



Epónimos

Examen de la percepción de los colores por medio de madejas de lana de distinto color.

Selección de trabajos de Philippe Ricord

Holmgren, F.A. (1861?). *Om den hvita blodcellen: studier af*. Tesis (Estudio Sobre el glóbulo blanco)

Holmgren, F.A. (1864). Ueber die elektrische Stromschwankung am thätigen Muskel. Vorläufige Mittheilung. Separata de *Centralbl. f. d. med. Wissensch.*, Berl., 1864

Holmgren, F.A. (1864). Ueber die negative Schwankung des Muskeltromes im nervenfreien Muskelgewebe. Vorläufige Mittheilung. Separata de *Centralbl. f. d. med. Wissensch.*, Berl., 1864, ii.

Holmgren, F.A. (1871). Om ophthalmometrar. Separata de *Upsala Läkarförenings Förhandlingar*, 1870-71, vi.

Holmgren, F.A. (1873). *Om den elektriska strömfluktuationen hos den arbetande muskeln*. Upsala: Edquist.

Holmgren, F.A. (1873). Några ord om vigten och betydelsen af kroppsförfningar: tal hållet vid Upsala läkareförenings högtidsdag den 17. September 1873. Upsala.

Alarik Frithiof Holmgren (1831-1897)

José L. Fresquet Febrer
Universitat de València, España

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

Marzo, 2018

En los países nórdicos hubo científicos relevantes que siguieron el modelo de Europa central, esencialmente de Francia y de Alemania. Los fisiólogos de Suecia, Noruega y Finlandia están muy relacionados entre sí a través de dos ramas que surgieron de un tronco común: Alarik Frithiof Holmgren y Christian Lovén [1]. El primero de ellos es conocido en el mundo por haber ideado la prueba de la lana. Debemos anotar aquí, también, que estuvo casado con una reconocida escritora feminista que luchó por la igualdad de género en su época.

Alarik Frithiof Holmgren nació el 22 de octubre de 1831 en Västra Ny, Östergötland (Ostrogotia), una de las veintuna provincias de Suecia. Su padre Anders Holmgren era pastor de la parroquia de Motala-Vinnerstad. Su madre se llamaba Gustava Nordevall [2].

Estudió en la escuela secundaria de Linköping, ciudad situada al sur de Suecia, hasta 1849. Un año después se trasladó a Upsala para iniciar la carrera de Medicina, que terminó en 1860. Durante sus estudios desempeñó diferentes trabajos: en 1853 [3] colaboró en la lucha contra el cólera en Norrköping y Söderköping y fue también profesor de historia natural en un instituto de Norrköping, provincia de Östergötland, entre otros.

Fue contratado como profesor asistente de medicina teórica y práctica en la misma Universidad [4]. En 1861 presentó su tesis de doctorado sobre las células blancas de la sangre (*Om den hvita blodcellen: studier af*) [5]. Pronto supo que quería dedicarse a la fisiología pero su país, como otros muchos, se encontraba atrasado en la materia, lo que le obligó a ir al extranjero.

En 1861 marchó a Viena para formarse con el fisiólogo

Holmgren, F.A. (1876). *Om halshuggning, betraktad från fysiologisk synpunkt*. Uppsala: E. Berling (La tos desde el punto de vista fisiológico).

Holmgren, F.A. (1877). *Om färgblindheten i dess förhållande till jernvägstrafiken och sjöväsendet*. Uppsala: E. Berling.

Holmgren F. (1877-78). *Om några nyare praktiska metoder att upptäcka färgblindhet*. Uppsala Läkarförenings Förhandlingar, vol.13, pp. 193-226

Holmgren, F.A. (1877). *De la cécité des couleurs dans ses rapports avec les chemins de fer et la marine*. Stockholm: Imprimerie centrale

Holmgren, F.A. (1878). Zur Entdeckung der Farbenblindheit bei Massenuntersuchungen. *Centralblatt für praktische Augenheilkunde*, 2: 177-182.

Holmgren, F.A. (1878). *Color-blindness in its relation to accidents by rail and sea*. In *Annual report of the board of regents, Smithsonian Institution: Showing the operations, expenditures, and condition of the Institution for the year 1877 (131-195)*. Washington, Smithsonian Institute.

Holmgren, F.A. (1878). *Color-blindness in its relation to accidents by rail and sea*. Washington, Government Printing Office.

Holmgren, F.A. (1882). *En samling tillfällighets-dikter och tal*. Stockholm, Norstedt (poemas)

Holmgren, F.A. (1897). *Nya dikter och tal*. Stockholm: P.A. Norstedt & Söners Förlag, 1897. (Poemas).

