

Comportamiento del pterigión según la exposición a radiaciones ultravioletas y sus cambios histológicos de acuerdo con su severidad

Behavior of pterygium in terms of exposure to UV radiations and its histological changes depending on severity

Alejandro Arias Díaz^I; Clara Gómez Cabrera^{II}; Lázaro Vigoa Aranguren^{III}; Neisy Bernal Reyes^I; Lucy Pons Castro^{IV}

^IEspecialista de I Grado en Oftalmología. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Insitituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

^{II}Especialista de II Grado de Oftalmología. Asistente. Insitituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

^{III}Especialista de II Grado en Anatomía Patológica. Insitituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

^{IV}Especialista de I Grado en Oftalmología. Insitituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

RESUMEN

OBJETIVO: Valorar el comportamiento del pterigión diagnosticado, atendiendo a la exposición a radiaciones ultravioletas y a los cambios histológicos según su severidad.

MÉTODOS: Se realizó un estudio descriptivo y transversal en pacientes operados en el Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer" con diagnóstico clínico de pterigión, en el período comprendido entre enero y diciembre de 2006. La muestra estuvo constituida por 101 pacientes adultos que se sometieron a la cirugía, lo que consistió en la excéresis del pterigión y la selección fue al azar, sin distinción de edad, sexo, ni país de procedencia.

RESULTADOS: La exposición a la luz ultravioleta guardó relación estadística significativa con el sexo masculino, con el aumento de la edad de los grupos y con los grados de afectación según la prueba de chi cuadrado.

CONCLUSIONES: El estudio histológico según el grado del pterigión no mostró diferencia alguna, pues en la totalidad de las piezas analizadas se encontró la misma composición histológica.

Palabras clave: Pterigión, radiaciones ultravioletas, cambios histológicos.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To asses the behaviour of diagnosed pterygium, taking into account exposure to UV radiations and the histological changes according to severity.

METHODS: A cross-sectional descriptive study was performed on patients operated on at "Ramón Pando Ferrer" Cuban Ophthalmology Institute from pterygium from January to December, 2006. The sample was made up of 101 adult patients who underwent pterygium removal, and they were randomly selected regardless of age, sex and place of origin.

RESULTS: Exposure to UV light was statistically related in a significant way with male sex, increase of age and level of impact according to the applied Chi-square test.

CONCLUSIONS: The histological study did not show any difference since the same histological composition was found in the whole sample.

Key words: Pterygium, UV radiations, histological changes.

INTRODUCCIÓN

El pterigión está clasificado dentro de las degeneraciones no involutivas o tumoraciones epiteliales benignas corneo-conjuntivales.

Histopatológicamente la lesión consiste en una masa de tejido subepitelial que ha sufrido degeneración elastótica (elastosis), llamada así porque las fibras colágenas degeneradas se tiñen basofílicamente y también positivamente con las tinciones para tejido elástico, pero no son sensibles a la digestión por elastasa; estos haces fibrosos se disponen sobre un fondo de degeneración hialina.

Se considera que deba, principalmente, a un fenómeno irritativo producido por la luz ultravioleta, no solo de forma directa, sino también en pacientes expuestos a la

reflexión de la luz, como ocurre en ambientes arenosos, de agua salada y en ciertas condiciones en la nieve.

Se describe una alta expresión del gen P53 en el epitelio limbar del pterigión, lo que indica la probable existencia de una mutación a ese nivel en estas células. Esto está en consonancia con los efectos mutagénicos que la radiación ultravioleta posee sobre el gen del P53.^{1,2} Estas lesiones inducen, a su vez, mutaciones en otros genes, que se irán produciendo progresivamente, lo que permite el desarrollo multiseccional del pterigión y de los tumores limbares.^{3,4} El alto grado de recidiva se explica por la escisión incompleta de estas células madres limbares mutadas.^{5,6}

El propósito de este trabajo fue valorar el comportamiento del pterigión diagnosticado, atendiendo a la exposición a radiaciones ultravioletas y a los cambios histológicos según su severidad.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal con pacientes operados en el Instituto Cubano de Oftalmología «Ramón Pando Ferrer» con diagnóstico clínico de pterigión, en el período comprendido entre enero y diciembre de 2006.

El universo lo constituyeron todos los pacientes operados de pterigión en el período estudiado. La muestra quedó constituida por 101 pacientes adultos seleccionados al azar y que se sometieron a cirugía, lo que consistió en la excéresis del pterigión. No se hizo distinción de edad, sexo ni país de procedencia.

