

# Niels Ryberg Finsen

Doctor (15-dic-1860 – 24-sep-1904)

**Nacimiento:** Thorshavn, Islas Feroe.

**Fallecimiento:** Copenhague, Dinamarca.



## Nobel en Fisiología o Medicina

Empleo de la luz en el tratamiento del *lupus vulgaris*.



Dr. Niels Ryberg Finsen.  
Bettmann/CORBIS

Niels Ryberg Finsen nació el 15 de diciembre de 1860 en Thorshavn, capital de las Islas Feroe. Los padres de Finsen, Hannes Steingrim Finsen y Johanne Fröman eran islandeses. De pequeño sus profesores llegaron a definirlo como un niño agradable pero con poco talento y energía, y por tanto no le pronosticaban un futuro muy exitoso. Realizó sus primeros estudios en Reykjavik, Islandia. Se educó en colegios de Thorshavn y después en Herlufsholm (Dinamarca).

En 1882 Finsen viajó a Dinamarca para estudiar Medicina. En 1890 obtuvo el título de médico en la Facultad de Medicina de la Universidad de Copenhague. Ya en su época de estudiante, había despertado la admiración de sus profesores y colegas por el marcado interés que mostraba por estudiar los posibles efectos que podía ejercer la luz en el control de ciertas enfermedades.

Desde 1883, y quizás desde mucho antes, sufría una enfermedad que le produjo un progresivo espesamiento del tejido conectivo de las membranas del hígado, corazón y bazo, la que

posteriormente se bautizaría como enfermedad de Niemann – Pick. Con el tiempo, los síntomas fueron agravándose y acabó en una silla de ruedas con complicaciones frecuentes.

En 1892 Finsen se casó con Ingeborg Dorthea Balslev, hija del obispo Balslev en Ribe, y tuvieron cuatro hijos. En 1893 fue contratado como profesor de anatomía en la Universidad de Copenhague, puesto que abandonó más tarde para dedicarse a la investigación científica. A partir de ese momento, y ya con su enfermedad en curso, comenzó a investigar sobre los efectos fisiológicos de la luz en el tratamiento de las enfermedades de la piel, investigación en la que participó, ya que experimentando consigo mismo llegó a la conclusión de que la exposición al sol tenía un efecto beneficioso e importante en el organismo y especialmente en la sangre, aunque no lo pudiera demostrar.

Se suele señalar que los hallazgos de Emile Duclaux (1840-1904) sobre la capacidad destructora de los rayos ultravioleta aplicados a colonias de bacterias, constituyeron para Finsen el inicio de otros experimentos. Comprobó

que con la luz del sol o con la que obtenía mediante concentración de luces eléctricas, podía eliminar tanto a las bacterias en cultivo como a las que se desarrollaban sobre la piel. Por otra parte, estableció que ello era causado por la luz misma y no por los efectos térmicos. En particular fue capaz de encontrar las propiedades bactericidas y estimulantes de los rayos actínicos (azul, violeta y ultravioleta), así como de idear una lámpara eléctrica de arco voltaico, conocida como luz de Finsen o lámpara de Finsen, para el tratamiento de varias afecciones cutáneas.

Una de sus investigaciones primordiales consistió en aislar a ocho enfermos de viruela en cuartos oscuros para someter las pústulas de reciente formación a la acción de radiaciones lumínicas rojas. Esto lo hizo mediante la colocación de cortinas de ese color en las ventanas de los cuartos donde estaban los pacientes, a través de las cuales dejó pasar las ondas caloríficas de los rayos del sol. Los resultados fueron positivos y lo estimularon a profundizar en sus investigaciones: ninguno de los enfermos desarrolló las molestas cascarañas, que a menudo llegan a deformar el rostro para toda la vida.