Ernst Wilhelm Ritter von Brücke (1819 -1892), que fue asistente de Johannes Müller y, según Erna Lesky [6], el fundador de la fisiología austríaca moderna. Trabajó de forma especial en la óptica fisiológica, (luminosidad óptica y proceso de acomodación y percepción cromática entre otros) [7]. Más tarde, éste lo envió a Leipzig donde se encontraba Carl Ludwig (1816-1895), quien había convertido su Instituto de Fisiología en la meca de la disciplina al que acudían de todas partes para aprender fisiología experimental [8]. Con él estudió los gases sanguíneos.

En 1864 regresó a su país para convertirse en el primer profesor de fisiología del país. Montó un laboratorio en su casa, dispuso después de un espacio en el departamento de Anatomía y, más tarde, de una zona amplia dentro del Departamento de Patología.

Entre 1869 y 1870 viajó de nuevo al extranjero. Estuvo en Berlín con Emil Heinrich du Bois Reymond (1818-1896), del grupo de fisiólogos de orientación física quien, influido por su maestro Johannes Müller, trabajó en el campo de la electricidad animal [9], y en Heidelberg con Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz (1821-1894), conocido por sus trabajos sobre el funcionamiento y los procesos de percepción del ojo y del oído humanos. Se dedicó también a los aspectos físicos de los procesos fisiológicos [10]. Holmgren asistió, además, a unas conferencias que Claude Bernard (1813-1878) impartió en París.

En 1848-49 Du Bois-Reymond había observado una corriente de reposo entre los electrodos en la parte frontal y posterior del ojo, es decir, el potencial de reposo del globo ocular. Inspirado en estos hechos, Holmgren, en 1864-1865 mostró las variaciones inducidas por la luz en ese potencial. Lo mismo hicieron de forma independiente los escoceses James Dewar (1842-1923) y John G. McKendrick. Se descubría así la respuesta eléctrica de la retina a la luz y las bases del electroretinograma de hoy [11]. Esta prueba se utiliza para medir la respuesta de las células de la retina. Los electrodos se colocan sobre la córnea y la piel cercana al ojo. Se estimula al paciente con un estímulo estándar y se interpreta la señal resultante. Con este procedimiento se diagnostican algunas enfermedades de la retina. En diferentes lugares de Europa surgió la necesidad de estudiar el daltonismo para poder reconocer con seguridad si lo padecían trabajadores de los ferrocarriles, donde las señales de color juegan un papel fundamental. Se estimuló el desarrollo de varios estudios que no llegaron a buen puerto. En la noche del 14 al 15 de noviembre de 1875 se produjo un accidente ferroviario en Lagerlunda, a pocos kilómetros de Linköping. Chocaron el expreso nocturno que iba de Estocolmo a Malmö y el expreso que iba en dirección contraria, de Malmö a Estocolmo. Uno de ellos transportaba a un selecto grupo de pasajeros en primera clase. Hubo nueve muertos. Se habló de una mala interpretación de las señales entre un jefe de estación y uno de los

conductores. Entonces diversos tipos de empleados se manejaban con diversos tipos de señales sonoras y luminosas. La transcripción del juicio por el accidente parece que no contiene nada relativo al color de la señales. Sin embargo, Holmgren afirmó que uno de los conductores podía ser daltónico, aunque como había fallecido en el accidente, no pudo investigarse [12]. Parece que el siniestro se debió a un conjunto de causas como demuestran Mollon y Cavonius en su trabajo, pero sirvió para introducir las pruebas de detección del daltonismo [13].

Por entonces Holmgren había desarrollado ya un método que se basaba en la comparación de lanas de diferentes colores. Se trataba de una prueba para comprobar la capacidad de percepción cromática. Se ponen 40 madejas de lanas juntas y se agrupan las 10 madejas cuyo tono se parezca más al color marcado con la letra "A", que es verde. De las 30 restantes deben seleccionarse 5 que se asemejen con la madeja marcada con la letra "C" que es roja. Se repite la operación con las 25 madejas restantes entre las que deben separarse las 5 que se parezcan a la marcada con la letra "B", de color violeta. Si el paciente opta por colores azules o violetas en la prueba del rojo, quiere decir que presenta un problema de ceguera al rojo. Si el paciente opta por colores grises o café oscuro en la prueba del color verde, indica que posee un problema de ceguera al verde. Si el sujeto opta por colores verdes o amarillos en la prueba del color violeta, presenta ceguera al violeta.



