



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL GENERAL DR. GAUDENCIO GONZALEZ GARZA

CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA

ANÁLISIS DE COSTO EFECTIVIDAD EN CIRUGÍA DE PTERIGIÓN CON  
ADHESIVO TISULAR

**TESIS DE CURSO DE ESPECIALIDAD**

PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO:

**CIRUJANO OFTALMÓLOGO**

PRESENTA:

DR JUAN BERNARDO VILLANUEVA AVALOS

DIRECTORES DE TESIS:

DRA KARLA VERDIGUEL SOTELO

M.C. VICTOR MARCIAL GRANADOS GARCIA

CIUDAD UNIVERSITARIA CD. MX. 2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## INDICE

I.	Título .....	4
II.	Autores.....	4
III.	Servicio .....	4
IV.	Resumen .....	5
V.	Antecedentes .....	7
	a. La incapacidad y su impacto económico .....	7
	b. El pterigión como problema de salud pública .....	9
	c. Adhesivo tisular en cirugía de pterigión .....	11
VI.	Planteamiento del problema .....	12
VII.	Justificación .....	13
VIII.	Hipótesis .....	13
IX.	Objetivos .....	13
	a. Objetivo general .....	13
	b. Objetivos específicos .....	14
X.	Material y métodos .....	14
	a. Diseño del estudio .....	14
	b. Universo del trabajo .....	14
	c. Selección de muestra .....	14
	d. Procedimiento .....	15
	e. Análisis .....	16
XI.	Resultados .....	17
XII.	Análisis de sensibilidad .....	20
XIII.	Discusión .....	23

XIV.	Conclusiones .....	24
XV.	Referencias bibliográficas .....	25
XVI.	Anexos .....	28
	a. Ficha técnica de Tissucol .....	28
	b. Técnica quirúrgica .....	29
	c. Consideraciones éticas .....	30
	d. Recursos para el estudio .....	30
	e. Hoja de recolección de datos .....	31
	f. Carta de consentimiento informado .....	33
	g. Cuadro de signos, síntomas y complicaciones .....	33
	h. Cronograma de actividades .....	34

# ANÁLISIS DE COSTO EFECTIVIDAD EN CIRUGÍA DE PTERIGIÓN CON ADHESIVO TISULAR

## II. AUTORES

Alumno: Villanueva Avalos Juan Bernardo

Matrícula: 98367637 correo electrónico: juanbernardo7@hotmail.com

Calzada Vallejo #333 Int 2, Colonia Héroe de Nacozari. Delegación Gustavo A. Madero,  
México Distrito Federal Tel: 618 112 2552

Directores de tesis:

Dra. Verdiguél Sotelo Karla

Médico Adscrito al Servicio de Oftalmología; Clínica de Córnea y superficie ocular UMAE  
HG CMNR

Matrícula: 99373385 correo electrónico: dalinde\_karlaverdiguél@hotmail.com

Dr. Vertiz No. 918 interior 401b. Col. Narvarte Oriente. CP 03020

México Distrito Federal. Tel: 5724 5900

Mtro. Granados García Víctor Marcial

Investigador asociado B, profesor de posgrado y miembro del Sistema Nacional de  
Investigadores Nivel I (SNI-I) del CONACyT. Correo electrónico: vic.granados@gmail.com

Unidad de Investigación en Servicios de Salud Área de Envejecimiento del Instituto  
Mexicano del Seguro Social México Distrito Federal. Tel 5627 6900 Ext 21846, 21847

**III. SERVICIO:** Clínica de Córnea y Superficie Ocular UMAE HG CMN

#### **IV. RESUMEN**

##### **TITULO: ANALISIS DE COSTO EFECTIVIDAD EN CIRUGIA DE PTERIGION CON ADHESIVO TISULAR**

**INTRODUCCION:** El pterigión es una afección común en la población económicamente activa, para atender a tales pacientes, es necesario poder contar con una técnica quirúrgica segura y eficaz. La técnica con adhesivo tisular es una alternativa de tratamiento que puede permitir la reducción del tiempo quirúrgico, la rehabilitación temprana del paciente y con ello una reducción de los días de incapacidad temporal. El presente estudio tiene como propuesta generar evidencia sobre la efectividad y los costos asociados del tratamiento con adhesivo tisular comparado con la técnica convencional con sutura.

