

# Alejandro Posadas (Buenos Aires 1870 - París 1902). Introdutor de recursos didácticos en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en los estudios médico-quirúrgicos en la Universidad de Buenos Aires

Dres Amalia M Bores,<sup>1</sup> Inés A Bores,<sup>2</sup> Jaime E Bortz,<sup>3</sup> Abel L Agüero<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Presidente Sociedad Argentina de Historia de la Medicina, Asociación Médica Argentina. Profesora en Medicina Universidad del Salvador. Doctora de la UBA.

<sup>2</sup> Vicepresidente Sociedad Argentina de Historia de la Medicina, Asociación Médica Argentina. Profesora en Medicina Universidad del Salvador. Doctora de la UBA.

<sup>3</sup> Ex presidente, Sociedad Argentina de Historia de la Medicina, Asociación Médica Argentina. Profesor Regular Adjunto, Facultad de Medicina, UBA. Doctor en Medicina, UBA.

<sup>4</sup> Ex presidente, Sociedad Argentina de Historia de la Medicina, Asociación Médica Argentina. Profesor Adjunto Consulto, Facultad de Medicina, UBA. Doctor en Medicina, UBA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

## Resumen

Alejandro Posadas fue un destacado cirujano en la Buenos Aires del siglo XIX. Sus trabajos contribuyeron al desarrollo del conocimiento médico. El objetivo del presente artículo es describir las actividades de Alejandro Posadas desde perspectivas diferentes: cirugía, investigación, educación médica y la innovación que sus métodos aportaron al proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Palabras claves.** Alejandro Posadas, educador médico.

## Alejandro Posadas (Buenos Aires 1870 - Paris 1902). Introdutor of teaching resources in teaching and learning processes in medical-surgical studies at the University of Buenos Aires

### Summary

Alejandro Posadas was a renowned surgeon in the Buenos Aires of the XIX century. His works contributed to the development of medical knowledge. The purpose of present research article is to describe the activities of Alejandro Posadas from different perspectives: surgery research, medical education and that the innovation of his methods brought them in the teaching and learning processes.

**Key words.** Alejandro Posadas, medical education.

---

**Correspondencia:** Dra Amalia Bores  
Correo electrónico: amaliabores1@gmail.com

## Introducción

Entre las postrimerías del siglo XIX y los inicios del siglo XX Alejandro Posadas brindó al desarrollo de la medicina notables aportes originales. Describió una entidad nosográfica, llamada enfermedad de Posadas-Wernicke, ideó técnicas quirúrgicas que lo inmortalizaron y abordó la cirugía torácica endocavitaria. Fue un docente innovador: se lo considera el primero en hacer filmar una intervención quirúrgica torácica, ya en 1889, descubriendo el papel de la cinematografía como posible recurso didáctico al servicio de la educación médica. Asimismo incluyó, en su libro de operaciones, radiografías en positivo en papel, empleando esquemas analógicos.

Traspuso los límites de la infraestructura y organización institucional de su época, aportando de sus propios medios los recursos didácticos que interpretó más adecuados para desarrollar su acción asistencial y pedagógica, ya que el proceso de enseñanza supone opciones en la elección de estrategias que faciliten la transmisión de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.<sup>1</sup>

El **objetivo** del presente trabajo científico es considerar el papel innovador en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de los estudios médico-quirúrgicos que Alejandro Posadas desarrolló en la Universidad de Buenos entre las postrimerías del siglo XIX y los inicios del siglo XX.

## Material y métodos

Con diseño retrospectivo y observacional se realizó con lógica inductiva el análisis crítico de fuentes documentales editadas, primarias y secundarias, libros, periódicos, publicaciones científicas y filmaciones.

## Desarrollo

### Alejandro Posadas, una vida intensa

La vida de Alejandro Posadas fue breve. Nació en la provincia de Buenos Aires, Argentina, en la localidad de Saladillo, el 26 de diciembre de 1870, en el seno de una acomodada familia. Sufrió en su infancia y juventud enfermedades de carácter pulmonar y reumático.<sup>2</sup> Ingresó en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires en 1888, interesándose particularmente en el área de anatomía patológica y de microbiología. En 1891 se convirtió en practicante interno del Hospital de Clínicas de Buenos Aires (José de San Martín), en el Servicio de Cirugía.<sup>3</sup>

Siendo aún estudiante, ante un caso problema diagnosticado como una patología tumoral (micosis fungoide), aplicó la metodología de la investigación científica, evaluando antecedentes y datos clínicos, efectuó en animales de experimentación

estudios anatomopatológicos, bacteriológicos y de inoculación de material proveniente de lesiones del paciente, que le permitieran al diagnóstico de una nueva entidad, a la que denominó **psorospermiosis infectante generalizada**. El trabajo de investigación fue dirigido por el profesor doctor Roberto Wernicke (1852-1922).<sup>4</sup> Posadas detectó el agente etiológico y lo clasificó, a la luz de los conocimientos científicos de su época, dentro de los protozoarios.