Lanas utilizadas en la Prueba de Holmgren (Colección propia)

En un congreso médico que tuvo lugar en Gotemburgo después del juicio por el accidente, Holmgren presentó su test de la lana y sugirió que el daltonismo hubiera podido ser la causa del accidente; se acordó que era necesario investigar de forma sistemática las deficiencias de la percepción cromática del personal que trabajaba en los ferrocarriles. Holmgren obtuvo permiso para evaluar a 266 empleados de la línea privada Uppsala-Gävle. Identificó 13 daltónicos

(un 4,8%) entre los que había un jefe de estación, un ingeniero, dos conductores y dos empleados en

cargados de revisar las vías. A pesar de los resultados, los responsables no quedaron convencidos hasta que Holmgren preparó una simulación el 13 de octubre de 1876. Tres días después se emitió una orden por la que los médicos de los ferrocarriles se familiarizaran con las pruebas ideadas por Holmgren. Poco tiempo después el conocido oftalmólogo y profesor de Fisiología de la Universidad de Utrech, Franciscus Donders (1818-1889), fue comisionado por los ferrocarriles holandeses para entrevistarse con Holmgren en Upsala. Las compañías de otros países fueron cambiando sus reglamentos en este sentido [14].

Sin embargo, parece que la prueba que hizo Holmgren estaba manipulada, ya que se utilizaron faroles con distintas intensidades de color cuando los conductores estaban acostumbrados a distinguirlos por su luminosidad. Esos faroles todavía se conservan y se ha podido reproducir el experimento aparte de que había testimonios del propio Holmgren, su hijo y de otros, que sabían cómo se había llevado a cabo [15].

La prueba de Holmgren supuso un adelanto respecto a los medios de que se disponía entonces. En 1877 publicó *Om färgblindheten i dess förhållande till jernvägstrafiken och sjöväsendet* (Sobre el daltonismo en relación con los ferrocarriles y el mar), que se tradujo a varios idiomas (francés, alemán, inglés y ruso) [16]. El estudio del daltonismo le proporcionó fama a nivel mundial.

Holmgren investigó también un tema que era debatido en su país. Se trataba de la decapitación y de si ésta era dolorosa o no. En 1883 publicó al respecto *Nya iakttagelser vid halshuggning* (Nuevos hallazgos sobre la decapitación). Previamente, en 1876, había escrito (*Om halshuggning betraktad från fysiologisk synpunkt*) (La decapitación desde el punto de vista fisiológico). Recogió datos de cuatro ejecuciones públicas, dos de ellas las últimas de este tipo que se llevaron a cabo en Suecia. Se refirió a lo horrible de los preparativos y concluyó que era imposible que el ejecutado sintiera algún tipo de dolor [17].

Dejó discípulos como Magnus Blix (1849-1904) en Lund, y Hjalmar Öhrwall (1851-1929) en Upsala [18]. Fundó la revista *Skandinavische Archiv für Physiologie*, cuyo primer volumen apareció en 1889 [19]. Presidió el Primer Congreso Internacional de Fisiología, que tuvo lugar en Basilea (1888-89) [20] y en el que hubo 124 participantes.

En 1869 Holmgren se casó con la escritora y feminista Ann Margret Tersmeden (1850-1940) [21]. En su casa se reunían personas muy liberales, incluso radicales. Frente la sociedad conservadora de la época allí se criticaba la monarquía y se defendía el parlamentarismo y el sufragio uni

versal, los derechos de los trabajadores, la anticoncepción y el libre pensamiento religioso. Tuvieron ocho hijos; uno de ellos, Israel Holmgren (1871-1961), fue médico y profesor del Instituto Karolinska.

El matrimonio Holmgren estuvo siempre del lado de los estudiantes con quienes mantuvieron excelentes relaciones. Defendió la libertad de ideas en la Universidad, institución de la que pensaba que tenía que educar a sus alumnos para que fueran capaces de pensar por sí solos. Fue nombrado miembro de la Real Academia de Ciencias de su país en 1880.

Holmgren creó una asociación gimnástica con el objetivo de proporcionar a los jóvenes educación física. También se interesó en la etnografía de su país; creó Philochoros con el fin de conservar danzas tradicionales antiguas y colaboró con su esposa con Artur Hazelius, el creador del conocido museo al aire libre Skansen, situado en la isla de Djurgården, Estocolmo, que muestra el modo de vida en Suecia durante los últimos siglos. También escribió poesía.

En 1893 comenzó la construcción de un instituto que todavía perdura hoy. Un donante anónimo regaló la suma de 30.000 coronas con este fin. No llegó a tiempo a su inauguración, ya que falleció por esclerosis arterial el 14 de agosto de 1897 en Upsala.

Tras su fallecimiento su mujer se mudó a Estocolmo donde siguió trabajando por la igualdad de género. Fue partidaria del amor y sexo fuera del matrimonio y participó en varias organizaciones feministas. Fue vicepresidenta de Sveriges kvinnliga fredsförening, la Asociación de mujeres por la Paz y una de las fundadoras de Svenska kvinnors medborgarförbund (Sociedad ciudadana de mujeres suecas). Fue miembro del Museo Nórdico y de la Sociedad Philochoros.

Bibliografía

–A Frithiof Holmgren en Svenskt biografiskt lexikon. Disponible en <<https://sok.riksarkivet.se/Sbl/Presentation.aspx?id=13748>> Consultado el 28 de febrero de 2018.

