

# ¿Retinopexia neumática o implante de silicona para pacientes con desprendimiento regmatógeno de retina?

María-Teresa Martínez-Mujica<sup>a,b</sup>, José Retamal<sup>a,b</sup>, Raúl González<sup>b,c</sup>

<sup>a</sup> Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

<sup>b</sup> Proyecto Epistemonikos, Santiago, Chile

<sup>c</sup> Departamento de Oftalmología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

\*Autor corresponsal [acortigoza@uc.cl](mailto:acortigoza@uc.cl)

**Citación** Martínez-Mujica MT, Retamal J, González R. Scleral buckle versus pneumatic retinopexy for rhegmatogenous retinal detachments. *Medwave* 2018;18(6):e7277

Doi 10.5867/medwave.2018.06.7277

**Fecha de envío** 27/8/2018

**Fecha de aceptación** 8/9/2018

**Fecha de publicación** 5/10/2018

**Origen** Este artículo es producto del Epistemonikos Evidence Synthesis Project de la Fundación Epistemonikos, en colaboración con Medwave para su publicación

**Tipo de revisión** Con revisión por pares sin ciego por parte del equipo metodológico del Epistemonikos Evidence Synthesis Project

**Declaración de conflictos de intereses** Los autores declaran no tener conflictos de intereses con la materia de este artículo.

**Palabras clave** Retinopexia neumática, desprendimiento regmatógeno de retina, Epistemonikos, GRADE.

## Resumen

### Introducción

El desprendimiento de retina de tipo regmatógeno es aquel causado por un desgarro o ruptura de la retina, y es causa frecuente de pérdida de visión. Dentro del manejo quirúrgico existen varias opciones, entre ellas el implante de silicona o cirugía convencional y la retinopexia neumática. A pesar de que la mayoría de los profesionales prefiere el uso de implante de silicona, la retinopexia neumática es un procedimiento más simple, de menor costo y sigue siendo considerada como alternativa en algunos casos de desprendimiento de retina regmatógeno, sin embargo hay poca evidencia que compare ambas intervenciones.

### Métodos

Para responder esta pregunta utilizamos Epistemonikos, la mayor base de datos de revisiones sistemáticas en salud, la cual es mantenida mediante búsquedas en múltiples fuentes de información, incluyendo MEDLINE, EMBASE, Cochrane, entre otras. Extrajimos los datos desde las revisiones identificadas, reanalizamos los datos de los estudios primarios, realizamos un metanálisis y preparamos una tabla de resumen de los resultados utilizando el método GRADE.

### Resultados y conclusiones

Identificamos tres revisiones sistemáticas que en conjunto incluyeron seis estudios primarios, de los cuales tres corresponden a ensayos aleatorizados. Concluimos que el resultado anatómico podría ser mejor con el uso de implante de silicona en términos de re-aplicación de la retina y del riesgo de recurrencia del desprendimiento, pero la retinopexia neumática podría disminuir la incidencia de efectos adversos quirúrgicos oculares.

## Problema

El desprendimiento de retina consiste en la separación entre la retina neurosensorial y el epitelio pigmentario subyacente. El mecanismo más frecuente es el regmatógeno, que consiste en aquel desprendimiento causado por un desgarro o ruptura de la retina, que lleva a la acumulación subsecuente de líquido en el espacio subretinal. La importancia de tratar el desprendimiento de retina es mejorar el pronóstico visual, el cual depende principalmente del compromiso macular y del tiempo de evolución de este.

El manejo del desprendimiento de retina es principalmente quirúrgico, mediante cirugía convencional o implante de silicona, retinopexia neumática o vitrectomía.

La retinopexia neumática consiste en la inyección de una pequeña cantidad de gas en la cavidad vítrea, formando una burbuja que presiona contra el desgarro retinal, aplanando la retina, permitiendo la realización de láser o crioterapia. El implante de silicona consiste en colocar un implante, generalmente de silicona, en el sector de la esclera donde se ubica el desgarro, creando una indentación o muesca que acerca el epitelio pigmentario a la retina neurosensorial desprendida, que posteriormente se sella con crioterapia o láser.

