



2024-1

boletín

Una mirada a...

FACULTAD DE OPTOMETRÍA

boletín

Una mirada a...

FACULTAD DE OPTOMETRÍA

Rector

Héctor Antonio Bonilla Estévez

Vicerrector Académico

Diana Isabel Quintero

**Vicerrector de Ciencia,
Tecnología e Innovación**

Guillermo Alfonso Parra

Secretaria General

Martha Carvalho

Decana Facultad de Optometría

Sandra Johanna Garzón

Editora

Ligia Soraya Reyes

Directora Fondo Editorial

Lorena Ruiz Serna

Corrector de Estilo

Jorge Salazar

Fotografías

<https://pixabay.com/es/>

Diseño y diagramación

Alvaro Bernal Buitrago

Facultad de Optometría

Carrera 3 Este No. 47 A – 15

Bloque 7 Piso 1

Teléfono 3 38 49 60 extensión 120

Bogotá, D.C.

boletinunamiradaa@uan.edu.co
directorudci.optometria@uan.edu.co



Volumen 12 Número 12

Enero - diciembre 2024

ISSN 2011-8686

ISSN online 2422-4545

CONTENIDO

Boletín Una mirada a 2024-1



5

Editorial

El reto de la investigación traslacional en el contexto latinoamericano: ¿Cómo acortar la brecha entre la teoría y la práctica?

Juan Fernando Oyasa

9

Invitado especial

Crítica al consumo de probióticos orales para el tratamiento del queratocono

Juan Fernando Oyasa

23

Artículos de Interés académico

El consumo crónico de fármacos antidepresivos puede disminuir la amplitud de acomodación

Proyecto de investigación en el aula

Nasly Corely Torres

Juan Oyasa Moncayo

?

Artículo de Actualización

Juan Fernando Oyasa

Fotografía



Editorial

El reto de la investigación traslacional en el contexto latinoamericano: ¿Cómo acortar la brecha entre la teoría y la práctica?

La investigación traslacional busca aplicar los hallazgos científicos en la práctica clínica para el bienestar de la comunidad, pero ¿cómo podemos alcanzar este utópico objetivo?

La investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, son convertidos en el coco de los estudiantes de últimos años de estudios universitarios y de probablemente de los logros más poderosos de la mente humana. Pero en el contexto latinoamericano, se ha algunos ámbitos académicos. Realidad reflejada en el déficit de producción académica latinoamericana reportado en los rankings de Scimago y estudios bibliométricos como los de xxx y colaboradores .

En nuestro contexto, todavía existe cierto grado de desconexión entre la investigación, la realidad clínica y la comunidad, lo que no nos ha permitido abordar problemas reales de investigación y además, puede disminuir el interés del personal médico clínico en la investigación científica.



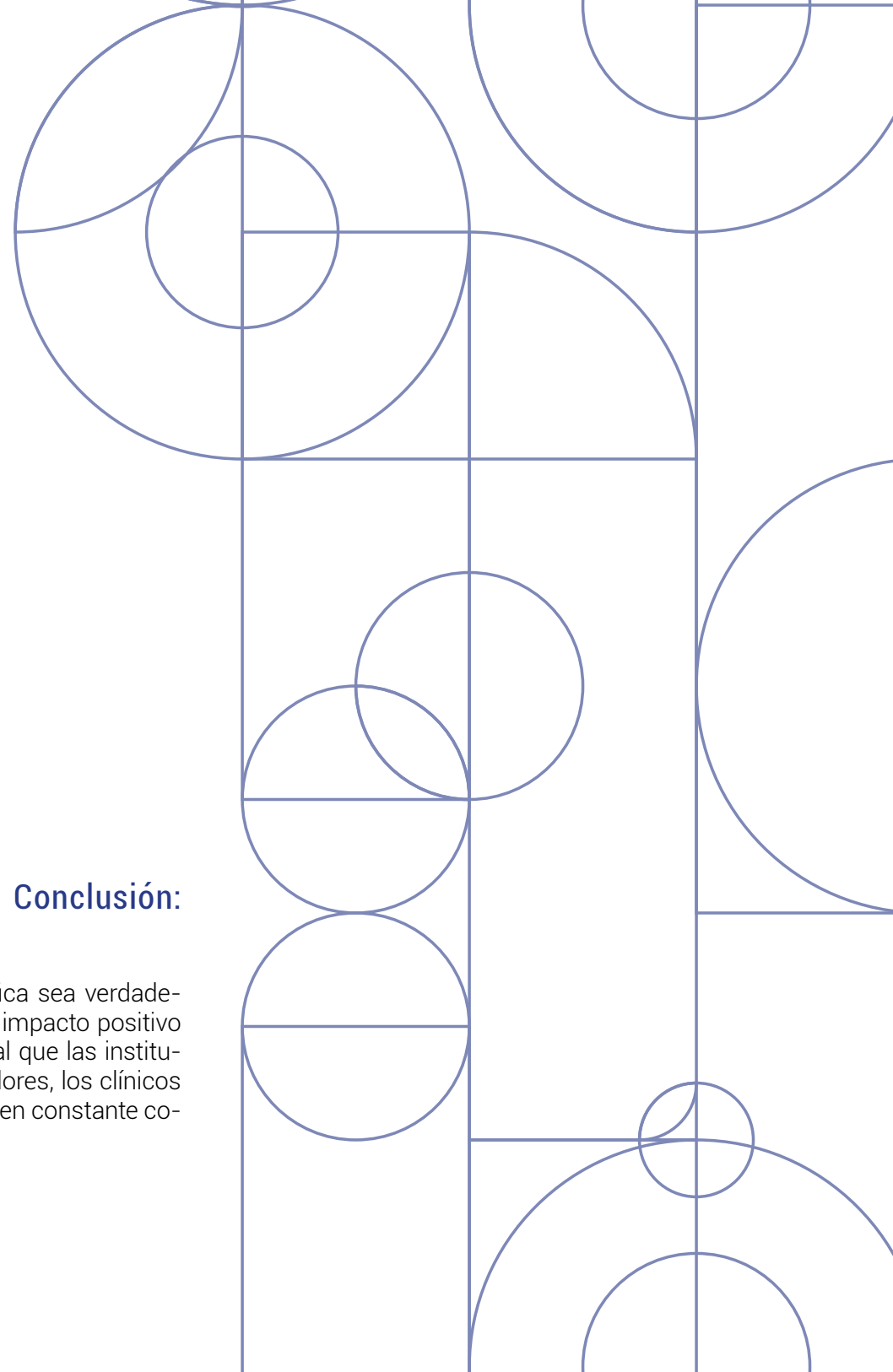
Importancia de la investigación translacional en la salud y el bienestar de la comunidad. Identificación de la brecha entre la investigación teórica y la práctica clínica.

Posibles factores contribuyentes:

Posiblemente este fenómeno se deba primero a que la academia no está evaluando el impacto y trascendencia de sus productos, limitándose muchas veces a cumplir con los requisitos de grado y de repositorios institucionales. En segundo lugar, no existen espacios de comunicación entre científicos, profesionales de la salud y la comunidad, que permitan transmitir información desde la comunidad hacia la academia y viceversa, lo cual no solo ayudaría a identificar problemas de investigación relevantes sino también a cumplir con la responsabilidad de los científicos de transferir el conocimiento hacia la población en general.

Finalmente, y al igual que en la mayoría de problemáticas sociales, la investigación traslacional se enfrenta a la limitada disponibilidad de recursos económicos, humanos, técnicos y físicos que permitan fluir y desarrollar proyectos de investigación de potencial impacto.

