

2022-02-15

## Espasmo acomodativo en ojo contralateral post queratomielusis in situ asistida con láser (Lasik): a propósito de un caso

Lina María León Arroyo

*Universidad El Bosque*, lmleona@unbosque.edu.co

Luis Guillermo Isaza

*Universidad El Bosque*, lgisazadr@hotmail.com

Jenny Maritza Sánchez-Espinosa

*Universidad El Bosque*, sanchezjennye@unbosque.edu.co

Diana V. Rey-Rodríguez

*Universidad El Bosque*, reydiana@unbosque.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/svo>

---

### Citación recomendada

León Arroyo LM, Isaza LG, Sánchez-Espinosa JM y Rey-Rodríguez DV. Espasmo acomodativo en ojo contralateral post queratomielusis in situ asistida con láser (Lasik): a propósito de un caso. *Cienc Tecnol Salud Vis Ocul.* 2022;(2): 37-41. doi: <https://doi.org/10.19052/sv.vol19.iss2.5>

This Reporte de casos is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

# Espasmo acomodativo en ojo contralateral post *queratomielusis in situ asistida con láser* (Lasik): a propósito de un caso\*

Accommodative Spasm in the Contralateral Eye after Laser-Assisted *in Situ Keratomielusis* (Lasik): case report

LINA MARÍA LEÓN ARROYO\*\*

LUIS GUILLERMO ISAZA\*\*\*

JENNY MARITZA SÁNCHEZ-ESPINOSA\*\*\*\*

DIANA V. REY-RODRÍGUEZ\*\*\*\*\*

Recibido: 7 de septiembre de 2021. Aprobado: 25 de noviembre de 2021. Versión Online First: 10 de diciembre de 2021. Publicación final: 15 de enero de 2022

## RESUMEN

El espasmo acomodativo es una entidad multifactorial en la que se produce una hiperfunción del músculo ciliar que induce miopía. Se puede desarrollar con posterioridad a la cirugía refractiva, generando reducción de expectativas y síntomas visuales molestos para el paciente. En este artículo se reporta un caso de espasmo de acomodación en el ojo no operado posterior a la Lasik, con refracción sin cicloplejia OD + 0,25 OI -3,00 Sph y con cicloplejia OD -0,25 OI +0,25 Sph. La respuesta visual y refractiva fue adecuada al tratamiento de relajación y flexibilidad de acomodación con lente positivo y flippers. Por lo anterior, el objetivo de este escrito fue revisar la terapia visual posquirúrgica y la etiología que subyace a esta condición inusual.

**Palabras clave:** Espasmo acomodativo, Lasik, cirugía refractiva, miopía, acomodación, cicloplejía.

## ABSTRACT

Accommodative spasm is a multifactorial entity in which there is a hyperfunction of the ciliary muscle that induces myopia. It can develop after refractive surgery, generating reduced expectations and bothersome visual symptoms for the patient. In this article we report a case of accommodation spasm in the non-operated eye following Lasik, with refraction without cycloplegia OD + 0.25 OI -3.00 Sph and with cycloplegia OD -0.25 OI +0.25 Sph. The visual and refractive response was adequate to the treatment of relaxation and accommodation flexibility with positive lens and flippers. Therefore, the aim of this paper was to review postsurgical vision therapy and the etiology underlying this unusual condition.

**Keywords:** Accommodative spasm, Lasik, refractive surgery, myopia, accommodation, cycloplegia.

\* Estudio de caso. Los autores declaran no tener conflictos de interés asociados a la presente investigación.