Inicialmente, publicó la enfermedad en 1892 como "Un nuevo caso de micosis fungoide con psorospermia", con cinco figuras en los Anales del Círculo Médico Argentino. No obstante continuó su investigación con el objetivo de preparar su tesis doctoral "**Contribución al estudio de la etiología de los tumores. Psorospermiosis Infectante Generalizada**", que presentó en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires en 1894.<sup>5, 6</sup> El trabajo científico fue modelo de investigación en su época. Posadas, dirigido por el profesor Wernicke, no consiguió cultivar in vitro al agente causal, por ello pensó en la existencia de un protozoario.<sup>7</sup>

En 1896 el agente fue descrito por Rixford y Gilchrist en San Francisco (Estados Unidos), caracterizado como *Coccidioides immitis* (hongo dimorfo del género *Coccidioides*: *C. immitis*, cepas californiana y *C. posadasii*, cepas del área endémica de la precordillera argentina).<sup>8</sup>

En 1894 Posadas se graduó mereciendo Diploma de Honor. Obtiene por concurso el cargo de Médico Interno del Hospital de Clínicas de Buenos Aires. En mayo de 1895 efectuó la operación de quiste hídático de pulmón con pleura libre, combinando la toracoplastia parcial temporaria, con el arponaje de pulmón a pleura parietal, lo que evitaba el temible colapso de pulmón.

En 1897 ganó por concurso la Cátedra de Medicina Operatoria como profesor suplente.<sup>9</sup> Luego, en 1898, presentó el trabajo minucioso, reglado y sistematizado, para el concurso de Profesor Suplente de Clínica Quirúrgica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires y lo ganó con la tesis "**Cirugía de pulmón (lesiones asépticas). Toracoplastia temporaria y parcial para la extirpación de los quistes hídáticos de pulmón**". Compuso en ella su procedimiento basado en riguroso método científico experimental con el objetivo de disminuir los accidentes en el acto quirúrgico. Trabajó inicialmente en la vía de acceso que Edmond Delorme (1847-1928) propuso para el tratamiento de pleuresías purulentas. La tomó como punto de partida aportando un innovador y revolucionario procedimiento en cirugía torácica.<sup>10</sup>

En el Primer Congreso Latinoamericano de Buenos Aires defendió, en 1898, un nuevo método operatorio: **evacuación y sutura sin drenaje de los quistes hídáticos**. Ese mismo año sufrió una afección pulmonar tuberculosa. Suspendió sus acti-

vidades y emprendió un viaje a Europa y a los Estados Unidos de América en busca de su tratamiento. Al regresar en 1899 expuso ante la Academia de la Facultad de Medicina de la UBA su trabajo científico “**Amputaciones subperiósticas**” planteando un único tipo de exéresis, proporcionando muñones bien nutridos y acolchados, aplicable a cualquier nivel de los miembros.

En 1900 se hizo cargo de la Cátedra de Clínica Quirúrgica del Hospital de Clínicas de Buenos Aires, en reemplazo de su titular ausente (Prof. Dr. Gandolfo).<sup>11</sup> Entre 1901 y 1902 dirigió el Servicio de Cirugía Infantil anexo a la Sala VI del Servicio de Pediatría a cargo del Prof. Dr. Manuel Blancas (1823-1906) (Hospital de Clínicas). Fueron notables sus intervenciones en cirugía pediátrica. Señalaremos aquellas destinadas a osteomielitis, atresia anorrectal, estenosis esofágica, mal de Pott y meningocela.<sup>12</sup> Fue discípulo de Ignacio Pirovano (1844-1895), quien incorporó el método antiséptico desarrollado por Joseph Lister (1827-1912) y quien fue precursor de la Cirugía Pediátrica en nuestro país.<sup>13, 14</sup>

Entre 1901 y 1902 dictó cursos libres en la Clínica de Niños (de la que era cirujano adscripto) y de Cirugía de Guerra en el Hospital Militar. José Arce (1881-1968), quien fuera discípulo de Posadas, refiere que:

“Tres veces por semana daba clases y operaba, tres, cuatro y hasta cinco enfermos eran presentados a los alumnos con una prolija documentación clínica y de laboratorio. Discutido el diagnóstico, desarrollaba a los puntos más importantes de la enfermedad en cuestión y de inmediato realizaba el tratamiento, realizando la operación que consideraba más adecuada...”.

