

# Los ictus a finales del siglo XIX y principios del siglo XX: una aproximación clínica y terapéutica

A. Arboix<sup>1</sup>, M.G. Fabregas<sup>1</sup>, J.L. Martí-Vilalta<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidad de Enfermedades Vasculares Cerebrales. Servicio de Neurología. Capio-Hospital Universitari del Sagrat Cor. Universitat de Barcelona, Barcelona.  
<sup>2</sup>Servicio de Neurología. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona.

## RESUMEN

**Introducción.** Se efectúa una aproximación al conocimiento de las manifestaciones clínicas y terapéuticas de los ictus 100 años antes de aprobarse la trombólisis, el primer tratamiento útil para el infarto cerebral.

**Métodos.** Efectuamos una búsqueda bibliográfica mediante MEDLINE a partir de las palabras claves: 'cerebrovascular diseases' y 'history', utilizando también la tesis doctoral de MG Fabregas: *Història de la Neurologia a Catalunya. De l'any 1882 a l'any 1949*, la topografía médica del Dr. Falp *Estudio general de la apoplejía -feridura- en Solsona, 1901* y de fuentes bibliográficas históricas originales de la Biblioteca de la Acadèmia de Ciències Mèdiques i de la Salut de Catalunya i Balears de Barcelona.

**Resultados.** En el período analizado, los ictus eran más frecuentes en los varones, principalmente en el rango de edad de 51 a 60 años, sin documentarse pacientes afectos mayores de 85 años de edad. Los ictus con pérdida de conciencia y la hemiplejía sin pérdida de la conciencia eran las principales formas clínicas documentadas. La práctica de sangrías y la prescripción de sanguijuelas y corrientes galvánicas eran preceptivas en determinadas circunstancias. La mortalidad durante la fase aguda era superior al 57%.

**Conclusiones.** Los ictus eran hace 100 años, en comparación con la situación actual, enfermedades graves que afectaban a pacientes más jóvenes y tenían una mayor mortalidad.

## PALABRAS CLAVE

Enfermedades vasculares cerebrales, ictus, historia, neurología, Societat Catalana de Neurologia.

## Introducción

El conocimiento de las manifestaciones clínicas y terapéuticas de las enfermedades vasculares cerebrales (EVC) o ictus 100 años antes de aprobarse la trombólisis (en 1995)<sup>1</sup>, el primer tratamiento útil para el ictus isquémico, es escaso. A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, los ictus eran una enfermedad impredecible y extremadamente grave, pero los escasos documentos existentes al respecto y el poco interés existente en aquellos momentos por dicha patología justifican el hecho de que se conozca muy mal la historia natural de dicha entidad en aquella época<sup>2-4</sup>. Con el objetivo de contribuir a su conocimiento, resaltar su importancia y trascendencia y valorar la existencia potencial de diferencias clínicas y pronósticas de los ictus hace un siglo en nuestro medio, en comparación con sus rasgos clínicos actuales, efectuamos su análisis partiendo de una aproximación histó-

rica en la que haremos hincapié principalmente en sus aspectos demográficos, clínicos y terapéuticos.

