

## Infartos cerebrales relacionados con enfisema pulmonar. Revisión de casos de autopsia en un periodo de 16 años

Jorge Pérez-Espinosa,\* Mario Reséndiz-Morán,\* David Aguirre-Quezada,\* Laura Chávez-Macías,\* Juan E Olvera-Rabiela\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** las enfermedades cerebrovasculares (en las que se incluyen los infartos cerebrales) son una causa importante de ingreso hospitalario e incapacidad, además de ser un hallazgo relativamente común en los estudios de autopsia. Los infartos son causados principalmente por trombosis o embolia que, para que se produzcan, se necesitan alteraciones patológicas relacionadas. En nuestro medio una de estas alteraciones, según una serie de casos de autopsias publicada en 1989, son las neumopatías crónicas, principalmente el enfisema pulmonar, alteración no descrita en la bibliografía.

**Objetivo:** determinar la incidencia de infartos cerebrales y su relación con el enfisema pulmonar.

**Material y métodos:** se analizaron 11,673 autopsias en un periodo de 16 años (1989-2005).

**Resultados:** el enfisema se observó en 10% de los casos en los que se describieron infartos cerebrales, el territorio más afectado fue el de la arteria cerebral media.

**Conclusiones:** la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, en particular el enfisema pulmonar, es un factor de riesgo de infarto cerebral. La relación entre enfisema pulmonar e infartos cerebrales podría atribuirse a la hiperglobulina, alteraciones cardíacas por la resistencia aumentada de la circulación menor, trastornos del ritmo o discinesia miocárdica.

**Palabras clave:** enfermedades cerebrovasculares, infartos cerebrales, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfisema, autopsia.

### ABSTRACT

**Background:** Cerebrovascular diseases (included cerebral infarcts) are an important cause of hospital admissions and disability. They are also a common finding in autopsy studies. The main causes of cerebral infarcts are thrombosis and embolic occlusion. In an autopsy series of the Mexico City General Hospital published in 1989, an important number of cerebral infarcts were found associated with chronic pulmonary diseases, especially emphysema.

**Objective:** To determine cerebral infarcts incidence and its relation with emphysema.

**Material and methods:** 11,673 new autopsy cases were reviewed in a period of 16 years (1989-2005).

**Results:** Emphysema was associated to 10% of cerebral infarcts. Middle cerebral artery was the most affected region.

**Conclusions:** Chronic obstructive pulmonary disease, specially emphysema, is a risk factor to cerebral infarcts. The relation between emphysema and cerebral infarcts can be explained by hyperglobulina, increased resistance in the pulmonary circulation, and altered cardiac rhythm.

**Key words:** cerebrovascular disease, cerebral infarcts, chronic obstructive pulmonary disease, emphysema, autopsy.

\* Unidad de Patología, Hospital General de México y Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

Correspondencia: Dr. Juan E Olvera Rabiela. Unidad de Patología, Hospital General de México. Dr. Balmis 148, colonia Doctores, CP 06726, México, DF.

Correo electrónico: laurachm@prodigy.net.mx

Recibido: mayo, 2009. Aceptado: junio, 2009.

Este artículo debe citarse como: Pérez-Espinoza J, Reséndiz-Morán M, Aguirre-Quezada D, Chávez-Macías L, Olvera-Rabiela JE. Infartos cerebrales relacionados con enfisema pulmonar. Revisión de casos de autopsia en un periodo de 16 años. Patología Rev Latinoam 2009;47(3):210-2.

La versión completa de este artículo también está disponible en: [www.nietoeditores.com.mx](http://www.nietoeditores.com.mx)

Las enfermedades cerebrovasculares son una causa importante de ingreso al hospital y de incapacidad en grado variable para los enfermos que superviven una hemorragia o un infarto. En un estudio se indicó que en Estados Unidos hay 500,000 enfermos nuevos cada año, y aproximadamente la mitad de ellos mueren. Este grupo de enfermedades es la tercera causa de mortalidad en ese país, después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.<sup>1</sup>

La incidencia de infartos cerebrales es de 70 por cada 100,000 personas entre las edades de 45 a 55 años, y de cerca de 2 por cada 100 en personas mayores de 85 años.<sup>2</sup>

El infarto cerebral se define como un área circunscrita desvitalizada, que resulta de uno o varios fenómenos de hipoxia-isquemia, secundarios al cese de flujo sanguíneo,<sup>2,4</sup> causados principalmente por trombosis o embolia.