Es por esto que debería ser prioridad de las instituciones educativas y de sus planes curriculares, formar profesionales con la habilidad para conjeturar sobre prácticas y fenómenos clínicos específicos, plantear problemas de investigación claros, generar hipótesis y la capacidad para diseñar metodologías robustas que permitan responder a las exigencias de la modernidad. Nuestra sociedad nos exige formar profesionales con pensamiento crítico y con la capacidad de adaptarse a procesos muy dinámicos.



Conclusión:

Para que la investigación científica sea verdaderamente significativa y tenga un impacto positivo en la comunidad, es fundamental que las instituciones educativas, los investigadores, los clínicos y la comunidad en general estén en constante comunicación.



**Invitado
Internacional
Especial**

Crítica al consumo de probióticos orales para el tratamiento del queratocono

Critique of the consumption of oral probiotics for the treatment of keratoconus.

Juan Oyasa Moncayo Opt. MSc.¹

¹ Docente facultad de optometría de la universidad Antonio Nariño y optómetra clínico en IMEVI

Resumen

El queratocono (QC) es una ectasia corneal bilateral y asimétrica que se caracteriza por el adelgazamiento progresivo del estroma, lo que provoca deformaciones visuales severas. Afecta a hombres y mujeres de todas las etnias, con una prevalencia estimada de 0,2 a 4790 por cada 100,000 personas. Aunque su patogénesis no está completamente clara, se considera que factores genéticos y ambientales, así como una inflamación crónica de la superficie ocular, juegan un papel crucial en su desarrollo. Se ha planteado la hipótesis de que el estado de salud intestinal, especialmente la disbiosis, podría influir en la progresión del QC, sugiriendo que los probióticos podrían tener un efecto positivo al reducir la inflamación.

El tratamiento actual del QC incluye intervenciones quirúrgicas y corrección óptica, pero a menudo no mejora la calidad de vida de los pacientes. Aunque hay evidencia de que los probióticos pueden tener efectos antiinflamatorios, su efectividad específica para el QC sigue siendo cuestionable. Además, el uso de probióticos puede conllevar riesgos de infecciones y otros efectos adversos. Por lo tanto, es esencial considerar tanto la seguridad como las implicaciones bioéticas de su uso en el tratamiento del queratocono.

Palabras claves: Querotocono, Ectasia, Disbiosis, Probióticos, Inflamación.

Abstract

Keratoconus (KC) is a bilateral and asymmetric corneal ectasia characterized by the progressive thinning of the stroma, leading to severe visual deformities. It affects men and women of all ethnicities, with a prevalence estimated between 0.2 and 4790 per 100,000 people. Although its pathogenesis is not completely clear, it is believed that genetic and environmental factors, as well as chronic inflammation of the ocular surface, play a crucial role in its development. The hypothesis has been raised that intestinal health, particularly dysbiosis, could influence the progression of KC, suggesting that probiotics might have a positive effect by reducing inflammation.

The current treatment for KC includes surgical interventions and optical correction, but it often does not improve the quality of life for patients. Although there is evidence that probiotics may have anti-inflammatory effects, their specific effectiveness for KC remains questionable. Additionally, the use of probiotics may carry risks of infections and other adverse effects. Therefore, it is essential to consider both the safety and the ethical implications of their use in the treatment of keratoconus.

Keywords: Keratoconus, Ectasia, Dysbiosis, Probiotics, Inflammation

Introducción

El queratocono (QC) es una de las ectasias corneales bilaterales asimétricas más prevalentes a nivel mundial(1). Esta enfermedad se caracteriza por un adelgazamiento estromal progresivo y consecuente encurvamiento, miopización, aberración (aberraciones de alto orden) e incluso descompensación y cicatrización corneal que inicia en la segunda década de vida y puede avanzar hasta los 40 años, con consecuencias visuales devastadoras en la mayoría de los casos (1,2).

Afecta por igual tanto a hombres como a mujeres, así como también a todos los grupos étnicos(3). Se ha estimado que las tasas de prevalencia e incidencia del queratocono oscilan entre 0,2 a 4790 por cada 100 000 personas y entre 1,5 y 25 casos por cada 100 000 personas/año, respectivamente, con las tasas más altas típicamente en personas de 20 a 30 años y de Oriente Medio y África (1).

A pesar de que su patogénesis todavía no es clara, se ha reportado que su principal factor de riesgo es el genético (posiblemente con un patrón autosómico dominante) (4) en combinación con factores ambientales o comorbilidad alérgica (5) en la mayoría de los casos. Estudios recientes han mostrado asociación entre pequeños niveles de inflamación crónica de la superficie ocular y la patogénesis del queratocono (6 9). Posiblemente, existe mayor activación de los receptores tipo Toll (TLR) de las células presentadoras de antígenos

de la superficie ocular en pacientes con queratocono, que en los sujetos sanos (7,8). Por lo que recientemente se asocia al queratocono con niveles crónicos de inflamación subclínica e incluso se ha llegado a postular que el desequilibrio nutricional y metabólico, como desequilibrio del estado redox (balance metabólico entre compuestos oxidantes y antioxidantes), alteraciones hormonales, algunos metabolitos y micronutrientes (vitaminas e iones metálicos), pueden influir profundamente en el inicio y la progresión del (10).

Con base en esa posible relación entre las alteraciones nutricionales y desequilibrio metabólico con el origen del queratocono, es razonable proponer que pudiera existir un vínculo entre el estado de salud del intestino y la salud del globo ocular. Al respecto se ha reportado que el desequilibrio de la microbiota intestinal (disbiosis intestinal) podría estar asociada a la complicación de cuadros patológicos de tipo inflamatorio(11), autoinmune y degenerativos como uveítis, degeneración macular relacionada a la edad, glaucoma primario de ángulo abierto, ojo seco asociado al uso de lentes de contacto y chalazión (12,13).

En cuanto al tratamiento, el QC es manejado principalmente por medios quirúrgicos enfocados en fortalecer el estroma corneal o devolver parcialmente su regularidad(14,15). Junto al tratamiento quirúrgico, el paciente necesita de una corrección óptica mediante anteojos o lentes de contacto como estrategia de rehabilitación visual (16,17). Sin embargo, a pesar del tratamiento quirúrgico y

óptico, el QC puede afectar la calidad de vida relacionada a la visión de quienes lo sufren (18,19).

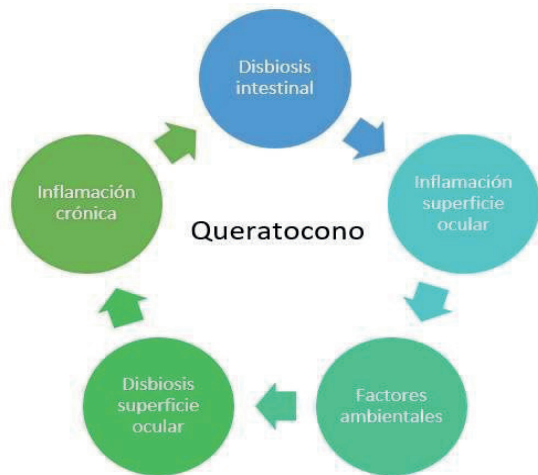
En síntesis, actualmente los profesionales de la visión nos encontramos ante una patología de difícil manejo, que posiblemente puede tener un componente etiológico inflamatorio y que este último a su vez podría ser modulado indirectamente a través del tratamiento de la disbiosis intestinal. Por tanto, nace la hipótesis de que la administración de probióticos podría disminuir la progresión del queratocono.