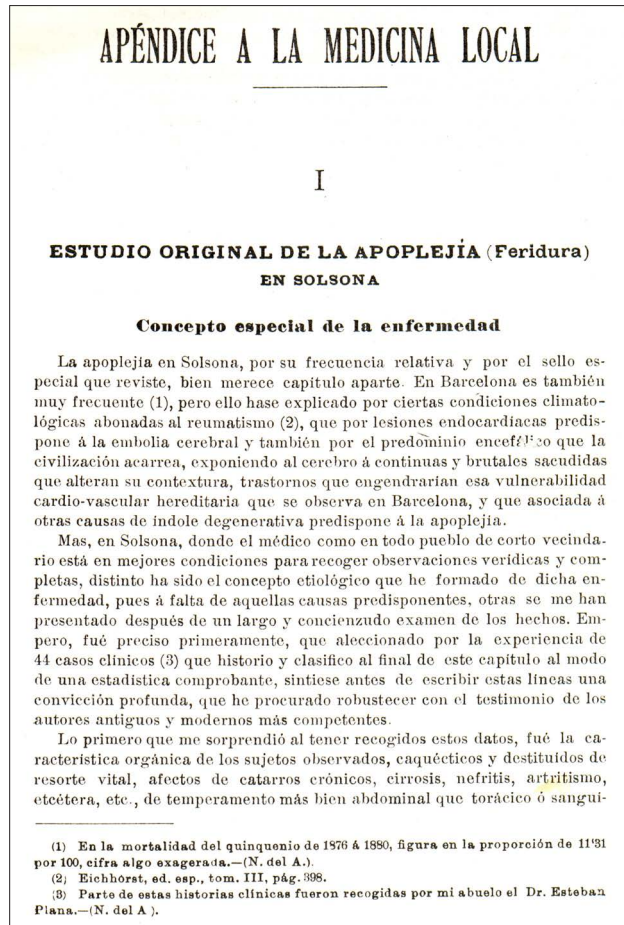
## Métodos

Para responder a los objetivos del estudio, se efectuó una búsqueda bibliográfica mediante MEDLINE sin límite de fecha a partir de las palabras claves: 'cerebrovascular diseases' y 'history' y a partir de una búsqueda orientada utilizando: 1) la tesis doctoral de Marta Gloria Fabregas Camps: *Història de la Neurologia a Catalunya. De l'any 1882 a l'any 1949*, presentada y defendida en el año 1992 en la Universitat Autònoma de Barcelona<sup>5</sup>; 2) la topografía médica del Dr. J. Falp *Estudio general de la apoplejía -feridura- en Solsona, 1901*<sup>6</sup> (figura 1) y 3) fuentes bibliográficas históricas originales seleccionadas a partir de la búsqueda bibliográfica personal de los autores en la Biblioteca de la Acadèmia de Ciències Mèdiques i la Salut de Cata-

Correspondencia: Dr. Adrià Arboix.  
Unidad de Enfermedades Vasculares Cerebrales.  
Servicio de Neurología. Capio-Hospital Universitari del Sagrat Cor.  
C/Viladomat, 288. 08029 Barcelona. España.

Teléfono: (+34) 934948940; Fax (+34) 934948906  
Correo electrónico: aarboix@hscor.com

lunya i Balears de Barcelona. Se analizaron principalmente los documentos y los datos referidos a los ictus hace 100 años, con un intervalo de confianza de tiempo asociado aproximado de un decenio, obteniéndose los resultados que a continuación se exponen.



**Figura 1.** Primera página de la topografía médica del Dr. Falp referida al estudio original de la apoplejía (feridura) en Solsona. Apéndice a la *Medicina Local* (año 1901).

## Resultados

### 1. Nomenclatura

En los documentos analizados se pueden observar dos vocablos: ictus y apoplejía<sup>2,7</sup>. La palabra 'ictus', que viene del latín *ico* (golpe) y estaba aplicada a los ataques bruscos y repentinos, a los accesos de una dolencia (ictus epiléptico, ictus cordis, ictus apopléctico...). Y la palabra 'apoplejía', que viene del griego *apoplexia* (tumbar, abatir, golpeado con violencia) y que se aplicaba a los "síntomas de intensidad" (pérdida súbita del conocimiento, pérdida del movimiento o de la sensibilidad).