## Mensajes clave

- El implante de silicona podría aumentar levemente la tasa de re aplicación de la retina en comparación con retinopexia neumática y disminuir el riesgo de recurrencia del desprendimiento, pero la certeza de la evidencia es baja.
- La retinopexia neumática podría disminuir la incidencia de efectos adversos quirúrgicos oculares, pero la certeza de la evidencia es baja.
- No está claro cuál es el efecto de la retinopexia neumática sobre el éxito visual porque la certeza de la evidencia es muy baja.

## Acerca del conjunto de la evidencia para este problema

<p>Cuál es la evidencia Véase matriz de evidencia en Epistemonikos más abajo.</p>	<p>Encontramos tres revisiones sistemáticas<sup>1-3</sup> que incluyen seis estudios primarios reportados en nueve referencias<sup>4-12</sup>. De estos, tres son ensayos aleatorizados reportados en cinco referencias<sup>4-8</sup>, ya que uno de ellos se encuentra reportado en varias publicaciones<sup>4-6</sup>.</p> <p>Esta tabla y el resumen en general se basan en los tres ensayos aleatorizados, dado que los estudios observacionales no aumentaban la certeza de la evidencia existente, ni entregaban información adicional relevante.</p>
<p>Qué tipo de pacientes incluyeron los estudios*</p>	<p>Todos los ensayos incluyeron a pacientes tanto fágicos como no fágicos (afágicos y pseudofágicos), con o sin desprendimiento macular asociado.</p> <p>Todos los ensayos incluyeron a pacientes candidatos a retinopexia neumática, es decir, con desprendimientos de retina no complicados, únicos o múltiples, de tamaño menor a una hora en la retina, ubicados en las horas superiores del reloj.</p>
<p>Qué tipo de intervenciones incluyeron los estudios*</p>	<p>Todos los ensayos compararon el implante de silicona versus la retinopexia neumática. Además, uno de ellos<sup>2</sup> analizó las opciones de retinopexia al realizar el implante de silicona junto con otras técnicas quirúrgicas como la vitrectomía.</p>
<p>Qué tipo de desenlaces midieron</p>	<p>Todos los ensayos reportaron la re aplicación o readherencia de la retina con una intervención y necesidad de segunda intervención para lograr la adherencia.</p> <p>Otros desenlaces reportados fueron la recurrencia del desprendimiento de retina a los 6 meses, éxito visual, complicaciones quirúrgicas oculares y desarrollo de vitreoretinopatía proliferativa. El seguimiento fue de al menos 6 meses (6-90 meses) en dos ensayos<sup>4,7</sup> y de 4,3 meses en otro ensayo<sup>8</sup>.</p>

\* La información sobre los estudios primarios es extraída desde las revisiones sistemáticas identificadas, no directamente desde los estudios, a menos que se especifique lo contrario.

## Métodos

Para responder esta pregunta utilizamos Epistemonikos, la mayor base de datos de revisiones sistemáticas en salud, la cual es mantenida mediante búsquedas en múltiples fuentes de información, incluyendo MEDLINE, EMBASE, Cochrane, entre otras. Extrajimos los datos desde las revisiones identificadas y reanalizamos los datos de los estudios primarios. Con esta información, generamos un resumen estructurado denominado FRISBEE (*Friendly Summaries of Body of Evidence using Epistemonikos*), siguiendo un formato preestablecido, que incluye mensajes clave, un resumen del conjunto de evidencia (presentado como matriz de evidencia en Epistemonikos), metanálisis del total de los estudios cuando sea posible, una tabla de resumen de resultados con el método GRADE y una sección de otras consideraciones para la toma de decisión.