\*\* MD. Médica, residente de oftalmología. Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia. ✉ [lmleona@unbosque.edu.co](mailto:lmleona@unbosque.edu.co)  <https://orcid.org/0000-0002-7763-0479>

\*\*\* MD. Médico, oftalmólogo. Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia. ✉ [lgisazadr@hotmail.com](mailto:lgisazadr@hotmail.com)

\*\*\*\* MSc. Universidad El Bosque Bogotá-Colombia. ✉ [sanchezjennye@unbosque.edu.co](mailto:sanchezjennye@unbosque.edu.co)  <https://orcid.org/0000-0003-0434-5076>

\*\*\*\*\* PhD. Universidad El Bosque Bogotá, Colombia. ✉ [reydiana@unbosque.edu.co](mailto:reydiana@unbosque.edu.co)  <https://orcid.org/000-0003-1106-6235>

Cómo citar este artículo: León Arroyo LM, Isaza LG, Sánchez-Espinosa JM, Rey-Rodríguez DV. Espasmo acomodativo en ojo contralateral post *queratomielusis in situ asistida con láser* (Lasik): a propósito de un caso. *Cienc Tecnol Salud Vis Ocul.* 2021;19(2):37-41. Disponible en: <https://doi.org/10.19052/sv.vol19.iss2.2>



## INTRODUCCIÓN

El espasmo acomodativo es una condición en la que se produce una función excesiva del músculo ciliar (1). Si bien se ha descrito como una entidad aislada, también se considera que hace parte de un espasmo del reflejo cercano (ERC) (2), el cual es producto de un funcionamiento excesivo en miosis, convergencia y acomodación (3). También es conocida como pseudomiopía, debido a que el exceso de acomodación refleja un cambio en el estado refractivo medido antes y después de cicloplejia, simulando un incremento en la magnitud negativa (4). Se diagnostica principalmente en niños, adolescentes y adultos jóvenes; es poco común, y ocurre en menos del 3% de los pacientes con disfunciones acomodativas (6).

Asimismo, esta puede ser de etiología multifactorial, y dentro de sus causas se destacan alteraciones psicógenas, neurológicas, traumáticas, hereditarias o asociadas a cirugía refractiva (3). Se han reportado casos limitados asociados a cirugía refractiva, especialmente en *queratomielusis in situ asistida con láser* (Lasik) (4, 5). Los síntomas incluyen visión borrosa, micropsia, macropsia, dolor ocular, diplopía, cefalea, fotofobia, entre otros (1, 6). En tanto, el tratamiento se basa en el uso de agentes cicloplégicos, lentes positivos, y ejercicios de terapia visual como oclusión con parches y uso de prismas (3, 6).

Es necesario identificar los síntomas y signos clínicos asociados a esta patología, especialmente si se ha realizado algún tipo de cirugía refractiva, con el fin de no incurrir en la realización de procedimientos invasivos adicionales, cuando no son requeridos. Por lo anterior, se considera pertinente presentar el caso a continuación descrito.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenina de 24 años, asistió a valoración previa a realización de cirugía refractiva electiva el 28 de febrero de 2020. No refirió antecedentes patológicos, farmacológicos u oftalmológicos de

importancia. En la valoración inicial, la agudeza visual lejana sin corrección fue de 20/100 en ojo derecho (OD) y 20/20 en ojo izquierdo (OI), y cercana de 0,5 M en ambos ojos. La refracción manifiesta fue de OD: -2,50 -0,50 x 90° y OI: -0,25 -0,50 x 90°, alcanzando una agudeza visual corregida de 20/20 en ambos ojos. Después de la administración de ciclopentolato al 1%, la refracción fue de OD: -2,25 esférico y OI: -0,25 esférico. El examen externo, la biomicroscopía, la presión intraocular y el fondo de ojo, realizados bajo dilatación pupilar farmacológica fueron normales en ambos ojos.

## SEGUIMIENTO POSQUIRÚRGICO

El 12 de junio de 2020, se realizó una Lasik en un centro especializado en cirugía refractiva, previa firma del consentimiento informado. Una semana después del procedimiento quirúrgico, la paciente asistió a control, refiriendo visión borrosa por el OI, asociada a cefalea hemicránea de moderada intensidad. La agudeza visual fue de OD: 20/20 y de OI: 20/100; y la refracción manifiesta fue neutra en el OD y de -3,00 en el OI, que corregía a 20/30 la agudeza visual en OI. Se instiló ciclopentolato al 1% y se encontró una refracción de +0,25 en el OI. En la biomicroscopía del OD se evidenció el flap en adecuada posición, sin pliegues ni estrías, ni presencia de queratitis. Se diagnosticó espasmo acomodativo en el OI, el cual no fue intervenido quirúrgicamente, por lo que se decidió aplicar ciclopentolato 1% en manejo inicial cada 12h, y posteriormente se remitió a la paciente a terapia visual.