Así descubrió en 1893 un tratamiento contra las marcas de viruela, que consistía en proteger a los pacientes de una larga exposición a radiaciones. Pero su descubrimiento más importante fue, al contrario que en el caso anterior, el empleo de rayos ultravioletas para el tratamiento del lupus vulgar, enfermedad cutánea de naturaleza tuberculosa, así como en otras enfermedades de la piel; demostró que los rayos concentrados ejercían efectos muy beneficiosos para curar dicha enfermedad, y aunque actualmente existen otros tratamientos más adecuados para estas enfermedades, las investigaciones de Finsen tienen su importancia porque supusieron los primeros pasos para llegar a lo que actualmente son las modernas técnicas de radioterapia. Sus estudios permitieron desarrollar técnicas ultravioletas

para la esterilización en investigaciones bacteriológicas.

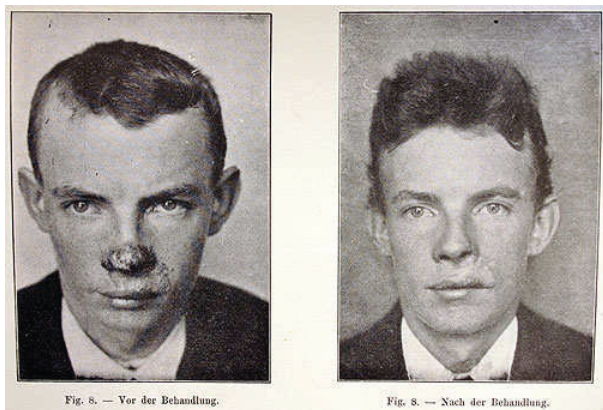


**Aplicación de rayos concentrados con la luz de Finsen artificial. Leipzig, Vogel, 1899.**

La luz de Finsen se obtiene al hacer pasar la luz solar o la que se obtiene por un arco voltaico a través de una solución amoniaca de sulfato de cobre que absorbe los rayos amarillos, rojos e infrarrojos del espectro. Consta ésta de rayos violetas y ultravioletas.

El nacimiento de la fototerapia moderna se produjo en 1896, año en que Finsen fundó el Instituto Médico Finsen (actualmente Instituto Finsen) en la capital danesa, donde pudo continuar sus estudios y dirigir la aplicación de sus métodos en esta disciplina. Unos años más tarde se amplió gracias a la generosidad de dos donantes daneses, Sr. Hageman y Sr. Jörgensen, y el Gobierno danés. El Instituto Finsen ha servido como modelo para numerosos institutos similares en diferentes partes del mundo, y juntos han reducido en gran medida el número de casos de lupus.

En un lapso de cinco años llegó a tratar a más de 800 pacientes. Los resultados de tal empeño fueron bien sugerentes, pues más del 50% de los enfermos se restableció completamente o manifestó una mejoría considerable. El principal trabajo que publicó sobre el tema es: *La lutte contre le Lupus vulgaris (La lucha contra el lupus vulgar)*, en 1903.



**Lesión antes y después del tratamiento con fototerapia. Leipzig, Vogel, 1899.**

Con estos sencillos experimentos Finsen sentó las bases de la fototerapia. Poco después de introducido este agente fisioterápico pronto amplió sus indicaciones cuando el pediatra alemán Kart Huldshinsky (1883-1940) demostró en 1919 sus propiedades antirraquíticas. Después también se trataron a través de rayos infrarrojos o ultravioletas, neuralgias, lumbagos, raquitismo y acné, entre otras afecciones.



**Aplicación de rayos del sol concentrados en la zona afectada. Leipzig, Vogel, 1899.**

Hoy se usa igualmente la fototerapia en bebés que presentan niveles elevados de bilirrubina en la sangre. Las lámparas fluorescentes azules generan longitudes de onda específicas de luz que ayudan a descomponer la bilirrubina en componentes hidrosolubles no tóxicos que luego se pueden excretar. Se ha utilizado asimismo como agente esterilizante de aguas,

quirófanos, cultivo de tejidos, etc. Por sus propiedades preventivas del raquitismo y por sus efectos tónicos generales se ha empleado en muchos países con escasa intensidad de radiación solar o en ciertas profesiones (mineros, submarinistas, etc.). Dentro de la fototerapia, los rayos infrarrojos constituyen un sencillo y eficaz agente de calentamiento superficial.

