11234

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
(UNAM)

Facultad de Medicina de la UNAM
División de Estudios de Posgrado

Instituto de Oftalmología
"Fundación Conde de Valenciana"

"PREVALENCIA DE PTERIGION EN LA POBLACIÓN DE UNA ZONA TROPICAL DE MÉXICO."

TESIS DE POSGRADO
Para obtener la especialidad en Cirugía Oftalmológica

Que presenta
Dra. Juana Rosa Hernández Monroy

Asesor de Tesis:

Dr. José Luis Tovilla Canales

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.
NOMBRE: Juana Rosa Hernández Monroy
FECHA: 25-XI-03
FIRMA:

México, D.F. Julio 2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS
CON
FALLA DE
ORIGEN

Dr. Enrique Graue Wechers
Profesor Titular del Curso.

Dr. José Luis Tovilla Canales
Asesor de Tesis.

Dra. Claudia E. Murillo Correa
Jefe de Enseñaza.

INSTITUTO DE OFTALMOLOGIA
FUNDACION CONDE DE VALENCIANA
JEFATURA DE ENSEÑANZA
Chimalpopoca 14 México 8, D. F.
Col. Obrera

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Dedico esta tesis a mi amada familia.
A mi querida mamá Luz, hermanos Ernesto y Gustavo por su entrega, amor y apoyo sin los cuales no lo hubiera logrado.
A mi esposo Rafael por su amor y apoyo incondicional.
A mis hijos Ximena, Rafael y Erick por el valioso tiempo que me prestaron para lograr este objetivo.
Siempre mis metas alcanzadas son y serán para ustedes.

Gracias!!!

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PREVALENCIA DE PTERIGION EN LA POBLACIÓN DE UNA ZONA TROPICAL DE MEXICO

Dra. Rosa Hernández Monroy

RESUMEN

Objetivo: Presentar un análisis cuantitativo de pterigión en una zona tropical de México (Cancún) en 6 años (1995-2002) y una discusión de las implicaciones.

Métodos: Se realizó un estudio prospectivo de control de casos en Cancún Quintana Roo que incluyó pacientes que acudieron a consulta y que tuvieron tratamiento quirúrgico o médico. Se realizó historia de tiempo de residencia en el área, patrón de exposición solar, uso de sombreros, lentes o lentes de sol. Se realizó examen oftalmológico completo. El pterigión se diagnosticó clínicamente.

Resultados: En el periodo de 1995 a 2002 se estudiaron un total de 400 pacientes, la prevalencia fue 8.1% (IC de 5.8, 12.3) para esta muestra. De éstos, 232 (58%) fueron de sexo masculino y 168 (42%) femenino. Con promedio de edad de 35.7 ± 12 años (rango 17-46).

Conclusión: La prevalencia encontrada de 8.1% para esta población coincide con la descrita en algunos artículos para la zona, aunque las edades son menores que las descritas.

Palabras clave: pterigión, prevalencia, factores de riesgo, zona tropical

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Pterygium's prevalence in population of a tropical zone of Mexico (Cancun, Quintana Roo).

Hernandez-Monroy Rosa, M.D. Private Practice in Cancun, Quintana Roo Mexico.

Abstract

Objective: To determine the prevalence of pterygium in a population of a tropical zone of Mexico.

Methods: A prospective, case-control study was performed in Cancun, Quintana Roo Mexico between 1995 and 2003, including outpatients with pterygium with surgical or medical treatment. During the interview demographic lifestyle, sunglasses, eyeglasses and hat used were documented, medical history, and ophthalmic revision was performed. Presence of pterygium was documented.

Results: Prevalence of pterygium in the sample of population was 8.1% (95% confidence interval (CI) 5.8 to 12.3), 232 (58%) male and 168 (42%) female, mean 35.7 $\pm$ 12 years of age (range 17-46).

Conclusion: The prevalence of 8.1% is very similar to another reports in the literature and for this type of climatic zone (tropical), however the mean and range of age is lower than other studies.