**OBJETIVOS:** Realizar un análisis de costo efectividad del uso de adhesivos tisulares en cirugía de pterigión comparados con la técnica de sutura convencional.

**MATERIAL Y METODOS:** Serie de veinte casos de pacientes operados de resección de pterigión con autoinjerto conjuntival, en un grupo de pacientes se utilizó el adhesivo tisular y en el otro la técnica convencional. Se investiga sintomatología de pacientes y complicaciones, así como un análisis de sensibilidad en los costos de los procedimientos.

**RESULTADOS:** Se obtuvo una muestra de 20 pacientes operados de resección de pterigión, 10 con técnica convencional y 10 con uso de adhesivo tisular. Todos los pacientes son trabajadores. Se observó que los pacientes del grupo con la técnica convencional se reincorporaron a sus actividades laborales a los 21 y los pacientes con adhesivo tisular a los 10 días con ausencia de avanzamiento, descentramiento o complicaciones trans y postquirúrgicas, resultando con menor costo total el grupo operado con adhesivo tisular.

**CONCLUSIÓN:** La cirugía de resección de pterigión con uso de adhesivo tisular, presenta mejor costo beneficio comparada con la técnica convencional.

**PALABRAS CLAVE:** Pterigión, adhesivo tisular, incapacidad, autoinjerto.

## **ABSTRACT**

**TITLE:** Cost effectiveness analysis pterygium surgery using adhesive tissue

**INTRODUCTION:** The pterygium is a common infection in the economically active population which requires surgical intervention. The use of tissue adhesive in pterygium surgery is safe and effective. This tissue adhesive technique is an alternative treatment that which can allow the reduction of surgical time and promotes early rehabilitation of the patient with a result of reduction of days of temporary disability. It is necessary to generate evidence regarding whether the treatment with tissue adhesive is more effective and less costly than conventional suture technique.

**OBJECTIVES:** To undertake a cost effectiveness analysis of the use of tissue adhesive in pterygium surgery compared with conventional suture technique.

**MATERIAL AND METHODS:** Case series of a group of patients undergoing resection of pterygium with conjunctival autograft using tissue adhesive and a group of patients undergoing resection with conventional technique in the General Hospital National Medical Center La Raza.

**RESULTS:** A sample of 20 patients undergoing resection of pterygium, 10 with conventional technique and 10 with use of tissue adhesive was obtained, all workers rejoining their labor to activities 21 and 10 days respectively, with no offset or complications trans and postoperative, resulting in lower total cost the group operated with tissue adhesive.

**CONCLUSION:** The excision of pterygium surgery with use of tissue adhesive, has better cost benefit compared with the conventional technique.

**KEYWORDS:** pterygium, tissue adhesive, inability, autograft

## **V. ANTECEDENTES**

### ***a) LA INCAPACIDAD Y SU IMPACTO ECONÓMICO***

La prescripción de la incapacidad temporal para el trabajo es un acto médico con implicaciones clínicas, sociales, laborales, éticas y económicas para el trabajador, las empresas y la seguridad social. Durante 2007, los trabajadores afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social se ausentaron 65 384 690 días por incapacidades médicas, y el costo de los subsidios fue de 8.1 mil millones de pesos. El tiempo de retorno al trabajo depende de la atención médica, factores relacionados con el trabajador y el ambiente laboral. El manejo médico correcto requiere adecuado diagnóstico de los problemas de salud, conocimiento de la legislación y buena comunicación médico-paciente.<sup>1</sup>

El objetivo del control de las incapacidades es garantizar un manejo responsable de los recursos de protección social, para que esta prestación sea sostenible a largo plazo, evitando el uso indebido por accederse de forma injustificada o retardarse de forma fraudulenta. Se persigue contener el gasto y maximizar el recurso, evitando problemas de ineficiencia y falta de racionalidad. Con la información necesaria y con algunos medios que faciliten su tarea, los médicos pueden optimar esta prestación sin crear situaciones injustas.<sup>1</sup>