## VALORACIÓN Y TRATAMIENTO POR ORTÓPTICA

La paciente asistió a valoración a ortóptica por primera vez en julio de 2020, reportando síntomas de astenopia y visión borrosa del ojo izquierdo. Se evaluó el estado motor, sensorial y acomodativo del sistema visual, a través de parámetros como el *cover test*, *lucis de worth*, amplitud de acomodación con el método Sheard, punto próximo de

convergencia (PPC) evaluado con objeto real, reservas fusionales y relación de convergencia acomodativa (AC/A) (tabla 1), con diagnóstico de insuficiencia de convergencia (IC), asociado a espasmo de acomodación en el ojo izquierdo. El diagnóstico de la IC, se dio teniendo en cuenta los siguientes signos: un punto próximo de convergencia con un punto de ruptura  $\geq 6$  cm, reservas fusionales positivas disminuidas, con un punto de ruptura  $\leq 15\Delta$  y una exodesviación de cerca  $\geq 4\Delta$  mayor que en visión lejana (7).

Con la finalidad de trabajar y normalizar los parámetros del sistema acomodativo, se le indicó a la paciente realizar terapia visual en consultorio cada semana en dos sesiones de treinta minutos, para tratar la flexibilidad de acomodación. Lo descrito se haría por medio del uso de flippers de +2,00 y -2,00, y se procedería a hacer el cambio entre cada lente en forma periódica mientras leía por 15 minutos. Adicionalmente, en casa se le indicó hacer ejercicios diarios de flexibilidad de acomodación con cartilla de Hart, y relajación de la acomodación con lente positivo de +3,00. Para tratar las reservas fusionales positivas se aplicaron prismas sueltos en el consultorio y en casa con cuerda de Brock.

TABLA 1. Valoración inicial después de un mes de cirugía refractiva

Agudeza visual visión lejana	OD 20/20 OI 20/400
Agudeza visual visión próxima	OD 0,50 M OI 0,75 M
Refracción	OD N - 0,50 X 135° OI -2,50 esférico
Cover test	VL Ortoforia VP Exofoforia 10 DP
Luces de Worth	Suprime ojo izquierdo
Amplitud de acomodación (Sheard)	OD 8 D OI 2 D
Punto próximo de convergencia (PPC)	13/5 cms
Reservas fusionales positivas	VL 8/6 VP 10/6

Fuente: elaboración propia

En el control realizado a los 3 meses después de la cirugía, se evidenció una mejoría en la agudeza

visual del ojo izquierdo y la disminución de la miopía causada por el espasmo de acomodación (tabla 2).

TABLA 2. Seguimiento - tres meses después de cirugía refractiva

Agudeza visual visión lejana	OD 20/20 OI 20/15
Agudeza visual visión próxima	OD 0,40 M OI 0,40 M
Refracción	OD +0,50 esférico OI -0,50 -0,50 X 0°
Cover test	VL Ortoforia VP Endofoforia 4 DP
Amplitud de acomodación (Sheard)	OD 9,50 D OI 9,50 D
Lag de acomodación, retinoscopia MEM	OD +1,25 D OI +1,50 D
Flexibilidad de acomodación	OD +2,00/-2,00 5 cpm OI +1,50/-2,00 4 cpm

\* VL: visión lejana. VP: visión próxima. DP: dioptrías prismáticas. MEM: método de estimación monocular. CPM: ciclos por minuto.