Finsen recibió el título de profesor en 1898, y en 1899 fue nombrado Caballero de la Orden de Dannebrog, a la que unos años más tarde la Cruz de Plata se añadió. Fue miembro o miembro honorario de numerosas sociedades en Escandinavia, Islandia, Rusia, Alemania, entre otras. Recibió una medalla de oro al mérito de Dinamarca, y en 1904 el Premio de Cameron se le dio en la Universidad de Edimburgo.

Entre sus publicaciones más conocidas figuran una obra destinada a explicar la teoría general del efecto de la luz sobre el organismo vivo, y otra sobre el empleo médico de los rayos de luz química concentrados. Sus trabajos sobre fotobiología incluyen:

- Om de kemiske straalers skandelige virkning paa den dryske organisme (Efecto de los rayos químicos sobre el organismo vivo), en 1893.
- Les rayons chimiques et la variole (Los rayos químicos y la viruela), en 1894.
- The red light treatment of smallpox (Tratamiento de la viruela con la luz roja), en 1895.  
Sus trabajos publicados más relevantes sobre el tratamiento del lupus vulgar fueron:
- Über die Anwendung von konzentrierten chemischen Lichtstrahlen in der Medizin (Acerca de la aplicación de rayos de luz química concentrada en la medicina), en 1899.
- Phototherapy (Fototerapia), en 1901.
- La lutte contre le Lupus vulgaris (La lucha contra el lupus vulgar), en 1903.





**Chemischen Strahlen des lichts. Dr. Niels Finsen.**

Entre sus obras más importantes cabe destacar *Om Lysets Indvirkninger paa Huden* (1893), que trata sobre los efectos de la luz en la piel; así como el tratado de medicina *Om Anvendelse i Medicinen af koncentrerede kemiske Lysstraaler* (1896), que trata sobre el uso médico de rayos concentrados de luz química o ultravioleta. En la búsqueda por paliar los síntomas de su enfermedad, Finsen realizó estudios sobre los problemas de la acumulación de la sal en los organismos, y los publicó bajo el título de *En Ophobning af Salt i Organismen* (1904).

#### Referencias Bibliográficas:

- The Nobel Prize. Niels Ryberg Finsen - Biography. Nobelprize.org. Disponible en: URL: [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/medicine/laureates/1903/finsen.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/medicine/laureates/1903/finsen.html)  
Consultado marzo 03, 2012.

Por todo ello, Finsen recibió en 1903 el Premio Nobel de Fisiología y Medicina, sin embargo su enfermedad le impidió recoger el Premio Nobel en Estocolmo. Finsen estaba sentado en su casa en su silla de ruedas recibiendo las felicitaciones de su personal y de numerosos amigos.

Sus últimos años los pasó en una silla de ruedas y su ascitis lo obligaba a realizarse paracentesis no menos de 18 veces y a menudo hasta 6 litros de líquido eran retirados al día. El propio Finsen tenía un padecimiento metabólico crónico desde su infancia, aun así, su gran voluntad y energía le permitieron realizar importantes investigaciones, que más tarde lo consagrarían. La luz fue para él un elixir de la vida, lo cual quedó demostrado cuando expresó: ... "Todo lo que he aprendido sobre el valor terapéutico de la luz, tiene su explicación en la necesidad que he tenido de ella. Yo siempre estoy sediento de luz."

Sin embargo, la fototerapia no pudo restablecer su salud, y el 24 de septiembre de 1904 fallece. Finsen, una singular luz del conocimiento, es el máximo ejemplo de perseverancia científica que no sucumbe frente a las adversidades y que siempre mantuvo la esperanza en su fuente de vida.

**Elaborado por:** Ángel Rivera Castro.