## Resumen de los resultados

La información sobre el implante de silicona versus la retinopexia neumática está basada en tres ensayos aleatorizados<sup>4,7,8</sup>. Todos los ensayos reportaron adherencia de la retina con una sola intervención, con un total de 238 ojos. Dos ensayos reportaron la recurrencia del desprendimiento de retina a los 6 meses y el éxito visual a los 6 meses<sup>4,7</sup> (218 ojos). Un ensayo reportó también el éxito visual a los 24 meses<sup>6</sup>. Dos ensayos<sup>4,7</sup> (218 ojos) reportaron tanto los efectos adversos quirúrgicos oculares (hemorragia vítrea, hemorragia subretinal, incarceration vítrea o retinal, hifema y perforación retinal) como el desarrollo de proliferación vitreoretinal, que es la principal causa de fallo de la cirugía. El resumen de los resultados es el siguiente:

- El implante de silicona podría aumentar levemente la tasa de re aplicación de la retina con solo una intervención, pero la certeza de la evidencia es baja.
- El implante de silicona podría disminuir el riesgo de recurrencia del desprendimiento, pero la certeza de la evidencia es baja.
- No está claro cuál es el efecto de la retinopexia neumática sobre el éxito visual porque la certeza de la evidencia es muy baja.
- La retinopexia neumática podría disminuir la incidencia de efectos adversos quirúrgicos oculares, pero la certeza de la evidencia es baja.
- No está claro cuál es el efecto de la retinopexia neumática sobre el desarrollo de vitreoretinopatía proliferativa porque la certeza de la evidencia es muy baja.

Retinopexia neumática versus implante de silicona para el desprendimiento de retina				
<b>Pacientes</b>	Desprendimiento de retina regmatógeno no complicado			
<b>Intervención</b>	Retinopexia neumática			
<b>Comparación</b>	Implante de silicona			
Desenlaces	Efecto absoluto*		Efecto relativo (IC 95%)	Certeza de la evidencia (GRADE)
	CON implante de silicona	CON retinopexia neumática		
	Diferencia: ojos por 1000			
Reaplicación de la retina (con una intervención)	826 por 1000	727 por 1000	RR 0,88 (0,76 a 1,01)	⊕⊕○○ <sup>1,2</sup> Baja
	Diferencia: 99 ojos menos (Margen de error: 198 menos a 8 más)			
Recurrencia de desprendimiento de retina (a los 6 meses)	133 por 1000	240 por 1000	RR 1,8 (1,0 a 3,24)	⊕⊕○○ <sup>1,2</sup> Baja
	Diferencia: 107 ojos más (Margen de error: 0 a 299 más)			
Éxito visual	No se reportó cuantitativamente el cambio en mejor agudeza visual corregida. Un ensayo [7] reportó un cambio favorable en términos de mejor agudeza visual corregida final versus inicial (80% vs 90%) a favor del implante de silicona. Otro ensayo [4] reportó, a los 6 meses, que había más pacientes con agudeza visual mejor que 20/40 en el grupo de retinopexia neumática (69% vs 53%) y que a los 24 meses [6], en pacientes con desprendimiento macular de menos de 14 días, hay más pacientes en el grupo de retinopexia neumática con visión 20/50 o mejor (89% vs 67%).			⊕○○○ <sup>1,2,3</sup> Muy baja
Efectos adversos quirúrgicos oculares	133 por 1000	89 por 1000	RR 0,67 (0,32 a 1,42)	⊕⊕○○ <sup>1,2</sup> Baja
	Diferencia: 44 ojos menos (Margen de error: 91 menos a 56 más)			
Vitreoretinopatía proliferativa	48 por 1000	45 por 1000	RR 0,94 (0,3 a 2,96)	⊕○○○ <sup>1,4</sup> Muy baja
	Diferencia: 3 ojos menos (Margen de error: 33 menos a 93 más)			

Margen de error: Intervalo de confianza del 95% (IC 95%).  
 RR: Riesgo relativo.  
 GRADE: Grados de evidencia del GRADE Working Group (ver más adelante).  
 \*Los riesgos CON implante de silicona están basados en los riesgos del grupo control en los estudios. El riesgo CON retinopexia neumática (y su margen de error) está calculado a partir del efecto relativo (y su margen de error).  
<sup>1</sup> Se disminuyó un nivel de certeza de la evidencia dado que los estudios no describen suficientemente sus características, por lo que no es claro el riesgo de sesgo.  
<sup>2</sup> Se disminuyó la certeza de la evidencia en un nivel por imprecisión, ya que el intervalo incluye la posibilidad de efecto y de no efecto.  
<sup>3</sup> Se disminuyó la certeza de la evidencia en un nivel por inconsistencia, porque los distintos ensayos obtuvieron resultados de dirección opuesta.  
<sup>4</sup> Se disminuyó la certeza de la evidencia en dos niveles por imprecisión, ya que el intervalo incluye la posibilidad de efecto y de no efecto, y el intervalo es muy amplio.