Como docente innovador y eficaz afrontó los desafíos de utilizar todos los **recursos comunicacionales disponibles** a su alcance para obtener clases potentes y motivadoras.

José Arce rememora:

“Ilustra sus lecciones y demostraba sus operaciones con láminas negras y en colores, preparadas de antemano sobre tableros de madera y sobre cartones, y con esquemas improvisados en el momento de su clase...”.<sup>15</sup>

Utilizó **esquemas con modelos analógicos**, representando de manera concreta contenidos a desarrollar que facilitan la comprensión de los mismos.

En el proceso de enseñanza de disciplinas científicas no siempre es posible la observación directa de lo que se quiere explicar, por ello es un recurso válido la utilización de **imágenes y fotografías**.<sup>16</sup>

Ricardo Finochietto (1888-1962), eminente figura de la cirugía argentina, recuerda a David Prando (1867-1949) quien fue compañero de internado y amigo de Posadas. Este le refiere que Posadas utilizaba para sus clases:

“Fotografías ampliadas a tamaño natural o dibujos sobre tabla de media pulgada, en vez del clásico cartón...”.<sup>17</sup>

Buscó implementar **variedad de recursos visuales, como andamiaje**, con el objetivo de facilitar a los estudiantes la comprensión de contenidos.

“Practicó las primeras radiografías positivas en papel, que se conservan en su *Libro de Operaciones...*”

Montó, anexo a la Cátedra de Clínica Quirúrgica (por sus medios), un **laboratorio de Anatomía Patológica** que instaló en el sótano del Departamento de Operaciones.

Introdujo en la Argentina la **filmadora**, invento de los hermanos Auguste (1862-1954) y Louis Lumière (1864-1948), destinando la invención a propósito educacionales en medicina. Los hermanos Lumière presentaron inicialmente el film “**Salida de los obreros de la fábrica Lumière**” el 22 de marzo de 1895 en la Conferencia de la Sociedad de Fomento de la Industria Nacional de las Sociedades Fotográficas de Francia celebrada en París y realizaron la primera sesión pública y paga (1 franco por persona) en el salón del Grand Café del Boulevard de Los Capuchinos, París, el 28 de diciembre de ese año, con fines recreativos. Acudieron a esa sesión 35 espectadores. Se proyectaron 10 películas realizadas por Louis Lumière, entre ellas: *El carpintero, El almuerzo del bebé, El regador regado, Baño en el mar, Demolición de una pared*.

Posadas supo descubrir la finalidad didáctica en esta nueva tecnología de la comunicación. Filmó en el Hospital de Clínicas la operación de quiste hidatídico de pulmón, con la técnica de su creación, en el año 1899. Se realizó cerca de una ventana para emplear luz natural, con cámara fija. Todo el equipo quirúrgico llevaba guardapolvo blanco con mangas hasta al antebrazo. No utilizaron guantes estériles: los mismos recién fueron introducidos en 1898 por William Halsted (1852-1922), inicialmente para instrumentadoras y luego para el cirujano. Tampoco llevaban mascarilla: recién en 1900 J. Von Mikulicz (1850-1905) abogó por la utilización de mascarilla de gasa.<sup>18</sup> La película fue filmada por Eugenio Py, (1859-1924) en una cámara Elgé, francesa, fabricada por León Gaumont (1864-1946). Se observa en sepia a Posadas, asistido por su equipo. El primer practicante, Rodolfo Roccatagliata, efectúa la anestesia con cloroformo en gotas sobre la cara del paciente. Ayudan el Dr. Viale y el enfermero Ramón Vázquez. No tiene sonido. Con una duración de siete minutos, se filmó en 35 milímetros y corresponde al Prof. Dr. Florentino Sanguinetti haber rescatado este material en 1971.<sup>19</sup> Es la primera intervención quirúrgica filmada de la historia del cine, dato avalado por las cinematecas de Francia y de Bélgica. El formato fílmico evidencia los pasos quirúrgicos y sus secuencias. Las imágenes, de continuidad visual, expresan tiempos, actitudes,

lenguaje gestual y trabajo en equipo. Se manifiesta la coordinación de un acto quirúrgico sistemático. Algunos años más tarde el Dr. Fermín García Marcos encontró otra filmación que registra a Posadas efectuando en 1900 una herniotomía.