Desarrollo

Se ha reportado que, en modelos animales, la disbiosis intestinal aumenta la permeabilidad de epitelio de dicho órgano, lo cual puede transportar pequeños sustratos, derivados metabólicos e incluso bacterias a través del torrente sanguíneo alterando funciones como la regulación de la temperatura corporal y el apetito (20). Este hecho puede ser una guía importante para comprender la relación entre la microbiota bacteriana intestinal y el sistema inmunitario, ya que el intestino humano es la parte del cuerpo donde se define mejor la relación entre la microbiota y la actividad de los TLR (21). A su vez dicha activación puede inflammar la superficie ocular y esto sumado a condiciones como el uso de lentes de contacto, la enfermedad alérgica, el frotamiento intenso de los ojos y la disminución de la calidad de las lágrimas, nuevamen-

te desencadenan una activación inapropiada de los TLR en la superficie ocular, lo que puede también alterar la microbiota a nivel superficial. Es decir, posiblemente podemos estar ante un círculo vicioso de disbiosis intestinal, inflamación de la superficie y alteración de la microbiota superficie ocular que al final de cuentas crea un estado inflamatorio crónico que termina en alteraciones en la organización y estructura de las fibrillas de colágeno del estroma corneal, estrés oxidativo o aumento de las enzimas de degradación (7) y adelgazamiento corneal (Gráfico 1). Hipótesis de ciclo vicioso inflamatorio en el queratocono

Gráfico 1. Hipótesis de ciclo vicioso inflamatorio en el queratocono



Fuente: Elaboración propia

Basados en estas teorías hay autores han estudiado el efecto del uso de probióticos vía oral, para el tratamiento de conjuntivitis alérgica vernal, y encontraron resultados positivos (22-26), así como también existen ensayos sobre probióticos en solución oftálmica para el tratamiento de la misma enfermedad (27). Posibilidad basada en los efectos antiinflamatorios y antihistamínicos; antagonismo a patógenos sin riesgos de resistencia; efecto antiinfeccioso y menores efectos secundarios como el aumento de la presión intraocular (efectos comprobados en modelos animales)(28). Al parecer los probióticos tópicos oculares pueden producir una barrera de inmunoglobulina A (IgA) sobre la superficie ocular. Esta barrera reduce la producción de citoquinas proinflamatorias mediante su interacción con los receptores TLR.

Los géneros más usados como probióticos de administración oral son: Lactobacilos y Bifidobacterium (22,29) (21) y sus efectos clínicos locales han sido demostrados a través del restablecimiento de la flora intestinal (30). Este a su vez modula la reacción de los linfocitos TH1, produciendo factor transformante de crecimiento beta TGF- β y estimulando la producción de IgA.

En el contexto de la inmunidad innata, los probióticos de administración oral una vez restablecida la integridad del microbiota intestinal, mejoran la capacidad fagocítica de los monocitos, las células polimorfonucleares en el torrente sanguíneo y las células natural killer (NK). Mientras que la inmunidad adquirida mejora a través del incremento de los niveles de inmunoglobulinas específicas como IgG, IgA e IgM (31).

Evidencia científica con la que se podría concluir que el consumo de probióticos orales tiene un potencial efecto antiinflamatorio e inmunomodulador sobre la superficie ocular e incluso podría ser usado para el tratamiento del queratocono. Sin embargo, como ya se mencionó, el queratocono tiene un origen multifactorial complejo, por lo que vale la pena cuestionar seriamente la efectividad, seguridad y aspectos bioéticos del consumo de probióticos orales para la estabilización del QC.

Posible inefectividad

El primer hecho que hay que evaluar sobre este tipo de tratamiento para el queratocono es que si en realidad podrá regular los factores proinflamatorios a nivel de la superficie ocular. A pesar de que existe evidencia a favor, estos resultados apuntan principalmente hacia el tratamiento de uveítis autoinmunes(32 34). Por el contrario, hay poca evidencia de la efectividad de su efecto antiinflamatorio de la superficie ocular. Al respecto, se encuentra una investigación sobre el uso de probióticos para el tratamiento de ojo seco asociado a síndrome de Sjögren, en el cual concluyen que, a pesar de los posibles reportes positivos, el nexo entre el microbioma intestinal y la superficie ocular sigue siendo cuestionable (35). Como lo reporta Jennifer Abbasi de la revista Medical News

& Perspectives todavía existe duda incluso de la efectividad del uso de probióticos para el tratamiento de la enfermedad inflamatoria intestinal (36).

Ahora bien, y si se consiga regular la inflamación de la superficie ocular a través del consumo de probióticos orales, la segunda pregunta que surge es **¿esta modulación inflamatoria, es suficiente para estabilizar el queratocono?** y posiblemente no lo sea. Existen autores que apoyan las hipótesis del origen inflamatorio del queratocono y recalcan que es importante el como una enfermedad incluso cuasi inflamatoria, podría ayudar al desarrollo de otros enfoque terapéuticos(37). No obstante, aunque la evidencia relaciona a la inflamación de la superficie ocular con el desequilibrio la matriz de metaloproteinasas (MMP) a nivel lagrimal, el papel preciso de cada MMP en la córnea aún se desconoce. Se requieren más estudios para verificar el papel funcional de MMP específicas en el desarrollo del QC sin olvidar el papel fundamental de la genética (38).

En síntesis, es muy probable que a pesar de que se consiga regular los niveles inflamatorios de la superficie ocular, el queratocono siga progresando por otros factores como los genéticos y medioambientales, como pasa en muchos de los casos manejados con el tratamiento convencional.

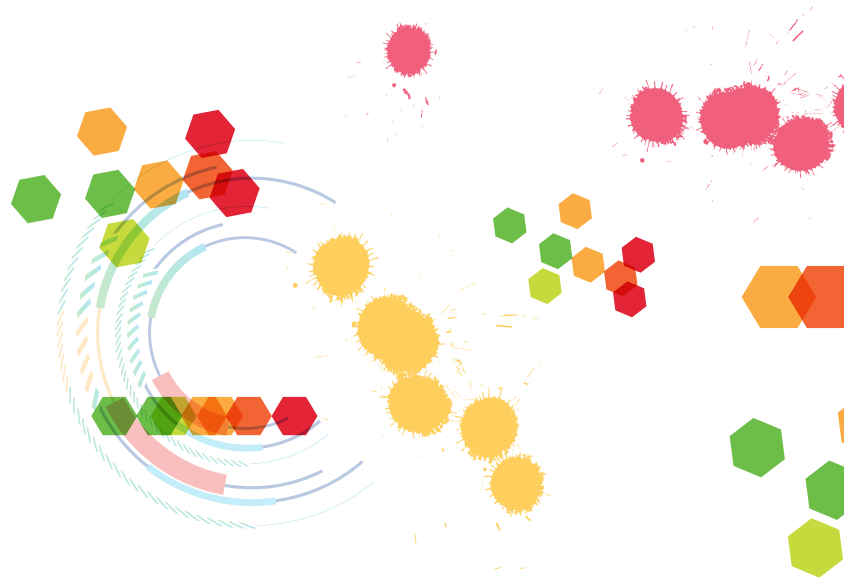
Fuente: Imagen de Stock

Seguridad del tratamiento

En cuanto a la seguridad se ha reportado que el consumo de probióticos orales puede causar infecciones sistémicas, isquemia gastrointestinal (39), sobre estimulación inmunitaria en individuos susceptibles, efectos metabólicos (producción de sales biliares), transferencia de genes (implicada en la resistencia bacteriana) y alteración de algunas señales del sistema nervioso central (efectos ansiolíticos, antidepresivos y nociceptivos) sobre el huésped (40-42). Por ejemplo, hay un reporte de caso de una mujer de 82 años con absceso hepático y colitis por *Clostridium difficile*, quien sufrió de bacteriemia después de usar probióticos

de tipo *Lactobacillus* en el curso de su tratamiento. Aunque no se identificó la cepa específica del *Lactobacillus* causante de la invasión del torrente circulatorio, tanto la microbiota intestinal como el producto probiótico fueron considerados como posibles fuentes de la complicación y se concluye que los lactobacilos pueden provocar bacteriemia y abscesos hepáticos en algunas personas susceptibles y se recomienda mayor discreción ante el creciente uso de probióticos (43).