Fuente: elaboración propia

## DISCUSIÓN

La cirugía refractiva es un método eficaz para la corrección de errores de refracción. La Lasik es uno de los procedimientos más empleados, y en él se levanta una porción corneal con microqueratomo o laser femtosegundo para la aplicación del láser excimer en el estroma anterior con reposición del tejido. Después de la ablación, se reposiciona el flap para permitir la adherencia al lecho estromal (4). Es importante señalar que esta técnica ha demostrado un excelente resultado visual y reducida sintomatología, con niveles de satisfacción de los pacientes hasta del 98 % (8). Asimismo, con respecto a la agudeza visual, al menos el 62 % ha alcanzado una visión de 20/20. Sin embargo, la calidad visual y las quejas relacionadas con la visión nocturna pueden ocurrir hasta en el 57 % de los pacientes (9).

Con relación al espasmo acomodativo posquirúrgico, se ha reportado un caso en una mujer de 41 años que refería cefalea después de la cirugía Lasik (5), atribuible a diferencias en la magnitud refractiva antes y después de cicloplejia (-2,25 -0,5

X 170 y +0,75 Sph, respectivamente) lo cual reveló el diagnóstico. Generalmente pueden existir diferencias de 0,75D hasta 9,00D entre la refracción ciclopléjica y no ciclopléjica para confirmar el diagnóstico de espasmo acomodativo (10). En el presente caso las diferencias fueron de -2,75D, y la alteración acomodativa se presentó en el ojo que no fue operado.

El espasmo acomodativo se puede desarrollar de forma repentina con diferencias en la magnitud refractiva al menos en 2,00 Dpt entre la cicloplejia y no cicloplejia. Se ha reportado eventos secundarios a traumas craneoencefálicos en donde el trastorno acomodativo puede mantenerse por años, siendo crónico e intermitente (11, 12).

En general, el tratamiento para estos casos incluye la prescripción de bifocales, la administración de gotas cicloplejicas (13) y/o el uso de lentes positivos de forma alternada con magnitud de +3,00 D al realizar la lectura por treinta minutos diarios (1). Dicho tratamiento resultó siendo efectivo para reducir el grado de miopía funcional y para recuperar la agudeza visual (1).

Se ha descrito que el espasmo acomodativo aislado y su asociación con el espasmo de convergencia y la alteración pupilar conforman el espasmo del reflejo cercano. La contracción ciliar involuntaria y constante genera en ambos casos síntomas como reducción de la agudeza visual lejana y cercana, diplopía, astenopia y/o cefalea (14).

Por su parte, Cerviño y compañía (15) indican que los miopes precisan realizar una mayor acomodación y vergencia tras la cirugía refractiva, con respecto a la corrección con gafas. En miopes, la corrección óptica proporciona un efecto prismático de base interna al trabajar en la visión próxima, resultando una menor demanda de convergencia. Cuando se corrige el defecto refractivo con la cirugía refractiva, se pierde este efecto, por lo que se requiere mayor demanda vergencial. Por otra parte, está la relación AC/A, la cual puede verse afectada por la nueva condición vergencial,

y genera así una disfunción binocular posquirúrgica (15, 16).

En tanto, las limitaciones en el manejo de este caso se relacionaron con las dificultades en la atención debido al contexto de la pandemia, ya que los lugares y tiempos de consulta se encontraban restringidos, y el estricto seguimiento a la condición visual de la paciente en ocasiones debió ser diferido. Por lo anterior, hubo retrasos en los tiempos de tratamiento en el consultorio, aunque la paciente refirió en algunas oportunidades realizar en casa los ejercicios indicados.

Se recomienda que en todos los pacientes que serán llevados a algún tipo de cirugía refractiva, se realice valoración completa del estado motor, acomodativo y sensorial del sistema visual por parte de Optometría. Aquello es válido especialmente en pacientes jóvenes con diagnóstico previo de anisometropía, con el fin de predecir el comportamiento posterior a la cirugía.