A cada paciente se le realizó una encuesta estructurada con el objetivo de conocer las variables sociodemográficas de edad, sexo y exposición a rayos ultravioletas, según la profesión o actividades cotidianas que realizaban, así como las variables anatómicas de localización, grado de severidad y lateralidad. A continuación la lesión reseca en el salón de operaciones se llevó al departamento de anatomía patológica de la institución donde fue analizada. El especialista hizo una descripción macroscópica y microscópica de las muestras resacas, emitió un diagnóstico anatomopatológico, que confirmaba si existía o no pterigión; inquirió en cuanto a conocer si existía alguna diferencia anatómica relacionada con el grado de severidad descrito clínicamente, y evaluó la posible evolución maligna.

Para toda la investigación se prefijó un nivel de significación $\alpha = 0,05$ y para determinar la existencia de relación entre las variables sexo, grupos de edades, grado, localización y lateralidad, con respecto a la exposición al Sol, se utilizó la prueba de independencia chi cuadrado.

RESULTADOS

Al relacionar variables se tomó el sexo como una de ellas. En este tópico se constató que el 86,1 % del total de pacientes estudiados estaba expuesto al sol y que entre ellos predominó el sexo masculino (98 %) ([tabla 1](#)). Este resultado fue estadísticamente significativo según el *test* de chi cuadrado, con una $X^2 = 10,269$ y una $p = 0,001$. Otra variable considerada fue la de grupos según edades. El grupo de constituido por pacientes de 20-29 años de edad tuvo un comportamiento

diferente al resto, debido a que el 63,6 % en estas edades no estaba expuesta al sol (tabla 2).

Tabla 1. Relación entre sexo y exposición al Sol.

Sexo		Labor que realizan		Total
		Expuestas al sol	No expuestas al sol	
Femenino	Frecuencia	37	13	50
	%	74,0	26,0	100,0
Masculino	Frecuencia	50	1	51
	%	98,0	2,0	100,0
Total	Frecuencia	87	14	101
	%	86,1	13,9	100,0

Fuente: Hoja de datos individuales.

Tabla 2. Relación entre grupos de edades y exposición al sol

Grupos según edades		Labor que realizan		Total
		Expuestas al sol	No expuestas al sol	
20-29	Frecuencia	4	7	11
	%	36,4	63,6	100,0
30-39	Frecuencia	17	3	20
	%	85,0	15,0	100,0
40-49	Frecuencia	22	3	25
	%	88,0	12,0	100,0
50-59	Frecuencia	21	1	22
	%	95,5	4,5	100,0
60-69	Frecuencia	16	0	16
	%	100,0	0	100,0
70-79	Frecuencia	6	0	6
	%	100,0	0	100,0
80-89	Frecuencia	1	0	1
	%	100,0	0	100,0
Total	Frecuencia	87	14	101
	%	86,1	13,9	100,0

Fuente: Hoja de datos individuales.

En los otros grupos de edades los mayores porcentajes obedecieron siempre a que los pacientes sí estaban expuestos. Se realizó una agrupación estadística de los diferentes grupos de edades, solamente en dos (de 20-49 y de 50-89 años de edad). Se identificó que la exposición a la luz ultravioleta estaba relacionada con el aumento de la edad y que existía relación significativa con una $X^2 = 7,534$ y una $p = 0,006$. Los grados de severidad de la enfermedad también se relacionaron ([tabla 3](#)), y se observó que los pacientes con grado I de severidad constituían el único grupo no expuesto a la luz solar.

Tabla 3. Relación entre grados y exposición al sol.

Grados		Labor que realizan		Total
		Expuestas al sol	No expuestas al Sol	
I	Frecuencia	0	4	4
	%	0	100,0	100,0
II	Frecuencia	34	6	40
	%	85,0	15,0	100,0
III	Frecuencia	49	4	53
	%	92,5	7,5	100,0
IV	Frecuencia	4	0	4
	%	100,0	0	100,0
Total	Frecuencia	87	14	101
	%	86,1	13,9	100,0

Fuente: Hoja de datos individuales.

