

EFICIENCIA Y SEGURIDAD DE LA RETINOPEXIA NEUMÁTICA EN EL TRATAMIENTO DEL DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO: RESULTADOS EN VIDA REAL

Facundo Urbinati MD1, María García-Lorente MD1, Elisabet Martín-González MD1, Wagner Jesús Luna-Fernández2,
Ana Delgado-Fernández MD1, Carmen Alba-Linero MD, PhD, FEBO2,3

Datos de afiliación:

1 Departamento de Oftalmología, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España

2 Departamento de Oftalmología, Universidad de Málaga, Málaga, España

3 Departamento de Oftalmología, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España

Autor de correspondencia:

Facundo Urbinati, facundou10@gmail.com

EFICIENCIA Y SEGURIDAD DE LA RETINOPEXIA NEUMÁTICA EN EL TRATAMIENTO DEL DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO: RESULTADOS EN VIDA REAL 46



RESUMEN

Objetivos: El objetivo de este estudio es analizar los resultados del desprendimiento de retina regmatógeno tratado con retinopexia neumática

Métodos: Un total de 50 pacientes (53 ojos) con desprendimiento de retina regmatógeno tratados con retinopexia neumática fueron estudiados en un centro de referencia. Se estudiaron en todos los pacientes los datos demográficos, características del desprendimiento, evolución de la agudeza visual a la primera semana, primer mes y al tercer mes del tratamiento.

Resultados: 53 ojos de 50 pacientes (66% hombres) fueron analizados. Todos tenían desprendimiento de retina regmatógeno, 66% de ellos con la mácula adherida. La agudeza visual inicial fue 20/40 (desviación estándar (DS) \pm 20/50), progresando a 20/32 (DS \pm 20/63) a la semana, y a 20/25 (DS \pm 20/63) a los 3 meses. La complicación más frecuente fue la formación de cataratas (9.4%). 67.92% de los ojos se curaron con la retinopexia neumática.

Conclusiones: La retinopexia neumática es segura, ambulatoria y eficiente en el tratamiento del desprendimiento de retina regmatógeno.

Palabras clave: gas intravítreo; retinopexia neumática; desprendimiento de retina; agudeza visual.

EFICIENCIA Y SEGURIDAD DE LA RETINOPEXIA NEUMÁTICA EN EL TRATAMIENTO DEL DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO: RESULTADOS EN VIDA REAL 47

INTRODUCCIÓN

La incidencia anual del desprendimiento de retina regmatógeno es de 1/10.000 habitantes/año. ¹

El procedimiento más frecuentemente utilizado en el tratamiento del desprendimiento de retina regmatógeno es la vitrectomía pars plana, seguido por el cerclaje esclera. Ambas técnicas se realizan en el quirófano, implicando cierto tiempo de espera entre el diagnóstico y el tratamiento, evaluación preoperatoria y elevado coste. ²

La retinopexia neumática (RN) es una técnica probada que fue descrita por primera vez por Hilton y Grizzard hace más de 30 años como “una operación ambulatoria de dos pasos sin incisión conjuntival”.³ Esta opción terapéutica comprende la inyección de una burbuja de gas expansible en el centro del espacio vitreo, la cual puede ser hexafluoruro de azufre (SF₆) u octafluoropropano (C₃F₈), que se expande durante

las primeras horas, mientras que el paciente se coloca en cierta posición dependiendo de la localización del desgarro de retina. RN consigue su objetivo por la combinación del tamponamiento de los desgarros de retina por la burbuja de gas y la adhesión coriorretiniana inducida por la fotocoagulación laser. ⁴ **(Figura 1)**. Es una técnica menos invasiva, con un coste económico menor y que puede ser ejecutada en un ambiente ambulatorio.⁵

Múltiples estudios clínicos ^{6,7} han demostrado claramente las características favorables de la RN y han establecido su importante rol en el arsenal del cirujano de retina para el manejo de un desprendimiento de retina. El oftalmólogo debe considerar cuidadosamente todas las características preoperatorias de cada ojo con un desprendimiento de retina, adaptando las técnicas quirúrgicas adecuadamente e intentando obtener el mejor resultado anatómico y visual.