En una serie de autopsias realizadas en el Hospital General de México, en un periodo de 18 años (1969-1986), se estudiaron 11,347 casos, en 860 de ellos se encontraron infartos cerebrales; los más frecuentes eran los secundarios a oclusión arterial por émbolos originados en válvulas dañadas por endocarditis reumática crónica. En ese artículo también fueron notorias (en ausencia de los factores predisponentes habituales de infarto cerebral) las neumopatías, y de éstas el enfisema pulmonar,<sup>5</sup> que es una causa no descrita en la bibliografía (cuadro 1).

**Cuadro 1.** Las cinco enfermedades más frecuentes relacionadas con infartos cerebrales (1969-1986)

Cardiopatía reumática crónica	195
Hipertrofia del ventrículo izquierdo	73
Infarto de miocardio	62
Focos sépticos	45
Neumopatías crónicas	26

Número total de casos: 860

Datos tomados de la referencia 5.

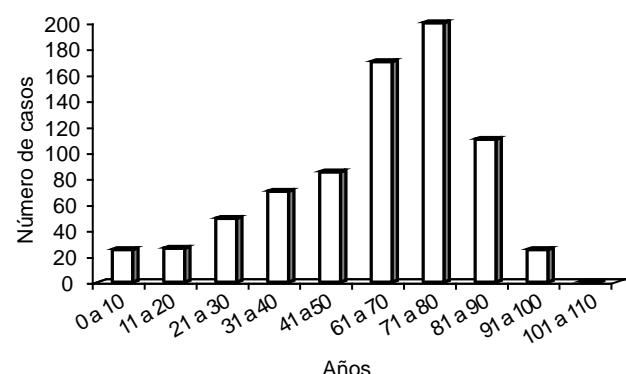
## MATERIAL Y MÉTODOS

Para el análisis de los casos de infartos cerebrales relacionados con enfisema pulmonar se revisaron 11,673 protocolos de autopsias en un periodo de 16 años (1989-2005). Se determinó la incidencia de infartos cerebrales, la alteración patológica asociada, el territorio arterial afectado, la edad y el género. Únicamente se tomaron en cuenta como infartos cerebrales relacionados con enfisema pulmonar los casos cuyo único hallazgo anatomopatológico relacionado con el infarto cerebral fuera tal enfermedad, y se descartaron los que no cumplían con este criterio.

También se analizaron, en el mismo periodo, los protocolos de autopsias de casos con diagnóstico de enfisema pulmonar y se determinó la incidencia de infartos cerebrales y el territorio arterial afectado.

## RESULTADOS

De los 11,673 protocolos de autopsia que se estudiaron, en 925 (8%) se describieron infartos cerebrales, de los cuales 503 (54%) fueron del sexo femenino. El decenio de la vida con mayor número de casos fue el séptimo (figura 1).



**Figura 1.** Frecuencia de infartos cerebrales por edad. Número total de casos: 925.

Las cinco alteraciones patológicas más frecuentes relacionadas con infartos cerebrales se muestran en el cuadro 2. La primera causa es la hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo (hipertensión arterial); el cuarto lugar lo ocupa el enfisema pulmonar.

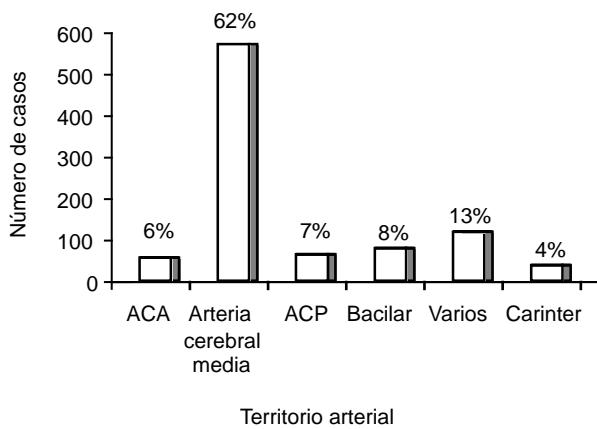
**Cuadro 2.** Las cinco enfermedades más frecuentes relacionadas con infartos cerebrales (1989-2005)

Hipertrofia del ventrículo izquierdo	161
Focos sépticos	131
Infarto de miocardio	110
Enfisema pulmonar	98
Cardiopatía reumática crónica	60
Otras	365

Número total de casos: 925.