El IMSS enfrenta problemas originados en el contexto externo, es decir, la situación política y económica del país y en el interno organizacional que afectan su situación financiera. El instituto tiene el reto de optimizar los recursos para la atención de la salud y cobra importancia la prevención para disminuir su uso en la curación, control o rehabilitación y prescripción de certificados de incapacidad temporal para el trabajo. El análisis de políticas de salud debe buscar un balance entre la eficiencia, justicia, equidad, libertad y seguridad.<sup>2</sup>

La incapacidad temporal es la situación en la que se encuentra un trabajador cuando no está en condiciones para realizar su trabajo a causa de una enfermedad o accidente

laboral o no, por lo que se percibe un subsidio diario mientras se recibe tratamiento, ofreciendo a los trabajadores una forma de protección social en caso de enfermedad que se traduce en un permiso para ausentarse de su puesto laboral y un subsidio para minimizar las consecuencias económicas asociadas a la enfermedad. <sup>2</sup>

La gestión de la incapacidad es un acto que implica una valoración clínica correcta, sin mencionar las connotaciones económicas y laborales, por lo que exige una respuesta a los conflictos éticos que plantea con frecuencia el manejo de la baja laboral. Es necesario cuidar y optimizar los recursos que estén a nuestro alcance, teniendo lealtad hacia el paciente, no maleficencia y no perjudicar al paciente, así como lealtad hacia la sociedad y a los principios de la justicia. <sup>3</sup>

Los servicios médicos, la incapacidad laboral, la invalidez, las pérdidas en la producción y los días de servicios dejados de prestar por una reducción de la capacidad de trabajo temporal y/o la mortalidad prematura, como consecuencia de una enfermedad, tienen una repercusión económica sobre el presupuesto. El modo en que se cubren estos gastos guarda relación con el modelo económico y las políticas sociales de los gobiernos. Dichos recursos no deben ser mal utilizados ya que las pérdidas económicas que eso ocasiona impiden la inversión de esos recursos en el desarrollo del país en general. <sup>4</sup>

La expedición de incapacidad forma parte del acto médico que se genera en la conducta terapéutica y como tal, conlleva una responsabilidad ética y legal inherente al ejercicio de la profesión. Solo el criterio médico prevalece para definir el número de días de incapacidad recomendada con el fin de proteger los derechos fundamentales a la salud y la vida del paciente. Es necesario realizar los esfuerzos pertinentes para lograr que los médicos y otros profesionales clínicos realicen la expedición de incapacidades con mayor eficacia. <sup>5</sup>

Es necesario conocer las expectativas del paciente y contrastarlas con nuestra opinión y conocer la situación laboral del paciente argumentando nuestras decisiones médicas con criterios que el paciente pueda comprender. No siempre existirá acuerdo entre el médico y el paciente, por lo que se debe intentar llegar al mismo, si no da resultado, proponer un cambio de profesional médico por mutuo acuerdo, evitando que el paciente se sienta desatendido.<sup>6</sup>

Además de los costos por incapacidad, es necesario considerar los costos que representan para el instituto y para el estado los actos quirúrgicos necesarios para devolver al trabajador a su vida laboral, ya que independientemente si el procedimiento quirúrgico es o no mayor, una hora en quirófano, en recuperación o en cama hospitalaria, la infraestructura y el recurso humano tienen un costo que en ocasiones se infravalora pero que debe de considerarse como parte del costo del padecimiento.<sup>7</sup>

#### ***b) EL PTERIGIÓN COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA***

El pterigión es un crecimiento con forma de ala del epitelio conjuntival e hipertrofia subconjuntival de tejido conectivo. Sus partes son, la cabeza que invade la córnea anterior, cuello que incluye el limbo y el cuerpo localizado sobre la esclera. La inflamación y proliferación fibrovascular pueden ser factores de presentación del pterigión.<sup>8</sup>

A pesar de los avances en el tratamiento y entendimiento de la patogénesis, continúa siendo un enigma. Tiene una predilección por el limbo nasal y afecta únicamente humanos. La predilección limbar se puede explicar por el fenómeno de enfoque periférico de la luz.<sup>9</sup>