En octubre de 1902, quebrantada ya su frágil salud por la tuberculosis, partió hacia Europa. Donó su instrumental quirúrgico al Hospital de Flores, actual Hospital Álvarez. Falleció en París el 21 de noviembre de 1902, causando hondo pesar en la comunidad médica nacional.<sup>20</sup>

La elección de estrategias docentes y recursos didácticos que Alejandro Posadas realizó en las postrimerías del siglo XIX e inicios del siglo XX merecen una reflexiva contemplación. La introducción del recurso filmico en la enseñanza universitaria tiene carácter histórico pues incidió significativamente en el quehacer docente. Su genio tuvo el mérito de decodificar su aplicación en la transmisión cultural. Empleó fotografías positivas en papel, esquemas analógicos, fotografías de tamaño natural, como se registra en su libro de operaciones, ateniéndose a supuestos de la ciencia positiva.<sup>21-23</sup>

### **El arte, la técnica, la imagen y la medicina**

El registro gráfico del cuerpo en modo fotografías incursionó en el discurso médico científico desde mediados del siglo XIX. No solo el cuerpo enfermo, sino la realidad institucional y social pueden así ser analizadas. Para Robinson y Díaz Caballero la imagen médico-científica transforma la condición de quien es representado, pasando de ser "sujeto" a ser "objeto" de interés científico. Puede entonces inspeccionarse detenidamente no solo el cuerpo físico, que evidencia la enfermedad, sino también el cuerpo social.

La fotografía y el film científico se constituyen en fuentes documentales válidas para el análisis.<sup>24</sup> Como antecedentes citamos que Alfred Donné (1808-1878), médico del Hospital de la Charité, París, creó una cámara de daguerrotipia con adaptación a microscopio, que permitió en 1840 tomar las primeras fotos micrográficas. La primera fotografía de un enfermo, fue la tomada a una paciente con bocio en 1844, en Escocia, por David Hill (1802-1870) y Robert Adamson (1821-1848). Neurólogos y psiquiatras utilizaron fotografías de rostros de sus pacientes. Así, el psiquiatra inglés Hugh Diamond (1809-1886) realizó un registro de pacientes entre los años 1848 y 1851. En 1865 se publicó el primer *Atlas de Dermatología y Venereología* ilustrado con 12 fotografías coloreadas. El autor fue el cirujano Alexander Squire (1836-1908) que ejerció en el Dispensario Libre del Oeste de Londres para Enfermedades Cutáneas.<sup>25</sup>

Con respecto a la disciplina quirúrgica, fue el cirujano plástico militar estadounidense Gurdon

Buck (1807-1877) quien empleó la fotografía clínica como ilustración médica pre y post quirúrgica, por vez primera, en una publicación científica de 1845. Eran daguerrotipos (primitiva forma que utilizaba la interacción de bromo, iodo, y cloro sobre una placa de plata pulida, reduciendo así el tiempo de exposición). En 1863 James Balossa (1814-1868), cirujano de Budapest, presentó en un libro fotografías de procedimiento reconstructivo nasal.<sup>26, 27</sup> Wilhelm Roentgen (1845-1923), ingeniero mecánico y físico alemán, realizó la fotografía de rayos X de la mano de su esposa el 22 de noviembre de 1895.

Largo y dificultoso fue el proceso por el cual se obtuvo y perfeccionó la fotografía desde que en 1824 el francés Joseph Nicéphore Niepce (1765-1833) obtuvo las primeras, que requerían horas de exposición, utilizando betún de Judea sobre placa de plata. La primera que se conserva es *Tirando de un caballo* que reproduce un grabado flamenco del siglo XVII y es una heliografía por haber empleado exposición directa a luz solar; tiene fecha de 1825 y se halla en Museo Nacional de Francia. De 1826, tomada también por Niepce, es *Punto de vista de una ventana en Le Gras*, que fue donada a la Universidad de Austin-Texas. Posteriormente Louis Daguerre (1787-1851), físico, fotógrafo, pintor y químico francés, mejora el proceso original y crea el daguerrotipo, reduciendo el tiempo de exposición. Sin embargo, no permitía obtener copias. Era una imagen positiva. Empleó placa de cobre plateado sensibilizado con vapores de iodo y mercurio, fijando las imágenes en agua caliente salada.

