Health Leadership and Quality of Life. 2023; 2:235
doi: 10.56294/hl2023235

REVISIÓN

Cerebrovascular Disease: Challenges, Prevention and Comprehensive Care Strategies

Enfermedad Cerebrovascular: Desafíos, Prevención y Estrategias de Atención Integral

Yoleiny de la Caridad Lescalle[1], Yinet Santiago Roque[1], Silvio Casabella Martínez[1], Angel Oshumaré Chacón Alpí[1], Barbarito Malagón Silva[1]

[1]Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Policlínico Universitario Docente "Pedro Borrás Astorga". Pinar del Río, Cuba.
[2]Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río, Cuba.

Citar como: Lescalle Y de la C, Roque YS, Casabella Martínez S, Chacón Alpí AO, Malagón Silva B. Cerebrovascular Disease: Challenges, Prevention and Comprehensive Care Strategies. Health Leadership and Quality of Life. 2023; 2:235. https://doi.org/10.56294/hl2023235

Enviado: 27-04-2023 **Revisado:** 12-07-2023 **Aceptado:** 10-10-2023 **Publicado:** 11-10-2023

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh

ABSTRACT

Introduction: cerebrovascular disease (CVD) represented one of the main challenges of modern medicine due to its high incidence, mortality and the disabilities it caused. It was the third leading cause of death and the main cause of disability worldwide, affecting both developed and developing countries. CVD was characterized by alterations in cerebral circulation that caused temporary or permanent damage to brain tissue, reflecting the need for effective preventive and treatment strategies.
Development: the analysis of CVD included a focus on cerebral anatomo-physiology, where the internal carotid arteries, vertebral arteries and the polygon of Willis played an essential role in brain irrigation. Risk factors such as hypertension, diabetes, smoking and obesity significantly influenced the onset of CVD. Despite technological advances in diagnosis, such as computed tomography and magnetic resonance imaging, and in treatments such as anticoagulants, challenges remained in equitable access to these technologies. Primary and secondary prevention, together with rehabilitation, were essential to mitigate the sequelae of the disease.
Conclusion: CVD represented a public health problem of great magnitude, whose reduction depended on an integral approach that included prevention, early diagnosis, adequate treatment and rehabilitation. Control of risk factors and promotion of healthy lifestyles were key tools. Multidisciplinary and equitable care was essential to minimize the impact of this disease on the most vulnerable populations.

Keywords: Cerebrovascular Disease; Risk Factors; Prevention; Early Diagnosis; Rehabilitation.

RESUMEN

Introducción: la enfermedad cerebrovascular (ECV) representó uno de los principales retos de la medicina moderna debido a su alta incidencia, mortalidad y las discapacidades que ocasionó. Se destacó como la tercera causa de muerte y principal origen de discapacidad a nivel mundial, afectando tanto a países desarrollados como en vías de desarrollo. La ECV se caracterizó por alteraciones en la circulación cerebral que causaron daño temporal o permanente en el tejido cerebral, reflejando la necesidad de estrategias preventivas y de tratamiento eficaces.
Desarrollo: el análisis de la ECV incluyó un enfoque en la anatomofisiología cerebral, donde las arterias carótidas internas, las vertebrales y el polígono de Willis jugaron un papel esencial en la irrigación del cerebro. Factores de riesgo como hipertensión, diabetes, tabaquismo y obesidad influyeron significativamente en la aparición de la ECV. A pesar de los avances tecnológicos en diagnóstico, como la tomografía computarizada y la resonancia magnética, y en tratamientos como los anticoagulantes, aún persistieron desafíos en el acceso equitativo a estas tecnologías. La prevención primaria y secundaria, junto con la rehabilitación, fueron

© 2023; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada

esenciales para mitigar las secuelas de la enfermedad.
Conclusión: La ECV representó un problema de salud pública de gran magnitud, cuya reducción dependió de un enfoque integral que incluyó prevención, diagnóstico temprano, tratamiento adecuado y rehabilitación. El control de los factores de riesgo y la promoción de estilos de vida saludables fueron herramientas clave. La atención multidisciplinaria y equitativa resultó imprescindible para minimizar el impacto de esta enfermedad en las poblaciones más vulnerables.

Palabras clave: Enfermedad Cerebrovascular; Factores de Riesgo; Prevención; Diagnóstico Temprano; Rehabilitación.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cerebrovascular (ECV) constituye uno de los mayores desafíos de la medicina moderna debido a su alta incidencia, elevada mortalidad y las discapacidades que ocasiona.[1,2,3] Este conjunto de trastornos que afectan la circulación cerebral se caracteriza por la interrupción del flujo sanguíneo, lo que provoca daños temporales o permanentes en el tejido cerebral.[3,4] La relevancia médica, económica y social de la ECV radica en su impacto como la tercera causa de muerte y principal causa de discapacidad en el mundo, afectando tanto a países desarrollados como en vías de desarrollo.[5,6]

El cerebro, un órgano que representa solo el 2 % del peso corporal pero consume el 20 % del gasto cardiaco, depende de un sistema circulatorio eficiente para mantener su función. Las arterias carótidas internas y las arterias vertebrales constituyen las principales vías de irrigación, asegurando el aporte constante de oxígeno y nutrientes. Cualquier alteración en este sistema puede llevar a eventos isquémicos o hemorrágicos, que representan las principales manifestaciones clínicas de la ECV.[7,8,9]

A lo largo de la historia, el conocimiento sobre la ECV ha evolucionado significativamente. Desde las primeras descripciones en textos antiguos hasta los avances modernos en diagnóstico y tratamiento, la comprensión de esta enfermedad ha mejorado la atención médica y las estrategias de prevención. Sin embargo, factores como la hipertensión, diabetes, tabaquismo y obesidad siguen siendo los principales desencadenantes de estos eventos, muchos de ellos prevenibles con intervenciones oportunas.[10]

En este contexto, la prevención primaria y secundaria se posicionan como las herramientas clave para reducir la incidencia y las secuelas de la ECV. A pesar de los avances tecnológicos, la detección temprana, el control de los factores de riesgo y los programas de rehabilitación son esenciales para minimizar el impacto de esta enfermedad en la calidad de vida de los pacientes. Este documento explora la anatomofisiología de la circulación cerebral, los factores de riesgo y las estrategias para su manejo, subrayando la importancia de una intervención integral y multidisciplinaria.[11,12,13]

Objetivo

Analizar la enfermedad cerebrovascular (ECV) desde su anatomofisiología, factores de riesgo y clasificaciones clínicas hasta las estrategias de diagnóstico, tratamiento y prevención, destacando su impacto como un problema de salud global y la importancia de implementar intervenciones multidisciplinarias para reducir su incidencia, mortalidad y discapacidades asociadas.

DESARROLLO

Recuento Anatomofisiológico De La Circulación Cerebral

El cerebro consume el 20 % del gasto cardiaco, aunque tiene apenas el 2 % del peso del organismo. La sangre irriga el cerebro a través de dos pares de grandes arterias:[14]

- Las arterias carótidas internas, que transportan la sangre desde el corazón a lo largo de la parte anterior del cuello.
- Las arterias vertebrales, que transportan la sangre desde el corazón a lo largo de la parte posterior del cuello.