Keywords: pterygium, prevalence, risk factors, tropical zone

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

La pinguécula y el pterigión son dos lesiones conjuntivales compuestas por material hialino acelular cubierto por epitelio conjuntival y degeneración seudoelástica, mientras que la pinguécula aumenta solo de tamaño sin invadir la córnea adyacente, el pterigión invade la córnea observándose una intensa actividad fibroblástica en el vértice del mismo, con destrucción de la membrana de Bowman corneal. La localización de ambas lesiones es en la conjuntiva bulbar cerca del limbo corneal en el área interpapebral.

Fig. 1

En un primer estadio el pterigión aparece como una formación pequeña que invade unos pocos milímetros del limbo corneal, en su crecimiento posterior puede afectar el eje visual debido a la invasión de tejido fibrovascular, en el vértice del pterigión se puede observar una masa de material gelatinoso, observándose un depósito de pigmento férrico en la córnea enfrente de la cabeza del pterigión (línea de Stocker), su aparición indica cronicidad, esta línea no aparece en caso de que el pterigión tenga un crecimiento rápido. Existen diversas hipótesis sobre su etiología, una de ellas implica defectos de lágrima que explicarían su mayor frecuencia en climas secos y calurosos, otra asocia la aparición del pterigión a la exposición continuada a la luz ultravioleta. [1,2]

El crecimento del pterigión y su invasión corneal, se acompañan de episodios de ojo rojo, con sensación de cuerpo extraño. Al invadir la córnea puede dar lugar a la aparición de astigmatismo, generalmente irregular que puede provocar disminución de la agudeza visual; en los casos más agresivos puede

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

aparecer simblefaron dificultando la motilidad ocular y provocando diplopía, en los casos más severos.

Por razones poco comprendidas el crecimiento de la lesión puede estacionarse a lo largo de la vida, disminuyendo la inyección conjuntival del pterigión, si bien puede volver a activarse con el paso del tiempo. En el caso del pterigión recidivante existe la hipótesis de una aceleración de la proliferación fibroblástica producida por el trauma quirúrgico como causa del mismo, independientemente de la exposición o no a la luz ultravioleta, [1] en los casos de recidiva el pterigión se comporta de forma más agresiva, siendo más difícil su tratamiento, pudiendo invadir el eje visual en su crecimiento.

Respecto al tratamiento del pterigión, se han aplicado diversas técnicas quirúrgicas, como la simple excisión dejando un triángulo de esclera desnuda, la aplicación de betaterapia, el autotransplante conjuntival, o la aplicación de mitomicina C.

El tratamiento quirúrgico está indicado si se afecta la visión, en casos de irritación conjuntival importante y continuada, o en casos de restricción de la motilidad ocular debida a las adhesiones creadas entre la conjuntiva bulbar y palpebral. [1,2]

El pterigión, es la displasia triangular de la conjuntiva bulbar, es la condición oftálmica más común de causa y patogénesis desconocida.[3-5] La mayor parte de los estudios sobre prevalencia de pterigión indican números en poblaciones seleccionadas no aleatoriamente o seleccionadas en hospitales o clínicas. [6]

Las variaciones geográficas en los índices de pterigión conducen a los diferentes autores a sugerir que en los países cercanos al ecuador tienen una prevalencia más alta de esta condición, debido a los niveles más altos de exposición a los rayos ultravioleta. Apoyando esta hipótesis hay diversos estudios que demuestran una correlación positiva entre la radiación ultravioleta y la prevalencia del pterigión. [7-8]

De igual forma, en un estudio realizado en San Miguel de la Palma (España), la isla más noroccidental del archipiélago canario, situada entre los 27° 38' 10'' latitud norte y 18° 9' 33'' longitud oeste con clima subtropical, se observó una incidencia quirúrgica acumulada de 7.4/1000 habitantes en 10 años (0.74/1000 hab/año) con un riesgo relativo para cirugía de 1.53 (CI 95%). [9]

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se conoce que el pterigión se relaciona con algunas profesiones como labradores, albañiles, marineros, choferes, etc, y actualmente se le da cierta importancia a los antecedentes inmunoalérgicos. [10]

Cancún se encuentra situada en el paralelo 21° 30' de latitud norte y meridiano 86° 40' de longitud oeste. Tiene como límites, al norte con los municipios de Lázaro Cárdenas e Isla Mujeres y el Mar Caribe; al este y al sur con el Mar Caribe y con los municipios de Solidaridad y Lázaro Cárdenas, y al oeste con el municipio de Lázaro Cárdenas. Tiene una extensión de 1,664 km2 lo que representa el 3.27% del territorio del estado. Ocupa una parte de la planicie de la Península de Yucatán. La máxima elevación sobre el nivel del mar alcanza apenas 10 metros, la superficie presenta una suave inclinación de oeste a este.

