



CARTA AL EDITOR

¿Es en la actualidad válido el uso de líquidos perfluorocarbonados como tamponade de larga duración?



Is it currently valid the use of perfluorocarbon liquids as long-term tamponade?

Sr. Editor:

En nuestra formación como residentes en oftalmología y, posteriormente, como subespecialistas en retina, se nos inculcó que era algo prohibido el emplear los líquidos perfluorocarbonados como tamponade de larga duración.

Desde su descripción en la cirugía vitreoretiniana por muchos colegas norteamericanos, principalmente como el Dr. Stanley Chang¹, dicho adyuvante quirúrgico se ha erigido como una de las herramientas indispensables con las que contamos para llevar a buen puerto muchos casos de la enfermedad retiniana como lo son los desprendimientos complicados de retina, ya sea con vitreoretinopatía proliferativa, ya desprendimientos mixtos en la retinopatía diabética, entre otros usos.

Desde hace ya muchos años se ha necesitado un tamponade de larga duración, más pesado que el agua, para el tratamiento de los desprendimientos de retina con desgarros inferiores, sobre todo complicados con vitreoretinopatía proliferativa.

El aceite de silicón «convencional» o los gases que también se emplean en cirugía vitreoretiniana tiene la limitación de su pobre potencial de tamponar la retina inferior con las lesiones que en esa parte de la misma pudieran estar presentes, predisponiendo al paciente a una tan temida recurrencia o recurrencias del desprendimiento retiniano.

En este sentido se han empleado aceites de silicón «pesados» o fluorinados con resultados según algunas publicaciones, no muy superiores comparados con el aceite de silicón convencional en cuanto a reimplantación retiniana se refiere.

Ha resultado también en este mismo sentido tentador, el empleo de líquidos perfluorocarbonados durante periodos prolongados, para permitir la formación de una cicatriz

coriorretiniana adecuada que permita que al retirarlos una vez reaplicada la retina. Sin embargo, hay publicaciones en modelos animales y en humanos que nos previenen de la posible toxicidad de los mismos por periodos de tiempo más prolongados que el transoperatorio.

La toxicidad a los tejidos oculares se ha descrito puede ser química o mecánica. La química está relacionada a la alta capacidad de transmitir oxígeno y a la presencia de impurezas polares². La alta capacidad de portar oxígeno de los líquidos perfluorocarbonados puede dañar a la retina de 2 maneras²: causando vasoconstricción de los vasos retinianos y por acción tóxica directa^{2,3}. Este daño incluye pérdida de pericitos y células endoteliales de los vasos⁴. Por otro lado, se ha reportado que el perfluoro-n-octano en su forma más pura no presenta toxicidad dejado hasta una semana en conejos⁵.

La llamada toxicidad mecánica es otro aspecto importante potencialmente deletéreo que se ha discutido mucho. En este sentido, la compresión que ejercen los líquidos perfluorocarbonados sobre la retina producen cambios histológicos como la pérdida de la capa plexiforme externa, el desplazamiento de los núcleos de los fotorreceptores hacia sus segmentos externos y la atrofia del epitelio pigmentario de la retina⁵.

A pesar de estos antecedentes, en la literatura muchos colegas emplean los líquidos perfluorocarbonados por periodos de tiempo largos durante el postoperatorio. En Australia, muchos cirujanos vitreoretinianos los dejan en la cavidad vítrea hasta 2 semanas, con resultados alentadores y sin aparentes «repercusiones funcionales»⁶.

Muchos de los que nos dedicamos a la cirugía vitreoretiniana tenemos casos anecdóticos en donde los hemos empleado durante varias semanas con resultados anatómicos favorables. Sin embargo, funcionalmente está en

<http://dx.doi.org/10.1016/j.mexoft.2015.05.006>

0187-4519/© 2016 Publicado por Masson Doyma México S.A. en nombre de Sociedad Mexicana de Oftalmología. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

discusión si su empleo puede llegar a limitarse. Muchos de los pacientes en donde los hemos empleado tuvieron desprendimiento de retina con involucro macular por varios días o semanas, y no podemos precisar si su mala visión puede ser por este hecho o el uso de los líquidos.

Ante esta serie de evidencias contradictorias, necesitamos que se realicen estudios con un mejor diseño metodológico que aborden estos aspectos de toxicidad de los líquidos perfluorocarbonados empleados como tamponade de larga duración con aleatorización, y el cálculo adecuado de la muestra, muy probablemente primero en un modelo animal.

Queda la pregunta abierta y todavía en discusión sobre lo adecuado de su empleo como taponade de larga duración que esperamos responder en un futuro próximo.

Bibliografía

1. Chang S. Low viscosity liquid fluorochemicals in vitreous surgery. *Am J Ophthalmol*. 1987;103:38–43.
2. Kobuch K, Menz DH, Dresch JH, et al. New substances for intraocular tamponades: Perfluorocarbon liquid, hydrofluorocarbon liquid and hydrofluorocarbon-oligomers in vitreoretinal surgery. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2001;239:635–42.
3. Kobuch K, Fuchs B, Tomi A, et al. The influence of O₂ and CO₂ concentrations in perfluorocarbon liquid as vitreous substitutes on the retinal perfusion. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1999;40:4052.
4. Kobuch K, El Batarny A, Ueda N, et al. Perfluorophenanthrene causes vascular and neural damage in the rabbit eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 1997;38:3111.
5. Chang S, Zimmerman NJ, Iwamoto T, et al. Experimental vitreous replacement with perfluorotributylamine. *Am J Ophthalmol*. 1987;103:29–37.
6. Wong IY, Wong D. Special adjuncts to treatment. En: Stephen Ryan, editor. vol. III. *Ryan's Retina*. 5.^a edition Amsterdam: Elsevier Saunders; 2013. p. 1736–84.

Sergio E. Hernández-da-Mota*

Servicio de Retina, Clínica David, Unidad Oftalmológica, Morelia, Michoacán, México

* Autor para correspondencia. Unidad Oftalmológica, Clínica David, Blvd. García de León 598-2, Colonia Nueva Chapultepec, CP 58280 Morelia, Michoacán, México.

Correo electrónico: tolodamota@yahoo.com.mx