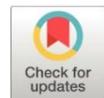


Cuidado ocular en “países del cinturón del pterigión”

Eye care in “pterygium belt countries”

- ¹ Jessica Raquel Ruiz Yánez  <https://orcid.org/0009-0008-1038-6513>
Estudiante de la Carrera de Medicina, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
jess00_ruiz@hotmail.com
- ² Saimara María Mendoza Rodríguez  <https://orcid.org/0009-0004-2437-2295>
Docente de la Carrera de Medicina, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
saimaramendoza@gmail.com



Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 10/07/2023

Revisado: 25/08/2023

Aceptado: 01/09/2023

Publicado: 30/09/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.2.405>

Cítese: Ruiz Yánez, J. R., & Mendoza Rodríguez, S. M. (2023). Cuidado ocular en “países del cinturón del pterigión”. AlfaPublicaciones, 5(3.2), 38–50. <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.2.405>



ALFA PUBLICACIONES, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec



Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International*. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Palabras**claves:**

Pterigión,
radiación
ultravioleta,
prevención,
cuidado ocular,
riesgo.

Keywords:

Pterygium,
ultraviolet
radiation,
prevention, eye
care, risk

Resumen

Introducción. El pterigión es una enfermedad benigna de proliferación fibrovascular, que se extiende desde la conjuntiva hasta la córnea, llegando a provocar problemas estéticos e incluso visuales. Su desarrollo está relacionado en gran medida con la radiación ultravioleta y por lo tanto con aquellas actividades desempeñadas al aire libre. **Objetivo.** Realizar una revisión bibliográfica sobre los factores de riesgo para el desarrollo del pterigión en países que se encuentran dentro del “cinturón del Pterigión”, que permita describir medidas de cuidado ocular para la prevención de esta patología. **Metodología.** Se utilizaron bases de datos como *PubMed*, *Scopus*, *Springer*, *Public Library of Science*, *Sage Journals* y se incluyeron artículos en idioma español e inglés publicados dentro del período del año 2018 al año 2022. **Resultados.** Todos los artículos analizados describen a la radiación ultravioleta como el factor principal descrito para el desarrollo del pterigión. Además, se describen características sociales como factores de riesgo, como el sexo masculino, la edad adulta, el menor nivel de estudio e incluso se describen factores protectores como la miopía. **Conclusión.** La radiación ultravioleta el factor de riesgo más importante para el desarrollo del pterigión, sin embargo, se reconocen otros factores como el polvo, viento, restos de madera, metabisulfito de sodio, radiación por soldadura y luz LED. **Área de estudio general:** Medicina. **Área de estudio específica:** Oftalmología.

Abstract

Introduction. Pterygium is a benign disease of fibrovascular proliferation, which extends from the conjunctiva to the cornea, causing aesthetic and even visual problems. Its development is largely related to ultraviolet radiation and therefore to those activities carried out outdoors. **Objective.** Carry out a bibliographic review on the risk factors for the development of pterygium in countries that are within the “Pterygium belt”, which allows describing eye care measures for the prevention of this pathology. **Methodology.** Databases such as *PubMed*, *Scopus*, *Springer*, *Public Library of Science*, *Sage Journals* were used and articles in Spanish and English published within the period from 2018 to 2022 were included. **Results.** All the articles analyzed describe ultraviolet radiation as the main factor described for the

development of pterygium. In addition, social characteristics are described as risk factors, such as male sex, adulthood, lower level of education, and even protective factors such as myopia are described. **Conclusion.** Ultraviolet radiation is the most important risk factor for the development of pterygium; however, other factors are recognized such as dust, wind, wood debris, sodium metabisulfite, radiation from welding and LED light.

Introducción

La palabra “pterigión” se deriva del antiguo griego que significa “ala”, debido a su forma similar y se define como una alteración benigna de proliferación fibrovascular con un crecimiento insidioso, de la conjuntiva hacia la superficie corneal, afectando principalmente la zona conjuntival nasal más que temporal. Ocasiona problemas estéticos, irritación, e incluso alteraciones visuales, afectando incluso el desempeño de las actividades cotidianas (Chacón & Cubillo, 2021). Además según Rodríguez et al. (2021), “es importante realizar una adecuada evaluación sistemática y precisa, ya que puede ser confundida con otras lesiones de carácter maligno como la neoplasia ocular escamosa superficial, y el diagnóstico inadecuado puede poner en peligro la vida del paciente” (p. 349).