### 2. Precusores clásicos

En el Renacimiento, surgen los creadores de la moderna anatomía: Leonardo da Vinci y Vesalio. La obra cumbre de Vesalio es *De humani corporis fabrica*, que representó un hito en la historia de la medicina (editada en el año 1543, constaba de siete libros). En dicha obra se encuentran y corrigen unos 200 ejemplos anatómicos erróneos de la obra de Galeno, hasta entonces indiscutida y normativa<sup>2,3</sup>. Guillermo Harvey descubriría posteriormente la circulación de la sangre, publicándola en el año 1628 en su monografía *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*<sup>8</sup>. Se considera a Thomas Willis (1621-1675) el verdadero fundador de la neurología como ciencia. Dicho autor aplicó el método experimental a su estudio. Utilizaría por vez primera el término 'neurología' (del griego: tendón, cuerda, nervio). Describe el polígono arterial en la base del cráneo que lleva su nombre<sup>2</sup>. En la historia de la neurología también son relevantes los autores que describieron los síndromes clásicos referidos a trastornos (vasculares o no) del tronco encefálico<sup>4</sup>: Síndrome de Millar-Gubler (1856; lesión del VII par con hemiplejía contralateral, por lesión en el puente); Síndrome de Louis Foville (1858; parálisis de la mirada conjugada horizontal con hemiplejía por lesión en el puente); Síndrome de Weber (1863; parálisis del III par con hemiplejía contralateral por lesión en el mesencéfalo); Síndrome de Jackson (1867; afectación de los pares IX/X/XI con hemiplejía contralateral por lesión en el bulbo); Síndrome de Raymond (1895; parálisis del VI par con hemiplejía contralateral por lesión en el puente); lesiones pontinas bilaterales con parálisis en X (facial bilateral con cuadriplejía), parálisis en Y (facial bilateral con hemiplejía), parálisis en Y invertida (facial con cuadriplejía) y parálisis en V (facial bilateral); y el síndrome de Wallenberg (1893; por lesión isquémica latero-bulbar)<sup>4</sup>.

### 3. Los maestros franceses

Una importante contribución del siglo XIX al progreso de la medicina es la aportación de la nueva mentalidad "anatomoclínica" neurológica gracias a la figura de J.M. Charcot (1825-1893), que fue el fundador de la neurología clínica clásica<sup>2</sup>. Jean-Martin Charcot fue el primer catedrático de neurología y el máximo exponente de la neurología en su época. Juntamente con Bouchard describieron los aneurismas miliares y su relación con la hemorragia intracerebral<sup>2,9</sup>.

Estos antecedentes, constituyen la semilla y el precedente necesario para el nacimiento de la primera sociedad neurológica: la *Société de Neurologie de Paris*, que fue fundada en 1899 por Babinski, Brissaud, Pierre Marie, Dejerine y Souques<sup>2</sup>. La historia del conocimiento de los infartos lacunares también merece una especial mención. Los autores franceses Pierre Marie y Charles Foix fueron los autores pioneros, con una aproximación principalmente patológica. C.M. Fisher describiría posteriormente los síndromes clínicos lacunares y la hipótesis lacunar y finalmente J.P. Mohr contribuiría definitivamente a su expansión, conocimiento y utilidad asistencial<sup>10-12</sup>.

Debido a la proximidad geográfica, los neurólogos catalanes y españoles recibieron, en la primera mitad del siglo XX, una especial influencia y maestría de los neurólogos franceses<sup>13,14</sup>.

#### 4. Figuras históricas

En Cataluña, sobresalieron hace 100 años las figuras pioneras de Luis Barraquer Roviralta (1885-1928), fundador de la neurología clínica en España y director del primer servicio de neurología en el antiguo Hospital de la Santa Creu de Barcelona en 1882<sup>9,15</sup> y de Artur Galceran i Granés (1850-1919) fundador y presidente de la Sociedad de Psiquiatría y Neurología de Barcelona en el año 1911, que constituyó la primera sociedad neurológica catalana y española<sup>16-21</sup>, cuyos estatutos se publicaron en la prestigiosa revista médica de la época *Gaceta Médica Catalana*<sup>22</sup>.

Tanto Barraquer Roviralta como Galceran i Granés investigaron y publicaron puntualmente temas relacionados con las enfermedades vasculares cerebrales.