El objetivo de este estudio es analizar la eficiencia y seguridad de la RN en una unidad especializada en retina de un centro de referencia.



Figura 1. Retinografía de campo ultra-amplio de un paciente tratado con retinopexia neumática. La burbuja de gas C₃F₈ (estrella) y la terapia laser (flecha) pueden ser apreciadas en la retina.

MÉTODOS

Estudio descriptivo retrospectivo de la evolución anatómica y funcional de los pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno tratados con RN en un centro de referencia.

Campo de búsqueda. Los pacientes fueron reclutados de diciembre de 2016 a diciembre de 2019. Los sujetos de este estudio fueron diagnosticados de desprendimiento de retina regmatógeno en nuestro centro, un centro de referencia del sur de España que cubre una población de un millón y medio de habitantes.

Pacientes del estudio. El estudio incluyó pacientes adultos con desprendimiento de retina primario, sin ninguna otra afectación oftalmológica.

Criterios de inclusión

- Pacientes con desprendimiento de retina regmatógeno.
- Adultos.
- Ausencia de enfermedad ocular conocida.
- Ausencia de desprendimiento de retina previo.
- Tratamiento y seguimiento en el Hospital Regional Universitario de Málaga.

Criterios de exclusión

- Menores.
- Embarazadas.
- Enfermedad oftalmológica durante cualquier momento del estudio.
- Haber sido operado de cirugía intraocular durante el último año.
- Desprendimiento de retina no regmatógeno

Objetivos. Analizar la mejor agudeza visual corregida (escala Snellen, optotipo ETDRS CHART 2, ZeissMeditec AG, Germany) antes de la intervención y a la primera semana, primer mes y al tercer mes; exploración con lámpara de hendidura (ZeissMeditec AG, Germany). Se recopilaron los datos demográficos, evolución y complicaciones derivados del procedimiento. Consideraciones éticas. Este estudio se ha realizado respetando plenamente los derechos fundamentales de los pacientes, así como los principios éticos relacionados con la investigación biomédica con seres humanos. Las recomendaciones internacionales incluidas en la Declaración de Helsinki, y en sus revisiones posteriores, fueron observadas. El tratamiento de los datos personales se ajusta estrictamente a la legislación vigente en el RD 223/2004 del 6 de febrero y la Ley Orgánica 15/1999 del 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal.

EFICIENCIA Y SEGURIDAD DE LA RETINOPEXIA 49

NEUMÁTICA EN EL TRATAMIENTO DEL DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO: RESULTADOS EN VIDA REAL

RESULTADOS

El estudio describe la evolución de 53 ojos pertenecientes a 50 pacientes después del tratamiento del desprendimiento de retina con la retinopexia neumática.

Considerando los resultados demográficos, todos los pacientes (100%) eran caucásicos de los cuales 33 (66%) eran hombres y 17 (34%) mujeres. La media de edad era de 54 años (52 años y 57 para mujeres). Tres casos (0.05%) fueron bilaterales. 34 ojos (64.15%) pertenecen al ojo derecho y 19 ojos (35.85%) pertenecen al lado izquierdo.

Considerando el estado de la mácula, 35 ojos (66.04%) tenían la mácula adherida y 18 ojos (33.96%) desprendida.

En relación con el estado de la lente, 31 ojos (58.49%) eran fásquicos, 21 ojos (39.62%) eran pseudofásquicos y 1 ojo (1.89%) era afásquico.

En relación con las características del desprendimiento, encontramos una localización superior en 31 ojos (57.4%) y, en contraste, 23 ojos (42.6%) presentaron componente nasal, temporal o inferior. Respecto al número de desgarros encontramos 41 ojos (73.2%) con un desgarro único y 13 (23.2%) con múltiples desgarros (2-3).

Considerando la forma de los desgarros, encontramos 7 ojos (13.5%) con operculado y 45 ojos (86.5%) con desgarro en herradura.