Se ha evidenciado que la radiación ultravioleta es la causa primordial para el desarrollo del pterigión, por lo tanto, se presenta en individuos que desempeñan labores en lugares expuestos a la luz solar y aquellas zonas geográficas donde la radiación llega en mayor intensidad. De esta forma, se presenta sobre todo en hombres, personas con bajo nivel escolar, zonas de mayor altitud, países con una latitud entre los 40° norte y sur del ecuador, área conocida como “cinturón del pterigión” donde se informa que la tasa de prevalencia es 10 veces mayor que en países fuera de esta zona (Tandon et al., 2022; Toktam & Feizi, 2021). Sin embargo, existen otros factores de riesgo como el polvo, elementos químicos como el metabisulfito de sodio, utilizado como aditivo antioxidante y preservativo en la industria alimentaria (Rodríguez et al., 2021).

La promoción y prevención de salud en estas patologías deben iniciarse desde temprana edad, pues los niños debido a su tamaño pupilar más grande son especialmente vulnerables, no obstante, la exposición a la radiación ultravioleta tiene un efecto acumulativo en toda nuestra vida (Ivanon et al., 2018). Además, Ecuador es un país con una latitud de 2°S, donde la radiación ultravioleta llega en mayor intensidad, líder en la industria camaronera donde es de gran uso el metabisulfito de sodio. Por esto, reconociendo el factor principal para el desarrollo del pterigión, es importante conocer las diferentes formas de prevención de esta patología.

Metodología

Se realizó una investigación bibliográfica que abarca un tipo de estudio de enfoque cualitativo, de tipo narrativo y de diseño no experimental. Las palabras claves establecidas para esta revisión son pterigión, radiación ultravioleta, prevención, cuidado y riesgo. Se emplearon bases de datos como *PubMed*, *Scopus*, *Springer*, *Public Library of Science*, *Sage Journals*. Para la selección de artículos se utilizó operadores de búsqueda booleana, conformados de la siguiente manera: “Factores de riesgo de pterigión”, “pterigión AND radiación ultravioleta” “cinturón del pterigión”. Se incluyeron artículos en idioma español e inglés publicados dentro del período del año 2018 al año 2022. Se excluyó información de libros y artículos publicados en un período inferior a los años descritos.

Resultados

La palabra “pterigión” se deriva del antiguo griego “*pterygos*” que significa “ala”, debido a su forma similar, y sus primeras descripciones datan del año 1000 AC. Se define como una alteración benigna de proliferación fibrovascular, con un crecimiento insidioso de la conjuntiva hacia la superficie corneal adyacente. Afecta principalmente la zona conjuntival nasal más que temporal. Ocasiona problemas estéticos, irritación, e incluso alteraciones visuales, llegando hasta afectar el desempeño de las actividades cotidianas (Chacón & Cubillo, 2021). Según Tandon et al. (2022), “el pterigión se encuentra dentro de las afecciones oculares prioritarias de la Organización Mundial de la Salud (OMS) debido a su impacto en la visión, la calidad de vida y la carga para los sistemas de atención médica” (p. 2). “Clínicamente, implica un crecimiento centrípeto invasivo con inflamación y neovascularización asociadas, que cuando se extiende a la zona óptica central, puede afectar la función visual” (Wang et al., 2020). El pterigión se clasifica según la ubicación de la cabeza de este; grado 1 en el limbo, grado 2 entre el limbo y el margen pupilar no dilatado, grado 3 dentro del margen pupilar y grado 4 más allá del margen pupilar (Wang et al., 2020).

Radiación Ultravioleta

La radiación solar ultravioleta se define como la potencia de la energía solar ultravioleta por unidad de superficie y se mide en (w/m^2). La radiación ultravioleta abarca tres bandas según diferentes longitudes de onda: UVA (315 a 400 nm), UVB (280 a 315 nm) y UVC (100 a 280 nm) (1). La UVC posee la más alta energía, pero es absorbida completamente por la atmósfera y no tiene efectos adversos en la piel, siempre que esta capa permanezca intacta. Sin embargo, el daño creciente a la capa de ozono puede generar efectos nocivos. La UVB es absorbida en un 90% y la UVA en un 50% (Saucedo et al., 2018).