#### 5. Los ictus hace un siglo

El estudio de los ictus en Cataluña se inició de forma simultánea al inicio de la neurología clínica. La neurología catalana tuvo como un rasgo característico, desde su inicio hace más de un siglo, y desde un punto de vista asistencial, la exclusividad hacia el enfermo neurológico, delimitándola claramente de la asistencia psiquiátrica. Las tres generaciones de la saga de los Barraquer (Barraquer Roviralta, Barraquer Ferré y Barraquer Bordas), junto con figuras pioneras como Bonaventura Clotet, Rodríguez Arias, Gispert, Subirana, Espadaler y Oliveras de la Riva, trabajaron en el estudio de las EVC en sus

diferentes aspectos<sup>23,24</sup>.

Cabe remarcar que durante el siglo XIX y buena parte de la primera mitad del XX, los pacientes con ictus que llegaban a los hospitales eran únicamente los indigentes o aquellos enfermos con mínimos recursos económicos, ya que generalmente los pacientes con ictus eran atendidos por su médico en su propio domicilio<sup>23</sup>.

#### 6. Tratamiento

Durante el siglo XIX y principios del siglo XX, el tratamiento de los ictus era muy restrictivo, por no decir casi nulo. La sangría (figura 2), los purgantes, algún sedante y la estimulación galvánica eran todo el arsenal terapéutico disponible<sup>23</sup>.

— ( 184 ) —

Después no la vi más, pero tardó, según supe, mucho tiempo en morir.

**OBSERVACIÓN XIV** —Fray F., anciano de 60 años, robusto, buen color, poco comedor y alcohólico.

Ataque de hemiplegia izquierda con integridad de la inteligencia y de la locución. Rostro congestionado de color subido, boca nada torcida, pulso fuerte y lleno. Sangría.

Por la mañana del tercer día, mientras conversaba, pierde de súbito los sentidos y se agita en fuerte convulsión.

Muerte por la noche.

**Figuran 2.** Nota e historia clínica de la observación número XIV de la topografía médica del Dr. Falp en la que se observa la indicación de sangría en un paciente con un ataque de hemiplegia izquierda.

La medición de la presión sistólica fue posible a partir del aparato ideado por Riva Rocci en 1896. Utilizando un estetoscopio, Korotkoff describe en el año 1905 la técnica para medir la presión diastólica. A inicios del siglo XX aparecen los primeros estudios que relacionan la hipertensión arterial con la aterosclerosis, y hacia los años treinta es cuando se demuestra la relación existente entre la hipertensión y el ictus<sup>25</sup>. Pero no será hasta finales de los años cincuenta cuando se demuestra la eficacia del tratamiento hipotensor en la prevención de los trastornos circulatorios cerebrales<sup>26</sup>.

#### 7. Investigación

El desconocimiento y la confusión en relación a los ictus por parte de los médicos generales era la regla habitual durante el siglo XIX y principios del siglo XX. La apoplejía sanguínea estaba identificada con la hemorragia cerebral, pero la apoplejía nerviosa o serosa, no hemorrágica, no estaba aún bien identificada clínicamente con el infarto cerebral<sup>23</sup>.

Uno de los aspectos referidos a los ictus que recibieron poca atención, inclusive en toda Europa, durante este período de tiempo inicial que comentamos, fue la epidemiología. Sin embargo, gracias al patrocinio de la *Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya*, se iniciaron e incentivaron unos trabajos pioneros con sensibilidad epidemiológica llamados “topografía médicas”, los médicos analizaban las enfermedades de la población que atendían, entre ellas los ictus. En una de dichas publicaciones sobre la apoplejía en Cataluña se analizaron las cifras de mortalidad por ictus durante los años 1880-1884 (tabla 1)<sup>27</sup>.

Ciudad	Barcelona	Tarragona	Girona	Lleida
Población	836 887	299 702	330 105	285 339
Año 1880	286	592	620	495
Año 1881	2210	592	620	495
Año 1882	2358	352	416	207
Año 1883	2120	443	389	106
Año 1884	2263	571	427	359
Tasa de Mortalidad 100 000	271	148	136	96

Tabla 1. Mortalidad por ictus<sup>27</sup>.