El clima de la región es húmedo tropical, con régimen de lluvias en verano abundante y en invierno escasas. El total anual de lluvias varía entre los 1,000 y los 1,300 milímetros. La temperatura en verano es de 33°C máxima y 24°C mínima, y en invierno 30°C máxima y 16°C mínima, teniendo una media anual que oscila entre los 26°C y 27°C en verano y de 20°C a 22°C en invierno. La humedad es de 80% a 90% la mayor parte del año, con una presión a nivel del mar de 1,013.5 milibarios.

Predominan en la zona los vientos del este y sureste, y el verano se considera temporada de ciclones, influyendo también de manera importante los nortes en invierno.

El municipio Benito Juárez es la ciudad de mayor crecimiento poblacional en el país abarcando el 3.3% del territorio estatal, donde se encuentra el destino turístico más importante de nuestro país, Cancún. La población total según el censo de 1995 fue de 311,696 habitantes y se toma como representativa de la población de una zona tropical. [12] La población municipal, a diciembre de 1998 llegó a 492,258 habitantes, que representa el 51% del total del estado, de los cuales 253,484 son hombres y 238,774 son mujeres. En los períodos de mayor auge migratorio la tasa de crecimiento en Cancún alcanzó un 29% anual; en el ejercicio de 1998 el crecimiento fue del 9% alcanzando una densidad de 296 habitantes por km^2. [11]

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JUSTIFICACION

Dadas las condiciones climáticas, geográficas e inclusive de trabajo del área de Cancún, se decidió realizar este estudio sobre la prevalencia de pterigión en esta área en el curso del periodo estudiado.
Existen escasos estudios en la literatura mundial sobre la epidemiología del pterigión, y como éste son en poblaciones cerradas. Pero en general nos pueden dar idea son algunos factores de riesgo y la prevalencia de dichas poblaciones, que se puede extrapolar a la población general.

OBJETIVO

Presentar un análisis cuantitativo de pterigión en una zona tropical de México (Cancún) en 6 años (1995-2002) y una discusión de las implicaciones.

METODOS

Este estudio fue prospectivo, de control de casos, que se realizó en el periodo comprendido entre 1995 y 2002.

El diagnóstico de pterigión se realizó de forma clínica por el investigador. Se definió como una extensión de la conjuntiva sobre la córnea clara para la cual no hubiera otra explicación alternativa (por ejemplo, traumatismo). [13]

A todos los sujetos se les realizó historia clínica, antecedentes de exposición solar, uso de sombrero, lentes oftálmicos y lentes de sol; exploración oftalmológica completa con lámpara de hendidura (Modelo BQ 90; Haag-Streit, Berna, Suiza) para examinar el segmento anterior y buscar evidencia de pterigión.

Se realizó una encuesta estandarizada realizada por el investigador. La edad se definió en años cumplidos en el momento del examen. La ocupación se evaluó con la pregunta: ¿En qué grupo de ocupación engloba su trabajo? Y se colocó en alguna de las categorías que se observarán en los resultados. Para el análisis, las categorías se combinaron en cinco grupos: profesionistas y trabajadores en oficina; vendedores y ocupaciones relacionadas; empleados de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

fábricas, trabajadores de producción y operadores de máquinas; agricultores y pescadores. La historia de tabaquismo se realizó con la pregunta: ¿Usted fuma regularmente (esto es, al menos una vez a la semana)? Si la respuesta era positiva, entonces se preguntaba acerca del tipo de tabaquismo (cigarrillos, puro o pipa) considerando la frecuencia y cantidad.