Siga el enlace para acceder a la versión interactiva de esta tabla ([Interactive Summary of Findings - iSoF](#))

## Acerca de la certeza de la evidencia (GRADE)\*

⊕⊕⊕⊕

**Alta:** La investigación entrega una muy buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es baja.

⊕⊕⊕○

**Moderada:** La investigación entrega una buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es moderada.

⊕⊕○○

**Baja:** La investigación entrega alguna indicación del efecto probable. Sin embargo, la probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es alta.

⊕○○○

**Muy baja:** La investigación no entrega una estimación confiable del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es muy alta.

---

\*Esto es también denominado 'calidad de la evidencia' o 'confianza en los estimadores del efecto'.

†Sustancialmente distinto = una diferencia suficientemente grande como para afectar la decisión

## Otras consideraciones para la toma de decisión

### A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia

A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia La evidencia presentada en este resumen aplica a pacientes tanto fágicos como no fágicos (afágicos y pseudofágicos), con o sin desprendimiento macular asociado y candidatos a retinopexia neumática, es decir, con desprendimientos de retina no complicados, únicos o múltiples, de tamaño menor a 1 hora en la retina, ubicados en las horas superiores del reloj.

No es posible identificar si existe un efecto diferencial en algún subgrupo de pacientes, ya que la evidencia es muy limitada al respecto y las revisiones no llevan a cabo un análisis de subgrupo por estas variables (por ejemplo, si los pacientes eran o no fágicos, si tenían o no compromiso macular).

### Sobre los desenlaces incluidos en este resumen

Entre los desenlaces incluidos en la tabla de resumen se encuentran aquellos considerados críticos para la toma de decisión por los autores de este artículo, y en general coinciden con los utilizados por las revisiones sistemáticas. Una excepción es la necesidad de un segundo procedimiento para lograr la adherencia, desenlace reportado por las tres revisiones sistemáticas, pero no por los autores de este resumen.

Cabe destacar que, sobretudo el resultado visual, depende del subgrupo de pacientes a analizar, considerando si tienen o no desprendimiento macular, y la duración de este (menos de 14 días). Esta diferencia no fue analizada en las revisiones sistemáticas identificadas.

### Balance riesgo/beneficio y certeza de la evidencia

Si bien la certeza de la evidencia es baja, el implante de silicona impresiona ser superior en términos de re aplicación de la retina con una intervención, con un menor riesgo de recurrencia, pero la retinopexia neumática presenta menos efectos adversos quirúrgicos oculares, lo que estaría relacionado a que es una técnica mínimamente invasiva.

No es posible realizar un adecuado balance entre beneficios y riesgos, debido a la incertidumbre existente.

## Consideraciones de recursos

En general, el implante de silicona es una técnica más costosa en comparación a la retinopexia neumática. Si bien podrían existir algunos beneficios, no es posible hacer un balance entre estos y los costos debido a la incertidumbre acerca de los desenlaces.

## Qué piensan los pacientes y sus tratantes

Frente a esta evidencia es probable que no cambie la decisión de los médicos, ya que la certeza de la evidencia es muy limitada.

Si bien en la práctica clínica actual el implante de silicona es preferido por sobre la retinopexia neumática, al tratarse de una técnica menos invasiva y de menor costo, podría existir un renovado interés por ella.

## Diferencias entre este resumen y otras fuentes

Las conclusiones de este resumen son similares a las de las revisiones sistemáticas identificadas en términos de adherencia de la retina con una intervención y éxito visual. Debido a que solo una revisión<sup>1</sup> reportó los otros desenlaces evaluados, los resultados obtenidos en este resumen son en buena medida concordantes con los reportados ella.