Cabe remarcar que el 27 de junio de 1906 se celebró en Barcelona el *Primer Congrés d’Higiene de Catalunya*, con una ponencia epidemiológica titulada “*Freqüència de la apoplexia cerebral a Catalunya i medis d’evitarla*”, dirigido por J. Tarruella i H. Carrera (figura 3).

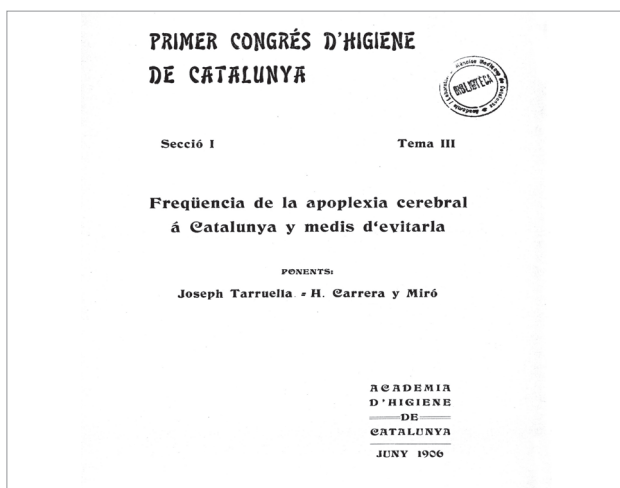


Figura 3. Programa del *Primer Congrés d’Higiene de Catalunya* efectuado en el año 1906 y en el que se observa que en su sección número I, tema III, se analizó la frecuencia de la apoplejía en Cataluña y las maneras de evitarla.

Asimismo, también los libros o monografías dedicadas a los ictus que estaban publicados o estaban disponibles a inicios del siglo XX eran escasos, destacando los enumerados en la tabla 2.

- **Dictamen de la Acadèmia Médico-Práctica de la ciudad de Barcelona sobre la frecuencia de las muertes repentinas y apoplejías.** Barcelona: Imprenta de Carlos Gibert y Tutó, 1784<sup>28</sup>.
- **Apoplejía cerebral.** Codina Castellví J. Volumen de 558 páginas. Barcelona: Typolithography by Luis Taso, 1899<sup>27</sup>.
- **Tratado teórico-práctico de la apoplejía.** Tenas P. Barcelona: Viuda Sastres e hijos; 1819<sup>29</sup>.
- **Estudio de la apoplejía en Solsona.** Falp Plana J. In: Topografía médica de Solsona. Barcelona: Casa Provincial de Caridad; 1901<sup>6</sup>.
- **Freqüència de l’apoplexia cerebral á Catalunya i medis d’evitar-la.** Tarruella J, Carrera y Miró H. Barcelona: Acadèmia d’Higiene de Catalunya; 1906<sup>30</sup>.
- **Preceptiva de vasos y corazón. Estudio de vulgarización médica acerca la apoplejía y el mal arterial.** Durán Arrom D. Barcelona: Editorial Políglota; 1924<sup>31</sup>.

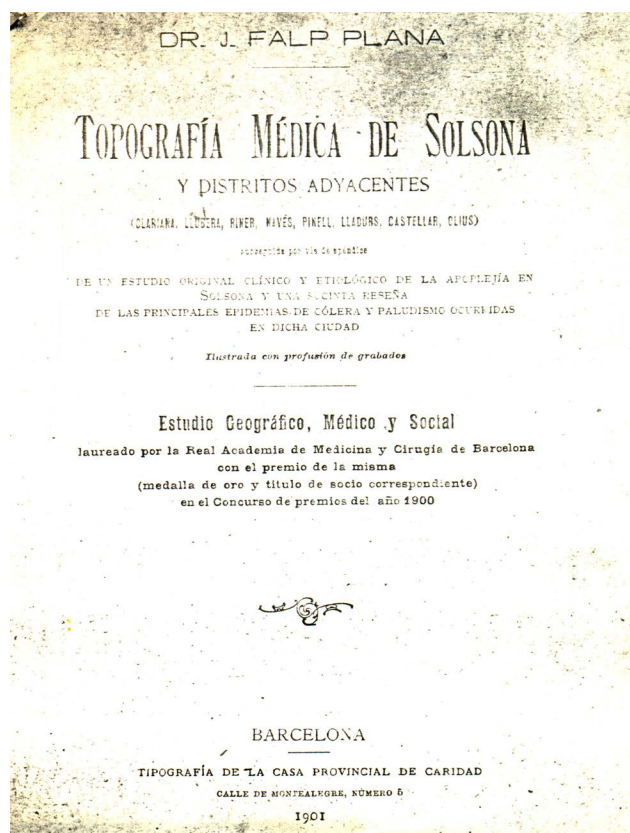
Tabla 2. Principales libros o monografías dedicadas a los ictus que estaban publicados o estaban disponibles a inicios del siglo XX.