Ambos sistemas vasculares parten de los troncos supraaórticos que nacen del cayado de la aorta. La arteria carótida común tiene un origen diferente en cada lado; la derecha tiene su nacimiento en el tronco arterial braquiocefálico, mientras que la izquierda sale directamente del cayado aórtico. El sistema carotídeo o anterior se encarga de irrigar los lóbulos frontales, parietales y la cara externa de los temporales, quiasma óptico, retina, putamen, núcleo caudado, brazo anterior de la cápsula interna y las 4/5 partes anteriores del cuerpo calloso. El sistema vertebrobasilar o posterior está constituido por las dos arterías vertebrales y el tronco basilar; las arterias vertebrales habitualmente nacen como la primera rama colateral de la arteria subclavia

a cada lado; el tronco basilar es una arteria impar resultante de la unión de las dos vertebrales y se encargan de irrigar el tálamo, núcleo subtalámico, núcleo rojo, tallo cerebral, cerebelo, porción retrolenticular de la cápsula interna, cara inferior de los lóbulos temporales y los lóbulos occipitales.[15,16,17,18,19,20]

Cuando las grandes arterias que irrigan el cerebro se obstruyen, algunas personas no presentan síntomas o sufren solo un pequeño accidente cerebrovascular. Pero otras personas con el mismo tipo de obstrucción arterial sufren en cambio un accidente cerebrovascular isquémico masivo.[21,22,23]

Las arterias colaterales discurren entre otras arterias y proporcionan conexiones adicionales. Estas arterias incluyen el polígono de Willis y las conexiones entre las arterias que se ramifican desde el polígono. Algunas personas nacen con arterias colaterales grandes, que pueden protegerlas de los accidentes cerebrovasculares. En estos casos, cuando una arteria se bloquea, el flujo sanguíneo continúa a través de una arteria colateral, lo que impide que se produzca el accidente cerebrovascular. Otras personas, en cambio, nacen con arterias colaterales pequeñas. Estas arterias pueden ser incapaces de transportar suficiente sangre a la zona afectada, por lo que se produce un accidente cerebrovascular.[24]

En el cráneo, las arterias vertebrales se unen para formar la arteria basilar (en la parte posterior de la cabeza). Las arterias carótidas internas y la arteria basilar se dividen en varias ramas, entre las que se encuentra la arteria cerebral. Algunas de estas ramas arteriales se unen a su vez para formar un polígono (el polígono de Willis) que conecta las arterias vertebrales y las arterias carótidas internas. Desde el polígono de Willis emergen otras arterias como si se tratara de los caminos que salen de una rotonda. Estas ramas transportan la sangre a todas las zonas del cerebro.[25]

Las células cerebrales son muy especializadas y muy activas funcionalmente, pero no poseen reservas energéticas, lo que hacen que requieran grandes cantidades de energía que tienen que producir de forma constante a expensas del oxígeno y la glucosa de la sangre, por lo que necesitan un árbol vascular óptimo que garantice un flujo adecuado para abastecer estos elementos y eliminar todos los productos de desecho originados por su activo metabolismo. Se conoce que el flujo sanguíneo cerebral se mantiene constante gracias a las regulaciones fisiológicas que en distintas circunstancias ocurren (autorregulación cerebral).[26,27]

El flujo sanguíneo cerebral normal oscila entre 50 mL/min y 100 mL/min por cada 100 g de masa encefálica, aunque esto es muy variable y suele afectarse de forma importante sin dar manifestaciones, pero cuando disminuye a menos de 20 mL/100 g/min, comienzan a ocurrir cambios fisiológicos en las neuronas con alteraciones funcionales que por lo común se recuperan y se restituye el flujo, pero si disminuye por debajo de 10 mL/100 g/min (umbral de agotamiento energético), tiene lugar daño estructural irreversible de la neurona.[28]

El organismo también puede protegerse contra los accidentes cerebrovasculares mediante el crecimiento de nuevas arterias. Cuando la obstrucción arterial evoluciona de forma lenta y gradual (como ocurre en la ateroesclerosis), con el tiempo pueden llegar a crecer nuevas arterias que irrigan el área del cerebro afectada y por lo tanto impiden que se produzca un accidente cerebrovascular. Si este ya se ha producido, el crecimiento de nuevas arterias puede ayudar a prevenir un segundo accidente (pero no puede revertir el daño que haya producido el primero).[29,30,31,32]

El sistema nervioso asegura las funciones de control del organismo, es único en la gran complejidad de reacciones de control que puede llevar a cabo.[33]

Factores de riesgo

Un factor de riesgo es algo que incrementa su probabilidad de contraer una enfermedad o problema de salud.[34]

El riesgo de sufrir una ECV crece a medida que aumenta el número y la severidad de las condiciones predisponentes. Hay factores que no pueden modificarse con el tratamiento médico, entre estos está el sexo, la edad, la etnia y los antecedentes familiares de haber presentado una enfermedad cerebrovascular, sin embargo, también existen aquellos que son modificables.[18]

Los factores de riesgo también se pueden considerar como desencadenantes a corto plazo como eventos infecciosos, sepsis o estrés; factores de riesgo a medio plazo como la hipertensión e hiperlipidemia; y factores de riesgo a largo plazo, por ejemplo, sexo o raza.[5]

En una población joven estos factores de riesgo son muy diferentes: migraña, abuso de drogas, anovulatorios orales, trastornos de hipercoagulabilidad, trastornos del sueño y otros tienen en este grupo etario mayor importancia.[35]

Factores de riesgo modificables

-Hipertensión. Es el factor de riesgo más potente y, a la vez, el más tratable. Se considera que el riesgo de ECV es entre 3 y 4 veces superior en aquellos pacientes que tienen hipertensión arterial. Una reducción de la tensión arterial sistólica de 10 a 12mm Hg y de 5 a 6 mmHg de la tensión arterial diastólica se asocia con una reducción en la incidencia de ECV. Los niveles altos de presión arterial sistólica (PAS), mayor de 140 mm Hg, se han relacionado con las muertes por los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos y por los isquémicos. El

control de ésta consigue ser muy significativo para la prevención de las ECV. Cifras de PAS por debajo de 130 mm Hg pueden ser beneficiosas para reducir el riesgo de éstas. La eficacia de lo anterior se ha comprobado, y además que, con una reducción de la PAS de 10 mm Hg, se redujo significativamente, el riesgo de accidentes cerebrovasculares.[17]

-Diabetes mellitus. El control estricto de la glucemia es esencial en pacientes con ECV afectados de diabetes mellitus, y deben seguirse las guías de tratamiento establecidas. La determinación de la hemoglobina glucosilada permite una mejor evaluación del control adecuado de la glucemia en los pacientes con diabetes mellitus. Las personas con diabetes tienen tres veces el riesgo de un accidente cerebrovascular de las personas sin diabetes. El riesgo relativo de accidente cerebrovascular de la diabetes alcanza el punto más elevado en los cincuenta y sesenta años de edad y disminuye después de los sesenta años.[33]

-Dislipidemia. En la última década, los inhibidores de la reductasa de hidroximetilglutaril coenzima A (estatinas) han mostrado eficacia en la reducción de eventos vasculares en prevención primaria y secundaria de enfermedad coronaria y ECV. Hasta la actualidad el único estudio diseñado para evaluar la utilidad de las estatinas en pacientes con EVC isquémica, reveló que el uso de estatinas en dosis de 80 mg/día reduce el riesgo de infarto cerebral recurrente, independientemente de los niveles de colesterol.[35,36]

