

Selección de obras de Javal

Javal, L.E. Du Strabisme dans ses applications a la théorie de la vision. Paris, Tesis, 1868.

Javal, L.E. Essai sur la physiologie de la lecture. Annales d'Oculistique, 1878, 79, 97-117.

Javal, L.E. Essai sur la physiologie de la lecture. Annales d'Oculistique, 1878; 80, 135-147.

Javal, L.E. Essai sur la physiologie de la lecture. Annales d'Oculistique, 1878; 80, 240-274.

Javal, L.E. Essai sur la physiologie de la lecture. Annales d'Oculistique, 1879; 81, 61-73.

Javal, L.E. Essai sur la physiologie de la lecture. Annales d'Oculistique, 1879; 81, 157-162.

Javal, L.E. Essai sur la phy-

Louis Émile Javal (1839-1907)

José L. Fresquet Febrer

Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia
(Universidad de Valencia - CSIC)

Versión en pdf de:
<http://www.historiadelamedicina.org/javal.html>

Louis Émile Javal nació en París el 5 de mayo de 1839 (el 9 de mayo, según otras fuentes). Procedía de una familia judía originaria de Seppois-le Bas, Alsacia. Su padre se llamaba Léopold Javal, banquero e industrial y diputado republicano durante la etapa del llamado Segundo Imperio. Su madre, que procedía de la nobleza austríaca, se llamaba Augusta von Laemmel. Estudió en el Liceo Bonaparte de París y entre sus compañeros se encontraban Sully Prudhomme, primer Premio Nobel de Literatura y Sadi Carnot, que fue presidente de la República entre 1887 y 1894. Fue admitido después en la Escuela de Minas de París para estudiar ingeniería; su familia esperaba que se encargara en un futuro de las minas que poseían. Se graduó en 1863 y trabajó durante un año en las minas de l'Hérault.

Sin embargo, Javal se interesó siempre por temas oftalmológicos. Mientras estudiaba ingeniería llegó a traducir textos de Helmholtz y Donders al francés. Este interés quizás se explique por el hecho de que muchos de sus familiares sufrieron o sufrían problemas oftalmológicos, especialmente estrabismo. Su hermana Sophie, por ejemplo, lo padecía. En el estrabismo hay una alteración de la visión binocular que conduce a que no se perciba una de las dos imágenes que llegan a los ojos. Cuando se fija un objeto con los dos ojos, se suman las sensaciones que suministra cada uno de ellos. Una parálisis de un músculo oculomotor, por ejemplo, se traduce en visión doble o diplopia. Aunque las dos imágenes

siologie de la lecture. Annales d'Oculistique, 1879; 82, 72-81.

Javal, L.E. Essai sur la physiologie de la lecture. Annales d'Oculistique, 1879; 82, 159-170.

Javal, L.E. Essai sur la physiologie de la lecture. Annales d'Oculistique, 1879; 82, 242-253.

Javal, L.E. Un ophthalmomètre pratique, Annales d'oculistique, L. E. Javal, H. Schiötz: Paris, 1881, 86: 5-21.

Javal, L.E. Mémoires d'ophthalmométrie. Paris, G. Masson, 1890. pp. 626-627.

Javal, L.E. Manuel théorique et pratique du Strabisme. Paris, G. Masson, 1896.

Javal, L.E. Entre aveugles: conseils à l'usage des personnes qui viennent de perdre la vue, Paris, Masson, 1903

Javal, L.E. Physiologie de la lecture et de l'écriture suivie de déductions pratiques relatives à l'hygiène aux expertises en écriture et aux progrès de la typographie, de la cartographie, de l'écriture en relief pour les aveugles, etc. 2e éd., rev. et corr. Paris, F. Alcan, 1905.

son percibidas, no pueden ser fusionadas. En el estrabismo también se suprime una de las imágenes.

Javal se matriculó en 1865 en la Facultad de Medicina de París. Con su formación técnica, durante sus estudios, diseñó varios instrumentos ópticos y escribió sobre temas de ortóptica, campo que se encarga de la corrección de hábitos viciosos visuales, defectos de visión binocular y movilidad del ojo. Una vez licenciado, marchó a Berlín para ampliar sus conocimientos con Albrecht von Graefe (1828-1870). Ese mismo año presentó su tesis doctoral, cuyo título era: *Du strabisme dans ses applications a la theorie de la vision*.