## 8. La Topografía Médica del Dr. Falp

La topografía médica del Dr. Falp (*Estudio general de la apoplejía - freidura - en Solsona, 1901*), laureada con la medalla de oro en el concurso de premios del año 1900 por la *Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya* (figura 4), recoge una muestra de 44 casos, excepcional por el número de pacientes en un momento histórico en el que dichas enfermedades no solían ser estudiadas<sup>6</sup> (figura 5). Señala textualmente el autor que “...Solsona, como en todo pueblo de corto vecindario, está en mejores condiciones para recoger observaciones verídicas y completas”.

En el período analizado, los ictus eran más frecuentes en los varones (23 casos) que en las mujeres (21 casos), principalmente en el rango de edad de 51 a 60 años (19 casos). En cambio eran menos frecuentes entre los 41 y 50 años (9 casos) y entre los 61 y 70 años (10 casos), sin documentarse pacientes afectados mayores de 85 años de edad.

Los ictus con pérdida de conciencia y la hemiplejía sin pérdida de la conciencia eran las principales formas clínicas documentadas. En las notas e historias clínicas de su estadística de comprobación, se insinúan casos clínicos que podrían ser totalmente compatibles con infartos lacunares (observaciones 7 y 11), hemorragias cerebrales (observaciones 14, 28 y 35), infartos cardioembólicos (observaciones 8, 29 y 39) y ataques isquémicos transitorios (observaciones 37 y 40). Se observa que la práctica de sangrías (observaciones 1, 2, 3 y 14) y la prescripción de sanguijuelas (observación 44) eran preceptivas en determinadas circunstancias. La mortalidad durante la fase aguda fue superior al 57% (25 de 44 casos).



**Figura 4.** Topografía médica de Solsona y distritos adyacentes realizada por el Dr. J. Falp en el que reza la obtención de la medalla de oro del año 1900 en el concurso de premios médicos instaurados por la *Reial Acadèmia de Medicina de Catalunya*.

### 9. Estudio comparativo actual

Si comparamos los datos históricos presentados con la situación asistencial actual, observamos que hace cien años: 1) los ictus se presentaban a edades más tempranas<sup>32</sup>; 2) debido a la menor esperanza de vida no se observaban pacientes muy ancianos (>85 años de edad)

-( 150 )-

Profesión:	
Sin oficio ni profesión liberal. . . . .	36
Religiosos. . . . .	6
Labriegos. . . . .	1
Abogados. . . . .	1
	44
Característica orgánica:	
Flacos pálidos . . . . .	14
Demacrados caquéticos. . . . .	13
Flacos buen color. . . . .	7
Obesos pálidos. . . . .	1
"    buen color. . . . .	1
Robustos y sanos . . . . .	5
Antes robustos; demacrados luego. . . . .	3
	44
Régimen alimenticio:	
Frugal ordinario. . . . .	19
Insuficiente . . . . .	17
Malo por miseria. . . . .	4
Bueno y abundoso. . . . .	4
	44
Influencias psíquicas ó neurósicas:	
Grandes emociones é inquietudes . . . . .	11
Carácter irascible é inquieto. . . . .	7
Con propensión á la pereza y al sueño. . . . .	17
Laboriosos y activos. . . . .	4
Indeterminados. . . . .	5
	44