Finalmente, tampoco se debe olvidar que primera instancia, el paciente puede sufrir flatulencias y estreñimiento(31). Sin embargo, su uso en general es considerado como seguro (40-42).

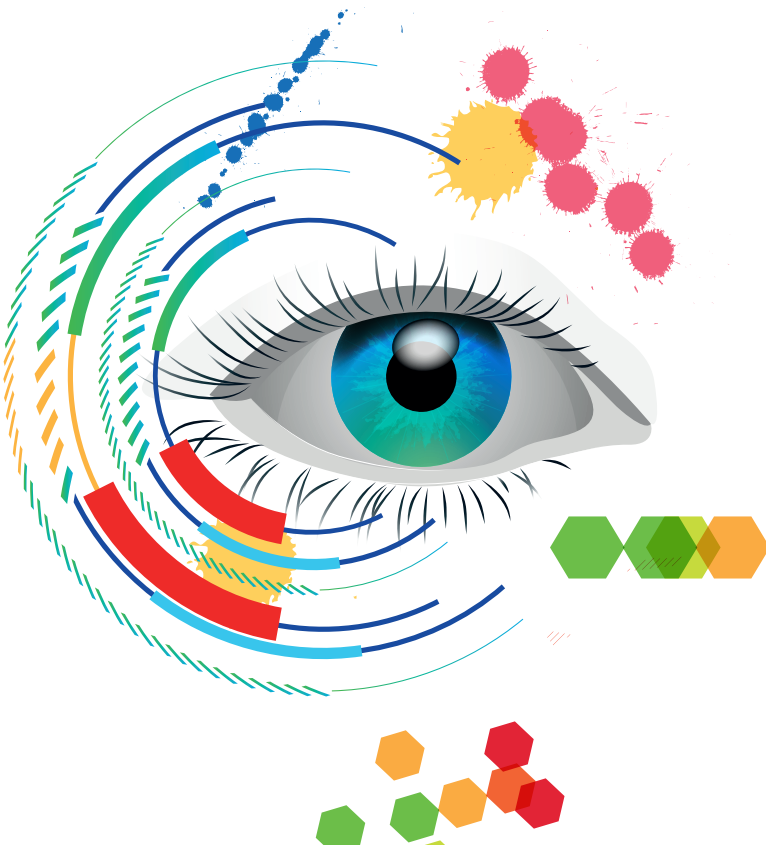


Bioética

Aunque la experimentación con probiótico posiblemente sea segura, en poblaciones jóvenes y sin alergia conocida al probiótico o sus excipientes, sin enfermedad de Chron, colitis ulcerativa, esofagitis, aftas bucales, gastritis y sin terapia inmunosupresora o enfermedad autoinmune (39), pueden existir otro tipo de implicaciones que contraindiquen la intervención.

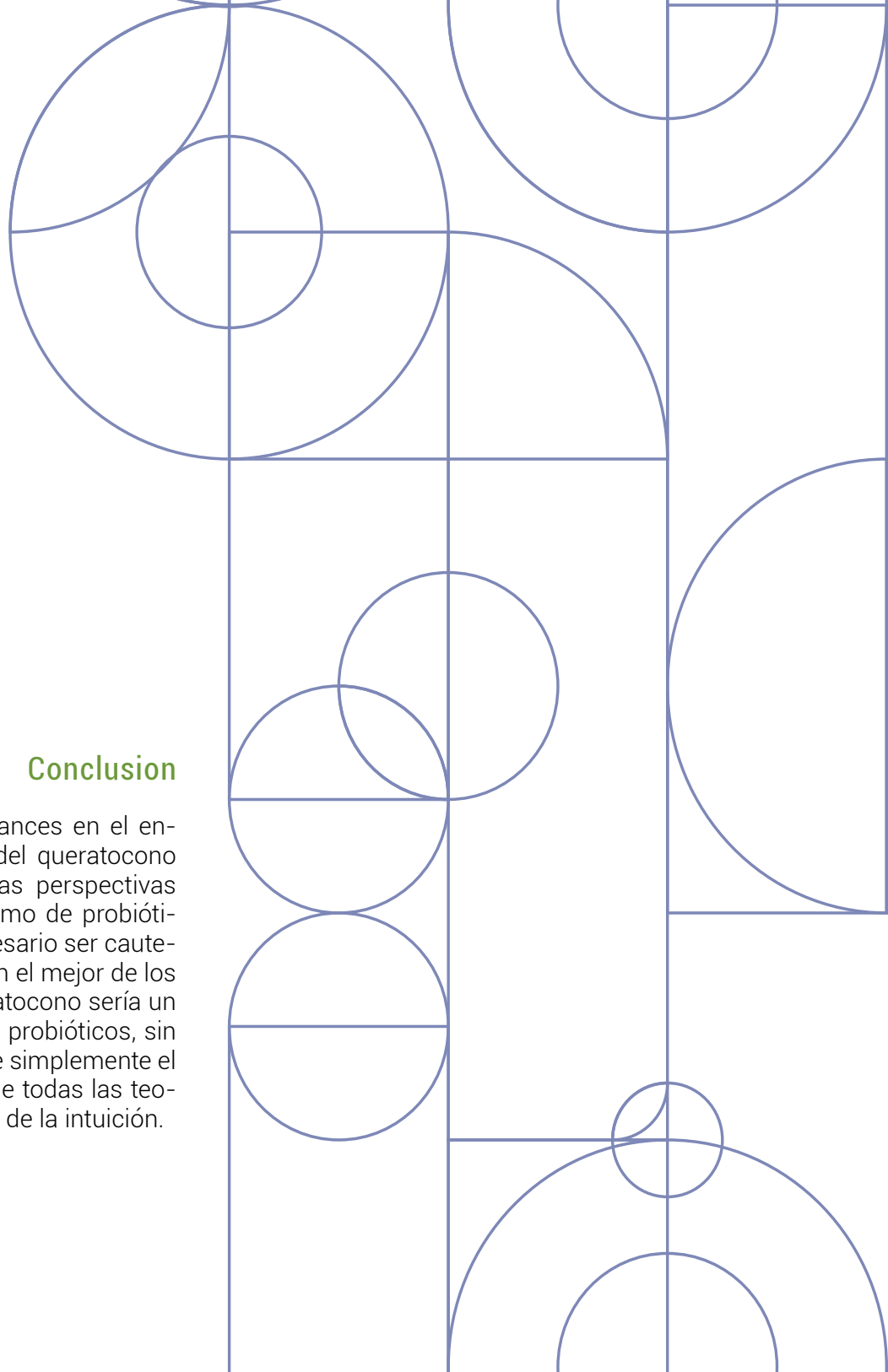
Por ejemplo, el consumo de probióticos o cualquier suplemento dietario e incluso la regulación

de una dieta con fines médicos podrían catalogarse como opresivos y una violación de la autonomía alimenticia de cada individuo. Tal como lo debate Nicolae Morar y Joshua August Skorburg en su trabajo sobre el consumo de probióticos en el tratamiento de la obesidad, donde se alerta que dichos enfoques terapéuticos deben ser analizados incluso desde las perspectivas sociales y psicológicas, ya que este tipo de terapias biológicas podrían representar amenazas para nuestra propia identidad y nuestro sentido de vida (44).