En función del tipo de gas utilizado para la retinopexia, el sulfuro de hexafluoruro (SF6) se ha utilizado en 29 ojos (54.72%) y el perfluoropropano (C3F8) en 24 ojos (45.28%).

Las características clínicas están representadas en la **Tabla 1.**

OJO ESTUDIADO	
Ojo derecho	34(64,15%)
Ojo izquierdo	19(35,85%)
ESTADO MÁCULA	
Adherida	35(66,04%)
Desprendida	18(33,96%)
ESTADO LENTE	
Fásquico	31(58,49%)
Pseudofásquico	21(39,62%)
Afásquico	1(1,89%)
GAS	
SF6	29(54,72%)
C3F8	24(45,28%)
LOCALIZACIÓN	
Superior	31(57,4%)
Nasal, Temporal o Inferior	23(42,6%)
NÚMERO DE DESGARROS	
Uno	41(73,2%)
Múltiples (2-3)	13(23,2%)
FORMA	
Agujeros	7(13,5%)
Herradura	45(86,5%)

Tabla 1. Características clínicas de los ojos estudiados.

EFICIENCIA Y SEGURIDAD DE LA RETINOPEXIA NEUMÁTICA EN EL TRATAMIENTO DEL DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO: RESULTADOS EN VIDA REAL 50

La evaluación de la agudeza visual (optotipo de Snellen) fue estudiada antes de la retinopexia neumática, a la semana, al mes y a los 3 meses de la intervención, con los siguientes resultados: antes de la intervención encontramos una media de 20/40 (SD ± 20/50). Obtuvimos una media de 20/32 a la semana (SD ± 20/63), 20/32 (SD ± 20/63) al mes y 20/25 (SD ± 20/63) a los 3 meses.

17 de los 53 ojos estudiados (32%) tuvieron complicaciones. En 5 casos (9.43%) se realizó facoemulsificación debido a la formación de catarata secundaria a la retinopexia. También fueron observadas las siguientes complicaciones: proliferación vitreorretiniana y atrapamiento de líquido subretiniano en 4 ojos (7.5%), un caso de diplopía (2%), un caso de depósito de proteínas (2%), un caso de pliegue retiniano (2%) y uno de membrana epirretiniana (2%). No hubo casos de endoftalmitis. Las complicaciones están representadas en la **Tabla 2**.

36 ojos (67.92%) de los pacientes tratados con retinopexia neumática se curaron sin complicaciones. En 16 casos (30.19%) fue necesaria una segunda intervención realizada con distintas técnicas: 5 ojos (9.43%) se trataron con una segunda retinopexia neumática, 12 ojos (22.64%) con vitrectomía pars plana y 8 ojos (15.09%) con cerclaje escleral (**Figura 2**).

Formación de catarata	5 (9%)
Proliferación vitreorretiniana	4 (7,5%)
Diplopia	1 (2%)
Fluido subretiniano	4 (7,5%)
Depósitos de proteínas	1 (2%)
Pliegue retiniano	1 (2%)
Membrana epirretiniana	1 (2%)

Tabla 2. Complicaciones después de la retinopexia neumática.