## CONCLUSIONES

Es adecuado implementar protocolos clínicos relacionados con el estado motor antes y después de cirugía refractiva, que, a través de la interdisciplinariedad en la atención, permitan la identificación previa de alteraciones acomodativas, así como la estimación del pronóstico visual, especialmente en casos de anisometropía. Los tratamientos, inicial con atropina, y posterior con ejercicios para relajar acomodación, evitan intervenciones quirúrgicas innecesarias.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rutstein RP. Accommodative spasm in siblings: A unique finding. *Indian J Ophthalmol*. 2010;58: 326-327. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0301-4738.64123>
2. Goldstein JH, Schneekloth BB. Spasm of the near reflex: A spectrum of anomalies. *Survey of Ophthalmology*. 1996;40(4): 269-278. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0039-6257\(96\)82002-9](https://doi.org/10.1016/s0039-6257(96)82002-9)

3. Hyndman J. Spasm of the Near Reflex: Literature Review and Proposed Management Strategy. *Jour Binoc Vis Ocul Moti*. 2018;68(3): 78-86. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/2576117X.2018.1486680>
4. Airiani S, Braunstein RE. Accommodative Spasm After Laser-Assisted In Situ Keratomileusis (LASIK). *Ame Jour Ophthal*. 2006;141(6): 1163-1164. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2006.01.069>
5. Prakash G, Sharma N, Sharma P, Choudhary V, Titiyal JS. Accommodative spasm after laser-assisted in situ keratomileusis (LASIK). *Amer Jour Ophthal*. 2007;143(3): 540. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2006.11.048>
6. Rutstein RP, Daum KM, Amos JF. Accommodative spasm: A study of 17 cases. *Jour Amer Optom Assoc*. 1988;59: 527-538.
7. Cacho-Martínez P, García-Mu A, Ruiz-Cantero MT. Is there any evidence for the validity of diagnostic criteria used for accommodative and nonstrabismic binocular dysfunctions? *J Optom*. 2014;7: 2-21. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.optom.2013.01.004>
8. Bamashmus MA, Hubaish K, Alawad M, Alakhlee H. Functional outcome and patient satisfaction after laser in situ keratomileusis for correction of myopia and myopic astigmatism. *Mid East Afric Jour Ophthalmol*. 2015;22(1): 108-114. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/0974-9233.148359>
9. Bailey, M. D, Zadnik, K. Outcomes of LASIK for Myopia With FDA-Approved Lasers. *Cornea*. 2007; 26(3), 246-254. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/ICO.0b013e318033dbf0>
10. Cámara-Castillo HG, Díaz-Rubio JL, Jiménez-Rosas F. Tratamiento del espasmo de la acomodación con lentes esféricas positivas. *Rev Mex Oftalmol*. Septiembre-2006;80(5): 282-284.
11. Chan RVP, Trobe JD. Spasm of accommodation associated with closed head trauma. *J Neuro-Ophthalmol*. 2002;22: 15-17. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/00041327-200203000-00005>
12. Monteiro MLR, Curi A, Pereira A, Chamon W, Leite CC. Persistent accommodative spasm after severe head trauma. *Br J Ophthalmol*;2003; 87 2: 243-244. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bjo.87.2.243>
13. Peinado GA, Merino Sanz P, del Cerro Pérez I, Gómez de Liaño Sánchez P. Espasmo de acomodación unilateral: descripción de un caso y revisión de la literatura. *Arch Soc Oftalmología*. 2019;96(86): 285-287. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-185048>
14. Shukla Y. Accommodative anomalies in children. *Indian J Ophthalmol*. 2020;68(8): 1520-1525. Disponible en: [https://doi.org/10.4103/ijo.IJO\\_1973\\_18](https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_1973_18)
15. Cerviño A, García Reusa C. Valoración refractiva del candidato a cirugía refractiva. *Gaceta Óptica*. 2007;416: 10-14. Disponible en: <https://www.uv.es/acerex/pdfs/Cervino.Gaceta07.pdf>
16. Prakash G, Choudhary V, Sharma N, Titiyal JS. Change in the accommodative convergence per unit of accommodation ratio after bilateral laser in situ keratomileusis for myopia in orthotropic patients. Prospective evaluation. *J Cataract Refract Surg*. 2007;33: 2054-2056.