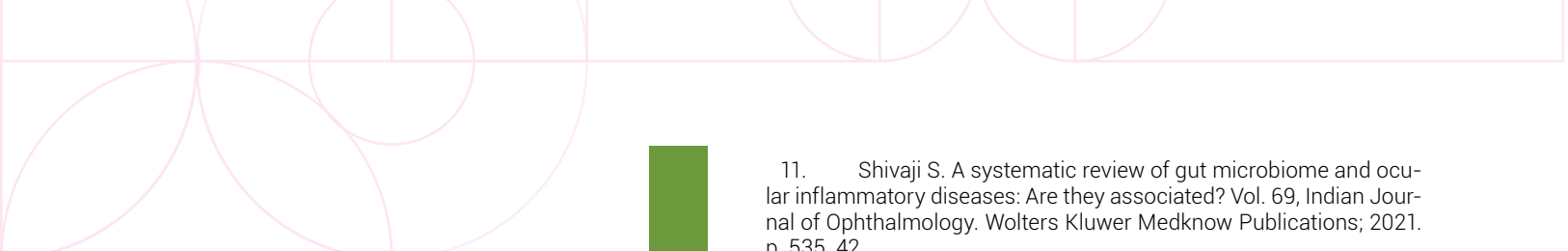
Conclusion

En conclusión, gracias a los avances en el entendimiento de la patogénesis del queratocono han surgido nuevas y optimistas perspectivas terapéuticas como la del consumo de probióticos orales. Sin embargo, es necesario ser cautelosos y tener claro que incluso en el mejor de los casos, la estabilización del queratocono sería un efecto indirecto del consumo de probióticos, sin descartar la gran probabilidad de simplemente el tratamiento no sea efectivo y que todas las teorías a favor solo sean un engaño de la intuición.



Referencias

1. Santodomingo-Rubido J, Carracedo G, Suzaki A, Villa-Collar C, Vincent SJ, Wolffsohn JS. Keratoconus: An updated review. *Contact Lens and Anterior Eye*. 2022 Jan 4;101559.
2. Ferdi AC, Nguyen V, Gore DM, Allan BD, Rozema JJ, Watson SL. Analysis of 11 529 Eyes. Vol. 126, *Keratoconus Natural Progression: A Systematic Review and Meta-Ophthalmology*. Elsevier Inc.; 2019. p. 935 45.
3. Karamichos D, Escandon P, Vasini B, Nicholas SE, Van L, Dang DH, et al. Anterior pituitary, sex hormones, and keratoconus: Beyond traditional targets. *Prog Retin Eye Res* [Internet]. 2021 [cited 2022 May 8]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34740824/>
4. Lucas SEM, Burdon KP. Genetic and Environmental Risk Factors for Keratoconus. 2020; Available from: <https://doi.org/10.1146/annurev-vision-121219->
5. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE MEDICINA LAS ENFERMEDADES ALÉRGICAS COMO PREDICTORES DE PROGRESIÓN Y GRAVEDAD DEL QUERATOCONO POR.
6. Kenney MC, Brown DJ. The Cascade Hypothesis of Keratoconus. *Contact Lens and Anterior Eye*. 2003 Sep 1;26(3):139 46.
7. Galvis V, Sherwin T, Tello A, Merayo J, Barrera R, Acera A. Keratoconus: an inflammatory disorder? *Eye (Lond)* [Internet]. 2015 Jul 11 [cited 2022 Apr 22];29(7):843 59. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25931166/>
8. Loh IP, Sherwin T. Is Keratoconus an Inflammatory Disease? The Implication of Inflammatory Pathways. *Ocular Immunology and Inflammation*. 2020;
9. Malfeito M, Regueiro U, Pérez-Mato M, Campos F, Sobrino T, Lema I. Innate Immunity Biomarkers for Early Detection of Keratoconus. *Ocular Immunology and Inflammation*. 2019;27(6):942 8.
10. Vitar RML, Bonelli F, Rama P, Ferrari G. Nutritional and Metabolic Imbalance in Keratoconus. *Nutrients* [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2022 May 10];14(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35215563/>

- 
- 
11. Shivaji S. A systematic review of gut microbiome and ocular inflammatory diseases: Are they associated? Vol. 69, Indian Journal of Ophthalmology. Wolters Kluwer Medknow Publications; 2021. p. 535 42.
 12. Napolitano P, Filippelli M, Davinelli S, Bartollino S, dell'Omo R, Costagliola C. Influence of gut microbiota on eye diseases: an overview. Annals of Medicine. 2021;53(1):750 61.
 13. The Gut and the Eye - American Academy of Ophthalmology [Internet]. [cited 2022 Apr 29]. Available from: <https://www.aao.org/eyenet/article/the-gut-and-the-eye>
 14. Atalay E, Özalp O, Yildirim N. Advances in the diagnosis and treatment of keratoconus. Therapeutic Advances in Ophthalmology. 2021 Jan;13:251584142110127.
 15. Andreanos KD, Hashemi K, Petrelli M, Droutsas K, Georgalas I, Kymionis GD. Keratoconus Treatment Algorithm. Vol. 6, Ophthalmology and Therapy. Springer Healthcare; 2017. p. 245 62.
 16. 50, Sengör T, Kuma SA. Update on contact lens treatment of keratoconus. Vol. Turkish Journal of Ophthalmology. Turkish Ophthalmology Society; 2020. p. 234 44.
 17. Barnett M, Mannis MJ. Contact Lenses in the Management of Keratoconus [Internet]. Available from: www.corneajrnl.com
 18. Aydin Kurna S, Altun A, Gencaga T, Akkaya S, Sengor T. Vision related quality of life in patients with keratoconus. Journal of Ophthalmology. 2014;2014.
 19. Panthier C, Moran S, Bourges JL. Evaluation of vision-related quality of life in keratoconus patients, and associated impact of keratoconus severity indicators. Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology 2020 258:7 [Internet]. 2020 Apr 15 [cited 2022 Apr 7];258(7):1459 68. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00417-020-04680-1>
 20. Gabanyi I, Lepousez G, Wheeler R, Vieites-Prado A, Nissant A, Wagner S, et al. Bacterial sensing via neuronal Nod2 regulates appetite and body temperature. Science (1979) [Internet]. 2022 Apr 15 [cited 2022 Apr 21];376(6590). Available from: <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.abj3986>
 21. Tunç U, Yildirin Y, Çelebi ARC, Kepez Yildiz B. Potential role of ocular surface microbiota in keratoconus etiopathogenesis. Expert Review of Ophthalmology. 2021;16(5):333 41.