En este estudio la población se seleccionó mediante una técnica de muestreo desproporcionado (ya que no se aplicó ninguna técnica, y el grupo tiene más peso en el grupo económicamente activo y más joven).

ANÁLISIS ESTADISTICO

El análisis estadístico se realizó mediante la prueba de chi cuadrada para tendencia por edades, y se estimaron intervalos de confianza (IC) al 95% de confianza, mediante el programa estadístico SPSS (Statistical Package for Social Science) versión 11.0 para Windows (SPSS, Inc, Chicago Illinois).

La medición de la prevalencia y la incidencia implica básicamente el recuento de casos en poblaciones definidas expuestas al riesgo. El número de casos por sí mismos y sin referencia a la población expuesta al riesgo, pueda dar en ocasiones cierta idea de la magnitud global de un problema sanitario o su tendencia a corto plazo en una población, por ejemplo, durante una epidemia. Los datos de prevalencia e incidencia adquieren una utilidad muy superior si se convierte en tasas. Una tasa se calcula dividiendo el número de casos por el número correspondiente de persona de la población expuesta al riesgo, y se expresa como casos por 10^n personas. Los epidemiólogos utilizan el término "tasa" sólo para mediciones de la frecuencia de una enfermedad por unidad de tiempo (semana, año, etc). Sin embargo, con esta definición sólo la tasa de incidencia será una verdadera tasa, y sale del alcance de este estudio. Por lo que sólo se presentará la prevalencia en forma más tradicional.

Tasa de prevalencia

La tasa de prevalencia (P) de una enfermedad se calcula de la forma siguiente:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

$$P = \frac{\text{Número de personas con la enfermedad o proceso en un momento determinado}}{\text{Número de persona en la población expuesta la riesgo en un momento determinado}} \quad (\times 10{,}000)$$

No siempre se dispone de datos sobre la población expuesta al riesgo y en muchos trabajos se utiliza como aproximación la población total del área estudiada (lo que se hizo en este trabajo).

A menudo la tasa de prevalencia se expresa como casos por 1000 o por 100 habitantes. En este caso la P ha de multiplicarse por el factor 10^n adecuado. (14)

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 400 pacientes en el periodo comprendido de 1995 a 2002. La población municipal, a diciembre de 1998 llegó a 492,258 habitantes, que representa el 51% del total del estado, de los cuales 253,484 son hombres y 238,774 son mujeres. Por lo que la prevalencia fue de 8.1% (IC de 5.8, 12.3) para esta muestra. De éstos, 232 (58%) fueron de sexo masculino y 168 (42%) femenino. Con promedio de edad de 35.7 $\pm$ 12 años (rango 17-46)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Tabla 1. Prevalencia de pterigión en población adulta en residentes de Cancún, Quintana Roo por edad y sexo. Periodo 1995 – 2002

Edad	Hombres			Mujeres		
(años)	N	%	IC 95%	N	%	IC 95%
17-24	66	28.44	(23.1,34.7)	35	20.83	(18.1,30.1)
25-30	32	13.79	(9.8,20.5)	52	30.9	(20.3,32.5)
31-35	17	7.32	(3.8,10.8)	18	10.7	(3.7,11.3)
36-40	15	6.46	(4.1,11.2)	20	11.9	(4.2,11.5)
41-45	44	18.96	(10.2,28.6)	18	10.7	(10.2,28.6)
46-50	22	9.48	(4.2,12.4)	9	5.35	(4.2,12.4)
50-55	20	8.62	(3.8,10.9)	7	4.16	(3.8,10.9)
> 55	16	6.89	(3.4,11.3)	9	5.35	(3.4,11.3)
Total	**232**	**58 (100%)**		**168**	**42 (100%)**	

El valor de p entre los hombres fue $p < 0.001$ y entre las mujeres fue $p < 0.001$ con la prueba de chi cuadrada, lo que indica diferencia estadísticamente significativa entre los grupos y entre las edades.

Entre las otras características demográficas, se encontró que: 212 (53%) nacieron en puertos del Golfo y 47% (188) en el centro del país.