La fotografía moderna es creada por el inglés William Fox Talbot (1800-1877) al inventar el proceso negativo en soporte papel, que permitió realizar copias positivas en papel, en 1841. Luego de varias mejoras al proceso, en 1888, el norteamericano George Eastman (1854-1932) funda la Casa Kodak, y crea una cámara de carretes de película de celuloide enrollable que requería revelado. La cámara cargada costaba 25 dólares. El revelado y la cámara, nuevamente cargada, 10 dólares. Esta invención fue la base para el posterior desarrollo del cine.<sup>28</sup>

### **La cirugía a fines del siglo XIX**

En las postrimerías del siglo XIX la formación del médico presentó importantes cambios, tales como:

- A. Creación de institutos de investigación anexos a las cátedras universitarias.
- B. Definitiva sustitución del anfiteatro anatómico por la sala de disección.
- C. Adjudicación de considerable importancia curricular a la física, la química, la histología y la anatomía patológica.



D. Consideración de revistas médicas y congresos científicos nacionales e internacionales para la presentación y discusión de avances científicos y aportes originales.

La cirugía adquirió un giro importante y significativo mediante la introducción de recursos originales. Podemos resumir sucintamente los siguientes hitos:

A. La anestesia quirúrgica (extirpación de tumor en cuello) por el cirujano J. C. Warren (1778-1856) y la anestesia con éter por W. Morton (1819-1868) en 1846.

B. La anestesia obstétrica con cloroformo por J. Simpson en 1847 (1811-1876).

C. La antisepsia de J. Lister (1827-1912) en 1865-1867.

D. La asepsia con metódica esterilización con vapor por E. von Bergmann (1836-1907) (1886-1891).

E. La inyección hipodérmica por J.A. Wood (1817-1884) y su perfeccionamiento por C. Pravaz (1791-1855) en 1853.

Todos estos logros modificaron los objetivos operatorios agregando a la exéresis, evacuación, restitución de integridad anatómica la nueva meta de obtener la capacidad de mejorar la funcionalidad anatómica. Podemos incluir también aquí a C. Billroth (1829-1894), destacado investigador en bacteriología quirúrgica y cirujano, que impulsó la cirugía experimental; inició la cirugía abdominal a mediados del siglo XIX con pasos sistemáticamente planificados y empleó métodos experimentales, histológicos y estadísticos. También a E. Kocher (1841-1917), quien fue el primero en practicar exitosamente la extirpación de bocio en 1878 y que halló que la terapéutica quirúrgica puede motivar una patología al analizar las consecuencias de la ablación tiroidea. Kocher obtuvo el Premio Nobel de Medicina en 1909 por su trabajo de investigación sobre fisiología, patología y cirugía tiroidea. La cirugía exige, desde entonces, dominar contenidos procedimentales, conceptuales y actitudinales.<sup>29</sup>

### Reflexiones finales

Inmersa en la corriente positivista, objetiva, la labor de Posadas como investigador, docente y cirujano buscó modificar la realidad de su contexto con los productos de su pensamiento, ciñéndose al riguroso método científico. Logró con su obra un profundo cambio en el pensamiento científico na-

cional. Impulsó como docente universitario una dimensión progresista e innovadora en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, tomando distancia de toda uniformidad conservadora. Permeable a las nuevas tecnologías, descubrió aplicaciones en el contexto de la enseñanza, que favorecieron la capacitación integradora, y no vaciló en aplicar tecnologías emergentes como la fotografía y el cine a la educación médica.