22. Xiao JZ, Kondo S, Yanagisawa N, Miyaji K, Enomoto K, Sakoda T, et al. Clinical efficacy of probiotic *Bifidobacterium longum* for the treatment of symptoms of Japanese cedar pollen allergy in subjects evaluated in an environmental exposure unit. *Allergology International*. 2007;56(1):67-75.
23. Ismail IH, Licciardi P v., Tang MLK. Probiotic effects in allergic disease. *Journal of Paediatrics and Child Health* [Internet]. 2013 Sep 1 [cited 2022 Apr 7];49(9):709-15. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jpc.12175>
24. Nagata Y, Yoshida M, Kitazawa H, Araki E, Gomyo T. Improvements in seasonal allergic disease with *Lactobacillus plantarum* no. 14. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*. 2010;74(9):1869-77.
25. Berings M, Jult A, Vermeulen H, de Ruyck N, Derycke L, Ucar H, et al. Probiotics-impregnated bedding covers for house dust mite allergic rhinitis: A pilot randomized clinical trial. Vol. 47, *Clinical and Experimental Allergy*. Blackwell Publishing Ltd; 2017. p. 1092-6.
26. Ogawa T, Hashikawa S, Asai Y, Sakamoto H, Yasuda K, Makimura Y. A new synbiotic, *Lactobacillus casei* subsp. *casei* together with dextran, reduces murine and human allergic reaction. *FEMS Immunology and Medical Microbiology*. 2006 Apr;46(3):400-9.
27. Iriovieno A, Lambiase A, Sacchetti M, Stampachiacchiere B, Micera A, keratoconjunctivitis, Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology. 2008 Bonini S. Preliminary evidence of the efficacy of probiotic eye-drop treatment in patients with vernal Mar;246(3):435-41.
28. Periodic Reporting for period 1 - PROBIOTEARS (Probiotic-based Ophthalmologic treatment for Bacterial and Allergic Conjunctivitis) | H2020 | CORDIS | European Commission [Internet]. [cited 2022 Apr 7]. Available from: <https://cordis.europa.eu/project/id/781080/reporting/es>
29. Chisari G, Chisari EM, Francaviglia A, Chisari CG. The mixture of *bifidobacterium* associated with fructooligosaccharides reduces the damage of the ocular surface. *Clinica Terapeutica*. 2017;168(3):e181-5.
30. Shivaji S. A systematic review of gut microbiome and ocular inflammatory diseases: Are they associated? Vol. 69, *Indian Journal of Ophthalmology*. Wolters Kluwer Medknow Publications; 2021. p. 535-42.

31. Suez J, Zmora N, Segal E, Elinav E. The pros, cons, and many unknowns of probiotics. *Nature Medicine* 2019 25:5 [Internet]. 2019 May 6 [cited 2022 Apr 8];25(5):716 29. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41591-019-0439-x>
32. Gunardi TH, Susantono DP, Victor AA, Sitompul R. Atopobiosis and Dysbiosis in Ocular Diseases: Is Fecal Microbiota Transplant and Probiotics a Promising Solution? *Journal of Ophthalmic & Vision Research* [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2022 May 10];16(4):631. Available from: [/pmc/articles/PMC8593547/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39859354/)
33. Shivaji S. A systematic review of gut microbiome and ocular inflammatory diseases: Are they associated? *Indian Journal of Ophthalmology* [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2022 May 10];69(3):535. Available from: [/pmc/articles/PMC7942081/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3420817/)
34. Watane A, Cavuoto KM, Banerjee S, Galor A. The Microbiome and Ocular Surface Disease. *Current Ophthalmology Reports*. 2019 Sep 15;7(3):196 203.
35. Trujillo-Vargas CM, Schaefer L, Alam J, Pflugfelder SC, Britton RA, de Paiva CS. The gut-eye-lacrimal gland-microbiome axis in Sjögren Syndrome. *Ocular Surface* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2022 May 10];18(2):335 44. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2019.10.006>
36. Abbasi J. Are Probiotics Money Down the Toilet? or Worse? *JAMA - Journal of the American Medical Association*. 2019 Feb 19;321(7):633 5.
37. McMonnies CW. Inflammation and keratoconus. *Optometry and Vision Science* [Internet]. 2015 [cited 2022 May 10];92(2):e35 41. Available from: https://journals.lww.com/optvissci/Full-text/2015/02000/Inflammation_and_Keratoconus.20.aspx
38. di Martino E, Ali M, Inglehearn CF. Matrix metalloproteinases in keratoconus Too much of a good thing? *Experimental Eye Research* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2022 May 10];182:137 43. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.exer.2019.03.016>
39. Didari T, Solki S, Mozaffari S, Nikfar S, Abdollahi M. A systematic review of the safety of probiotics. <http://dx.doi.org/10.1517/147403382014872627> [Internet]. 2014 Feb [cited 2022 May 10];13(2):227 39. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1517/14740338.2014.872627>

40. Zawistowska-Rojek A, Tyski S. Are Probiotic Really Safe for Humans? Polish Journal of Microbiology [Internet]. 2018 [cited 2022 Apr 8];67(3):251. Available from: /pmc/articles/PMC7256845/

41. Doron S, Snyderman DR. Risk and Safety of Probiotics. Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America [Internet]. 2015 May 15 [cited 2022 Apr 8];60(Suppl 2):S129. Available from: /pmc/articles/PMC4490230/

42. Liong MT. Safety of probiotics: translocation and infection. Nutrition Reviews [Internet]. 2008 Apr 1 [cited 2022 Apr 8];66(4):192-202. Available from: <https://academic.oup.com/nutritionreviews/article/66/4/192/1864492>

43. Sherid M, Samo S, Sulaiman S, Husein H, Sifuentes H, Sridhar S. Liver abscess and bacteremia caused by lactobacillus: Role of probiotics? Case report and review of the literature. BMC Gastroenterology [Internet]. 2016 Nov 18 [cited 2022 May 10];16(1):1-6. Available from: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s12876-016-0552-y>

44. Morar N, Skorbura JA. Why We Never Eat Alone: The Overlooked Role of Microbes and Partners in Obesity Debates in Bioethics. Journal of Bioethical Inquiry. 2020 Sep 1;17(3):435-48.



Artículos de Interés académico Actualización

El consumo crónico de fármacos antidepresivos puede disminuir la amplitud de acomodación Proyecto de investigación en el aula

Chronic consumption of antidepressant drugs may decrease the amplitude of accommodation. Classroom research project.

Autor: Nasly Corely Torres*
Juan Oyasa Moncayo Opt. MSc.
Modalidad: Ensayo científico

Resumen

Los antidepresivos son medicamentos que afectan el funcionamiento neuronal para mejorar el estado de ánimo, siendo los más comunes los tricíclicos, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina e inhibidores mixtos. La amplitud de acomodación se refiere a la capacidad del ojo para enfocar objetos a diferentes distancias, y su pérdida puede ser causada por diversas condiciones, incluyendo el uso de antidepresivos.

Estudios han indicado que estos fármacos pueden tener efectos sobre la acomodación ocular. Por ejemplo, un caso documentó visión borrosa en un paciente que tomaba lorazepam y fluoxetina, mejorando tras la suspensión del tratamiento. Sin embargo, otros estudios no encontraron cambios significativos en la función ocular en pacientes en tratamiento con antidepresivos.

En conclusión, los antidepresivos pueden provocar efectos secundarios visuales, como alteraciones

en la amplitud de acomodación y cataratas, especialmente en el caso de los tricíclicos y fenotiazinas. Es fundamental que los pacientes estén informados sobre estos posibles efectos y consulten a un oftalmólogo si experimentan problemas de visión, para descartar condiciones oculares subyacentes.

Palabras claves: Antidepresivos, Amplitud de acomodación, Acomodación ocular, Efectos secundarios visuales, Tricíclicos

Abstract

Antidepressants are medications that affect neuronal functioning to improve mood, with the most common being tricyclics, selective serotonin reuptake inhibitors, and mixed reuptake inhibitors. Accommodation amplitude refers to the eye's ability to focus on objects at different distances, and its loss can be caused by various conditions, including the use of antidepressants.

Studies have indicated that these drugs may have effects on ocular accommodation. For example, one case documented blurred vision in a patient taking lorazepam and fluoxetine, which improved after discontinuation of the treatment. However, other studies found no significant changes in ocular function in patients undergoing treatment with antidepressants.

In conclusion, antidepressants can cause visual side effects, such as alterations in accommodation amplitude and cataracts, especially in the case of tricyclics and phenothiazines. It is essen-

tial for patients to be informed about these potential effects and to consult an ophthalmologist if they experience vision problems to rule out any underlying ocular conditions.

Keywords: Antidepressants, Accommodation amplitude, Ocular accommodation, Visual side effects, Tricyclics

Introducción

Los antidepresivos son drogas o fármacos que alteran el funcionamiento de las neuronas con la finalidad de influir en el estado de ánimo. Existen diferentes tipos de antidepresivos o fármacos utilizados por los médicos psiquiatras para los pacientes con trastornos del estado de ánimo los más comunes son:

Tricíclicos.

Inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina.

Inhibidores mixtos de la recaptación de la serotonina y noradrenalina. (1)

Por otra parte, la Amplitud de acomodación es la máxima acomodación que pueda ejercer el individuo de forma monocular o binocular, por la cual una persona puede enfocar y ver claro un objeto que se encuentra ubicado entre el infinito óptico (6 metros) y el ojo del sujeto. (2) La capacidad de la potencia dióptrica es de 14-15Dpt en adultos (3) El grosor del cristalino depende del encurvamiento del mismo, obteniendo así el aumento o la

disminución de la potencia óptica del ojo, la cual va disminuyendo con el aumento de la edad ((4)

La pérdida repentina de la acomodación puede deberse a diversas enfermedades, como contusiones cerebrales, meningitis, parálisis del nervio oculomotor, el consumo de fármacos, la presbicia (principal causa fisiológica) entre otras. Afectando por igual a hombres, mujeres como a niños. ((4)

Se ha observado en estudios a pacientes diagnosticados con depresión u ansiedad entre los 41 y 45 años de edad que el efecto de los fármacos antidepresivos ha mostrado pequeños cambios sobre la amplitud de la acomodación

ya que ejerce una leve acción sobre el músculo ciliar (5,6). Sin embargo, aún se desconocen los efectos secundarios de los antidepresivos ya que en general tienden a centrarse en cuestiones como cambios en el estado de ánimo, el sueño, el apetito, la función sexual y otros aspectos relacionados con la función cerebral y neurológica, en lugar de los efectos directos sobre la función ocular.

Desarrollo

Se adjunta tabla nº1 donde se indica el método de búsqueda de los artículos que relacionen los fármacos antidepresivos con la amplitud de acomodación, afirmando o contradiciendo la hipótesis.

Tabla nº1 - Estrategias de búsqueda				
Estrategia de búsqueda	Pubmed	Scopus	G. Scholar	total
OcularAccommodation/Antidepressants	2	0	1	3
amplitude Accommodation/Antidepressants	1	0	4	5
Ocular/Pharmacology	1	0	0	1

Como ya se mencionó, la pérdida súbita de la acomodación puede deberse a puede deberse a etiologías, incluyendo traumatismo craneal, encefalitis, parálisis del nervio oculomotor, uveítis e infecciones virales (7) El consumo crónico de fármacos antidepresivos como los tricíclicos y las fenotiazinas, produce alteraciones tales como paresia acomodativa aguda; por ejemplo, en el 2011, WH Chan y colaboradores del Manchester Royal Eyes Hospital, reportaron el caso de un hombre de 23 años que se quejaba de visión borrosa de objetos cercanos, dificultad para leer, escribir o realizar trabajos de cerca fatiga ocular y sensación de ojos cansados. (Interferencia de acomodación inducida, insuficiencia de acomodación.) Había estado tomando lorazepam (Ativan) 1,5 mg/día y fluoxetina 10 mg/día durante las últimas 2 semanas, debido a una depresión. Donde la agudeza visual mejor corregida era de 1,0 en ambos ojos. El segmento anterior y el segmento posterior normales (7)

La prueba de Cover test mostró una exotropía de 16 dioptrías en lejos y cerca. El punto cercano de acomodación (PNA) era de 16 cm, en el en el ojo derecho y de 19 cm en el ojo izquierdo. La hipoa-comodación se aliviaba con la corrección de las gafas de cerca. Del mismo modo WH Chan y colaboradores reportaron, que al suspender el lorazepam 7 días después de la primera visita, el PNA era de 14 cm, en el ojo derecho y de 12 cm en el ojo izquierdo; A los 15 días del cese del Lorazepam reiniciaron la medicación sedante pero con diazepam 4 mg/día, y dos meses después del cese del

lorazepam, se recuperó la PNA(6 cm en ambos ojos) y el reflejo pupilar era normal (7)

Pero contrario a los autores anteriores, Oniki Shinobu realizo un estudio a 43 pacientes con enfermedades psiquiátricas, la mayoría esquizofrénicos que fueron tratados con propericiazina durante un período de 12 meses y se realizaron exámenes periódicos para detectar efectos secundarios oculares. En ninguno de los pacientes estudiados se observaron cambios significativos en la agudeza visual, la amplitud de acomodación, la córnea y el fondo de ojo. En 4 pacientes apareció una opacidad estelar en la región central de la cápsula anterior del cristalino. (8) La lesión consistía en manchas opacas extremadamente finas en la fase inicial, y luego creció hasta convertirse en una opacidad granular. No estaba claro si la propericiazina desempeñaba realmente un papel importante en la producción de la opacidad lenticular, porque 3 de los 4 pacientes con la anomalía habían recibido psicofármacos distintos antes del período de observación. (8)

Del mismo modo, Oniki Shinobu y colaboradores encontraron que en realidad la administración sistémica de fenotiazinas induce cambios de cataratas en la corteza anterior o posterior, respectivamente. Adicionalmente, este estudio encontró que los gránulos de melanina se unen y pueden provocar una retinopatía fototóxica grave. (9 11)