No identificamos guías clínicas internacionales acerca del manejo del desprendimiento de retina, pero algunas revisiones basadas en evidencia del tema<sup>13</sup>, plantean tanto el implante de silicona o cirugía convencional, la vitrectomía y la retinopexia neumática como alternativas de primera línea en el tratamiento del desprendimiento de retina regmatógeno.

## ¿Puede que cambie esta información en el futuro?

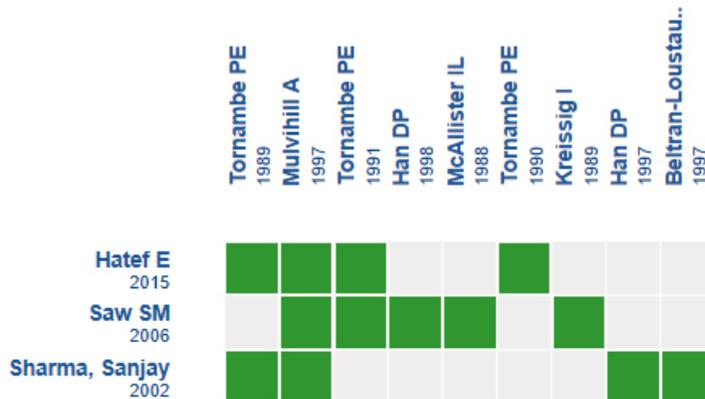
La probabilidad de que futura evidencia cambie las conclusiones de este resumen es alta, debido a la baja certeza de la evidencia existente.

No existen actualmente otras revisiones sistemáticas en curso en la base de datos PROSPERO *International prospective register of systematic reviews* que comparen ambas intervenciones.

No encontramos ensayos aleatorizados en curso que comparen retinopexia neumática con el implante de silicona en el *International Clinical Trials Registry Platform* de la Organización Mundial de la Salud.

## Cómo realizamos este resumen

Mediante métodos automatizados y colaborativos recopilamos toda la evidencia relevante para la pregunta de interés y la presentamos en una matriz de evidencia.



Una matriz de evidencia es una tabla que compara revisiones sistemáticas que responden una misma pregunta. Las filas representan las revisiones sistemáticas, y las columnas muestran los estudios primarios. Los recuadros en verde corresponden a estudios incluidos en las respectivas revisiones. El sistema detecta automáticamente nuevas revisiones sistemáticas incluyendo cualquiera de los estudios primarios en la matriz, las cuales serán agregadas si efectivamente responden la misma pregunta.

Siga el enlace para acceder a la **versión interactiva**: [Retinopexia neumática versus implante de silicona para el desprendimiento de retina regmatógeno](#)