Podemos enumerar un sinnúmero de aspectos epidemiológicos y clínicos los cuales ya han sido ampliamente estudiados, y que inducen la aparición del pterigión, sin embargo es necesario considerar los factores relacionados con el fracaso de la cirugía. El sexo masculino y la exposición al sol están fuertemente ligados de forma independiente para el

éxito quirúrgico tras la resección del pterigión. Es importante realizar una cirugía extremadamente meticulosa y tener un seguimiento estrecho a los pacientes después del evento quirúrgico, para reducir el número de recidivas.<sup>10</sup>

El limbo es una zona de transición que actúa como barrera para evitar la migración de la conjuntiva hacia la córnea. La luz ultravioleta produce fenómenos de proliferación, inflamación y daño de la barrera limbal. La función de barrera del limbo se pierde porque la proliferación y la inflamación sobrepasan la dinámica celular normal y esto provoca una invasión corneal principalmente por tejido vascular patológico.<sup>11</sup>

Los factores de riesgo que se consideran para desarrollar un pterigión son la radiación ultravioleta, polvo, ambientes con humo, secos o con mucho viento.<sup>12</sup> Su prevalencia en zonas rurales es cinco veces más que la reportada en medio urbano, pasando de 1.2% a 6.7% para los residentes rurales.<sup>13</sup>

Tras una cirugía de pterigión, pueden encontrarse diversas complicaciones, tales como dellen corneal, recidiva del pterigión, perforación ocular, intoxicación corneal, alergia por el uso de colirios, granulomas, avance del pedículo y hematomas, siendo las más comunes las últimas tres.<sup>14</sup>

La técnica de autoinjerto conjuntival ha sido considerada la mejor y más adecuada opción ya que disminuye la recidiva con un reporte de 4.8%. Siendo la manera tradicional de fijar el autoinjerto con sutura, de preferencia Nylon 10-0, sin embargo a partir del año 2000 se ha venido dando un incremento en el uso de adhesivo tisular de fibrina.<sup>12</sup>

La tendencia actual de la cirugía oftalmológica implica la búsqueda de procedimientos que permitan minimizar la complejidad técnica de los actos quirúrgicos, facilitar el manejo en el proceso de seguimiento y conseguir una rápida rehabilitación.<sup>15</sup>

### ***c) ADHESIVO TISULAR EN CIRUGÍA DE PTERIGIÓN***

El uso de adhesivo tisular reduce el tiempo de cirugía, ya que no se necesitan de suturas. Su uso en oftalmología se lleva a cabo hace más de 25 años en Europa con más de 9.5 millones de procedimientos quirúrgicos. Su aplicación está demostrada en cirugía conjuntival, de pterigión, corneal, estrabismo, perforación corneal, colocación membrana amniótica, queratoplastia lamelar, trasplante de células limbares, entre muchas otras.<sup>15</sup>

Un adhesivo tisular ideal debe ser biocompatible, ser claro para permitir la visión, debe tener resistencia a la tracción adecuada para mantener la integridad de la herida, no debe inducir inflamación, debe estar libre del riesgo de transferencia de agentes infecciosos, accesible, debe desaparecer con el tiempo para permitir la curación de la interfase.<sup>16</sup>

El adhesivo tisular Tissucol (Baxter) consiste en una matriz biológica de componente doble, la trombina humana y fibrinógeno humano. Cuando se mezclan los dos componentes imitan la fase final de la cascada de coagulación natural, formando un coágulo de fibrina estable, elástico y flexible. En presencia de iones de calcio la trombina activa el fibrinógeno para formar monómeros de fibrina, que luego se polimerizan y se convierten en un coágulo de fibrina.<sup>17</sup>

El inhibidor de la fibrinólisis (aprotinina) tiene como objetivo ampliar la vida del sellante de fibrina y permitir que haya tiempo para que se lleven a cabo los procesos de cicatrización naturales. El kit de tissucol de 4 IU/ml solidifica entre 30 a 120 segundos, el de 500 IU/ml solidifica en 10 segundos. Tras la aplicación en el sitio quirúrgico, el Tissucol alcanzará aproximadamente el 70% de su potencia dentro de los primeros 10 minutos, y llegará a su potencia máxima en 2 horas.<sup>17</sup>