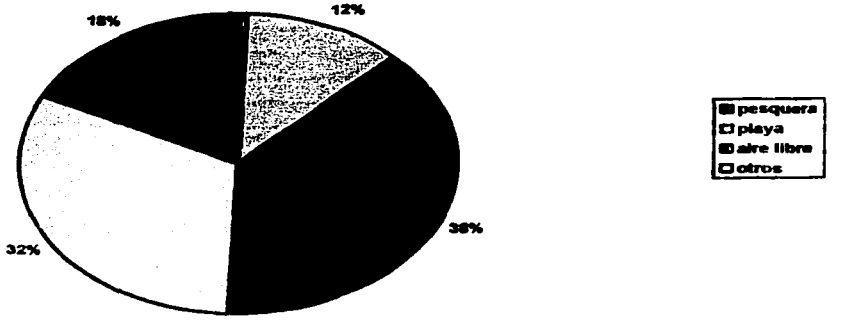
Además, 78% (312) antecedentes positivos en la familia de pterigión y en cuanto a la pregunta sobre tabaquismo positivo se obtuvo la frecuencia 53% (212) masculino 67%

Entre los antecedentes heredo-familiares se encontró que 312 (78%) pacientes refirieron tener uno o más familiares con pterigión (padres) y 88 (22%) de otros familiares de otra línea familiar (tíos, abuelos, primos, etc).

De la actividad predominante se encontró que 152 (38%) la actividad pesquera fue la principal, otras relacionadas a la playa 128 (32%), actividades relacionadas con trabajos al aire libre 72 (18%) como vendedores, chóferes, etc, y otros 48 (12%) como empleados, amas de casa, empleados bancarios, secretarias, etc).

Lo anterior se puede desglosar mejor en la siguiente gráfica:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Gráfica ocupacional

Se encontró que entre los pacientes con actividades al aire libre, con pesca y playa, con escasa protección solar (sin uso de lentes, uso ocasional de lentes para sol o gorra o sombrero) y con antecedente de por lo menos 12 horas de exposición solar diaria, correspondió al 80% (282) de los pacientes encuestados.

De los pacientes con pterigión en un solo ojo, se encontró que en 264 (66%) estaba en el lado nasal y 8% en el temporal.

En cuanto a la prueba de Schirmer, tenemos que con un tiempo menor de 10 segundos fue 9% entre 39 y 46 años.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN

Se encontró que la prevalencia de 8.1 % en esta población en un ojo, y en ambos de 2.03% %. Si se observa es una población joven, en comparación con algunos de los reportes de la literatura, donde se ha encontrado una prevalencia de 7% en personas de 40 años y más. [15]

En otros estudios, como el de las Montañas Azules realizado en Australia, se encontrón una prevalencia similar de 7.3% a pesar que la localización con respecto al ecuador de la Tierra es distante (33°), lo cual indica para algunos autores, que éste no es necesariamente un factor de riesgo determinante. [16]

En nuestro clima húmedo tropical con temperatura promedio de 26° a 27°C en verano y 20° a 22°C en invierno, observamos factores de riesgo para desarrollo de pterigión como son factores genéticos (heredofamiliares) en los pacientes, así como el clima, el tiempo de exposición solar y tabaquismo. Dentro del factor genético se encontró un 78% de los pacientes tenían un familiar en línea directa con antecedente positivo con pterigión. Además, 264 pacientes (70%), de los pacientes con pterigión unilateral desarrollan labores al aire con exposición solar de más de 8 horas.

En otros estudios, se ha observado una prevalencia cruda de 9.7% para la población en un solo ojo, que se acerca mucho a lo encontrado en este estudio, sólo que para una muestra aleatoria mayor y con promedio de edad mayor. [13, 15, 16]

De igual forma se reporta mayor incidencia en hombres, que en este estudio también se observa. En cuanto a los factores de riesgo, sale del objetivo de este estudio, el análisis estadístico y profundo de cada uno de ellos. Es suficiente comentar que es evidente que por el tipo de actividades que se realizan en la zona pesquera o de playa (el mayor porcentaje de pacientes estudiados) no utilizan protección solar (lentes para sol o gorra) y tienen exposición solar mayor de 8 horas. Todos estos factores de riesgo, están descritos como factores de riesgo para el desarrollo de pterigión. [2,7,9,10]