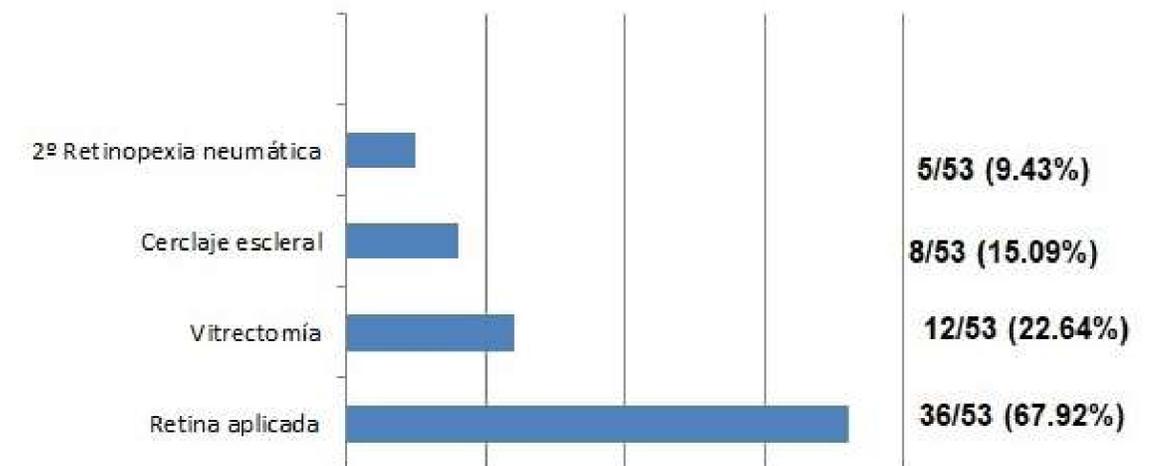


Figura 2. Evolución después del tratamiento con retinopexia neumática.

DISCUSIÓN

EL tratamiento del desprendimiento de retina regmatógeno es una entidad sin un procedimiento de elección para conseguir la adecuada adhesión de la retina. El tratamiento ideal se sustenta en la rápida recuperación, reduciendo costas y evitando la necesidad de una reintervención.

Nuestra serie estudió 53 ojos de 50 pacientes tratados con RP en una unidad especializada de retina de un centro de referencia.

Hay poco trabajo publicado en la literatura sobre este procedimiento, el objetivo del estudio es analizar la eficiencia y seguridad de la retinopexia neumática para el tratamiento del desprendimiento de retina.

El desprendimiento de retina puede aparecer a cualquier edad y sexo, en nuestro estudio obtuvimos una media de edad de 54 años con un mayor porcentaje de hombres, datos demográficos que coinciden con los resultados de otros estudios como los de Hillier y cols, Zaidi A y cols y Jung J y cols^{6,7,8}

Los pacientes que tenían la mácula adherida fueron más numerosos que aquellos con desprendimiento de esta (35 contra 18 ojos), lo cual les confería mejor pronóstico, incrementando el porcentaje de pacientes curados (67.92%).

En nuestra cohorte, el porcentaje de pacientes fáquicos (58.49%) fue mayor que el porcentaje de pacientes pseudofáquicos (39.62%, lo cual también fue un factor de buen pronóstico coincidiendo con lo publicado por Jung J y cols y Emami-Neini P cols^{8,9}

En relación con las características del desprendimiento, encontramos que la retinopexia neumática se utilizaba más en los desprendimientos de retina de localización superior (57.4%), coincidiendo con la mayoría de artículos³

Sin embargo, en nuestro estudio, 23 pacientes con desprendimiento de retina nasal o temporal, fueron tratados satisfactoriamente y esto puede ser motivo de estudio de las indicaciones de la RN. La indicación de esta técnica en otros cuadrantes fue descrita por Hwang J y cols.³

Por otro lado, en algunas situaciones esta técnica puede estar contraindicada. En concreto falta de experiencia del oftalmólogo, pacientes no colaboradores, no identificación del desgarro que ha causado el desprendimiento, ojos con proliferación vitreoretiniana, desgarros coroideos u ojos con glaucoma.³

EFICIENCIA Y SEGURIDAD DE LA RETINOPEXIA NEUMÁTICA EN EL TRATAMIENTO DEL DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO: RESULTADOS EN VIDA REAL

52

Según la forma del desgarro, la mayoría de casos de nuestro estudio presentaron desgarros en herradura (86.5%) igual otras series de la literatura.¹

Considerando el tipo de gas utilizado en la retinopexia, el SF₆ ha sido utilizado más frecuentemente en nuestro estudio, aunque no hay evidencia de que sea superior al uso del C₃F₈ en pronóstico del desprendimiento de retina. La larga duración del C₃F₈ puede ser una opción en casos seleccionados, pero se prefiere el SF₆ debido a que acelera la vuelta del paciente a su vida diaria. Chan CK y cols⁴ publicaron en su estudio que el SF₆ era el gas de elección para los oftalmólogos para la RN debido a que presentaba un mejor manejo ya que su expansión es menor y puede ser más seguro que el C₃F₈ por ocasionar un pico tensional menor.