-Tabaquismo. La nicotina y el monóxido de carbono de los cigarrillos alteran el sistema cardiovascular. Además, la combinación de tabaquismo y anticonceptivos orales conlleva un riesgo aún mayor, el riesgo de sufrir un ataque cerebral aumenta entre un 50 % y un 70 % en fumadores y el impacto es mayor en mujeres.[37]

-Alcoholismo. El alcohol es una sustancia muy perjudicial para la salud en varios aspectos, inclusive pudiendo llegar a producir una ECV, ya que su consumo excesivo está asociado al aumento del riesgo de padecer esta patología, sin embargo, el uso moderado puede no tener efectos nocivos. Los efectos pueden ser diferentes respecto de los ACV isquémicos y los hemorrágicos.[38]

-Obesidad. Actualmente una de las mayores epidemias mundiales de salud es la obesidad. El incremento en el índice de masa corporal (IMC) se observa frecuentemente en niños y adolescentes, lo cual los predispone al riesgo de complicaciones cardiovasculares, así como también de padecer una ECV a una temprana edad.[39]

-Trastornos cardíacos. Alteraciones cardiacas como la enfermedad de las arterias coronarias, los defectos de las válvulas, o la fibrilación auricular (descargas eléctricas muy rápidas que provocan la contracción rápida de las aurículas) pueden producir coágulos de sangre que se desprenden y bloquean los vasos sanguíneos en el cerebro. En las personas con más de 80 años de edad, la fibrilación atrial es la causa directa de uno de cada cuatro accidentes cerebrovasculares.[40,41]

Otras formas de enfermedad cardiaca que aumentan el riesgo de accidente cerebrovascular son las malformaciones de las válvulas del corazón o el músculo del corazón. Algunas enfermedades valvulares, como la estenosis de la válvula mitral o la calcificación anular mitral, pueden duplicar el riesgo de accidente cerebrovascular, independientemente de otros factores de riesgo.[42,43,44]

- Tóxicos. Diversas sustancias nocivas como la heroína, el hidroclorato de cocaína, el alcaloide de la cocaína (crack) y la fenciclidina (polvo de ángel), son una causa de ictus isquémico o hemorrágico cada vez más frecuente, sobre todo entre los jóvenes.[45]

Factores de riesgo no modificables

Estos factores que no se pueden modificar incluyen la edad, el sexo, la raza, el origen étnico y la genética. En general, el ictus es una enfermedad del envejecimiento. La incidencia de ECV aumenta con la edad, y la incidencia se duplica en cada década posterior a los 55 años. También se ha determinado que la relación del sexo con el riesgo de ictus depende de la edad. A edades tempranas, las mujeres tienen un riesgo de ECV tan alto o más alto que los hombres, aunque a edades más avanzadas, el riesgo relativo es ligeramente mayor para los hombres. El mayor riesgo de ECV entre las mujeres en edades más jóvenes probablemente refleja los riesgos relacionados con el embarazo y el estado posparto, así como otros factores hormonales, como el uso de anticonceptivos hormonales.[46]

Existen diferencias raciales bien documentadas en la ECV. Se ha determinado que las personas de etnia negra tienen el doble de riesgo de padecer un accidente cerebrovascular en comparación con sus homólogos blancos y tienen una mayor mortalidad asociada con esta patología. Los estadounidenses hispanos / latinos también tienen un mayor riesgo de ECV en algunas cohortes. La disparidad en la incidencia de ECV es particularmente importante entre los adultos negros más jóvenes en los que el riesgo de hemorragia subaracnoidea y hemorragia intracerebral es sustancialmente mayor que los blancos de la misma edad.[47]

Además, el factor genético también tiene influencia en el desarrollo de ECV se ha determinado que los hijos de pacientes que han sufrido un ACV, tienen 1,5 veces mayor riesgo de sufrir la misma patología.[11]

Clasificación Clínica

Las enfermedades cerebrovasculares focal engloba los ataques transitorios de isquemia de cualquier localización y los ictus isquémicos (infarto cerebral) o hemorrágicos como la hemorragia cerebral y la

subaracnoidea. Existen otras clasificaciones, pero la clasificación de enfermedades cerebrovasculares según su naturaleza parece más didáctica y desde esta perspectiva se dividen en:[15]

1. Isquémicas:
    a) Ataque transitorio de isquemia.
    b) Trombosis cerebral.
    c) Embolia cerebral.
    d) Infartos lacunares.

2. Hemorrágicas:
    a) Espontáneas:
        - Hemorragia subaracnoidea.
        - Hemorragia intraparenquimatosa.
        - Hemorragia intraventricular primaria.
        - Hemorragia cerebromeníngea.
    b) Traumáticas:
        - Hematoma subdural.
        - Hematoma epidural.

3. Otras formas de enfermedades cerebrovasculares:
    a) Demencia vascular.
    b) Encefalopatía hipertensiva.
    c) Trombosis de origen venoso.

Se estima que sólo alrededor del 33-50 % de los pacientes reconocen sus síntomas como indicativos de ACV. Además, existen diferencias considerables entre el conocimiento teórico del evento vascular y la forma de reaccionar en caso de padecer un evento agudo. Inclusive, algunos estudios han demostrado que los pacientes con mejor conocimiento de los síntomas del ACV no siempre llegan antes al hospital.[15]

Accidente cerebrovascular isquémico

Un accidente cerebrovascular isquémico se produce cuando un coágulo de sangre, conocido como trombo, bloquea o tapa una arteria que se comunica con el cerebro. Por lo general, un coágulo sanguíneo se forma en las arterias dañadas por la acumulación de placas, denominada ateroesclerosis. Puede ocurrir en la arteria carótida del cuello, así como en otras arterias. En el caso específico de los ACV isquémicos, los síntomas van a depender de la región afectada del cerebro, que a su vez está definida por la anatomía arterial involucrada. Los síntomas comunes de apoplejía en el hemisferio izquierdo incluyen afasia, hemiparesia derecha y hemianopsia derecha, y en el hemisferio derecho, negligencia hemiespacial izquierda, hemiparesia izquierda y hemianopsia izquierda.[19]

Este es el tipo más común de accidente cerebrovascular. Ocurre cuando los vasos sanguíneos del cerebro se estrechan o se bloquean, lo que causa una importante reducción del flujo sanguíneo (isquemia). Los vasos sanguíneos se bloquean o se estrechan debido a la acumulación de depósitos de grasa o de coágulos sanguíneos u otros desechos que se desplazan por la sangre (con más frecuencia desde el corazón) y se alojan en los vasos sanguíneos del cerebro.[21]

Algunas investigaciones iniciales muestran que la infección por COVID-19 puede aumentar el riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular isquémico, pero se requieren más estudios.[44]

Accidente cerebrovascular hemorrágico:

El accidente cerebrovascular hemorrágico ocurre cuando un vaso sanguíneo en el cerebro gotea o se rompe. Las hemorragias cerebrales pueden ser el resultado de muchas afecciones que afectan los vasos sanguíneos. Los factores relacionados con el accidente cerebrovascular hemorrágico incluyen los siguientes:[14]

- Presión arterial alta no controlada
- Sobretratamiento con anticoagulantes
- Bultos en puntos débiles de las paredes de los vasos sanguíneos (aneurismas)
- Traumatismo (como un accidente automovilístico)
- Depósitos de proteína en las paredes de los vasos sanguíneos que provocan debilidad en la pared del vaso (angiopatía amiloide cerebral)
- Accidente cerebrovascular isquémico que causa hemorragia
- Una causa menos común de sangrado en el cerebro es la ruptura de una maraña anómala de vasos sanguíneos de paredes delgadas (malformación arteriovenosa).