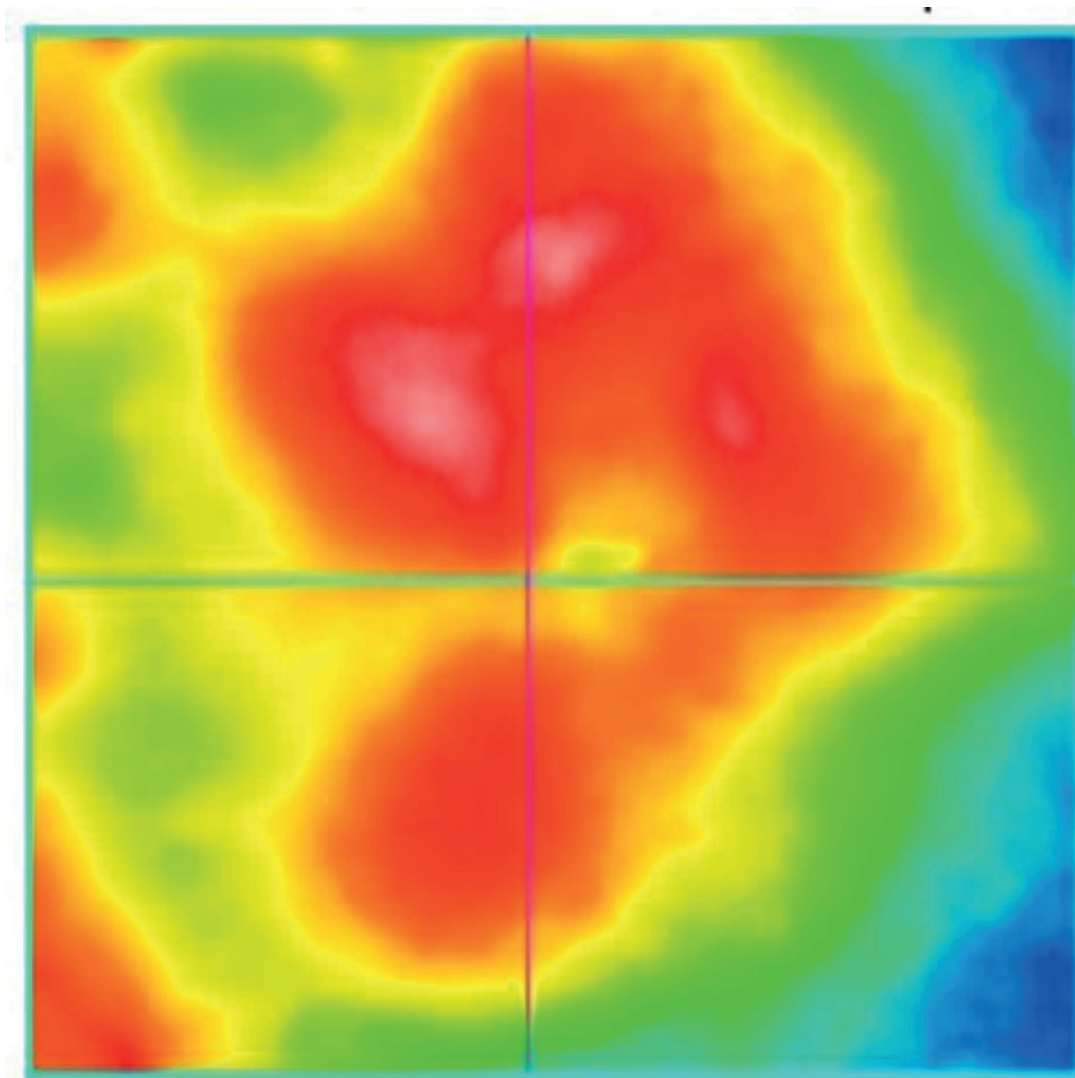
Conclusión

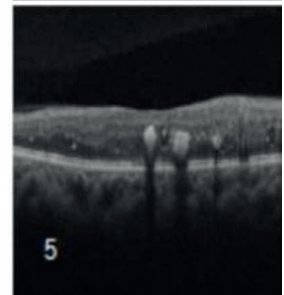
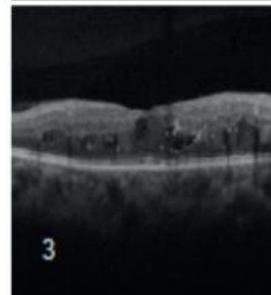
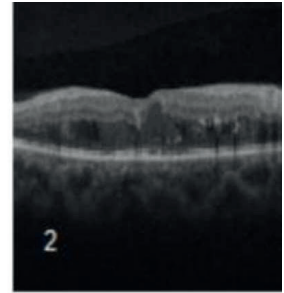
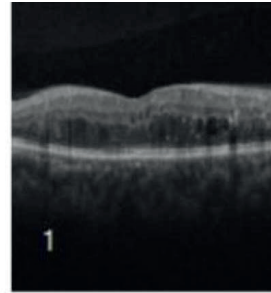
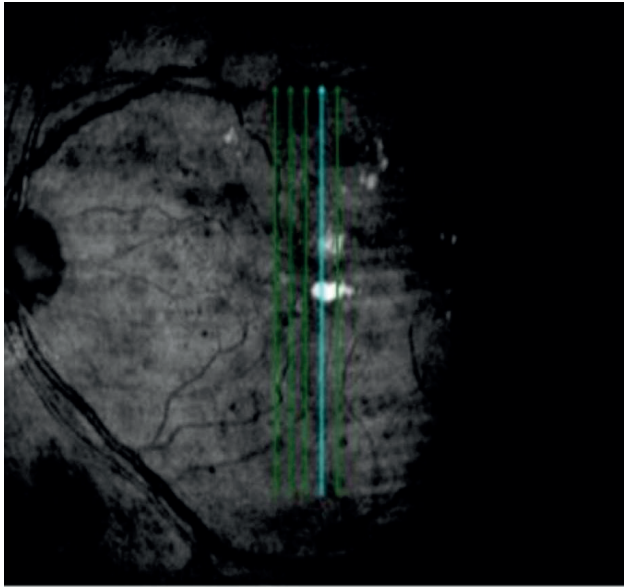
- Los antidepresivos son fármacos que pueden tener efectos secundarios sobre la visión, incluyendo alteraciones en la amplitud de acomodación y la aparición de cataratas.
- Los estudios realizados hasta el momento sugieren que los antidepresivos tricíclicos y las fenotiazinas son los fármacos que tienen un mayor riesgo de causar estos efectos secundarios. En el caso de los tricíclicos, se ha observado que pueden causar interferencia de acomodación, insuficiencia de acomodación y una paresia acomodativa aguda, que se caracteriza por una disminución repentina de la capacidad de enfocar objetos cercanos. Esta condición suele ser reversible al suspender el tratamiento de antidepresivos.
- En el caso de las fenotiazinas, se ha observado que pueden causar la aparición de cataratas, tanto en la corteza anterior como en la posterior del cristalino. En algunos casos, estas cataratas pueden ser graves y requerir cirugía.
- Es importante que los pacientes que toman antidepresivos estén informados de los posibles efectos secundarios que pueden tener sobre la visión. Si se presentan problemas de visión, es importante consultar a un oftalmólogo para descartar cualquier condición ocular subyacente.

Referencias

1. ¿Qué son los Antidepresivos? | Neuropcion Centro Psicológico [Internet]. [cited 2023 Sep 11]. Available from: <https://neuropcion.com/que-son-los-antidepresivos/>
2. León Álvarez A, Álvarez L. Validación de una técnica objetiva para determinar la amplitud de acomodación Citación recomendada. 2009 [cited 2023 Oct 22]; Available from: https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_ciencias_vision://ciencia.lasalle.edu.co/maest_ciencias_vision/29
3. León Álvarez A, Estrada Álvarez JM, Medrano SM. Valores normales de la amplitud de acomodación subjetiva entre los 5 y los 19 años de edad. Vol. 12, cien. tecnol. salud. vis. ocul. 2014.
4. Amplitud de Acomodación: ¿Qué es? ¿Cómo se mide?... - Qvision [Internet]. [cited 2023 Sep 11]. Available from: <https://www.qvision.es/blogs/javier-martinez/2012/03/07/amplitud-de-acomodacion-que-es-como-se-mide/>
5. Ohia SE, Sharif NA. Handbook of Basic and Clinical Ocular Pharmacology and Therapeutics. Handbook of Basic and Clinical Ocular Pharmacology and Therapeutics. 2022.
6. Åsberg M, Germanis M. Ophthalmological Effects of Nortriptyline Relationship to Plasma Level. Pharmacology [Internet]. 1972 Dec 31 [cited 2023 Sep 11];7(5 6):349 56. Available from: <https://dx.doi.org/10.1159/000136309>
7. Jung JJ, Baek SH, Kim US. A case of lorazepam (Ativan)-induced accommodation paresis. Vol. 26, Eye. 2012.

- 
8. Oniki S. Periodic observation of ocular changes associated with propericiazine therapy. *Jpn J Ophthalmol*. 1979;23(2).
 9. Li J, Tripathi RC, Tripathi BJ. Drug-induced ocular disorders. *Drug Saf [Internet]*. 2008 [cited 2023 Sep 11];31(2):127-41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18217789/>
 10. Wu T, Wang Y, Wei S, Guo Y, Li X. Developing dynamic defocus curve for evaluating dynamic vision accommodative function. *BMC Ophthalmol*. 2022 Dec 1;22(1).
 11. Oshika T. Ocular adverse effects of neuropsychiatric agents. Incidence and management. *Drug Saf [Internet]*. 1995 [cited 2023 Sep 21];12(4):256-63. Available from: cc





Cortesía Dr Juan Oyasa OD Magister

Tomografía de mácula ojo izquierdo: a) Mapa de grosor macular: Colores cálidos muestran zonas de edema macular diabético. b) Imagen tomografía modo B: Flechas blancas

boletín

Una mirada a...

FACULTAD DE OPTOMETRÍA

UAN
UNIVERSIDAD
ANTONIO NARIÑO