–Alarik Frithiof Folmgren, 1831-1897, en Kulturarv Östergötland. Disponible en <<http://k-arv.se/posts/193>>. Consultado el 27 de febrero de 2018.

–Ann Magret Holmgren, en Wikipedia. Disponible en <https://sv.wikipedia.org/wiki/Ann_Margret_Holmgren>. Consultado el 28 de febrero de 2018.

–Collins, M. (1925). *Colour-Blindness: With a Comparison of Different Methods of Testing Colour-Blindness*. London: Kegan, Paul, Trench, Trubner, & Co, Ltd.

–Franklin, K.J. (1938). A short history of the international congresses of physiologists. *Annals of Science*, vol. 3, pp. 241-335.

–Frithiof Holmgren, en Wikiwand Disponible en http://www.wikiwand.com/sv/Frithiof_Holmgren. Consultado el 27 de febrero de 2018.

–Granit, R. (1972) Frithiof Holmgren (1831-1897). *Dictionary of Scientific Biography*. New York: Scribner's.

–Hirschberg, J. (1991). *The History of Ophthalmology. First and second half of the nineteenth century- part nine to seventeen*. Ed. J.P. Wayenborgh.

–Lesky, E.. (1977). *The Vienna Medical School of the 19th Century*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

–MacLaury, R.E. ; Paramei, G.V.; Dedrick, D. (eds) (2007). *Anthropology of Color: interdisciplinary multilevel modeling*. Amsterdam-Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.

–Mollon, J.D.; Cavonius, L.R. (2012). The Lagerlunda Collision and the Introduction of Color Vision Testing. *Survey of Ophthalmology*, vol. 57(2), 178-194.

–Monoa Ruíz, J.L. (1974). Especialidades quirúrgicas. Oftalmología. En: Pedro Laín (dir.). *Historia universal de la medicina*. Barcelona, Salvat, vol. 6, pp. 327-336.

–Obituary, Alarik Frithiof Holmgren, M.D. (1897). *British Medical Journal*, 2, pp. 748

–Professor Holmgren's Test For Color Blindness. Disponible en < <http://www.psych.utoronto.ca/museum/holmgren.htm>>. Consultado el 27 de febrero de 2018.

–Rojas Lopez, J.A. Test de Holmgren, en Óptica fisiológica. Monografias.com. Disponible en < <http://www.monografias.com/trabajos88/optica-fisiologica/optica-fisiologica.shtml>>. Consultado el 27 de febrero de 2018.

–Rothschuh. K.E. (1974). La fisiología. En: Pedro Laín (dir.), *Historia universal de la medicina*. Barcelona: Salvat, vol. 6, pp. 59-97

–Salas Hita, C. (2015). *Nuevo test para la detección y evaluación de anomalías en la visión del color*. Tesis. Granada, p. 16. Disponible en < <https://hera.ugr.es/tesisugr/26117113.pdf>>. Consultado el 27 de febrero de 2018.

Notas

[1]. Rothschuh. K.E. (1974), vol. 6, p. 93

[2]. Alarik Frithiof Holmgren, 1831-1897, en Kulturarv

Östergötland

- [3]. Alarik Frithiof Folmgren, 1831-1897, en Kulturarv Östergötland
- [4]. Obituary (1897), p. 748
- [5]. A Frithiof Holmgren en Svenskt biografiskt lexikon
- [6]. Lesky, E. (1977), p. 239 y 441
- [7]. Rothsuh. K.E. (1974), vol. 6, p. 71
- [8]. Frithiof Holmgren, en Wikiwand
- [9]. Rothsuh. K.E. (1974), vol. 6, p.70
- [10]. Rothsuh. K.E. (1974), vol. 6, p. 71
- [11]. Monoa Ruíz, J.L. (1974), vol. 6, p. 332
- [12]. Mollon, J.D.; Cavonius, L.R. (2012), pp. 178-187
- [13]. Mollon, J.D.; Cavonius, L.R. (2012)
- [14]. Mollon, J.D.; Cavonius, L.R. (2012), pp. 190-191
- [15]. Mollon, J.D.; Cavonius, L.R. (2012), pp. 191-192
- [16]. A Frithiof Holmgren en Svenskt biografiskt lexikon; véase también MacLaury, R.E.; Paramei, G.V. Dedrick, D. (eds) (2007), p. 115, y Hirschberg, J. (1991), p. 75
- [17]. Alarik Frithiof Folmgren, 1831-1897, en Kulturarv Östergötland
- [18]. Frithiof Holmgren, en Wikiwand
- [19]. Frithiof Holmgren, en Wikiwand
- [20]. Franklin, K.J. (1938), p. 244-245
- [21]. Ann Magret Holmgren, en Wikipedia.