Existen rasgos clínicos que son más característicos del evento cerebrovascular hemorrágico, entre estos están la aparición en horas de vigilia, la ausencia de fluctuaciones en los síntomas o de mejoría rápida o la falta de antecedentes de accidente vascular cerebral transitorio. Así mismo, síntomas como la cefalea, los vómitos y la pérdida de conciencia son más comunes en el ACV hemorrágico que en el isquémico. En cambio, las crisis epilépticas son poco frecuentes, más propias de hemorragias intracraneales lobares. Es importante tomar en cuenta que en estos pacientes hasta un tercio van a presentar un deterioro neurológico progresivo. El aumento del tamaño del hematoma suele provocar este deterioro progresivo dentro de las primeras 24 h, luego de esto, el edema perihematoma suele ser el causante.[18,22]

Accidente isquémico transitorio:

Un accidente isquémico transitorio, al que a veces se lo llama mini accidente cerebrovascular, es un período temporal de síntomas similares a los de un accidente cerebrovascular. Un accidente isquémico transitorio no causa daño permanente. Un accidente isquémico transitorio se produce por una disminución temporal del suministro de sangre a una parte del cerebro, que puede durar tan solo cinco minutos.[35]

Al igual que con el accidente cerebrovascular isquémico, el accidente isquémico transitorio ocurre cuando un coágulo o restos reducen o bloquean el flujo sanguíneo a parte del sistema nervioso. No es posible saber si estás teniendo un accidente cerebrovascular o un accidente isquémico transitorio según solo los síntomas. Si tuviste un accidente isquémico transitorio, significa que puedes tener una arteria parcialmente bloqueada o estrechada que va al cerebro. Tener un accidente isquémico transitorio aumenta el riesgo de sufrir un accidente cerebrovascular más adelante.[46,47]

Enfermedad cerebrovascular asintomática:

Es aquella que todavía no ha dado síntomas cerebrales o retinianos pero que ha producido algún daño vascular demostrable. El ejemplo típico sería el paciente con estenosis carotídea asintomática. Con la difusión de las técnicas de neuroimagen es cada vez más frecuente el hallazgo de infartos cerebrales silentes.[15]

Los síntomas del accidente cerebro vascular dependen de qué parte del cerebro esté lesionada. En algunos casos, es posible que las personas ni siquiera se den cuenta de que sufrieron un accidente cerebro vascular. Los 15 síntomas del accidente son, con más frecuencia, un desarrollo súbito de lo siguiente:[3,15,22]

- Debilidad o parálisis de un brazo, una pierna, un lado de la cara o cualquier parte del cuerpo.
- Entumecimiento, hormigueo o disminución de la sensibilidad.
- Cambios en la visión.
- Lenguaje mal articulado, incapacidad para hablar o entender el lenguaje.
- Dificultades para escribir o leer.
- Dificultad para deglutir o babeo.
- Pérdida de la memoria.
- Vértigo (sensación anormal de movimiento)
- Pérdida del equilibrio o la coordinación.
- Cambios en la personalidad.
- Cambios en estados de ánimo (depresión o apatía)
- Somnolencia, letargo o pérdida del conocimiento.
- Movimientos incontrolables de los ojos o caída de los párpados.

Clasificación evolutiva de las enfermedades cerebrovasculares isquémicas:

- Ataque transitorio de isquemia cerebral: en menos de 24 h regresa completamente.
- Defecto neurológico isquémico reversible: es un déficit neurológico de más de 24 h y menos de tres semanas.
- Infarto isquémico en evolución: es el déficit neurológico que empeora o aparecen nuevos síntomas.
- Infarto cerebral estable o completado: no hay progresión del cuadro clínico después de instalado.

Diagnóstico

La identificación de una ECV es relativamente fácil, siempre que se evidencie la aparición repentina de síntomas neurológicos agudos, los cuales llegan a un máximo en unos pocos minutos, se considera un accidente cerebrovascular hasta que se demuestre lo contrario. Sin embargo, el diagnóstico y el manejo detallados dependen en gran medida de la evaluación clínica de la historia clínica y del examen físico, ya que los síntomas y los signos varían enormemente según la región del cerebro afectada.[15]

La tomografía craneal sin contraste tiene una sensibilidad muy alta para detectar la hemorragia intracraneal reciente, sin embargo, su sensibilidad para diagnosticar el accidente cerebrovascular isquémico es muy limitada si la isquemia es reciente, pequeña o se encuentra en la fosa posterior; de hecho, se recomienda su realización

dentro de los primeros 20 minutos de llegada al hospital con el fin de lograr diferenciar el ACV isquémico del hemorrágico.[25,28]

Las imágenes de RM ponderadas en difusión (RM-PD) detectan la isquemia cerebral aguda en aproximadamente el 90 % de los pacientes con ACV isquémico y en casi un tercio de los pacientes con síntomas transitorios que duran menos de 24 horas.[20]

La hemorragia intracraneal se suele descubrir al realizar una TC del encéfalo durante la evaluación inmediata de un ACV. Dado que la TC es más sensible que la RM convencional para detectar la presencia inmediata de sangre, es el método preferido en la evaluación inicial del ACV.[29]

La angiografía por tomografía computarizada es de mucha utilidad para determinar la ubicación y extensión de la oclusión vascular en caso de tratarse de una ECV de tipo isquémica, y permite definir el origen del sangrado de las hemorragias subaracnoideas. Este estudio es orientador para el tratamiento hacia procedimientos endovasculares si se observa que la oclusión es proximal o precedente de los grandes vasos.[32]

La angiografía por tomografía también ayuda mucho al momento de caracterizar la morfología del trombo, lo cual resulta de importancia debido a que la longitud de este es uno de los factores predictores del desenlace funcional del paciente, además, se ha demostrado que este estudio es confiable para evaluar los grandes vasos intracraneales, ya que la Asociación Americana del Corazón (AHA) lo recomienda en los pacientes candidatos a terapia endovascular.[15,18]

La ecografía dúplex carotídea y la ecografía Doppler transcraneal son métodos no invasivos útiles para realizar una evaluación neurovascular de los grandes vasos extracraneales e intracraneales, respectivamente. El dúplex carotídeo y vertebral y la ecografía Doppler transcraneal se han utilizado de forma tradicional para evaluar a los pacientes con accidente isquémico transitorio y accidente cerebrovascular isquémico de posible origen de arterias grandes.[26]