**Figura 5.** Características demográficas de la muestra de los 44 pacientes con ictus incluidos en la topografía médica del Dr. Falp.

con ictus. Actualmente representan un 15-20% del total<sup>12,33</sup>; 3) la ausencia de exámenes complementarios dificultaba entonces claramente la clasificación de los ictus en sus diferentes subtipos etiológicos, a pesar de ello, clínicamente se insinúan síndromes lacunares, ictus por posible cardioembolismo, AIT o ictus por posible hemorragia cerebral<sup>34,35</sup>; 4) los ictus se atendían en el domicilio del paciente<sup>23,36</sup> a diferencia del manejo actual, en el que los ictus representan el paradigma de la urgencia neurológica hospitalaria; y 5) los tratamientos efectuados entonces eran escasos e incluían sangrías, prescripción tópica de sanguijuelas o electroterapia galvánica y se prescribían en casos seleccionados; 6) la mortalidad durante la fase aguda de la enfermedad era superior al 50% en comparación con cifras <15% en la mayoría de registros de ictus actuales<sup>32</sup>.

### Conclusiones

Los ictus 100 años antes de la aprobación de la terapia trombolítica y tomando como referencia el ejemplo de la comarca de Solsona, eran en comparación con la situación actual trastornos graves que se atendían en el domicilio del paciente, afectaban a pacientes más jóvenes y tenían una mayor mortalidad durante su fase aguda.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.

## Agradecimientos

A María José Sánchez, bibliotecaria de Capio-Hospital Universitari del Sagrat Cor de Barcelona, por su inestimable colaboración y ayuda en la búsqueda de textos e iconografía.