## Referencias

1. Elham Hatef, Dayse F Sena, Katherine A Fallano, Jonathan Crews, Diana V Do. Pneumatic retinopexy versus scleral buckle for repairing simple rhegmatogenous retinal detachments [Pneumatic retinopexy versus scleral buckle for repairing simple rhegmatogenous retinal detachments]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015;(5):Art. No.: CD008350.
2. Seang-Mei Saw, Gus Gazzard, Ajeet M. Wagle, Jimmy Lim, Kah-Guan Au Eong. An evidence-based analysis of surgical interventions for uncomplicated rhegmatogenous retinal detachment. [An evidence-based analysis of surgical interventions for uncomplicated rhegmatogenous retinal detachment.]. *Acta ophthalmologica Scandinavica* October 2006;84(5):606-612.
3. Sanjay Sharma. Meta-Analysis of Clinical Trials Comparing Scleral Bucking Surgery to Pneumatic Retinopexy [Meta-Analysis of Clinical Trials Comparing Scleral Bucking Surgery to Pneumatic Retinopexy]. *Evidence-Based Ophthalmology* July 2002;3(3)((3)):125-128.
4. Tornambe PE, Hilton GF for the Retinal Detachment Study Group. Pneumatic retinopexy: a multicenter randomized controlled clinical trial comparing pneumatic retinopexy with scleral buckling. *Ophthalmology* 1989;96:772-783.
5. Tornambe PE, Hilton GF, Grizzard WS, Hammer ME, Poliner LS, Yarian DL, et al. Pneumatic retinopexy: a two-year randomized controlled follow-up study comparing pneumatic retinopexy with scleral buckling. *American Academy of Ophthalmology*. 1990:123.
6. Tornambe PE, Hilton GF, Brinton DA, Flood TP, Green S, Grizzard WS, Hammer ME, Leff SR, Masciulli L, Morgan CM. Pneumatic retinopexy. A two-year follow-up study of the multicentre clinical trial comparing pneumatic retinopexy with scleral buckling. *Ophthalmology* 1991; 98: 1115- 1123.
7. Mulvihill A, Fulcher T, Datta V, Acheson R. Pneumatic retinopexy versus scleral buckling: a randomized controlled trial. *Ir J Med Sci* 1996;165(4): 274-277.
8. Beltran-Loustau MA, Troconis D, Morales-Canton V, et al. Comparative study of vitrectomy, pneumatic retinopexy and scleral buckling for primary rhegmatogenous retinal detachment. *Association of Research in Vision and Ophthalmology* 1997;38: S673.
9. Han DP, Mohsin N, Guse CE, Hartz AJ, Tarkanian C, Wolf MD, et al. and the Southeastern Wisconsin Pneumatic Retinopexy Group. Comparison of pneumatic retinopexy versus scleral buckling in the

## Notas

Si con posterioridad a la publicación de este resumen se publican nuevas revisiones sistemáticas sobre este tema, en la parte superior de la matriz se mostrará un aviso de “nueva evidencia”. Si bien el proyecto contempla la actualización periódica de estos resúmenes, los usuarios están invitados a comentar en la página web de *Medwave* o contactar a los autores mediante correo electrónico si creen que hay evidencia que motive una actualización más precoz.

Luego de crear una cuenta en Epistemonikos, al guardar las matrices recibirá notificaciones automáticas cada vez que exista nueva evidencia que potencialmente responda a esta pregunta.

Este artículo es parte del proyecto síntesis de evidencia de Epistemonikos. Se elabora con una metodología preestablecida, siguiendo rigurosos estándares metodológicos y proceso de revisión por pares interno. Cada uno de estos artículos corresponde a un resumen, denominado FRISBEE (*Friendly Summary of Body of Evidence using Epistemonikos*), cuyo principal objetivo es sintetizar el conjunto de evidencia de una pregunta específica, en un formato amigable a los profesionales clínicos. Sus principales recursos se basan en la matriz de evidencia de Epistemonikos y análisis de resultados usando metodología GRADE. Mayores detalles de los métodos para elaborar este FRISBEE están descritos aquí:

<http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2014.06.5997>

La Fundación Epistemonikos es una organización que busca acercar la información a quienes toman decisiones en salud, mediante el uso de tecnologías. Su principal desarrollo es la base de datos Epistemonikos.

[www.epistemonikos.org](http://www.epistemonikos.org)

management of primary retinal detachment. Association of Research in Vision and Ophthalmology Abstracts 1997;38:S483.

10. Han DP, Mohsin NC, Guse CE, Hartz A, Tarkanian CN. Southern Wisconsin Pneumatic Retinopexy Study Group. Comparison of pneumatic retinopexy and scleral buckling in the management of primary rhegmatogenous retinal detachment. American Journal of Ophthalmology 1998 126: 658–668.

11. McAllister IL, Meyers SM, Zegarra H, Gutman FA, Zakov ZN, Beck GJ. Comparison of pneumatic retinopexy with alternative surgical techniques. Ophthalmology 1988; 95: 877–883.
12. Kreissig I, Failer J, Lincoff H, Ferrari F. Results of a temporary balloon buckle in the treatment of 500 retinal detachments and a comparison with pneumatic retinopexy. American Journal of Ophthalmology 1989; 107: 381–389.
13. BMJ Best Practice. Retinal detachment. Last updated Aug 2017. | Link |

#### Correspondencia a

Centro Evidencia UC  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
Diagonal Paraguay 476  
Santiago  
Chile



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.