También se hizo dos agrupaciones según la curva normal de intensidad y se identificó que existía relación significativa con una $X^2 = 3,901$ y una $p = 0,046$, de que el grado de severidad o crecimiento clínico de la lesión se relacionaba de manera significativa con la exposición a la luz. Las dos últimas variables relacionadas fueron la localización anatómica en nasal y temporal y la lateralidad en dependencia del ojo afectado ([tablas 4 y 5](#)). En ambas variables los porcentajes que predominaron se presentaron en el grupo de pacientes expuestos a la luz, sin que existiera relación significativa. Las dos últimas variables relacionadas con la exposición al sol, la localización anatómica en nasal y temporal y la lateralidad en dependencia del ojo afectado también se relacionaron ([tablas 4 y 5](#)). En estas variables los porcentajes que predominaron también se encontraron en el grupo de pacientes expuestos a la luz, sin que existiera relación significativa, según la prueba chi cuadrado.

Tabla 4. Relación entre localización y exposición al Sol

Localización		Labor que realizan		Total
		Expuestas al sol	No expuestas al sol	
Nasal	Frecuencia	70	14	84
	%	83,3	16,7	100,0
Temporal	Frecuencia	17	0	17
	%	100,0	0	100,0
Total	Frecuencia	87	14	101
	%	86,1	13,9	100,0

Fuente: Hoja de datos individuales.

Tabla 5. Relación entre lateralidad y exposición al Sol.

Lateralidad		Labor que realizan		Total
		Expuestas al Sol	No expuestas al Sol	
Derecho	Frecuencia	55	11	66
	%	83,3	16,7	100,0
Izquierdo	Frecuencia	32	3	35
	%	91,4	8,6	100,0
Total	Frecuencia	87	14	101
	%	86,1	13,9	100,0

Fuente: Hoja de datos individuales.

Con respecto al estudio histológico según el grado del pterigión, se identificó, a partir de la biopsia realizada al 100 % de la muestra, que no existía ninguna

diferencia. En la totalidad de las piezas analizadas se encontró la misma composición histológica dada fundamentalmente por una degeneración elastótica, con displasias epiteliales y depósito de pigmentos, sin que el grado de severidad clínico de las muestras indujera cambios histológicos.

DISCUSIÓN

Uno de los factores que pueden estar relacionados con el resultado del predominio del sexo masculino es que son justamente las personas de este sexo las que tradicionalmente realizan ocupaciones con mayor exposición a los rayos del Sol, como por ejemplo en la agricultura, la construcción, la pesca, etcétera.

En relación con la edad y el grado de severidad se evidencia que en los pacientes de menor edad están influyendo desde el punto de vista etiopatogénico otros elementos que poseen más relevancia que la exposición a la luz ultravioleta. Este resultado induce a suponer que quizás en el origen de la enfermedad no es tan significativa la exposición a la luz ultravioleta, como parece serlo, el crecimiento clínico de la lesión. La localización anatómica es más frecuente en el lado nasal. Se considera que esto podría relacionarse con la reflexión que hace la luz sobre la nariz, ya que la luz ultravioleta no solo actúa de forma directa, como ocurre en ambientes arenosos o de agua salada, y en ciertas condiciones en la nieve. En cuanto a la lateralidad se encontró que la aparición del pterigión puede verse en cualquier ojo sin que medie como causante la exposición a la luz solar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dushku N, Reid TW. P53 expression in altered limbal basal cells of pingueculae, pterygia and limbal tumors. *Curr Eye Res.* 1997; 16: 179-92.
2. Tan DTR, Lim ASM, Goh RS, Smith DR. Abnormal expression of the P53 tumor suppressor gene in the conjunctiva of patients with pterygium. *Am J Ophthalmol.* 1997; 123: 404-5.
3. Onur C, Orhan D, Orharn M, et al. Expression of P53 protein in pterygium. *Eur J Ophthalmol.* 1998; 8: 157-61.
4. Dushku N, Ratcher SLS, Albert DM, Reid TW. P53 expression and relation to human papillomavirus infection in pingueculae, pterygia and limbal tumors. *Arch Ophthalmol.* 1999; 17: 1593-9.
5. Solomon A, Pires RT, Tseng SC. Amniotic Membrane Transplantation after extensive removal of primary and recurrent pterygia. *Ophthalmology.* 2001; 108(3): 449-60.
6. Solomon A, Lin DQ, Lee SB, Tseng SCG. Regulation of collagenase, stromelysin and urokinase-type plasminogen activator in primary pterygium body fibroblast by inflammatory cytokines. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2000; 41: 2154-63.

Recibido: 14 de enero de de 2008.

Aprobado: 23 de abril de 2008.

Dr. *Alejandro Arias Díaz*. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer".
Ave. 76 No. 3104 entre 31 y 41 Marianao, Ciudad de La Habana. La Habana, Cuba.
E-mail: aarias@horpf.sld.cu