Todos los pacientes en los cuales se sospeche de ECV deben ser sometidos a estudios como la tomografía computarizada o resonancia magnética cerebral sin contraste de forma urgente, y además se debe monitorizar la glucosa capilar y saturación de oxígeno como parte de la evaluación del accidente cerebrovascular agudo. Sin embargo, también se sugiere realizar otras pruebas inmediatas como un electrocardiograma, hemograma completo incluidas las plaquetas, troponina, tiempos de coagulación y cociente internacional normalizado.[32]

La ecocardiografía transtorácica y transesofágica son estudios con la capacidad de detectar las fuentes cardiogénicas y aórticas de embolia cerebral que sean distintas a la fibrilación auricular; sin embargo, es recomendable que se posponga la utilización de estas técnicas para más tarde en la estancia hospitalaria, cuando el paciente se encuentre en una situación clínica más estable. Se considera a la ecocardiografía transtorácica un excelente estudio no invasivo para la visualización de imágenes cardíacas, sin embargo, se ha demostrado que la ecocardiografía transesofágica es un método superior para la identificación de la mayoría de las fuentes cardíacas de émbolos.[11]

La electrocardiografía resulta un estudio importante para detectar signos de isquemia cardíaca aguda concomitante, además para la detección de arritmias crónicas o intermitentes que predisponen a eventos embólicos, así como para detectar evidencia indirecta de agrandamiento auricular o ventricular que puede predisponer a la formación de trombo; Está recomendado que la monitorización cardíaca se lleve a cabo por lo menos durante las primeras 24 horas después del inicio del accidente cerebrovascular para determinar la existencia de fibrilación auricular o aleteo auricular, ya la monitorización y el control cardiológico puede reducir el riesgo de accidente cerebrovascular isquémico recurrente al impulsar el uso adecuado de anticoagulación a largo plazo.[47]

Otros exámenes de laboratorio que se puede realizar si se consideran apropiados son los electrolitos séricos, nitrógeno ureico, creatinina, pruebas de función hepática, pantalla de toxicología, nivel de alcohol en sangre, prueba de embarazo en mujeres en edad fértil, gasometría arterial si se sospecha hipoxia, radiografía de tórax si se sospecha enfermedad pulmonar, punción lumbar si se sospecha de hemorragia subaracnoidea y en la tomografía computarizada de encéfalo no se evidencia la hemorragia; y un electroencefalograma si se sospecha de convulsiones. Tanto la radiografía de tórax, el análisis de orina y los hemocultivos están indicados si existe fiebre, además, se recomienda tipificación sanguínea en caso de que se necesite plasma fresco congelado para revertir una coagulopatía si hay hemorragia intracerebral.[9]

Tratamiento y prevención

Los avances tecnológicos han logrado adelantos en el campo del diagnóstico y el manejo de los pacientes con enfermedad cerebrovascular; sin embargo, aún no se cuenta con una terapia eficaz que haya logrado disminuir su incidencia, por lo que es el adecuado control de los factores de riesgo, es decir, la prevención primaria, el arma principal para su control. Los médicos de la atención primaria deben demostrar competencia en la atención de los enfermos con accidente cerebrovascular.[5]

La prevención y el control de las ECV son de los principales desafíos sanitarios del país. Esto requiere de un mayor compromiso (recursos) no solo del sector salud sino también de otros sectores, para reducir la

prevalencia de los factores de riesgo cardiovasculares en la población. A nivel de la red de servicios de salud, es fundamental fortalecer y ampliar la oferta de servicios de salud preventivos en la atención primaria de salud y mejorar la articulación entre los distintos niveles de atención para asegurar la continuidad y una mejor calidad de la atención.[11]

Es primordial el desarrollo constante de estrategias locales para la prevención, promoción y acciones curativas para los pacientes con factores de riesgos además de aquellos que han sufrido un ACV, estableciendo planes y flujos eficientes para dar seguimiento y continuidad en la atención post hospitalaria a aquellos pacientes desde la atención primaria.[23]

Dado el enorme problema médico que constituye la enfermedad cerebrovascular en Cuba, en junio del 2000 se instituyó el Programa Nacional de Prevención y Control de la ECV, que contempla un esquema de grupo y está implementado a nivel nacional; pues alrededor del 75 % de los sobrevivientes tiene algún tipo de discapacidad.[27]

Dentro de los objetivos específicos del Programa Nacional de las ECV se encuentra la identificación precoz del ictus como emergencia médica y su tratamiento, así como fomentar el desarrollo de investigaciones dirigidas a evaluar la calidad de la atención en pacientes con ECV, con la inclusión de la fase de Rehabilitación.[27]

Las metas de la rehabilitación son ayudar a los sobrevivientes a volverse tan independientes como sea posible y a lograr una mejor calidad de vida. Aunque la rehabilitación no "cura" los efectos del ataque cerebral ya que no revierte el daño neurólo gico, la rehabilitación puede sustancialmente ayudar a las personas a alcanzar el mejor resultado posible a largo plazo.[11]

En nuestro país como parte de los programas de la revolución se construyen salas de rehabilitación integral a lo largo de toda la geografía lo que facilita y acerca de estos servicios a toda la población, este proceso se realiza no solo en las salas terapéuticas sino que siempre que existan las condiciones se puede ejecutar en el propio domicilio del paciente, siendo la terapia física la piedra angular del proceso de rehabilitación.[4,26]

Los tratamientos avanzados permiten que muchos pacientes regresen a sus hogares con la administración de anticoagulantes, interconsultas hospitalarias, rehabilitación y en casos excepcionales, cirugía.[39]

En la actualidad la medicina física está orientada a:

Un sentido profiláctico: Prevención primaria.

Un sentido terapéutico: Prevención secundaria.

Reeducación y reinserción profesional de los pacientes: Prevención terciaria.

-Prevención primaria: Las intervenciones de prevención primaria se deben realizar tanto en la población general como a nivel individual, promoviendo un estilo de vida saludable y controlando los principales factores de riesgos modificables.[41]

-Prevención secundaria: Una vez que se ha manifestado la ECV, el control de los factores de riesgo requiere de modificaciones del estilo de vida, como hacer actividad física, dejar de fumar, perder peso y medidas terapéuticas farmacológicas bien explicitadas, ya que un mal control de estos factores de riesgo se relaciona con una mayor probabilidad de recurrencia de ictus. En la HTA es importante disminuir las cifras tensionales pero no de forma brusca. Los datos disponibles indican una reducción significativa del ictus recurrente con diuréticos, solo o en combinación con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.[46]

En la dislipemia se recomienda el tratamiento con estatinas para reducir el riesgo de ACV y eventos cardiovasculares en pacientes con ACV isquémico de origen aterosclerótico y un nivel de 100 mg/dl (grado de recomendación, 40 mg de simvastatina o 80 mg de atorvastatina reducen el riesgo a largo plazo de eventos cardiovasculares importantes.[1]

El fármaco de elección en el tratamiento de las ECV es el ácido acetilsalicílico en monoterapia en dosis de 100 mg (75-150 mg), en las primeras 48 horas, a menos que haya alguna contraindicación.[19]

Para el tratamiento de las principales complicaciones como el edema cerebral que es una de las primeras causas de daño neurológico inicial y muerte; los agentes osmóticos como el manitol al 20 % durante un máximo de 5 días tiene un efecto temporal y no ha manifestado validez en la disminución de mortalidad o secuelas. La craniectomía descompresiva es eficaz para disminuir la mortalidad y las secuelas, siempre que se realice tempranamente y en casos específicamente seleccionados. La neuroprotección farmacológica se encuentra actualmente en estudio.[2]

Prevención terciaria: El impacto de la rehabilitación precoz en los pacientes que han sufrido un Ictus y tienen como secuela un síndrome hemipléjico, muestran una creciente comprensión sobre la plasticidad cerebral y con ello la capacidad para la recuperación neurológica, abre nuevas posibilidades y estrategias de intervención en ellos.[31]

En Cuba, se aspira a que el proceso rehabilitador del paciente se realice de forma continua e ininterrumpida, a través de los distintos niveles de atención. Es precisamente en la comunidad donde pueden influir sobre este proceso los equipos básicos de salud, en estrecha interrelación con el grupo básico de trabajo, donde se incluyen otros especialistas como el fisiatra que atiende la rehabilitación de base comunitaria.[29]

Operacionalización de las variables

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variable	Tipo De Variable	Escala A Utilizar	Descripción De La Escala	Indicador
Edad	Cuantitativa discreta.	De 40 a 49 años. De 50 a 59 años De 60 a 69 años. De 70 a 79 años 80 y mas	Según años cumplidos	Frecuencias absolutas y relativas (porcentaje)
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológico de pertenencia	Frecuencias absolutas y relativas (porcentaje)
Color de la piel	Cualitativa nominal dicotómica	Blanca Negra Mestiza	Según aspecto externo de la piel	Frecuencias absolutas y relativas (porcentaje)
Factores de riesgos asociados.	Cualitativa nominal politómica.	Diabetes mellitus Dislipidemias Tabaquismo Fibrilación auricular Hipertensión arterial Obesidad Alcoholismo	Atributo que se asocian que se asocian diversamente con la enfermedad en estudio.	Frecuencias absolutas y relativas (porcentaje)
Etiología	Cualitativa nominal dicotómica	Isquémica Hemorrágica	Causa u origen de la enfermedad Isquémico, cuando hay una oclusión embólica o trombótica de la irrigación arterial del cerebro, Hemorrágico, cuando se produce una ruptura vascular condicionando una hemorragia	Frecuencias absolutas y relativas (porcentaje)
Rehabilitación	Cualitativa nominal politómica	1 vez por semana 2 veces por semana 3 veces por semana Diariamente No se realiza	Intervenciones encaminadas a optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en individuos.	Desviación estándar Porcentual
Escala de calidad de vida para el Ictus (ECVI 38)	Cualitativa nominal politómica	Nada Poco Bastante Mucho Totalmente	Herramienta fiable para valorar la calidad de vida tras un ictus	Desviación estándar porcentual
Grado de recuperación y dependencia por Barthel	Cualitativa nominal politómica	Dependencia total: menor de 20 puntos. Dependencia severa: 20-35 puntos. Dependencia moderada: 40-55 puntos. Dependencia leve: mayor o igual a 60 puntos.	Instrumento que mide la capacidad de la persona para realización de diez actividades de la vida diaria tras un ictus	Desviación estándar porcentual
Grado de discapacidad Escala de Rankin modificada	Cualitativa nominal politómica	Grado 1: Asintomática Grado 2: Leve Grado 3: Moderada Grado4: Moderadamente grave Grado 5: Grave	Deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales que sufren los adultos mayores como consecuencia de las secuelas de una ECV. Según Escala Rankin Modificada.	Desviación estándar Porcentual

CONCLUSIONES

La enfermedad cerebrovascular (ECV) es un desafío persistente para la medicina moderna debido a su alta incidencia, mortalidad y el impacto social, económico y sanitario que genera. Este conjunto de patologías, caracterizado por alteraciones en el flujo sanguíneo cerebral, representa la tercera causa de muerte y la primera de discapacidad a nivel mundial, afectando desproporcionadamente a poblaciones en países desarrollados y en vías de desarrollo. A pesar de los avances en diagnóstico, tratamiento y prevención, las ECV continúan siendo un problema de salud pública global.

https://doi.org/10.56294/hl2023235

El análisis de la anatomofisiología de la circulación cerebral evidencia la complejidad y la importancia de un flujo sanguíneo adecuado para la función cerebral. Las arterias carótidas internas, las vertebrales y el polígono de Willis desempeñan roles críticos en la irrigación del cerebro, permitiendo que este órgano altamente activo mantenga sus funciones vitales. Sin embargo, cuando estas estructuras se ven comprometidas por obstrucciones o rupturas, se generan eventos isquémicos o hemorrágicos con consecuencias potencialmente devastadoras.

Los factores de riesgo, tanto modificables como no modificables, desempeñan un papel clave en la aparición de la ECV. Condiciones como la hipertensión, diabetes, dislipidemias, tabaquismo, obesidad y trastornos cardíacos pueden ser abordadas mediante estrategias de prevención primaria y secundaria. La modificación de estilos de vida, combinada con intervenciones terapéuticas farmacológicas, ha demostrado eficacia en la reducción de la incidencia de ictus.

El diagnóstico temprano, apoyado por avances tecnológicos como la tomografía computarizada y la resonancia magnética, permite una intervención más precisa y efectiva. Sin embargo, las limitaciones en el acceso a estos recursos en ciertos contextos dificultan su implementación universal. Además, los programas de rehabilitación juegan un papel crucial en la recuperación funcional de los pacientes, facilitando su reintegración social y mejorando su calidad de vida.

En conclusión, enfrentar el impacto de la ECV requiere un enfoque integral que combine prevención, diagnóstico temprano, tratamiento efectivo y rehabilitación. La promoción de estilos de vida saludables y el control de los factores de riesgo son fundamentales para reducir la carga de esta enfermedad. Es imprescindible que los sistemas de salud desarrollen estrategias sostenibles y accesibles para abordar la ECV, garantizando una atención multidisciplinaria y equitativa que minimice su impacto en las poblaciones más vulnerables. La ECV no solo es un problema médico, sino también un reto ético y social que demanda un compromiso global.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pinilla Pérez M, Beche Riambau E, Castro Ortega M. Los paradigmas biologicistas y médicosocial en pacientes con discapacidad. Arch Univ "Gen Calixto García" [Internet]. 2023 [citado 2023 Oct 3];11(1):196-204. Disponible en: https://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/1102

2. Revueltas Agüero M, Benítez Martínez M, Torriente Cortina M, Hinojosa Álvarez MC, Venero Fernández S, Molina Esquivel E. Caracterización de la mortalidad por enfermedades cerebrovasculares en Cuba, en el decenio 2010-2019. Rev Higiene y Sanidad Ambiental [Internet]. 2020 [citado 2023 Oct 3];20(4):1931-8. Disponible en: https://saludpublica.ugr.es/sites/dpto/spublica/public/inlinefiles/Hig._Sanid_.Ambient.20.(4).1931-1938.(2020).pdf

3. Verdecia Ronda Y. Comportamiento de la Rehabilitación Física en pacientes con enfermedad cerebrovascular [tesis para optar por el título de Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral]. Holguín, Cuba: Universidad de Ciencias Médicas Holguín; 2021 [citado 2023 Oct 3];54 p. Disponible en: https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=1827