Después de resecar el tejido fibrovascular y tomar el auto trasplante libre de conjuntiva, solo se aplican 2 gotas del adhesivo en el lecho conjuntival y se coloca el injerto fijándolo por unos minutos, resultando en menor tiempo quirúrgico, discomfort e inflamación. Un

estudio realizado en la India demostró un porcentaje de 0% complicaciones utilizando adhesivo tisular.<sup>16</sup>

Perez Silguero reportó el uso de adhesivo tisular (tissucol) y dio seguimiento para valorar la dehiscencia del injerto, refiriendo como factores de riesgo para que esto ocurra son pterigiión recidivante, cirugías complejas con adherencias, exceso de tenon, pterigiones anchos grado L3 de la clasificación TCL y los frotadores compulsivos.<sup>18</sup>

Es de gran importancia realizar una técnica quirúrgica que permita disminuir considerablemente la recidiva. En un estudio, del Hospital Arnau de Vilanova en España, dio seguimiento por un periodo de un año mínimo a 112 pacientes operados de pterigiión; la media de seguimiento fueron 49.06 meses, en 29.45% de los casos se utilizó sutura y 70.55% adhesivo tisular. Hubo seis casos de recurrencia, sin embargo no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes operados con sutura y con adhesivo tisular.<sup>19</sup>

Este procedimiento no está exento de complicaciones, sin embargo se consideran menores, se realizó un meta análisis se reporta un 9% de complicaciones tanto en pacientes con sutura y adhesivo tisular, siendo estas dehiscencia o pérdida del injerto, quistes conjuntivales, granuloma, hemorragia. Sin embargo todas estas complicaciones son perfectamente manejables y no interfieren en la estabilidad de la agudeza visual. Otra complicación referente con la cirugía es dellen corneal y escleromalacia, pero esto depende del tipo de técnica que se utilice y si se utilizan medicamentos como la mitomicina C.<sup>20</sup>

## **VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El pterigiión es una afección común entre la población en general, éste diagnóstico es un problema que afecta principalmente a la población económicamente activa. Para atender a los pacientes con diagnóstico de pterigiión es necesario poder contar con una técnica quirúrgica más segura y eficaz comparada con la de sutura que actualmente de usa. La

técnica con adhesivo tisular es una alternativa de tratamiento que puede permitir la reducción del tiempo quirúrgico, la rehabilitación tempranamente del paciente y con ello una reducción de los días de estancia hospitalaria y de los días de incapacidad temporal, estos dos parámetros permitirían reducir los costos de tratamiento y de incapacidades al tratar a los pacientes con este diagnóstico. El presente tiene como propuesta generar evidencia de que el tratamiento con adhesivo tisular puede ser más efectivo y menos costoso que la técnica de sutura.

## **VII. JUSTIFICACIÓN**

El servicio de oftalmología en la UMAE Centro Médico Nacional la Raza del IMSS, es un centro de concentración con la cantidad más grande de derechohabientes en el norte del Distrito Federal, por lo que resulta necesario contar con técnicas de vanguardia, que sean altamente efectivas. El intervenir quirúrgicamente un pterigión con adhesivos tisulares, permitirá minimizar los tiempos de duración de la cirugía, aminorar las molestias post operatorias del paciente, otorgar incapacidades menos extensas y minimizar subsidios de incapacidades.

## **VIII. HIPÓTESIS**

Los adhesivos tisulares para colocación de autoinjerto conjuntival en cirugía de pterigión son una alternativa costo efectiva lo cual se traduce en una cirugía más rápida, más económica y que permite reintegrar al paciente a sus labores en menor tiempo, en comparación con la técnica convencional utilizando sutura.

## **IX. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Realizar un análisis de costo efectividad del uso de adhesivos tisulares en cirugía de pterigión comparados con la técnica de sutura convencional.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar la sintomatología y complicaciones trans y post quirúrgicas en paciente intervenidos de resección de pterigión, comparando la técnica de adhesivo tisular y sutura convencional.
2. Realizar la estimación de costos de tratamiento y tiempo de incapacidades de la alternativa de adhesivo tisular en comparación con la técnica convencional de sutura en el caso de la cirugía de pterigión.
3. Realizar un análisis de costo efectividad que compare los resultados en salud y los costos de tratamiento y de incapacidades de las alternativas de adhesivo tisular en comparación con la técnica convencional de sutura en el caso de la cirugía de pterigión en trabajadores del IMSS.