En otro factor de riesgo conocido como es el tabaquismo positivo, en la población estudiada fue 53%, con predominio del sexo masculino. En la prueba de película lagrimal no se encontraron datos concluyentes ya que sólo fue un porcentaje pequeño (9%) y en población femenina principalmente.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En este estudio no se puede demostrar, como está reportado en otros estudios, la asociación de pterigión con el incremento de edad y el sexo masculino, ya que nuestra población fue predominante joven y no hay clara tendencia hacia un género. [7, 15]

CONCLUSIÓN

La prevalencia encontrada de 8.1% para esta población coincide con la descrita en algunos artículos para la zona, aunque las edades son menores que las descritas.

Se pueden dar medidas preventivas como el uso de protección solar para la gente que trabaja al aire libre y con exposición solar mayor a 8 horas, ya que estos son factores de riesgo conocidos, y más en personas con antecedentes genéticos positivos de pterigión.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REFERENCIAS

1. Kramer SG, DeLuise VP: Pingueculae and pterygia. **Surv Ophthalmol** 1988; 32: 41-49.
2. Mackenzie FD, Hirst LW, Battistutta D, Green A: Risk analysis in the development of pterygia. **Ophthalmology** 1992; 99: 1.056-1.061.
3. Coster D. Pterygium –an ophthalmic enigma. **Br J Ophthalmol** 1995; 79: 304-305.
4. Jaros PA, DeLuise VP Pingueculae and pterygia. **Surv Ophthalmol** 1988; 33: 41-49.
5. Taylor HR. Aetiology of climatic droplet keratophaty and pterygium. **Br J Ophthalmol** 1980; 64: 154-163
6. Verlee DL. Ophthalmic survey in the Solomon Islands. **Am J Ophtalmol** 1968; 66: 304- 319.
7. Moran DJ, Hollows FC. Pterygium and ultraviolet radiation: a positive correlation. **Br J Ophthalmol** 1984: 68: 343-346.
8. Ultraviolet radiation and pterygium. **JAMA** 1982; 247: 1698.
9. Domínguez-Gonzalez JJ, Leon-Hernandez FA. Epidemiologia del pterigión quirúrgico en la Isla de la Palma. **Arch Soc Canar Oftal** 2002; 13: 1-9.
10. Mackenzie FD, Hirst LW, Battistutta D, Green A. Risk analysis in the development of pterygia. **Ophthamology** 1992; 99: 1056-1061.
11. Programa de Gobierno del H. Ayuntamiento Benito Juárez (Cancún). http://www.cancun.gob.mx/Html/Principal/Poblacion_Cancun.htm
12. INEGI-SEMARNAP. Estadística sociodemográfica. ESTADÍSTICAS DEL MEDIO AMBIENTE, México 1997. www.inegi.gob.mx/estadistica)
13. Tan DTH, Chee SP, Dear KB, Lim AS. Effect of pterygium morphology on pterygium recurrence in a controlled trial comparing conjuctival autografting with bare sclare escision. **Arch Ophthalmol** 1997; 115: 1235-1240.
14. Beaglehole R, Bonita R, Kjellström T. **Epidemiología Básica**. OMS Publicación científica No. 551. Serie Paltex Washington DC 1994. pp. 16-17.
15. Wong YT, Foster PJ, Jonson GJ, et al. The prevalence and risk factors for pterygium in an adult chinese population in Singapore: the Tanjong Pagar Survey. **Am J Ophthalmol** 2001; 131: 176-183.
16. Lim R, Mitchell P, Cumming RG. Cataract associations with pinguecula and pterygium: the Blue Mountains Eye Study. **Am J Ophthalmol** 1998; 126: 717-719

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Agradecimientos

Al Dr. Arturo Espinoza excelente profesor que me brindó su confianza, reconociéndole su gentileza y disponibilidad de su valioso tiempo.

Al Dr. José Luis Tovilla Canales por su gran apoyo en la realización de esta tesis.

A la Dra. Claudia Murillo por su colaboración, reconociendo sus excelentes cualidades humanas que me permitieron el desarrollo de este proyecto.

Muchas Gracias.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN