



## ARTÍCULO REVISIÓN

### Complicaciones de la enfermedad cerebrovascular isquémica

Complications of ischemic cerebrovascular disease

**Wilber Jesús Riverón-Carralero**<sup>1</sup>  , **Alberto Rubén Piriz-Assa**<sup>2</sup> , **Ana Margarita Manso-López**<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Hospital Clínico Quirúrgico "Lucía Íñiguez Landín". Holguín. Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Hospital Provincial Pediátrico Universitario "Octavio de la Concepción y la Pedraja". Holguín. Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Hospital Clínico Quirúrgico "Lucía Íñiguez Landín". Holguín. Cuba.

**Recibido:** 28 de noviembre de 2021

**Aceptado:** 20 de julio de 2022

**Publicado:** 21 de octubre de 2022

**Citar como:** Riverón Carralero WJ, Piriz Assa AB, Manso López AM. Complicaciones de la enfermedad cerebrovascular isquémica. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2022 [citado: fecha de acceso]; 26(5): e5355. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5355>

### RESUMEN

**Introducción:** la enfermedad cerebrovascular (ECV) se define como la aparición súbita de signos neurológicos focales, de presunto origen vascular, que dura más de 24 horas o causa la muerte. Constituye la tercera causa de muerte en los países desarrollados después de las enfermedades cardiovasculares y neoplásicas.

**Objetivo:** caracterizar las principales complicaciones de la enfermedad cerebrovascular isquémica.

**Métodos:** se realizó una revisión bibliográfica, se consultaron 31 referencias bibliográficas de las bases de datos PubMed, ScIELO, Scopus y EMBASE hasta septiembre de 2021. Se utilizaron las palabras clave: "accidente cerebrovascular", "stroke", "isquemia cerebral", "brain ischemia", "complicación", "complication". Se seleccionaron 69 artículos y se excluyeron 45 por presentar errores metodológicos.

**Resultados:** para su mejor estudio las complicaciones se dividen en neurológicas y no neurológicas, en estas últimas a su vez se encuentran dos grupos las infecciosas y las no infecciosas.

**Conclusiones:** se concluyó que la aparición de complicaciones en muchas ocasiones ocasiona la muerte a los pacientes y dentro de ellas se destacan por su frecuencia y letalidad la hipertensión endocraneana, bronconeumonía, enfermedad tromboembólica y trastornos del medio interno.

**Palabras clave:** Accidente Cerebrovascular; Isquemia Cerebral; Complicación.

## ABSTRACT

**Introduction:** cerebrovascular disease (CVD) is defined as the sudden appearance of focal neurological signs, of presumed vascular origin, which lasts more than 24 hours or causes death. It is the third leading cause of death in developed countries, after cardiovascular and neoplastic diseases.

**Objective:** to characterize the main complications of ischemic cerebrovascular disease.

**Methods:** a literature review was carried out, consulting 31 bibliographic references from the PubMed, ScIELO, Scopus and EMBASE databases up to September 2021. The following keywords were used: "cerebrovascular accident", stroke, "cerebral ischemia", "brain ischemia", complication, complication. Sixty-nine articles were selected and 45 were excluded because of methodological errors.

**Results:** for a better study, complications were divided into neurological and non-neurological, the latter in turn divided into two groups: infectious and non-infectious.

**Conclusions:** it was concluded that the appearance of complications on many occasions causes the death of the patients and among them, endocranial hypertension, bronchopneumonia, thromboembolic disease and disorders of the internal environment stand out due to their frequency and lethality.

**Keywords:** Stroke; Brain Isquemia; Complications.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS), según plantea Caldas Federico A et al.,<sup>(1)</sup> define el ictus o la enfermedad cerebrovascular (ECV) como la aparición súbita de signos neurológicos focales, de presunto origen vascular, que dura más de 24 horas o causa la muerte.<sup>(2,3)</sup>

El término ictus representa de forma genérica un grupo de trastornos que incluyen el infarto cerebral, la hemorragia cerebral y la hemorragia subaracnoidea. *Ictus* es un término latino que, al igual que su correspondiente anglosajón *-stroke-*, significa golpe, ambos describen perfectamente el carácter brusco y súbito del proceso. Son sinónimas las denominaciones de accidente cerebrovascular, ataque cerebrovascular y apoplejía.<sup>(4)</sup>

Según su naturaleza, la enfermedad cerebrovascular se puede presentar como isquemia o como hemorragia, con una proporción en torno al 85 y 15 %, respectivamente.<sup>(4)</sup>

Los accidentes cerebrovasculares constituyen la tercera causa de muerte en los países desarrollados, después de las enfermedades cardiovasculares y neoplásicas, que corresponden aproximadamente al 10 % de los fallecimientos. Su incidencia aumenta con la edad; es la causa de discapacidad neurológica más habitual en el adulto y más probable en las personas mayores de 65 años.<sup>(4)</sup>

La incidencia mundial de la ECV fue estimada, según datos de 11 estudios realizados en Europa, Rusia, Australia y Estados Unidos, de 300 a 500 por 100 000 habitantes por año, entre los 45 y 84 años de edad. Cada 10 años, la ECV aumenta significativamente su incidencia por encima de los 35 años y se triplica hasta 3000 por 100 000 habitantes, en los individuos mayores de 85 años.<sup>(5,6,7)</sup>

Actualmente, se reportan tasas de mortalidad de 61,5 por cada 100 000 habitantes en países desarrollados como: Estados Unidos de América, Francia, Alemania e Italia; donde se plantea que: cada 53 segundos ocurre un evento de ECV y una muerte cada 3,3 minutos.<sup>(7)</sup>

Cada año en Cuba, se diagnostican 20 000 casos nuevos de ECV, con una tasa de mortalidad bruta entre el 88,2 y 89,2 por 100 000 habitantes, en los años 2018 y 2019, respectivamente, con 4,0 años de vida potencialmente perdidos (AVPP). En el 2019, en la provincia de Holguín hubo 750 fallecidos, con una tasa bruta de 71,7 por 100 000 habitantes.<sup>(5)</sup>

Vinculadas en proporción directa con la mortalidad hospitalaria cobran un gran peso las frecuentes, numerosas y sobre todo previsibles complicaciones clínicas sistémicas y neurológicas, de la fase aguda, cuyo estimado de frecuencia oscila en un rango entre el 40 – 96 % de los pacientes, las que generan muerte o discapacidad neurológica, ligada al efecto de masa y a la extensión de la lesión y representan una barrera potencial para la recuperación óptima del enfermo.<sup>(8)</sup>

Es por ello que los autores de esta revisión motivado por la importancia que representa esta enfermedad tanto a nivel provincial, nacional como internacional se propone como problema científico: ¿Cuáles son las principales complicaciones de la enfermedad cerebrovascular isquémica?

Por lo que la optimización de las estrategias diagnósticas urgentes para reducir el tiempo desde el inicio del ictus hasta la acción médica terapéutica; dar tratamiento específico adaptado a cada subtipo de ictus, etiología, localización y tamaño; la adopción de medidas para minimizar o evitar la aparición de complicaciones, e iniciar la prevención secundaria son determinantes claves para mejorar el pronóstico de estos enfermos. Por lo que los autores de la revisión tienen como objetivo caracterizar las principales complicaciones de la enfermedad cerebrovascular isquémica.

## MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica, se consultaron 24 referencias bibliográficas de las bases de datos PubMed, Scopus, ScIELO y EMBASE hasta septiembre de 2021. Se utilizaron las palabras clave: "accidente cerebrovascular", stroke, "isquemia cerebral", "brain ischemia", complicación, complication. Se seleccionaron 69 artículos y se excluyeron 45 por presentar errores metodológicos.

## DESARROLLO

La enfermedad cerebrovascular, apoplejía o ictus es la entidad neurológica prevenible, previsible que más tributo cobra a la salud del género humano tanto en el aspecto de la mortalidad como en el de la invalidez.<sup>(9,10)</sup>

Las lesiones isquémicas o hemorrágicas pueden dañar de forma irreversible el tejido cerebral. La isquemia lesiona el tejido cerebral al privar el flujo sanguíneo, disminuye entonces el aporte de oxígeno y otros nutrientes vitales a determinada zona según sea el vaso involucrado, produciéndose en consecuencia necrosis tisular y muerte neuronal.

En la actualidad la progresión de los conocimientos neurológicos en relación a esta enfermedad ha sido exponencial, hoy se sabe más en cuanto a su fisiopatología, diversas tecnologías diagnósticas que permiten confirmar el mecanismo de un evento cerebrovascular en forma rápida, segura y confiable, el desarrollo de nuevas opciones de tratamiento médico (trombólisis y neuroprotección), surgimiento de nuevas estrategias para la rehabilitación y la reinserción de los pacientes a la sociedad, todo lo que ha contribuido a considerarlo como una urgencia médica de primer orden, y obliga a instaurar tratamiento lo más específico e individualizado posible; con un sistema escalonado de atención del paciente, que debe responder a la variante tiempo pues la mayor parte del daño cerebral se produce en las horas inmediatamente posteriores al inicio del episodio.<sup>(10)</sup>

En la literatura médica se recoge que aproximadamente la mitad de las muertes por ictus ocurren fuera del hospital, mientras que la mortalidad hospitalaria global se sitúa entre un 10 y un 34 %, lo que coincide con la mayoría de los estudios revisados en que es menor para las formas isquémicas (de un 15 al 20 %) que para las hemorrágicas (alrededor del 40 %). Un 19 % de las muertes ocurren en los primeros 30 días, posteriormente es de un 16 % a un 18 % anual. Luego la supervivencia es alta y su tendencia es positiva al reducirse la mortalidad precoz a consecuencia de la mejor asistencia en la fase aguda.<sup>(10)</sup>

La literatura no recoge claramente alguna relación entre la aparición de complicaciones y el tipo de ictus, según Lombillo et al.,<sup>(11)</sup> en su estudio identificaron una relación significativa entre estas dos variables, con mayor tendencia a la presencia de complicaciones en pacientes con ictus hemorrágicos y mixtos.<sup>(11)</sup>

Las complicaciones de la enfermedad cerebrovascular isquémica se dividen en neurológicas y no neurológicas, las segundas a su vez se dividen en infecciosas y no infecciosas. La presencia de una de ellas en muchas ocasiones ensombrece el pronóstico y son causa de las altas tasas de mortalidad de esta enfermedad.

El impacto económico que suponen las enfermedades cardiovasculares se explica por el alto porcentaje de secuelas que deja en los pacientes. Las enfermedades crónicas son la primera causa mundial de muerte y generan una importante carga social, económica y de discapacidad. La valoración de la función física de estos pacientes es una labor de rutina en los centros y unidades de rehabilitación. Los índices para medir la discapacidad física son cada vez más utilizados en la investigación y en la práctica clínica, especialmente en los ancianos, cuya prevalencia de discapacidad es mayor que la de la población general.<sup>(12)</sup>

Además, la valoración de la función física es una parte importante de los principales instrumentos usados para la valoración genérica de la calidad de vida relacionada con la salud. Actualmente, incluir la valoración de la función física es imprescindible en cualquier instrumento destinado a medir el estado de salud.<sup>(13)</sup>

Las complicaciones neurológicas incluyen hipertensión endocraneana, transformación hemorrágica, coma, síndrome de secreción inadecuada de la hormona antidiurética (SIADH), vasoespasma y convulsiones.

Existen varias escalas para determinar el grado de secuelas neurológicas. El índice de Barthel fue uno de los primeros intentos de cuantificar la discapacidad en el campo de la rehabilitación física, aporta un fundamento científico a los resultados que obtenían los profesionales de rehabilitación en los programas de mejora de los niveles de dependencia de los pacientes.<sup>(14)</sup>

La hipertensión endocraneana es el aumento de la presión del líquido cefalorraquídeo dentro de la cavidad del cráneo. Este síndrome se caracteriza por un conjunto de manifestaciones subjetivas u objetivas (o ambas a la vez) que resultan de la perturbación en el equilibrio que normalmente existe entre la caja craneana (continente) y el encéfalo (contenido), se incluyen en este último los vasos y el líquido cefalorraquídeo (LCR). La hipertensión endocraneana se manifiesta por una serie de síntomas cuya presencia permite el diagnóstico de la misma. La tríada sintomática principal la constituye: la cefalea, el vómito y el edema de la papila óptica.<sup>(15)</sup>

La hipertensión endocraneana es más frecuente en el ictus hemorrágico que en el isquémico, así como en la fase aguda y debe sospecharse ante disminución del nivel de conciencia, vómitos, midriasis pupilar con pérdida de respuesta a la luz. Deben vigilarse especialmente en los pacientes con signos precoces de infarto extenso del territorio de la arteria cerebral media (ACM) (>33 % de territorio afecto).<sup>(15)</sup>

En estos pacientes debe instaurarse tratamiento precoz cuando exista disminución del nivel de conciencia. Es usual que el edema se haga evidente en la tomografía axial computarizada (TAC) entre el tercer y el quinto día tras el inicio del ictus. Debe descartarse (sobre todo en hemorragias cerebrales) la presencia de hidrocefalia, que será tributaria de drenaje ventricular.<sup>(16)</sup>

La transformación hemorrágica del ictus incluye el denominado ictus progresivo que no es más que todo empeoramiento neurológico que cursa con una disminución de un punto en la escala canadiense (excepto en orientación) o cuatro puntos en la escala NIHSS durante las primeras 48-72 horas del inicio.

La transformación hemorrágica incluye dos subgrupos: uno sin deterioro clínico con sangrado petequeal o ligero intralesional, en el cual se recomienda mantener misma pauta de tratamiento, aún en el caso de llevar terapia anticoagulante; y otro con deterioro clínico, en pacientes con terapia anticoagulante se recomienda suspender o posponer la terapia anticoagulante durante un periodo de dos a cuatro semanas, según las características de los casos.<sup>(14)</sup>

Las alteraciones agudas de la conciencia constituyen las manifestaciones clínicas de una insuficiencia cerebral grave, potencialmente letal a corto plazo. Son, pues, una emergencia médica en la que una correcta actitud diagnóstica y terapéutica inicial es determinante para evitar lesiones cerebrales graves e irreversibles o incluso la muerte del paciente. El coma es la ausencia de toda respuesta fisiológicamente comprensible a los estímulos externos y necesidades internas.<sup>(16)</sup>

Las alteraciones en el nivel de conciencia son una complicación de la ECV que puede llegar al estado de muerte encefálica en el período agudo de evolución de la enfermedad.

El SIADH se caracteriza por hiponatremia ( $\text{Na}^+ < 130$  meq/L) hipotónica, osmolaridad urinaria muy elevada ( $>100$  mosm/kg) en relación a la plasmática, con elevación del sodio urinario, euvolemia, y con función renal normal. Entre sus causas neurológicas se encuentra la ECV, y su sustrato fisiológico está dado por alteración en el eje hipotálamo – hipofisiario.<sup>(17)</sup>

El vasoespasmio como complicación es más frecuente en la hemorragia subaracnoidea pero se ha detallado su presencia en la ECV isquémica. La TAC simple se utiliza tanto para su diagnóstico como para la predicción.<sup>(17)</sup>

La epilepsia de origen vascular, aunque reconocida como una complicación frecuente en fase aguda, no deja de estar presente en el paciente crónico, incluso, suele aparecer una vez que ha comenzado la rehabilitación. Es reconocida como una forma de plasticidad cortical aberrante, cuya expresión clínica suele estar vinculada con factores externos, como la hiperventilación, estímulo presente en el paciente incorporado a un programa de ejercicios con fines terapéuticos.<sup>(18)</sup>

La depresión se ha descrito como otra secuela y ha quedado como la complicación más frecuente en pacientes con ictus y hemiplejía. No existe referencia en la literatura consultada a comportamiento similar en igual tipo de pacientes, sin embargo, dentro de las frecuentes complicaciones emocionales, la depresión se reporta como la más notable, con una prevalencia que fluctúa entre 20 % y 45 %, más frecuente pasados los seis meses del ictus con afectación entre 30 % y 40 % de los casos durante el primer año de evolución, con requerimientos farmacológicos para su control, según distintos autores.<sup>(19)</sup>

Dentro de los factores clínicos analizados, la discapacidad funcional indica estar vinculada a la presencia de este tipo de complicación y su frecuencia aumenta en la medida que se incrementa la severidad de la discapacidad. Existen evidencias, que apuntan a que la discapacidad y la dependencia para las actividades de la vida diaria se comportan como factores de riesgo de depresión posictus.<sup>(20)</sup>

Se distingue la discapacidad como un importante factor asociado a complicaciones, de probable valor predictivo, y útil en la evaluación de los pacientes. El mismo autor no considera la severidad de la lesión neurológica y el tiempo de evolución como factores asociados al surgimiento de complicaciones.<sup>(20)</sup>

Algunos estudios encontraron la hipertensión endocraneana en el 74 %, seguida del vasoespasmo, hidrocefalia y convulsiones en el 6,5 % cada una. El período de tiempo en el que estas aparecieron con mucha más frecuencia (52,1 %) fue entre las 24 y 72h.<sup>(20)</sup>

Los autores concuerdan con la bibliografía consultada sobre la importancia de sospechar a tiempo las complicaciones neurológicas las cuales constituyen las principales causas de muerte en los cinco días de evolución de la enfermedad, por lo que estos pacientes deben ser seguidos sistemáticamente por los profesionales de salud competentes en la unidad asistencial en la que se encuentren.

Las complicaciones no neurológicas no infecciosas incluyen al tromboembolismo pulmonar, la trombosis venosa profunda, arritmias cardiacas, broncoaspiración, síndrome de Ogilvie, íleo adinámico, desequilibrio hidroelectrolítico y del equilibrio ácido base, globo vesical, hemorragia digestiva y luxación articular.<sup>(19,20)</sup>

Dentro de las complicaciones clínicas sistémicas del ictus se destaca el tromboembolismo pulmonar como causa de mortalidad tanto directa como indirecta y que es más propensa su aparición en este tipo de pacientes.

La tromboembolia pulmonar (TEP) se produce como consecuencia de la oclusión parcial o total del lecho vascular arterial pulmonar por un trombo desprendido (émbolo) del sistema venoso profundo, habitualmente de los miembros inferiores. La TEP aguda sintomática es la manifestación más grave de la enfermedad tromboembólica venosa, cuya incidencia global es de 131 por 100 000 personas por año, lo que causa la TEP en el 45,9 % de los casos.<sup>(21)</sup>



La tasa de TEP entre pacientes hospitalizados con accidente cerebrovascular isquémico agudo en 2013 en una encuesta de alta hospitalaria se encontró que era 1,77 %. La mortalidad relacionada con TEP puede ser tan alta como 24 % pero tratamiento temprano disminuye el riesgo de esta complicación.<sup>(21)</sup>

El TEP conlleva una alta mortalidad con letalidad a los tres meses, que oscila entre 8,6 % y 17 %. La mortalidad a largo plazo puede ser tan alto como 24 %. El riesgo de TEP, incluidos los casos fatales, en los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico agudo son bien conocidos, pero insuficientemente examinado.<sup>(21)</sup>

Los factores de riesgo para TEP en pacientes con accidente cerebrovascular incluyen edad, gravedad del accidente cerebrovascular, antecedentes de cáncer, TVP y TEP previo, o desarrollo de TVP en el hospital. Los pacientes con accidente cerebrovascular con una TVP aguda durante la hospitalización son los de más alto riesgo.<sup>(21)</sup>

Los pacientes con accidente cerebrovascular tienen un mayor riesgo de TEP debido al reposo en cama, extremidades con parálisis y aumento del estado pro-trombótico. La mayoría de TEP es detectada concurrentemente en la presentación en la secuencia de una secuencia de hemiplejía relacionada con un accidente cerebrovascular.<sup>(21)</sup>

La embolia pulmonar puede estar asociada con ictus tanto como concurrente o como consecuencia de hemiplejía. La etiología del accidente cerebrovascular isquémico es indeterminada incluso después de extensas investigaciones en aproximadamente el 25 % de los pacientes. Se supone que estos son embólicos en la naturaleza y se cree que la embolia paradójica como causa importante de ictus criptogénico. La embolia pulmonar se asocia con una menor supervivencia a largo plazo, mayor discapacidad y mayor duración de la estancia.<sup>(21)</sup>

Las complicaciones osteoarticulares resaltan por su frecuencia y su comportamiento discapacitante en pacientes hemipléjicos por ictus. Se encuentra el hombro doloroso como la segunda complicación, en orden de frecuencia. La mayor parte de los autores la reconocen como la primera causa, se reporta una incidencia entre 38 % y 70 % en el primer año de evolución.<sup>(22,23)</sup>

No son frecuentes las publicaciones que muestran el comportamiento del hombro doloroso con respecto al grado de discapacidad, sin embargo, los pacientes severamente discapacitados son más propensos a sufrir hombro doloroso, pues se encontrarían influenciados por factores agravantes, como la subluxación de la articulación del hombro, el trauma que produce la necesidad de movilizaciones por terceras personas, las mal posiciones articulares, la espasticidad, entre otros factores.<sup>(22,23)</sup>

Las contracturas articulares están reconocidas como complicaciones frecuentes e incapacitantes, por el compromiso funcional, dolor y espasticidad que provocan. Generan gran limitación durante la rehabilitación. Dentro de los factores que condicionan su aparición, se repite la discapacidad funcional y la falta de tratamiento fisiátrico en etapas tempranas de ocurrido el ictus, hecho a considerar con vistas a minimizar el desarrollo de estas complicaciones.<sup>(22,23)</sup>

Merece mención, el dolor de origen central, este síntoma responde mal a los diversos tratamientos existentes e interfiere con la rehabilitación. Se comporta como complicación tardía en correspondencia con la casuística mostrada, digna a ser considerada durante el tratamiento.<sup>(24)</sup>

La hemorragia digestiva se presenta como complicación poco frecuente, vinculada indirectamente a la discapacidad funcional, identificable solo en pacientes con una discapacidad severa. Los autores consideran esta complicación dependiente del tratamiento farmacológico a que son sometidos estos pacientes, donde los antiinflamatorios no esteroideos son de uso regular para mitigar las molestias que surgen del tratamiento rehabilitador, pero generan efectos nocivos sobre la mucosa gástrica.

Sánchez Pando et al.,<sup>(6)</sup> en su estudio encontraron como complicaciones no neurológicas no infecciosas más frecuentes los trastornos del equilibrio hidroelectrolítico y ácido base, desórdenes endocrino metabólicos como hiperglucemia e hipoglucemia y broncoaspiración.

El momento de mayor incidencia de hiperglucemia y broncoaspiración fueron las primeras 24h de inicio del evento neurológico. Sin embargo, para otras complicaciones como la deshidratación, hiponatremia, hipernatremia y flebitis fue el período entre las 24 – 72 horas.<sup>(6)</sup>

Las complicaciones cardiovasculares que implican alteraciones electrocardiográficas son clínicamente importantes porque representan para el paciente un pronóstico adverso y son la principal causa de muerte en pacientes con enfermedad cerebrovascular isquémica, donde se han afectado vasos de mediano y gran calibre.

Estudios científicos bien caracterizados coinciden en plantear que los infartos de hemisferio cerebrales producen alteraciones electrocardiográficas, correspondientes con cambios específicos patológicos miocárdicos llamados miocitolisis. Estos daños están basados en mecanismos de aferencias y eferencias simpáticas y parasimpáticas que parten de la corteza cerebral principalmente del lóbulo de la ínsula en su mayoría, cuyos estímulos producen las complicaciones ya mencionadas.<sup>(19)</sup>

Las principales alteraciones del ritmo son la taquicardia sinusal, las extrasístoles ventriculares y las extrasístoles auriculares. Las principales alteraciones morfológicas del electrocardiograma son la onda T plana o invertida, el supradesnivel del ST y el intervalo QT prolongado. En la fase aguda del ictus isquémico, las complicaciones funcionales del cronotropismo cardiaco son más frecuentes que las alteraciones estructurales del miocardio. Los pacientes con ictus del territorio carotídeo tienen un mayor riesgo de padecer alteraciones cardiovasculares durante la fase aguda que los pacientes con ictus del territorio vertebrobasilar.<sup>(19)</sup>

Las complicaciones no neurológicas infecciosas son las más frecuentes en la fase subaguda y dentro de ellas se ubican la bronconeumonía, escaras o úlceras de decúbito, flebitis, infecciones orales, infecciones urinarias, queratoconjuntivitis y septicemia.<sup>(20)</sup>

Al tener en cuenta que, la bronconeumonía resulta ser la complicación clínica más frecuente, está directamente relacionada con los siguientes factores de riesgo: encamamiento, edad mayor de 60 años, el Glasgow igual o inferior a ocho puntos, la intubación endotraqueal y/o ventilación mecánica, la diabetes mellitus, el ser fumador con historia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, y la insuficiencia cardíaca.<sup>(19,20,21)</sup>

Las otras complicaciones no infecciosas están relacionadas al encamamiento en el caso de las escaras y a procedimientos invasivos y cateterismo vesical en el caso de flebitis, septicemia e infecciones urinarias. Es por ello que en muchas ocasiones se impone tratamiento antimicrobiano profiláctico.



## CONCLUSIONES

La enfermedad cerebrovascular constituye un importante problema de salud por sus altas tasas de morbimortalidad a escala mundial. La enfermedad cerebrovascular isquémica comparte este comportamiento estadístico y en el mismo incide la aparición de complicaciones que pueden ocasionar la muerte a los pacientes. Las complicaciones se dividen en neurológicas y no neurológicas, las segundas a su vez se dividen en infecciosas y no infecciosas. Se destacan por su frecuencia y letalidad la hipertensión endocraneana, bronconeumonía, enfermedad tromboembólica y trastornos del medio interno.

## Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## Autoría

Los autores declaran haber contribuido de igual manera a la realización del trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Caldas-Federico A, Laconis Campbell JD. Valor pronóstico del índice leuco-glucémico en el stroke isquémico agudo. Hospital Bernardino Rivadavia. Asociación Médica Argentina. Buenos Aires Argentina [Internet]. 2012 [citado 11/09/2021]. Disponible en: <https://repositorio.barcelo.edu.ar/greenstone/collect/investig/index/assoc/HASH0183.dir/AMA%20Caldas%20Federico%252C%20Iaconis%20Campbell%20Juan.pdf>
2. Rodríguez-Pino A, Álvarez-Guerra-González E, Muñiz-Casas I, Montesinos-Rodríguez R, Gutierrez-Escarrás Y, Echegoyen-López O. Influencia de los factores pronósticos en la rehabilitación de pacientes geriátricos con ictus isquémico. Arch Méd Camagüey [Internet]. 2021 [citado 11/09/2021]; 25(1): 68-79. Disponible en: <http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7491>
3. García Álvarez PJ, García Albero AP, Santana Álvarez J. Índice leuco glucémico como predictor a corto plazo de mortalidad en el ictus isquémico. Arch Méd Camagüey [Internet]. 2018 [citado 11/09/2021]; 22(2): 163-170. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/5445>
4. Botero Botero LM, Pérez Perez JM, Duque Vasquez DA, Quintero Reyes CA. Factores de riesgo para enfermedad cerebrovascular en el adulto mayor. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2021 Sep [citado 03/07/2022]; 37(3): e1497. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252021000300013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300013&lng=es)
5. Ramírez Ramírez G, Garrido Tapia EJ, Manso López AM, Graña Mir JI, Martínez Vega A. Mortalidad por accidentes cerebrovasculares en el Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Iñiguez Landín, Holguín, Cuba, 2012-2017. CCM [Internet]. 2019 Mar [citado 11/09/2021]; 23(1): 159-174. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S156043812019000100159&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156043812019000100159&lng=es)
6. Sánchez Pando Y, Sánchez Nuñez 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 11/02/2021]; 24(1): 67-77. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1561-31942020000100067](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942020000100067)

7. Morera Álvarez O, Madruga Jiménez D, Romero Castro LC. Out-of- hospital mortality in the municipality of Cienfuegos 2016. *Medisur* [Internet]. 2020 [citado 11/02/2021]; 18(1): 21-29. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2020000100021&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000100021&lng=es)
8. Mendieta Pedroso MD, Bender del Busto JE, González López I, Vallejo Ramírez A. Mortalidad por enfermedad cerebrovascular en mayores de 60 años en Mayabeque 2011- 2017. *Medimay* [Internet]. 2018 [citado 11/02/2021]; 25(2): 123-133. Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1230>
9. Lizano Salas M, Mc Donald Molina C, Tully Sancho S. Fisiopatología de la cascada isquémica y su influencia en la isquemia cerebral. *Rev.méd.sinerg* [Internet]. 1 de agosto de 2020 [citado 11/09/2021]; 5(8): e555. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/555>
10. Bender-del-Busto J, León-Castellón R, Mendieta-Pedroso M. Enfermedad cerebrovascular y COVID-19. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba* [Internet]. 2020 [citado 11/09/2021]; 10(2): e802. Disponible en: <http://www.revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/802>
11. Lombillo Laferté LM, Martínez Según S, Serra Valdés Y, Rodríguez Mutuberría L. Complicaciones en pacientes hemipléjicos por ictus. *Rev cubana med* [Internet]. 2014 [citado 11/09/2021]; 53(2): 134-143. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232014000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232014000200004)
12. González Álvarez VA, Menéndez Infante RA. Caracterización de fallecidos por accidente cerebrovascular isquémico en el Hospital Universitario "General Calixto García". *Arch Hosp Calixto García* [Internet]. 2019 [citado 11/09/2021]; 7(3): 290- 300. Disponible en: <http://revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/390/344>
13. Dávila Cervantes CA. Tendencia e impacto de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en México, 1990-2015. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2019 [citado 11/09/2021]; 45(4). Disponible en: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1081>
14. Villafuerte Delgado D, Yanes Isray O, González Pérez F. Transformación hemorrágica en el infarto cerebral. *Rev. Finlay* [Internet]. 2016 [citado 11/09/2021]; 6(4): 334-338. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342016000400010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342016000400010)
15. Álvarez Casaño M, Calvo Medina R, Martínez Antón J. Hipertensión intracraneal idiopática: casuística y revisión de la bibliografía. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2019 Mar [citado 03/07/2022]; 21(81): 15-20. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322019000100002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322019000100002&lng=es)
16. Hernández Chávez A, Rodríguez García D. Neuroimagen de la hemorragia intraparenquimatosa cerebral primaria. *Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía* [Internet]. 2018 [citado 11/09/2021]; 8(2). Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/278/489>
17. García Alfonso C, Martínez Reyes A, García V, Ricaurte-Fajardo A, Torres I, Coral J. Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. *Universitas Medica* [Internet]. 2019 [citado 11/09/2021]; 60(3). Disponible en: [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/UMED/60-3%20\(2019-III\)/231059231008/](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/UMED/60-3%20(2019-III)/231059231008/)

18. Palomino A. Equilibrio corporal y calidad de vida en pacientes post ictus con hemiplejia o hemiparesia en Lima 2020 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2021. [citado 11/09/2021]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16532>
19. Ruiz L, Muñoz E, Saavedra Andrés G, Pons R, Ordoqui J, Gonzales C. Complicaciones neurológicas y extra neurológicas en pacientes con ACV internados en el Hospital de Clínicas de Montevideo durante un período de 2 años. *Anfamed* [Internet]. 2020 [citado 11/09/2021]; 7(1): 01209. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/en;/biblio-1124136>
20. Pérez-Ponce L, Barletta-Farías R, Iturralde-González L, Castro-Vega G, Santana Guerra D, León-Estela R. Caracterización clínica de pacientes fallecidos por enfermedad cerebrovascular. *Revista Finlay* [Internet]. 2019 [citado 20/11/2021]; 9(3): 161-171. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342019000300161](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342019000300161)
21. Riverón-Carralero WJ, Góngora-Gómez O. Relación entre el tromboembolismo pulmonar y la enfermedad cerebrovascular isquémica. 16 de Abril [Internet]. 2021 [citado 11/09/2021]; 60 (280): e963. Disponible en: [http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/view/963](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/963)
22. Ramos Fernández O, Quintana Cabrera Y, Rivera Alonso D, Castro Montesino D, Hernández Cáceres Y. Factores epidemiológicos asociados a los accidentes cerebrovasculares en el municipio San Juan y Martínez. *Rev Ciencias Médicas* [Internet]. 2020 Feb [citado 03/07/2022]; 24(1): 96-101. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942020000100096&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000100096&lng=es)
23. Zeng W, Guo Y, Wu G, Liu X, Fang Q. Mirror therapy for motor function of the upper extremity in patients with stroke: A meta-analysis. *J Rehabil Med* [Internet]. 2018 Feb [citado 03/07/2022]; 50(1): 8-15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29077129/>
24. Alcántara Montero A, Ibor Vidal PJ, Alonso Verdugo A, Trillo Calvo E. Actualización en el tratamiento farmacológico del dolor neuropático. *Medicina de Familia. SEMERGEN Med* [Internet]. 2018 Feb [citado 03/07/2022]; 45(8): 535-545. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-actualizacion-el-tratamiento-farmacologico-del-S1138359319302060>