Factores de Riesgo

“Si bien los componentes genéticos también pueden estar involucrados en la patogénesis del pterigión, la exposición crónica a los rayos ultravioleta es el factor determinante en la promoción del desarrollo del pterigión” (Ivanon et al., 2018, p. 9).

Según Wang et al. (2020), la prevalencia del pterigión varía de gran manera, llegando a ser tan baja como 1.1% o tan alta como 39.0%. Existen una serie de factores de riesgo, pero es la radiación ultravioleta el factor principal ampliamente establecido, siendo la intensidad y el tiempo de exposición un determinante importante. Además, la latitud geográfica mantiene gran relación con el desarrollo de pterigión, así se ha evidenciado que “el cinturón de pterigión”, zona geográfica encontrada entre las latitudes 37°N y 37°S presenta una alta prevalencia de pterigión, denominada así en 1965 (Van et al., 2021). Países como Ecuador, Brasil, Singapur, Nigeria, India, Estados Unidos, Irán, se encuentran dentro de esta zona. Se estima que alrededor del 22% de esta población presenta pterigión, presentándose por otro lado, una incidencia menor del 2% en países fuera de esta zona (Rodríguez et al., 2021).

En un estudio realizado en Mongolia, China que incluyó a 2651 participantes para determinar la prevalencia y factores asociados para el desarrollo del pterigión, se tuvieron las siguientes conclusiones, la prevalencia del pterigión fue del 6.4% y esta aumentaba proporcionalmente con la edad, así se incrementó 1.36 veces por cada 10 años, siendo incluso del 19.5% a los 80 años, además se presentó en mayor frecuencia en el lado nasal y el grado más común fue el grado 2. Fueron factores de riesgo tener una ocupación al aire libre, vivir en una zona rural durante más de 30 años, tener más de 50 años y vivir en un ambiente seco y polvoriento. Por otro lado, tener un nivel educativo universitario y vivir en una ciudad urbana fueron factores protectores (Wang et al., 2020).

Los lugares de trabajo juegan también un papel crítico en el desarrollo del pterigión, así en un estudio realizado a 240 trabajadores en industrias de mármol y metal en Turquía, se evidenció que el 16.7% presentaba pterigión, además los trabajadores de mármol presentaban una mayor probabilidad de presentarlo (12.3%) a diferencia de los trabajadores del metal (3%). Esto podría deberse al polvo generado durante el proceso de fabricación en la industria del mármol, el cual influye en el desarrollo de pterigión. Por esto es importante crear medidas que ayuden a reducir el polvo ambiental (Etem et al., 2022).

Así mismo, se realizó un estudio en Ecuador en una empresa camaronera ubicada en Guayaquil a 750 trabajadores, para evaluar la asociación entre el desarrollo del pterigión y la exposición a metabisulfito de sodio, aditivo antioxidante y preservativo en la industria alimentaria, durante el período 2014-2016. Como resultados existieron 10 casos de pterigión, representando una prevalencia de 1.3% de los trabajadores, siendo esta una

cifra baja en comparación a otros estudios, además, existió un leve predominio en el sexo masculino, mayores de 40 años y con antecedente de hiperglicemia. La exposición continua a sustancias químicas como el metabisulfito de sodio pueden generar alteraciones en la salud, sin embargo, es posible que las medidas de seguridad industrial adoptadas en esta empresa sean un factor protector de pterigión (Rodríguez et al., 2021).

En Katwe, Uganda se realizó un estudio en 344 soldadores de entre 13 y 78 años, con edad media de 36 años, de los cuales el 95% utilizaba arco eléctrico como tipo de soldadura. Como resultados se encontró que los soldadores de 35 años o más tenían 4.2 veces más de probabilidades de tener un trastorno ocular que los menores de esta edad, lo que podría deberse a que los trastornos como pterigión y pingüécula, trastornos oculares más comunes encontrados, aumentan en prevalencia con la edad, además que las personas mayores de 35 años tenían más probabilidad de haber trabajado como soldador durante más de 10 años. Se encontró pterigión en 27 participantes (8%), valor más alto que la población general, pero inferior a otros estudios. Además, los soldadores tuvieron una mayor predisposición a desarrollar pingüécula que pterigión (13%). Sin embargo, es pertinente mencionar que los soldadores están más expuestos al riesgo de lesiones y trastornos oculares debido a su profesión, reconociendo que la soldadura es una de las mayores fuentes de radiación óptica. Además, este tipo de trastornos son más comunes en países en desarrollo, debido a la escasa organización e implementación de políticas en seguridad en el trabajo. La forma de prevención contra la radiación del arco de soldadura es un filtro de vidrio verde absorbente de infrarrojos, que se coloca dentro del casco del soldador. Sin embargo, motivos como el desconocimiento del riesgo, la incomodidad, el uso de lentes bajo el casco e incluso la vanidad aumentan el incumplimiento de esta medida de protección y con esto la incidencia de patologías (Atukunda et al., 2019).