Nuestro estudio demostró una curación del desprendimiento en 67.92%, la cual se mantuvo durante el seguimiento de los pacientes. Hilton GF y cols³ describieron en su estudio un porcentaje inicial mayor que disminuyó a los 6 meses.

Grizzard W y cols¹⁰ presentaron resultados similares a los nuestros (69% ojos curados con primera intención), aumentando a casi el 100% con una segunda intervención. En nuestro estudio, repetimos la RN como segunda opción (9.43%), la vitrectomía (22.64%) y el cerclaje (15.09%).

La media de agudeza visual a los 3 meses fue de 20/25, media superior a lo descrito en otros estudios como Hillier R y cols⁶ en el cual la media de agudeza visual a los 3 meses era de 20/50, mostrando no solo éxito anatómico si no también funcional.

Las complicaciones relacionadas con la retinopexia fueron mayormente la formación de catarata (9.4%), la proliferación vitreoretiniana (7.5%) y el secuestro de fluido subretiniano (7.5%). Otras complicaciones menos frecuentes fueron diplopía, depósito de proteínas y la membrana epirretiniana.

Otras series como la de Zaidi A et al⁷ también mencionan otras posibles complicaciones como gas subretiniano, endoftalmitis y agujeros maculares, todos ellos infrecuentes y no observados en nuestra serie de casos.

Las limitaciones de nuestro estudio son su naturaleza descriptiva y retrospectiva, además de su tamaño muestral limitado. Además, los procedimientos no fueron realizados por el mismo oftalmólogo.

En conclusión, podemos decir que nuestro estudio describe que la RN es una técnica segura y efectiva. La retinopexia neumática puede ser realizada de forma ambulatoria sin la necesidad de un estudio preoperatorio o el uso de un quirófano, lo cual conlleva una reducción de gastos y un tratamiento más rápido, dando lugar a un mejor pronóstico.

Este procedimiento presenta resultados anatómicos y funcionales satisfactorios con una baja tasa de complicaciones, de manera que puede ser establecida como primera opción terapéutica para el desprendimiento de retina. Más estudios a largo plazo son necesarios para evaluar los resultados visuales y el coste efectividad de la retinopexia neumática y la comparación con otras técnicas como la vitrectomía pars plana.

EFICIENCIA Y SEGURIDAD DE LA RETINOPEXIA NEUMÁTICA EN EL TRATAMIENTO DEL DESPRENDIMIENTO DE RETINA REGMATÓGENO: RESULTADOS EN VIDA REAL

53

CONSENTIMIENTO

El consentimiento para publicar esta serie de casos ha sido obtenido por escrito.

FINANCIACIÓN

Los autores no han recibido soporte financiero para la investigación y/o publicación de este artículo.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener potenciales conflictos de intereses con respecto a la investigación, autoría, y/o publicación de este artículo.

REFERENCIAS

- 1- García-Arumí J, Martínez-Castillo V, Boixadera A, et al. . Rhegmatogenous retinal detachment treatment guidelines. Arch Soc Esp Oftalmol. 2013; 88(1): 11-35.
- 2- Schwartz S, Flynn H, Mieler W. Update on retinal detachment surgery. C Curr Opin Ophthalmol. 2013; 24:255-261.
- 3- Hilton GF, Grizzard WS. Pneumatic retinopexy. Ophthalmology. 1986 May;93(5):626-41.
- 4- Chan CK, Lin SG, Nuthi AS, Salib DM. Pneumatic retinopexy for the repair of retinal detachments: a comprehensive review (1986-2007). SurvOphthalmol.2008 Sep-Oct;53(5):443-78.
- 5- Elhusseiny A, Yannuzzi N, Smiddy W. Cost Analysis of Pneumatic Retinopexy versus Pars Plana Vitrectomy for Rhegmatogenous Retinal Detachment Ophthalmology Retina. 2019;3(11):956-961.