernández Magdariaga, Liennis Bravo Colás, Yuliel Trujillo Moreno.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.