A su regreso, durante la breve guerra franco-prusiana de 1870, sirvió como oficial de la armada. En 1879 creó el Laboratorio de Oftalmología de la Sorbona, que dirigió hasta 1898. Se encontraba en el Departamento de Fisiología. Entre sus discípulos podemos mencionar a Hjalmar Schiötz (1850-1927) y Marius Tscherning (1854-1939). Con el primero, que después fue el primer profesor noruego de oftalmología, colaboró para crear el oftalmómetro que lleva el nombre de los dos. Con el danés llevó a cabo estudios de óptica y sobre el astigmatismo.

Javal admiró y utilizó el estereoscopio creado por Wheatstone y por Brewster. Este instrumento de óptica permite ver los objetos con sus relieves y perspectivas por combinación de dos imágenes de un mismo objeto. Más tarde inventó los suyos propios. Uno de ellos era el de Wheatstone al que le puso bisagras y un ángulo variable entre los espejos. Otro fue el estereoscopio de cinco movimientos, precursor del actual sinoptóforo.

Con un estereoscopio y ejercicios logró curar a su hermana, aunque un tiempo después fue operada por Albrecht von Graefe. A Javal se le considera como un pionero de la ortóptica. Su nombre se relaciona con la historia de la visión binocular, de los estereoscopios y los ejercicios de entrenamiento del ojo. El tratamiento mediante estos ejercicios era una tarea dura y pesada ya que requería muchas horas durante largos periodos de tiempo, a veces años.

En 1884 una comisión ministerial le encargó que estudiara la fisiología de la lectura. En algunos lugares se afirma que Javal fue el primero en registrar el movimiento de los ojos durante la lectura. Un artículo de Nicholas J. Wade y Benjamin W.

Tatler, publicado en el *Journal of Eye Movement Reserach*, en cambio, afirma que esta atribución se debe a un error o malinterpretación del libro de E.B. Huey, *The psychology and pedagogy of reading*, que llegó a ser muy consultado. Parece que Javal habló de “saccades” o movimientos rápidos de los ojos durante la lectura, pero no los midió. Sus observaciones las recogió en los *Annales d’Oculistique* entre 1878 y 1879 en una serie que llevó por título *Essai sur la physiologie de la lecture*.

La producción escrita de Javal fue abundante. Publicó, sobre todo, en los *Annales d’Oculistique*. En 1896 publicó su *Manuel du Strabisme*, que fundamentó en su tesis de doctorado. Reconoció que la ambliopía puede ser el resultado y no necesariamente la causa del estrabismo, así como los efectos de la hipermetropía, anisometría y astigmatismo. Una de las aportaciones de Javal fue la reeducación de ciertos casos de estrabismo mediante ejercicios, como hemos dicho. También utilizó fármacos como la atropina. Asimismo, escribió sobre temas no médicos, de forma especial en *Le Temps*.

Aparte del estrabismo se interesó por otros temas como la presión intraocular y por la queratometría o medida de las curvas de la córnea. Como hemos dicho ideó y construyó varios instrumentos. Uno de los más conocidos es el que se conoce como “Oftalmómetro de Javal-Schiotz”. Se trata de un aparato que determina el grado de astigmatismo al producir la reflexión sobre la córnea de dos miras colocadas concéntricamente respecto a ella. En un primer tiempo se realiza el afrontamiento de estas miras, para después estudiar la variación de dicho afrontamiento al efectuar una rotación de 90°. Las miras están dispuestas con marcas escalonadas; la superposición de un peldaño corresponde a un astigmatismo de 1 dioptría. El oftalmómetro realiza la medida del astigmatismo corneal, pero no aprecia el que se debe a otros factores, como a problemas del cristalino.

Javal fue un apasionado de la tipografía y de la grafología. Por su pericia fue requerido como experto en el famoso caso Dreyfus. Fue muy amigo del escritor Zola.

Al igual que su padre, Javal también se dedicó a la política. Luchó por los intereses de su comunidad. Entre 1885 y 1889 fue diputado de l’Yvonne (arrondissement del Sena). Fue fundador de la Ligue contre la depopulation y el promotor de la que se conoce como ley Javal, que

exonera a las familias con 7 hijos o más de la mayor parte de los impuestos directos al Estado.