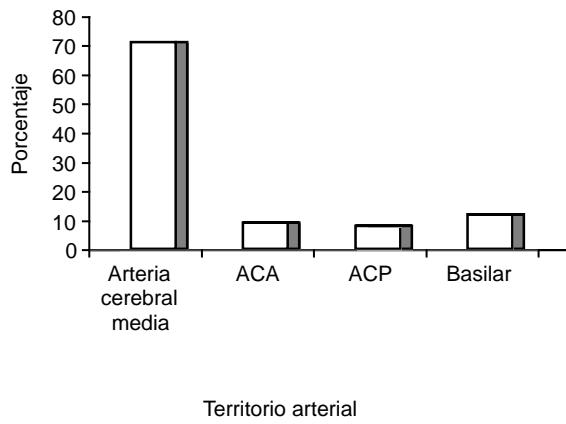
El territorio de la arteria cerebral media seguido de los casos con múltiples territorios afectados ocuparon los primeros lugares (figura 2).

Se estudiaron los protocolos de autopsias de personas con enfisema (643 casos) en el periodo de 1989 a 2005, se descartaron los que tuvieron alteraciones cardíacas y se encontró que 13% de los enfermos (96) sufrieron uno o más infartos cerebrales.



**Figura 2.** Territorios arteriales afectados.

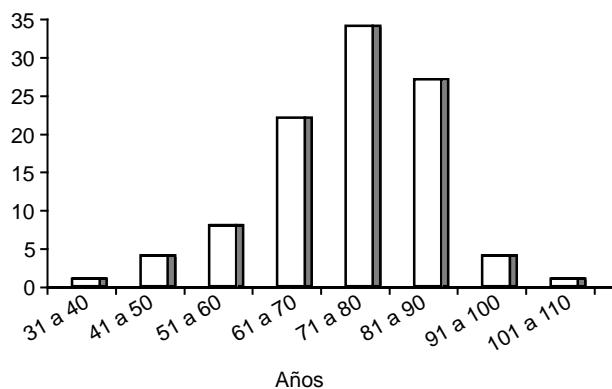
El territorio de la arteria cerebral media fue el espacio más dañado (71%, figura 3), y el grupo de edad más afectado fue de 71 a 80 años (figura 4).



**Figura 3.** Territorios arteriales afectados en los casos de infartos cerebrales relacionados con enfisema pulmonar.  
Número total de casos: 643.

## DISCUSIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica, en particular el enfisema pulmonar, es un factor de riesgo de



**Figura 4.** Distribución por edades de los casos de autopsia de personas con infartos cerebrales relacionados con enfisema pulmonar.

Número total de casos: 643.

padecer infarto cerebral. Esta relación podría atribuirse a la hiperglobulina secundaria a las alteraciones del flujo de aire en el enfisema; lo que trae como consecuencia estasis sanguínea; y también, a las alteraciones cardíacas por la resistencia aumentada de la circulación menor, trastornos del ritmo como el bloqueo aurículo-ventricular y discinesia miocárdica que condicione la formación de trombos, con la consecuencia de embolias arteriales e infarto cerebral.

## REFERENCIAS

- Wolf P, Kannel W. Controllable risk factors for stroke: preventive implications of trends in stroke mortality. In: Meyer JS, Shaw T, editors. *Diagnosis and management of stroke and TIAs*. London: Addison-Wesley, 1982;pp:25-61.
- Prayson RA. Neuropathology a volume in the series foundations in diagnostic pathology. Elsevier, 2005.
- Ellison D, Love S, Chimelli L, Hardoing BN, et al. *Neuropathology. A reference text of CNS pathology*. 2<sup>nd</sup> ed. Mosby, 2004.
- Kumar V, Abbas AK, Fausto N, editores. *Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional*. 7<sup>a</sup> ed. Elsevier, 2005.
- Paterna J, Chávez M, Vicuña G, Olvera R. Infartos cerebrales. Características, frecuencia y causas. *Patología* 1989;27:217-22.