

2. Perry D. Patients' voices: The powerful sound in the stem cell debate. *Science*. 2000;287:1423.
3. Stewart R, Stojkovic M, Lako M. Mechanisms of self-renewal in human embryonic stem cell. *Eur J Cancer*. 2006;42:1257-72.

A.V. Sánchez Ferreiro\*, G. Guerra Calleja, M. Camiña Núñez y L. Muñoz Bellido

Servicio de Oftalmología, Hospital del Bierzo, León, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [vanesaferreiro1980@yahoo.es](mailto:vanesaferreiro1980@yahoo.es) (A.V. Sánchez Ferreiro).

0365-6691/\$ – see front matter

© 2011 Sociedad Española de Oftalmología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.oftal.2012.02.007>

## Evolución histórica de las lentes de contacto

### Evolution and history of contact lenses

Sr. Director:

La idea de las primeras lentes de contacto, surgió del propio Leonardo da Vinci (1508) quien ideó neutralizar la superficie irregular de un ojo mediante un recipiente cóncavo regular lleno de agua, con lo que sustituía esta córnea por otra nueva superficie de refracción, Descartes (1836) diseñó una lente pre-corneal sin apoyo directo en el ojo, y con un menisco de agua interpuesto, con el mismo fin. Los primeros logros aparecieron a finales del siglo XIX, Fick (Zurich, 1888) fabricó una prótesis, a la que llamó «cristal de contacto», y que utilizó para corregir irregularidades corneales, colocándolas sobre córnea y esclera. Este cristal tenía potencia para corregir errores refractivos. Kalt (París, 1888) fue el primero en utilizar lentes de contacto como tratamiento de «presión para queratoconos». Muller (Kiel, 1888) acuñó el término de «lentes corneales» y consiguió tolerar él mismo (era miope de -14,00 dioptrías) una lente de contacto durante 30 minutos<sup>1,2</sup>.

Durante más de dos décadas, el trabajo de estos pioneros fue considerado como una idea interesante, pero poco factible en la realidad. Las lentes de contacto de vidrio eran difíciles y caras de fabricar, y su peso y grosor hacía que tampoco fuera fácil su tolerancia. Los bordes causaban a veces daños oculares, y el material se rompía con facilidad. En 1936 se fabricó por primera vez en EE. UU. (Rhom & Haas) con polimetilmetacrilato transparente. Estos plásticos podían ser cortados en tornos, lo cual daba lugar a lentes consistentes y de fácil reproducibilidad. Además, el espesor de la lente era mucho menor, con lo cual la intolerancia a las anteriores dejó paso a la posibilidad de un uso confortable de la lente. T. Obring (1940) fue el primero en fabricar una lente de contacto escleral en plástico transparente. También le debemos a él la idea de examinar la lente utilizando fluoresceína con luz ultravioleta. K. Tuohy (1947) fue el primero en hacer una lente de apoyo corneal, en vez de apoyo escleral, con diámetros de 11 a 12,5 mm, y espesores de alrededor de 0,4 mm. G. Butterfield (1950) corrigió alguno de los problemas de las lentes de Tuohy, añadiendo las curvas periféricas a la superficie interna, para asemejarse a la curvatura de la córnea<sup>3</sup>.

Todos estos logros realizados hasta los años 50 fueron con lentes de contacto de materiales rígidos y relativamente impermeables. Hasta que los científicos no comprendieron la manera mediante la cual la córnea recibía oxígeno, no cayeron en la cuenta de la necesidad de materiales permeables a los gases. En 1952, la historia de las lentes de contacto dio un giro, con el desarrollo de los materiales tipo hidrogel. O. Wichterle, químico checoslovaco, consideró que era el material ideal para la fabricación de lentes, por su biocompatibilidad. Sin embargo, no sabían cómo fabricar las lentes con este material. Este problema se resolvió con la aparición de los sistemas de spincoating (centrifugado) de lentes hidrogel. Estas nuevas lentes eran completamente diferentes a las rígidas que ya existían, ya que al contener agua dentro de la matriz plástica, el primer efecto que se consigue es la mayor comodidad en el porte, seguido de la posibilidad de paso de oxígeno a través de la lente hasta la córnea. De todas formas, el éxito de las lentes «blandas» no fue inmediato, ya que tuvieron que solventar problemas debidos a que no proporcionaban buena agudeza visual, e incluso a que no eran demasiado confortables (por su grosor) pese al material<sup>1,2</sup>.

N. Gaylord ideó un material híbrido, el polímero de acrilato de silicona, más estable y con permeabilidad mayor.

Actualmente continúa la evolución en el campo de las lentes de contacto, con un amplio espectro de materiales modernos. Pero hay algo que se mantiene constante, que es lo que se le pide a una lente de contacto: debe corregir el error refractivo, ser confortable en el uso y causar el menor efecto adverso al ojo.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Barr JT, Bailey NJ., History and development of contact lenses. En: Bennett ES, Weissman BA, editores. *Clinical contact lens practice*. Cap. 11. Philadelphia: JB Lippincott Company; 1991.

2. Block HM., History and development of contact lenses. En: Raiford, M.R., editor. Contact lens management. International Ophthalmology Clinics. Boston: Little, Brown and Co.; 1961. 1, n.º 2. p. 299-309.
3. Fick AE. A contact lens. Arch Ophthal. 1988;106:1373-1377. Artículo original publicado por Lebensohn JE. An anthology of ophthalmic classics. Baltimore: The William & Wilkins Co.; 1969. p. 116-120. También publicado y comentado por Oliver H, Davezies JR. Arch Ophthalmol. 1997;115:120-121.

A.V. Sánchez Ferreiro\* y L. Muñoz Bellido

Servicio de Oftalmología, Hospital del Bierzo, Ponferrada,  
León, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [vanesaferreiro1980@yahoo.es](mailto:vanesaferreiro1980@yahoo.es)  
(A.V. Sánchez Ferreiro).

0365-6691/\$ – see front matter

© 2011 Sociedad Española de Oftalmología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.oftal.2012.04.009>