Asimismo, Javal fue un convencido esperantista, muy amigo de Ludwik Lejzer Zamenhof, que también era oftalmólogo.

Javal fue elegido miembro de la Academia de Medicina en 1885. Se le concedió la orden de 'chevalier' y después la de 'officier' de la Legión de honor.

Javal se casó en 1867 con Maria-Anna Elissen, hija del gran banquero Maurice Elissen. Tuvieron cinco hijos. La mayor se casó con Paul Louis Weiss, ingeniero de minas; ambos murieron en Auschwitz en 1944.

A los 45 años Javal desarrolló un glaucoma en su ojo derecho. Fue operado en 1885 por su colega inglés Priestly Smith sin éxito, y cuatro años más tarde quedaba ciego. Los últimos siete años de su vida quedó ciego por completo. Lejos de dejar toda actividad, se interesó por los problemas de las personas con esta discapacidad y escribió un libro de consejos prácticos para los mismos: *Entre aveugles: conseils à l'usage des personnes qui viennent de perdre la vue* (1903).

Murió en París el 20 de enero de 1907 por un cáncer de estómago. Su cadáver fue incinerado, como solicitó, excepto el ojo izquierdo que fue remitido a su colega Priestly Smith en Birmingham

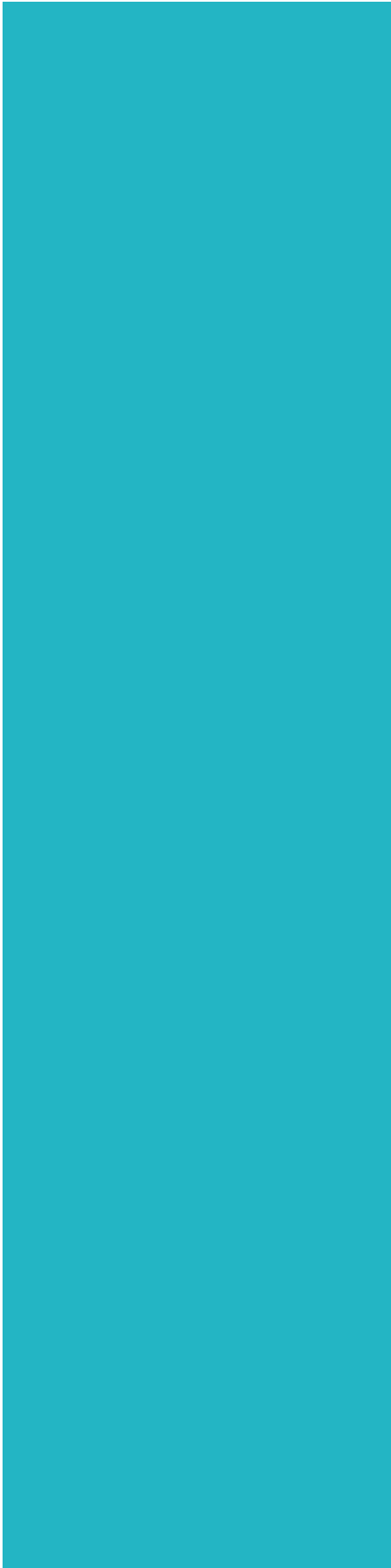
Bibliografía

—Émile Javal 1839-1907: A Centenary tribute Arch Ophthalmol. 1939; 21: 650-661.

—Fresquet Febrer, J.L. Oftalmómetro de Javal-Schiotz. Disponible en http://hicedo.uv.es/Expo_medicina/Cirugia/Javal_ofthalmometro.pdf. Consultado el 5 de mayo de 2011.

—Javal L.E. Bibliography of Prof. Dr. Louis-Émile Javal. Annales d'oculistique 1903;137: 187-193.

—Huey, E.B., The psychology and pedagogy of reading, New York, Macmillan, 1908.



—Levene, J.R. The true Inventors of the Keratoscope and Photo-Keratoscope. *The British Journal for the History of Science*, 1965; 2: 324-342.

—Roper-Hall, G. Historical Vignette: Louis Émile Javal (1839-1907). The Father of Orthoptics. *American Orthoptic Journal*, 2007; 57: 131-136.

—Wade, N.J.; Tatler, B.W. Did Javal measure eye movements during reading? *Journal of Eye Movement Research*, 2009; 2(5): 1-7.