### Bibliografía

1. Davini M. Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores. Bs. As. Santillana 2008: 228-1230.
2. Santas A. Alejandro Posadas. Apuntes sobre su vida estudiantil. Boletín Instituto de Clínica Quirúrgica 1944; 1: 831-834.
3. Esteva H. Centenario del nacimiento de la cirugía torácica argentina (1895-1995). Rev Argent Cirug 1997; 72: 56-58.
4. Sicardi de Zapico B. Semblanza de Alejandro Posadas. Hospital y Comunidad; julio 2000; vol n° 3, año 3, n° 2: 272-273.
5. Arce J. Nota necrológica sobre Alejandro Posadas. Rev. Círculo Médico Argentino 1902; tomo XXV, n° 1 y 2: 587-591.
6. Posadas A. Un nuevo caso de micosis fungoide con psorospermia. Anales del Círculo Médico Argentino 1892; tomo XV: 585.
7. Greco N. Historia y desarrollo de la dermatología y sifilografía en la República Argentina. La Semana Médica 1944; tomo cincuentenario: 357-453.
8. Saldelfer, Karlhonns, Shartz et al. Micosis profundas en el hombre. Atlas color. Alemania. Miesbach 1979: 63-69.
9. Doctor Alejandro Posadas. Murió en París el 21 del corriente. La Semana Médica. Bs. As. 27 de noviembre de 1902; año IX, n° 48: 961-962.
10. Ayas E. Quiste hidatídico de pulmón. Tratamiento quirúrgico. Técnica de Posadas y procedimientos actuales. La Prensa Médica Argentina 1952: 2902-2910.
11. Gotta HC, Buzzi AE. Recuerdos Fotográficos de Nuestra Medicina. Buenos Aires. Ediciones DMMD 2012: 64-66.
12. Pérgola F, Sanguinetti F. Alejandro Posadas (1870-1902). Historia del Hospital de Clínicas. Bs As. Ediciones Argentinas 1998; tomo I: 147-150.
13. Ab Ibidem. Ignacio Pirovano (1844-1895) 1998; tomo I: 137-138.
14. Buzzi A, Pérgola F. Ignacio Pirovano, en Clásicos Argentinos de Medicina y Cirugía. Bs. As. Edit. López Libreros 1993; tomo I: 52-56.
15. Arce J. Alejandro Posadas (1870-1902). Rev. Fundación Facultad de Medicina 1998; vol. VIII, n° 29: 6-10.

16. Perkins D. La Escuela Inteligente. Barcelona. Gedisa 2009: 79-101.
17. Finochietto R. Dos amigos. Alejandro Posadas y David Prando. La Prensa Médica Argentina 21 de noviembre 1952; vol. XXXIX, n° 47: 2880-2881.
18. Barquin M. Historia de la Medicina. México. Méndez Editores 1994; 8° edición: 315.
19. Burnstein C. La primera operación filmada se hizo en el Hospital de Clínicas. Diario Clarín. Bs. As., Argentina 2 de diciembre 2001: 54.
20. Pérgola F, Sanguinetti F. Op cit; supra, nota 12.
21. Arribalzaga E. Necesidad del conocimiento anatómico en la cirugía torácica. Rev Arg Anat Onl 2011; 2 (3): 74-78. <https://2011-3-revista-argentina-de-anatomia-online.a.pdf>
22. Buzzi A, Pérgola F. Alejandro Posadas (1870-1902) Clásicos Argentinos de Medicina y Cirugía. Bs. As. López Libreros 1993; tomo I: 177-180.
23. Buzzi A, Pérgola F. Posadas Alejandro. Diccionario Bibliográfico de Médicos Argentinos. Bs. As. Ediciones Médicas del Sur 2010: 203.
24. Robinson C, Díaz Cabolario A. La fotografía como documento de análisis. Cuerpo y medicina: teoría, método y crítica. La experiencia del Museo Nacional de Medicina Enrique Laval. Historia Ciencia, Saúde-Manguinho (online) julio-septiembre 2007; vol.14 n° 3: 991-1012.
25. Rogers B. The first pre and postoperative. Photographs of plastic and reconstructive surgery. Contributions of Gurdon Buck (1807-1877). Aesthetic Plastic Surgery 1991; 15: 19-33.
26. Wallace A. The early history of clinical photography for burns, plastic and reconstructive surgery. Br. J Plast Surg 1985; 38: 451-465.
27. Kutz G. Origen de un medio gráfico y un arte. Antecedentes, inicio y desarrollo de la fotografía en España. Summa Artis. Historia General del Arte. Historia de la fotografía. Nicephore Niepce. House. Photo. Museum. W. [photo-museum.org/esp](http://photo-museum.org/esp).
28. Mena J, Cuesta J. Diccionario de Cine. Madrid. Edimat Libreros 2004: 9.
29. Lain Entralgo P. Historia de la Medicina. Barcelona. Salvat 1985; 510-546.