En Taiwán también se realizó un estudio a un millón de personas aleatorias con datos obtenidos del Instituto Nacional de Investigación en Salud, reconociendo que Taiwán tiene una latitud de 10-26°N, presentó una prevalencia de pterigión del 2.14% en la población general y del 3.48% en la población igual o mayor de 40 años. Presentando además una pequeña disminución en la incidencia anual de pterigión del 3.7% al 2.0%, posiblemente por la transformación de las ocupaciones en Taiwán durante el período de estudio, pues hace pocas décadas Taiwán era una sociedad basada en la agricultura, transformándose en una economía basada en la industria y comercio. Por lo tanto, la sociedad está menos expuesta a la luz solar y el polvo (Lin et al., 2019).

Así mismo, en Arabia Saudita se realizó un estudio que incluyó 292 pacientes con edad promedio de 53 años durante el período enero 2017 a febrero 2020. Se encontró que el pterigión se localizaba más comúnmente en el lado nasal, debido tal vez al efecto protector de la nariz del lado temporal contra la luz ultravioleta que brilla nasalmente; a las partículas de polvo que fluyen nasalmente hacia el conducto naso lagrimal pudiendo

causar irritación mecánica; o posiblemente la transpiración de la frente con ácido láctico contenido en el sudor que cae desde la frente por la nariz hacia la conjuntiva nasal puede desencadenar una irritación bioquímica. Además, el pterigión fue más común en personas entre 50 a 70 años, encontrando que la edad mayor de 50 años es un factor de riesgo. El pterigión fue más común en los hombres, que podría deberse al tiempo que pasan al aire libre comparado con las mujeres (Alsarhani et al., 2021).

En Hebei, China se realizó un estudio en dos poblaciones étnicas, que permita valorar la incidencia del pterigión con las diferencias culturales de ambas poblaciones. Han, considerada la etnia principal de Hebei y Manchú, el grupo minoritario más grande en Hebei. Los manchúes mantienen la equitación y el tiro de arco como patrimonio cultural, lo que aumenta la exposición a los rayos ultravioletas. Además, ya se han evidenciado diferencias con otras patologías así, la hipertensión arterial es más prevalente en Manchú que en Han, mientras que la diabetes mellitus es más prevalente en Han. Como resultado se obtuvo que de 3.790 personas mayores de 40 años (2.351 hans y 1.439 manchúes) 248 (6.5%) tuvieron pterigión (145 hans y 103 manchúes), el 4.2% de los casos fue unilateral y el 2.4% bilateral. La mayoría presentaba pterigión en el lado nasal, solo una persona tenía pterigión temporal y 32 tenían tanto en el lado nasal como temporal de la córnea. Estos resultados evidencian que ambas poblaciones no difieren en la tasa de prevalencia de pterigión y la raza no fue un factor de riesgo significativo. Se debe destacar que los estilos de vida de ambas poblaciones se han vuelto similares en la sociedad moderna, además los matrimonios entre hans y manchúes puede reducir las diferencias genéticas entre estas poblaciones. Por otro lado, más bien que encontró que el sexo femenino, la miopía son factores protectores para el desarrollo del pterigión, lo que puede deberse a que las mujeres en China son más propensas a tomar medidas de protección contra la exposición solar, además de las preferencias ocupacionales entre géneros. Así mismo, la miopía podría explicarse a que la mayoría de las personas miopes utilizan lentes recetados con regularidad, lo que los protege contra los rayos ultravioleta (Pan et al., 2019).

Según Alemayehu et al. (2020), en su estudio realizado en Kolla Diba, Etiopía a 605 participantes, de los cuales 317 eran hombres, con edades entre 18 a 95 años, la mayoría de los participantes eran trabajadores de interior (67.8%), estaban expuestos al plover el 55.7%, al viento el 57.9% y presentaban una exposición solar durante más de cinco horas al día el 46.3%, por otro lado, solo el 28.3% utilizaban gafas de sol o sombreros como protección solar. Entre los resultados se obtuvo que la prevalencia del pterigión fue de 112 (8.5%), de los cuales el 58% presentó pterigión unilateral, el 77.7% tenía pterigión del lado nasal, el 10.7% tenía pterigión temporal y el 11.6% pterigión doble. El 56.3% tuvo pterigión de grado 1. Este estudio evidenció que los trabajadores de ocupación al aire libre como agricultores, taxistas, vendedores, trabajadores de la construcción tenían 2.50 veces más probabilidad de desarrollar pterigión en comparación con los trabajadores de interiores como oficinistas, profesores. Los participantes que habían estado expuestos

al viento tenían 2 veces más probabilidades de desarrollar pterigión que los no expuestos, y aquellos expuesto al sol tuvieron 2.38 veces más probabilidad que aquellos no expuestos.

Por otro lado, parece ser que la radiación solar no es el factor condicional para el desarrollo del pterigión. Lau et al. (2022), reportan un caso de pterigión asociado al uso de diodos emisores de luz, presentan el caso de un paciente quien realiza reparaciones de precisión de teléfonos móviles para lo cual utiliza una lámpara de luz LED dirigida desde la cara temporal de su ojo izquierdo durante 30 horas a la semana durante 16 meses, sin alguna protección ocular. No presentaba exposición a la luz solar más que conducir camiones y surfear. Al examen físico se presentó un pterigión que se extendía 4.25 mm radialmente hacia la córnea, de forma triangular sobre la cara superotemporal del ojo izquierdo. Se realizó la *excercis* del pterigión y el histopatológico evidenció características de pterigión benigno. Rokohl & Heindl, (2022) haciendo referencia al dicho caso, mencionan que la longitud de onda de la radiación ultravioleta está entre 280 y 400 nm, mientras que la longitud de onda del LED es de 450 nm, quedando fuera del espectro de luz visible. Sin embargo, es posible que la longitud de onda la lampara LED caiga dentro del espectro de radiación ultravioleta y de luz visible lo que sería el causante del estrés oxidativo, activación de autofagia, muerte celular, apoptosis epitelial corneal, daño mitocondrial y con esto el desarrollo del pterigión. Pero no se ha establecido un mecanismo fisiopatológico exacto identificado en este caso. Aun así, dado el aumento en la dependencia a fuentes de luz LED en la vida moderna, es posible que sea necesario incluir las afecciones oculares ocasionadas por estas fuentes de radiación en el diagnóstico diferencial del pterigión y además de protección ocular ante esta radiación (Lau et al., 2022).

Fisiopatología

La luz solar es esencial para la percepción visual, pero puede existir daño cuando excede los mecanismos de protección del ojo. El ozono es la primera capa protectora exógena contra los rayos ultravioleta nocivos, tiene la capacidad de absorber los rayos ultravioletas de la luz solar. Las capas de ozono evitan que casi todos los rayos UVB lleguen al ojo y absorben cerca del 70% al 90% de los rayos ultravioleta. Sin embargo, el adelgazamiento de las capas de ozono provoca un aumento de la radiación solar UVB que llega a la superficie, teniendo consecuencias para la salud humana. Además, los párpados superiores y menores, las cejas y la película lagrimal forman de los elementos protectores del ojo, siendo la córnea y el cristalino las dos fuentes más importantes de absorción de radiación ultravioleta. La acumulación a lo largo de la vida del daño oxidativo inducido por la radiación solar UVA y UVB supera estas capas protectoras y contribuye a los cambios y degeneraciones relacionados con la edad. Así, la exposición aguda a dosis altas de radiación ultravioleta causa fotoqueratitis y foto conjuntivitis, mientras que la

exposición crónica a dosis bajas es un factor de riesgo para cataratas, pterigión y carcinoma de células escamosas de la córnea y la conjuntiva (Ivanon et al., 2018).

Está claro que la radiación ultravioleta es el factor físico perjudicial clave para el desarrollo de pterigión, aunque no está del todo claro su mecanismo fisiopatológico. Parece ser que la radiación ultravioleta interactúa con las vías de transducción de señales, como la señalización de la proteína quinasa C, que lleva a un patrón de expresión génica alterado. Además, la radiación afecta la integridad del ADN a través de cascadas inducidas por estrés oxidativo y este daño del ADN no reparado conduce a la mutagénesis (Van et al., 2021).

Prevención

Es importante recalcar que la provisión y la protección de la radiación ultravioleta sostenida desde una edad temprana es extremadamente importante, pues los niños son especialmente vulnerables debido a sus pupilas de tamaño más grande y medios oculares más transparentes. La OMS ha estimado que hasta el 80 % de la exposición de por vida de una persona a la radiación ultravioleta se alcanza antes de los 18 años y, además la exposición a esta radiación tiene un efecto acumulativo a lo largo de la vida (Ivanon et al., 2018). Por lo tanto se recomienda el uso de gafas de sol, lentes transparentes o recetados, o lentes de contacto, sombreros de ala ancha, películas absorbentes para las ventanas laterales de los automóviles; a nivel industrial, uso de gafas de protección, ropa de trabajo adecuada como guantes protectores, botas y ropa que cubra la piel para evitar contacto con la sustancia química. En un ambiente seco y polvoriento, es importante utilizar más medidas de protección (Ivanon et al., 2018; Rodríguez et al., 2021). Así mismo tomar en cuenta ciertas particularidades según el área de trabajo, como en soldadores es importante el uso de casco con filtro de vidrio verde absorbente de infrarrojos (Atukunda et al., 2019). Así mismo deberían incrementar ahora medidas de protección para radiación de luz LED, utilizada en interiores pero que con la modernización gran parte de la población la utiliza y parece ser también causante de daño ocular produciendo patologías como pterigión (Lau et al., 2022).

Discusión

La mayoría de los estudios analizados evidencia que la radiación ultravioleta es el factor principal para el desarrollo del pterigión, ahora bien, haciendo referencia a Lin et al. (2019), la mayor parte de la población mundial ha ido desarrollándose y disminuyendo las actividades que se realizan al aire libre, como la agricultura, por lo que debería verse una disminución en la incidencia del pterigión. Sin embargo, ya lo menciona Wang et al. (2020), la prevalencia incrementa proporcionalmente con la edad, lo que evidencia que realmente el daño ocular es acumulativo. Por otro lado Rodríguez et al. (2021), en el estudio realizado en Ecuador, reconoce un factor de riesgo para el desarrollo de pterigión

poco común, por lo que destacando el número corto de la muestra de estudio y además reconociendo la latitud de Ecuador y su relación con el nivel de radiación ultravioleta, deberíamos poner en discusión si realmente es este un factor importante para el desarrollo del pterigión. Así mismo el resto de factores que no se relacionan con la radiación ultravioleta, es cuestionable su efecto, posiblemente pueden no influir en gran medida sino más bien ser parte del ambiente de una persona que trabaja o se encuentra por prolongado tiempo al aire libre, en donde la radiación ultravioleta y sus efectos son innegables. Sin embargo, no podemos negar la asociación de la radiación ultravioleta con otros factores como el viento, el polvo y su influencia en el desarrollo de pterigión, e incluso las nuevas fuentes de radiación como la luz LED, utilizadas cada vez en mayor proporción en nuestra sociedad y aunque no se haya identificado un mecanismo fisiopatológico que describa el caso mencionado, abre las puertas para iniciar nuevos estudios en cuanto a la salud ocular y el uso de dispositivos con este tipo de radiación.

Conclusiones

- El pterigión es una patología que ocasiona desde problemas estéticos hasta visuales. En esta revisión bibliográfica queda claro que la radiación ultravioleta es el factor de riesgo principal que favorece el desarrollo del pterigión, sin embargo, son también el polvo, viento, restos de madera, radiación por soldadura e incluso posiblemente sustancias químicas utilizadas en la industria alimentaria y la luz LED factores que contribuyen a esta patología. Considerando las características geográficas y socioeconómicas de nuestro país deberían promoverse prácticas que ayuden a disminuir la exposición ocular a la radiación ultravioleta y al resto de elementos considerados factores de riesgo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en el artículo Cuidado ocular en países del “Cinturón del Pterigión”.

Referencias Bibliográficas

- Alemayehu, T., Bizuneh, Z., Tegegne, M., & Alemayehu, A. (2020). Prevalence and Associated Factors of Pterygium Among Adults Living in Kolla Diba Town, Northwest Ethiopia. *Clinical Ophthalmology*, 14, 245-255. <https://doi.org/https://doi.org/10.2147/OPHTH.S239982>
- Alsarhani, W., Alshahrani, S., Showail, M., Alhabdan, N., & Alsumari, O. (2021). Characteristics and recurrence of pterygium in Saudi Arabia: a single center study with a long follow-up. *BMC Ophthalmology*, 21(207). <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12886-021-01960-0>

- Atukunda, I., Lusobya, R. C., Ali, S. H., Mukisa, J., & Juliet Otit-Sengeri, A. A. (2019). Prevalence, pattern and factors associated with ocular disorders in small-scale welders in Katwe, Kampala. *BMC Ophthalmology*, 19(145).
<https://doi.org/10.1186/s12886-019-1150-x>. PMID: 31291941; PMCID: PMC6617680
- Chacón, E., & Cubillo, A. (2021). Pterigión: conceptos y manejo actual. *Revista Médica Sinergia*, 6(12).
<https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/740/1681>
- Etem, I., Demirezen, M., Senol, Y., & hasta, A. (2022). Ocular health among industrial workers: a prevalence study of foreign body injury, refractive error, dry eye, pterygium and pingueculae. *La Medicina del Lavoro Work, Enviroment and Health*, 113(5). <https://doi.org/https://doi.org/10.23749/mdl.v113i5.13350>
- Ivanon, I., Mappes, T., Lappe, P. S., & Wahl, S. (2018). Ultraviolet radiation oxidative stress affects eye health. *Journal of Biophotonics*, 11(7).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/jbio.201700377>
- Lau, F., Watson, S., & KennethOoi. (2022). Pterygium associated with light-emitting diode use: a case report. *Annals of Eye Science*, 7(38).
<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.21037/a>
- Lin, Y.-H., Sun, C.-C., Yeung, L., M.-H. S., & Chen, K.-J. (2019). Epidemiologic study of pterygium in Taiwan. *Japanese Journal of Ophthalmology*, 63.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10384-019-00670-x>
- Pan, Z., Cui, J., Shan, G., Chou, Y., Pan, L., Sun, Z., & Cao, Y. (2019). Prevalence and risk factors for pterygium: a cross-sectional study in Han and Manchu ethnic populations in Hebei, China. *British Medical Journal Open*, 9.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025725>
- Rodríguez, R., Apolo, A., & Alvarado, O. (2021). Prevalencia de Pterigión en trabajadores de una planta camaronera en Guayaquil-Ecuador. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 13(4).
https://www.revhipertension.com/rlh_4_2018/8_prevalencia_pterigion.pdf
- Rokohl, A., & Heindl, L. M. (2022). Pterygium: new insights into risk factors? *Annals of Eye Science*, 7(31). <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.21037/aes-22-30>
- Saucedo, M., Sánchez, S., Flores, C., Valenzuela, R., & López, M. (2018). Efecto de la radiación ultravioleta (UV) en animales domésticos. Revisión. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 10(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.22319/rmcp.v10i2.4648>

- Tandon, R., Vashist, P., Gupta, N., & Gupta, V. (2022). The association of sun exposure, ultraviolet radiation effects and other risk factors for pterygium (the SURE RISK for pterygium study) in geographically diverse adult (≥ 40 years) rural populations of India -3rd report of the ICMR-EYE SEE study group. (Muralidhar M. Kulkarni, Ed.) *PLOS ONE*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270065>
- Toktam Shahraki, & Feizi, A. A. (2021). Pterygium: an update on pathophysiology, clinical features, and management. *Therapeutic Advances in Ophthalmology*, 13(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/25158414211020152>
- Van, S., Van, B., Haagdoorens, M., Siozopoulou, V., & Dhubhghaill, S. (2021). Pterygium-The Good, the Bad, and the Ugly. *Cells*, 10(7).
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/cells10071567>
- Wang, Y., Shan, G., Gan, L., Qian, Y., & Chen, T. (2020). Prevalence and associated factors for pterygium in Han and Mongolian adults: a cross-sectional study in inner Mongolian, China. *BMC Ophthalmology*, 20(45).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12886-020-1324-6>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Indexaciones