4. Sánchez Pando Y, Sánchez Núñez R, Lugo Bencomo Y. Mortalidad por accidentes cerebrovasculares en el Hospital General Docente Abel Santamaría Cuadrado de Pinar del Río. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2020 [citado 2023 Oct 3];24(1):e4188. Disponible en: http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4188

5. Rodríguez Flores O, Pérez Guerra LE, Carvajal Ferrer N, Jaime Valdés LM, Ferrer Suárez V, Ballate González OL. Factores de riesgo asociados a la enfermedad cerebrovascular en pacientes del Policlínico "Marta Abreu". Rev Acta Médica del Centro [Internet]. 2018 [citado 2023 Oct 3];12(2). Disponible en: http://www.revactamedicacentro.sld.cu

6. Bernal Cabrera D. Intervención educativa para prevenir las enfermedades cerebrovasculares en adultos mayores [tesis para optar por el título de Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral]. Holguín, Cuba: Universidad de Ciencias Médicas Holguín; 2020 [citado 2023 Oct 3];40 p. Disponible en: https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=1842

7. Gladstone DJ, Lindsay MP, Douketis J, et al. Canadian stroke consortium. Canadian stroke best practice recommendations: secondary prevention of stroke Update 2020. Can J Neurol Sci [Internet]. 2022 [citado 2023 Oct 3];49(3):315-37. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34140063/

8. Latur E, García RM, Quiroga LE, Estrada Y, Hernández M. Características de pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica atendidos en el hospital militar de Camagüey. Rev Electrónica Dr. Zoilo E Marinello

Vidaurreta [Internet]. 2021 [citado 2023 Sep 5];46(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2674

9. Medina Campaña CE, Hechavarría Pupo CG, Carballido Sánchez JP, Fuentes Salomón SM. Caracterización de pacientes con enfermedad cerebrovascular en el Hospital Vladimir Ilich Lenin. Rev EsTuSalud [Internet]. 2020 [citado 2023 Oct 3];2(3). Disponible en: http://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/36/36

10. Pérez Guerra LE, Rodríguez Flores O, López García ME, Sánchez Fernández M, Alfonso Arboláez LE, Monteagudo Méndez Cruz I. Conocimientos de accidentes cerebrovasculares y sus factores de riesgo en adultos mayores. Rev Acta Médica del Centro [Internet]. 2022 [citado 2023 Oct 3];16(1):69-78. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272022000100069&lng=es

11. Podadera Valdés X. Anuario Estadístico de Salud [Internet]. 49 ed. Cuba: Ministerio de Salud Pública; 2020 [citado 2023 Oct 3];206 p. Disponible en: http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadisticode-cuba/

12. Podadera Valdés X. Anuario Estadístico de Salud [Internet]. 50 ed. Cuba: Ministerio de Salud Pública; 2021 [citado 2023 Oct 3];206 p. Disponible en: http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadisticode-cuba/

13. Moreira LR, Torres OA, Peña A, Palenzuela Y. Enfermedad cerebrovascular en pacientes ingresados en cuidados intensivos. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río [Internet]. 2020 [citado 2023 Oct 3];24(4):[aprox. 8 p.]. Disponible en: https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4316

14. Manual Merck. Introducción a los accidentes cerebrovasculares hemorrágicos (derrames cerebrales o ictus hemorrágicos) [Internet]. Estados Unidos: Manuales MSD; 2023 [citado 2023 Oct 3]. Disponible en: https://www.merckmanuals.com/es-us/hogar/enfermedades-cerebrales,-medulares-y-nerviosas/accidente-cerebrovascular-ictus/hemorragia-subaracnoidea

15. Noya Chaveco ME, Moya González NL, Roca Goderich. Temas de Medicina Interna: Capítulo de enfermedades cerebrovasculares [Internet]. 5ta ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2017 [citado 2023 Oct 3];367 p. Disponible en: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/cum-67963

16. Ruiz RA, Campos M, Rodríguez DC, Chacón OD. Características clínicas y tomográficas de pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica. MEDISAN [Internet]. 2021 [citado 2023 Oct 3];25(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192021000300624&lng=es

17. MedlinePlus. Factores de riesgo de accidente cerebrovascular [Internet]. 2023 [citado 2023 Oct 3]. Disponible en: https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000341.htm

18. Martín Benítez Guzmán K. Enfermedad cerebrovascular y sus factores asociados en pacientes diagnosticados en el Hospital General Isidro Ayora de Loja [tesis previa a la obtención del título de Médico General]. Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja, Facultad de Salud Humana, Carrera de Medicina; 2021 [citado 2023 Oct 3];75 p. Disponible en: https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24118/1/KevinMartin_BenitezGuzman.pdf

19. Medina Campaña CE, Hechavarría Pupo CG, Carballido Sánchez JP, Fuentes Salomón SM. Caracterización de pacientes con enfermedad cerebrovascular en el Hospital Vladimir Ilich Lenin. Rev EsTuSalud [Internet]. 2020 [citado 2023 Oct 3];2(3). Disponible en: http://revestusalud.sld.cu/index.php/estusalud/article/view/36/36

20. MedlinePlus. Accidente cerebrovascular [Internet]. 2023 [citado 2023 Oct 3]. Disponible en: https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000726.htm

21. Clínica Universidad de Navarra. Accidente cerebrovascular o ictus [Internet]. España; 2023 [citado 2023 Oct 3]. Disponible en: https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/ictus

22. Mayo Clinic. Accidente cerebrovascular [Internet]. 2023 [citado 2023 Oct 3]. Disponible en: https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/stroke/symptoms-causes/syc-20350113

23. Leyton Pavez CE, Paul Espinoza IR, Hernández Poblete PA, Gil Martín JC. Atención post hospitalaria de pacientes con accidente cerebrovascular en atención primaria de salud. Rev Méd Risaralda [Internet].

2019 [citado 2023 Oct 3];25(1):22-9. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672019000100023

24. Mesa Carbajal Y, Llanes Torres HM, Yedra Sánchez M, Ruíz Álvarez J. La enfermedad cerebrovascular y su rehabilitación comunitaria. Rev Electrónica Medimay [Internet]. 2020 Oct-Dic [citado 2023 Oct 3];27(4). Disponible en: https://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1832

25. Guzmán-López A, Cordova-Fadraga A, Pazos-Montes Y, Fernández-de Posada Y, Álvarez-Hernández JC, Fadraga-Pérez BF. Comportamiento de variables clínico-epidemiológicas en pacientes diagnosticados con ataque transitorio de isquemia cerebral. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2021 [citado 2023 Oct 3];17(2):e624. Disponible en: http://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/624

26. Rodríguez-Pino A, Álvarez-Guerra-González E, Muñiz-Casas IC, Montesinos Rodríguez R, Gutiérrez Escarrás Y, Echegoyen López O. Influencia de los factores pronósticos en la rehabilitación de pacientes geriátricos con ictus isquémico. Archivo Medico Camagüey [Internet]. 2021 [citado 2023 Oct 3];25(1). Disponible en: https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7491/3990

27. Sánchez-Lozano A, Lozano-Leblanc A, Rojas-Fuentes J, Cutiño-Mass Y, Verdecia-Fraga R, Bernal-Valladares E. Letalidad hospitalaria por enfermedad cerebrovascular en la provincia de Cienfuegos. Rev Finlay [Internet]. 2014 [citado 2023 Oct 5];4(4):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/303