## Bibliografía

1. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med.* 1995;333:1581-1587.
2. Balcells M. Historia General de la Neurología. Grupo Saned: Esplugues de Llobregat; 2009.
3. Balcells M. Aspectos históricos. En: Arboix A, editor. Métodos diagnósticos en las enfermedades vasculares cerebrales. 2ª ed. Madrid: Ergon; 2006. p. 9-32.
4. Balcells M. Aspectos históricos de la patología vascular cerebral. [Tesis Doctoral]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1994.
5. Fabregas Camps MG. Història de la Neurologia a Catalunya. De l'any 1882 a l'any 1949. [Tesis Doctoral]. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona; 1992.
6. Falp JP. Estudio original de la apoplejía (Feridura) en Solsona. Appendix in *Medicina Local (1901)* En: Topografía Médica de Solsona. Barcelona: Casa Provincial de Caridad; 1901.
7. Martí-Vilalta JL. El naixement de la neurologia catalana. *L'avenç.* 1982;55:21-25.
8. Harvey W. De motu cordis. Barcelona: Advise 2000 Ediciones; 2002.
9. Barraquer Bordas L. Mig segle de neurologia clínica viscuda. Barcelona: Reial Acadèmia de Medicina; 1988.
10. Mohr JP, Wolf PhA, Grotta JC, Moskowitz MA, Mayberg MR, von Kummer R, editores. *Stroke. Pathophysiology, diagnosis and management.* 5ª edición. Philadelphia: Elsevier; 2011.
11. Arboix A, García-Eroles L, Massons J, Oliveres M, Targa C. Hemorrhagic lacunar stroke. *Cerebrovasc Dis.* 2000; 10: 229-234.
12. Arboix A, García-Eroles L, Massons J, Oliveres M, Targa C. Lacunar infarcts in patients aged 85 years and older. *Acta Neurol Scand.* 2000;101:25-29.
13. Barraquer Bordas L. Lluís Barraquer Roviralta (1855-1928) fundador de la neurologie clinique catalane et espagnole. *History of Neurology. Cogito.* 1989;1:65-71.
14. Balcells Riba M. La neurología en Cataluña hasta 1949. En: Bermejo F, García-Albea E, Acarín N, Chacón JR, editores. *La Neurología Española al final del milenio. Historia y porvenir.* Barcelona: Uriach; 1999. p. 37-59.
15. Rodríguez Arias B. La neurología en Cataluña. *Rev Med de Barcelona.* 1934:246-256.
16. Galceran A. Clasificación genética de las dermatosis nerviosas. *Independencia Médica.* 1882; XVIII: 337-352.
17. Galceran A. Acción de algunos medicamentos sobre la circulación cerebral. *Gac Med Catal.* 1896:657-660.
18. Galceran A. Etiología Neuropática. *Gac Med Catal.* 1896:6-7.
19. Galceran A. Las corrientes de alta tensión y de alta frecuencia en electroterapia. *Gac Med Catal.* 1896:140-143.
20. Galceran A. Neuropatología y Psiquiatría generales. *Gac Med Catal.* 1895:772.
21. Arboix A, Fabregas MG. La faceta neurológica del Dr. Artur Galcerán i Granés (1850-1919). *Neurologia.* 2011;26:239-243.
22. Estatutos de la Sociedad de Psiquiatría y Neurología. *Gac Med Catal.* 1911:118-119.
23. Martí-Vilalta JL, Martí-Fàbregas J, Delgado R, Martínez S. Les malalties vasculars cerebrals. Evolució de la seva atenció. En: Arboix A, Gironell A, de Fàbregues O et al., editores. *Història de la neurologia catalana.* Barcelona: Societat Catalana de Neurologia; 2011.p.95-107.
24. Arboix A, Fàbregas M. Les primeres societats neurologiques catalanes i els seus protagonistes. En: Arboix A, Gironell A, de Fàbregues O et al., editores. *Història de la neurologia catalana.* Barcelona: Societat Catalana de Neurologia; 2011.p.31-42.
25. Schwartz P. Apoplectic complications of essential hypertension. *Nervenarzt.* 1930;3:450-462.
26. Dunstan HP, Schneekloth RE, Corcoran AC. The effectiveness of long-term treatment of malignant hypertension. *Circulation.* 1958;18:644-651.
27. Codina Castellví J. Apoplejía cerebral. Barcelona: Tipolitografía de Luis Taso; 1899.
28. Academia Médico-Práctica de Barcelona. Dictamen sobre la frecuencia de las muertes repentinas y apoplejías. Barcelona: Imprenta de Carlos Gibert y Tutó; 1784.
29. Tenas P. Tratado teórico-práctico de la apoplejía. Barcelona: Viuda Sastres e hijos; 1819.
30. Tarruella J, Carrera y Miró H. Freqüència de la apoplexia cerebral a Catalunya i medis d'evitar-la. Barcelona: Academia d'Higiene de Catalunya; 1906.
31. Durán Arrom D. Preceptiva de vasos y corazón. Estudio de vulgarización médica acerca la apoplejía y el mal arterial. Barcelona: Editorial Poliglota; 1924.
32. Arboix A, Cendrós V, Besa M, García-Eroles L, Oliveres M, Targa C et al. Trends in risk factors, stroke subtypes and outcome. Nineteen-year data from the Sagrat Cor Hospital of Barcelona Stroke Registry. *Cerebrovasc Dis.* 2008;26:509-516.
33. Arboix A, Vall-Llosera A, García-Eroles L, Massons J, Oliveres M, Targa C. Clinical features and functional outcome of intracerebral hemorrhage in patients aged 85 and older. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50:449-454.
34. Arboix A, Comes E, García-Eroles L, Massons J, Oliveres M, Balcells M, et al. Site of bleeding and early outcome in primary intracerebral hemorrhage. *Acta Neurol Scand.* 2002;105:282-288.
35. Arboix A, García-Eroles L, Massons J, Oliveres M. Predictive clinical factors of in-hospital mortality in 231 consecutive patients with cardioembolic cerebral infarction. *Cerebrovasc Dis.* 1998;8:8-13.
36. Balcells M. La Neurología en Cataluña. La Escuela Catalana de Neurología. En: Martín-Araguz A, editor. *Historia de la Neurología en España.* Madrid: Saned; 2002.p.163-183.