



**Glaucoma de Donders**  
Glaucoma simple atrófico

**Enfermedad de Donders**  
Glaucoma

**Ley de Donders**  
La rotación del ojo alrededor de la línea de visión no es voluntaria; cuando se fija la vista en un objeto remoto, el grado de rotación se determina por la distancia angular del objeto al plano y al horizonte

## Franz Cornelius Donders (1818-1889)

*José L. Fresquet Febrer*

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

Versión en pdf de:  
<http://www.historiadelamedicina.org/donders.html>  
(Mayo, 2007)

**F**ranz Cornelius Donders nació el 27 de mayo de 1818 en Tilburg, provincia de Bravante septentrional, al sur de los Países Bajos. Estudió en la Escuela Médica Militar de Utrech y en la Facultad de Medicina de la Universidad de Utrech. Obtuvo el grado de doctor en 1840 en la Universidad de Leiden. En 1841 estuvo como profesor de anatomía y fisiología de la Escuela Médica Militar. Un año después volvió a la Universidad de Utrech como ayudante de Jerrit Jan Mulder que se dedicaba a la investigación en histología e histoquímica. Fue también profesor extraordinario y, en 1852, fue nombrado profesor ordinario.

Después de hacer una estancia en la Clínica Oftalmológica de Williams Bowman en Londres (1851), regresó a Utrech con el convencimiento de crear una clínica de la especialidad en su ciudad. En 1852 abrió la clínica que, desde el principio, tuvo un éxito notable. Fue la única de todo el país y pronto alcanzó excelente reputación fuera de los Países Bajos. Donders no operaba; lo solía hacer otro conocido oftalmólogo: Herman Snellen (1834-1908). Prefería investigar en temas de fisiología, especialmente el funcionamiento de los órganos de los sentidos. Abordó el tema de la velocidad de los procesos mentales y el mecanismo

### Selección de obras de Donders

Physiologische en pathologische aantekeningen van gemengden aard. [Utrecht: s.n., 1847?].

De harmonie van het dierlijke leven de openbaring van wetten : inwijdingsrede, bij het aanvaarden van het hoogleeraarsambt aan de Utrechtsche Hoogeschool . Utrecht : C. van der Post, Jr., 1848.

Ametropie en hare gevolgen : ter herinnering aan het vijftigjarig jubileum van den hoogleeraar B.F. Suerman. Utrecht : Van der Post, 1860.

Astigmatisme en cilindrische glazen. Utrecht : C. van der Post, Jr., 1862.

Donders, Franciscus C. 1864. On the anomalies of accommodation and refraction of the eye: With a Preliminary Essay on Physiological Dioptrics. London: The New Sydenham Society.

Die Anomalien der Refraction und Accommodation des Auges. Wien : Wilhelm Braumüller, 1866.

Myopie en hare behandeling. Tiel : H.C.A. Campagne, 1866.

de acomodación y movimiento oculares. Las regularidades que encontró en la orientación de los ojos durante los movimientos todavía se conoce como ley de Donders: la rotación del ojo alrededor de la línea de visión no es voluntaria; cuando se fija la vista en un objeto remoto. el grado de rotación se determina por la distancia angular del objeto al plano y al horizonte

En 1858 también creó un hospital que funcionaba como centro educativo independiente. Lo dirigió hasta 1883. Fundó un nuevo laboratorio de fisiología en 1866. Se jubiló en 1888.

Sus trabajos centrales abordaron las anomalías de la refracción y acomodación. Se trata de alteraciones que fácilmente pueden corregirse con el uso de lentes (miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo). Aunque se trataba de anomalías conocidas desde la Antigüedad no se comprendían bien y no se habían explicado científicamente. Esta tarea la desarrolló en buena parte, como hemos dicho, Donders. Su estudio sobre la miopía, por ejemplo, se basó en el estudio de dos mil quinientos pacientes de todos los grupos de edad.

Donders también diferenció entre alteraciones de la refracción y de la acomodación y los problemas que eran consecuencia de la edad y envejecimiento, de las que eran independientes de esta situación. En 1861 estableció las relaciones entre el estrabismo y los defectos de refracción. Demostró que la hipermetropía desarrolla el estrabismo convergente, en virtud de la relación que une la acomodación y la convergencia. Esta teoría fue combatida por Parinaud, quien explicaba el estrabismo como un vicio de desarrollo del aparato de la visión binocular que impedía la convergencia correcta de los ojos sobre el objeto fijado. Los trabajos de Donders, completados por Javal, Giraud-Teulon y Landolt, entre otros, difundieron el uso de los cristales correctores y el estereoscopio en el tratamiento del estrabismo. En 1864 publicó el libro *The Anomalies of Refraction and Accommodation* (Sobre las anomalías de la refracción y acomodación del ojo). La primera edición fue inglesa ya que se tradujo directamente del manuscrito de

Donders y se convirtió en un libro de referencia en todo el mundo occidental.

Su clínica llegó a tener una excelente biblioteca de oftalmología, ópticos competentes y los instrumentos más sofisticados que le permitían hacer diagnósticos muy precisos. Atendía a muchas personas que previamente habían visto otros oftalmólogos u ópticos de formación no académica que habían fracasado en el diagnóstico y tratamiento. En la época la única solución que existía para corregir las anomalías mencionadas era el uso de lentes que se ajustaban por el procedimiento de ensayo-error. Lo que pasa es que Donders disponía, como hemos dicho, de los recursos más adelantados de su época. Él tuvo en cuenta, además, el astigmatismo, para el que introdujo el uso de lentes prismáticas y cilíndricas.

A partir del siglo XIX, como es lógico, el tema de la corrección de los defectos de la vista pasó a manos de la medicina científica.

Donders murió en Utrech el 24 de marzo de 1889.

### **Bibliografía**

—Franciscus Donders, En: Wikipedia ([http://en.wikipedia.org/wiki/Franciscus\\_Donders](http://en.wikipedia.org/wiki/Franciscus_Donders)). Consultado en mayo de 2007.

—Franz Cornelius Donders. Graefe's Archiv for Clinical and Experimental Ophtalmology, 1989; 35(1): i-iii.

—Singer, Ch.; Underwood, F.A. Breve Historia de la Medicina. Madrid, Guadarrama, 1966.

—Theunisen, B. F.C. Donders: turning refracting into science. Digital Library. History of Science and Scholarship in the Netherlands. Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. (<http://www.historyofscience.nl/author.cfm?RecordId=2>). Consultado en mayo de 2007).