28. Piloto González R, Herrera Miranda GL, Ramos Águila GC, Mujica González DB, Gutiérrez Pérez M. Caracterización clínica-epidemiológica de la enfermedad cerebrovascular en el adulto mayor. Rev Ciencias Médicas Pinar del Río [Internet]. 2015 [citado 2023 Oct 10];19(6):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942015000600005&script=sci_arttext&tlng=en

29. González Rodríguez R, Barcón Díaz L, González Rodríguez R, Emilio Álvarez Dubé E. Caracterización clínico-epidemiológica de las enfermedades cerebrovasculares en una unidad de cuidados progresivos. Rev Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2016 Oct [citado 2023 Oct 10];41(9):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/916

30. Bonilla S, Oliveros H, Proaños J, Espinel B, Durán C, Sánchez C, et al. Estudio de frecuencia de los factores de riesgo asociados al desarrollo de enfermedad cerebrovascular isquémica no embólica en un hospital de tercer nivel. Acta Neurol Colomb [Internet]. 2021 [citado 2023 Oct 10];30(3). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120874820140003000004&lng=en

31. Gort Hernández M, Díaz Cruz SA, Tamayo Rubiera A, Santos Pérez M. Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular en un área intensiva municipal. Rev Cubana Med Intensiva Emerg [Internet]. 2017 Abr-Jun [citado 2023 Oct 10];16(2):69-79. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2017/cie172j.pdf

32. Silvestre Castro ME. Factores de riesgo asociados a enfermedad cerebrovascular en pacientes hospitalizados en el servicio de neurología del Hospital Belén de Trujillo [tesis en Internet]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016 [citado 2023 Oct 10];[aprox. 47 p.]. Disponible en: http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1202/Silvestre%20Castro%20Milded%20Estefany.pdf?sequence=1&isAllowed=y

33. González Romo R, de Armas Rodríguez L, Gavilla González B, Díaz Camellón D. Enfermedad cerebrovascular en el Policlínico Docente José Antonio Echeverría, de Cárdenas. Rev Med Electrón [Internet]. 2013 [citado 2023 Oct 14];35(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000100002&lng=es

34. Rodríguez Martín O, Matos Valdivia Y, Anchia Alonso D, Betancourt Valladares M. Rasgos diferenciales de la mortalidad hospitalaria por ictus isquémico y hemorrágico. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2012 [citado 2023 Oct 14];38(3):414-421. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662012000300008&lng=es

35. Llanes Torres HM, Alonso Pavón Y, Amaro Hernández AH. Comportamiento de la mortalidad por enfermedad cerebrovascular en el municipio Madruga. Rev Cienc Méd Habana [Internet]. 2010 [citado 2023 Oct

15];16(1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/450/html

36. Rodríguez CM, Frutos Ramírez YK, Ramírez Fajardo K, Álvarez González R. Caracterización tomográfica de la enfermedad cerebrovascular aguda de causa hipertensiva acorde al diagnóstico clínico. Rev Méd Granma [Internet]. 2014 [citado 2023 Oct 14];20(4):414-421. Disponible en: http://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2016/mul164g.pdf

37. Bosch Ramírez R, Robles Martínez-Pinillo JA, Aponte Pupo B. Epidemiología de la enfermedad cerebrovascular en la Isla de la Juventud, 2006-2009. Rev Cubana Med [Internet]. 2010 Dic [citado 2023 Oct 15];49(4):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232010000400003&lng=es

38. Rodríguez Bolaños S, Domínguez González J, Bolaños Vaillant S. Tomografía axial computarizada en las enfermedades cerebrovasculares hemorrágicas. Panorama Cuba Salud [Internet]. 2011 [citado 2023 Oct 15];6(Especial):139-141. Disponible en: http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/373/pdf

39. Menes FC. Lesiones anatomopatológicas del polígono de Willis en la enfermedad cerebrovascular. Cuba. MEDISAN [Internet]. 2014 [citado 2023 Oct 15];16(4):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.convencionsalud2015.sld.cu/index.php/convencionsalud/2015/paper/view/588/722

40. Otaño Álvarez M, Núñez López MB, Amechazurra Oliva M, Triana Alonso PG. Proyecto de intervención para prevenir enfermedades cerebrovasculares en adultos mayores vinculados a una casa de abuelos. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2014 Sep [citado 2023 Oct 18];30(3):286-293. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252014000300001&lng=es

41. Lago Santiesteban D, Lago Santiesteban Y, Bárzaga Morell S, Iglesias Pérez O, Vega Torres R. Factores de riesgo de enfermedad cerebrovascular isquémica en pacientes con fibrilación auricular. Rev Méd Granma [Internet]. 2016 [citado 2023 Oct 17];20(3):518-542. Disponible en: http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/198/227

42. Torres Candebat F, Delgado Suárez I, Montoya Padrón A, Deniz Curí Y. Respuesta eléctrica de la corteza contralateral al área de infarto en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica. MEDISAN [Internet]. 2014 Dic [citado 2023 Oct 16];18(12). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol18_12_14/san101812.htm

43. Frómeta Guerra A, Álvarez Aliaga A, Sánchez Figueredo SA, Fonseca Muñoz JC, Quesada Vázquez A. Factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular aguda. Rev Haban Cienc Méd [Internet]. 2010 Nov [citado 2023 Oct 17];9(4):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000400013&lng=es

44. Pérez Carreño JG, Álvarez Aristizábal LC, Londoño Franco ÁL. Factores de riesgo relacionados con la mortalidad por enfermedad cerebrovascular, Armenia, Colombia, 2008. Iatreia [Internet]. 2011 Mar [citado 2023 Oct 18];24(1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932011000100003&lng=en

45. Rodríguez Lucci F, Pujol Lereis V, Ameriso S, Povedano G, Díaz MF, Hlavnicka A. In-hospital mortality due to stroke. Medicina (B Aires) [Internet]. 2021 [citado 2023 Oct 18];73(4):331-4. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23924531/

46. Bolaños Vaillant S, Gómez García Y, Rodríguez Bolaños S, Dosouto Infante V, Rodríguez Cheong M. Tomografía axial computarizada en pacientes con enfermedades cerebrovasculares hemorrágicas. MEDISAN [Internet]. 2009 [citado 2023 Oct 18];13(5). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_5_09/san11509.htm

47. Suárez-Escudero JC, Restrepo Cano SC, Ramírez EP, Bedoya CL, Jiménez I. Descripción clínica, social, laboral y de la percepción funcional individual en pacientes con ataque cerebrovascular. Acta Neurol Colomb [Internet]. 2011 Jun [citado 2023 Oct 18];27(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/anco/v27n2/v27n2a03

FINANCIACIÓN
Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES
Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA
Conceptualización: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Curación de datos: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Análisis formal: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Investigación: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Metodología: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Administración del proyecto: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Recursos: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Software: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Supervisión: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Validación: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Visualización: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Redacción – borrador original: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.

Redacción – revisión y edición: Yoleiny de la Caridad Lescalle, Yinet Santiago Roque, Silvio Casabella Martínez, Angel Oshumaré Chacón Alpí.