## **X. MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **a. Diseño del estudio.**

El diseño del estudio para recolección de los datos sobre costos y efectividad es prospectivo y observacional. Los pacientes son una serie de casos de operados de resección de pterigión a quienes se les realizó la cirugía con cada una de las técnicas de fijación del injerto.

### **b. Universo de trabajo.**

El universo de trabajo está determinado por los pacientes trabajadores del IMSS operados de resección de pterigión con autoinjerto conjuntival por el servicio de córnea en el Hospital General Centro Médico Nacional la Raza “Dr. Gaudencio González Garza” de Enero a Diciembre del 2015.

### **c. Selección de la muestra.**

- **Criterios de inclusión de pacientes:**

Los pacientes incluidos en este estudio son hombres y mujeres derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, los cuales se encuentran en edad económicamente activa, presentan diagnóstico de pterigión primario, grado II o III de la clasificación TCL.

- **Criterios de exclusión.**

Se excluyeron a aquellos pacientes que no acudieron a las revisiones en el postoperatorio inmediato y revisiones posteriores, así como aquellos que no deseaban participar en el estudio.

- **Criterios de eliminación.**

De forma automática se eliminó de este estudio a los pacientes que fue dada de baja su vigencia de derechos del instituto.

- **Tamaño de muestra**

Dadas las características de los padecimientos que se manejan en tercer nivel de atención, se obtuvo una muestra de 20 pacientes trabajadores, es decir, con número de seguridad social terminación 1F o 1M, de los cuales, 10 fueron operados de resección de pterigión, utilizando adhesivos tisulares y otros 10 operados con la técnica convencional con sutura, otorgándose a todos ellos una incapacidad acorde a la técnica empleada.

**d. Procedimiento.**

Los procedimientos del estudio consistieron en los siguientes pasos: Primero se sometió el protocolo al comité local de investigación. Una vez aprobado el protocolo cuando inició el estudio, se invitó a los pacientes operados de pterigión a participar en el estudio en cada uno de los grupos previo consentimiento informado; es decir en el grupo de adhesivo tisular y en el de sutura convencional. Una vez que se verificaron los criterios de inclusión y exclusión se realizó la técnica quirúrgica resección de pterigión con autoinjerto conjuntival con uso de adhesivo tisular o de sutura convencional (ver anexo).

La hoja de recolección de datos se llena desde la consulta pre-quirúrgica, en la revisión post quirúrgica al primero y a los 10 días en el caso de la técnica con Tissucol y agregándose una revisión extra a los 21 días en el caso de la técnica convencional, ya que existe la necesidad de retirar los puntos con los que se fija el injerto en la segunda cita y reevaluar posteriormente.

En las hojas de recolección de datos se registran los síntomas referidos por los pacientes, como dolor ocular, fotofobia y sensación de cuerpo extraño; en la revisión clínica el médico realiza una exploración oftalmológica de rutina con énfasis en córnea y superficie ocular, y de evalúa los signos mostrados por el paciente, así como la revisión intencionada de complicaciones post quirúrgicas inmediatas, como descentramiento o pérdida del injerto libre de conjuntiva.

Se otorga incapacidad de acuerdo a la técnica empleada, otorgándose 10 días en pacientes operados con técnica utilizando tissucol y 21 días en pacientes operados con técnica convencional; se consulta la base de datos del instituto para conocer costos de incapacidad por paciente, así como costos de adhesivo tisular, sutura, colirios, costo de quirófano, recuperación y costo de cirujano para el instituto en bases de datos públicas en línea. Posteriormente se realiza un análisis de sensibilidad con los datos obtenidos, simulando varios escenarios posibles.

#### **e. Análisis**

El costo total de tratamiento en cada grupo, adhesivo versus sutura, se dividió en cuatro categorías de costos. Costo de cirugía, costos de resección, costos de consultas y costos de incapacidades. Los costos para cada grupo se estimaron multiplicando las cantidades de bienes y servicios para cada categoría y de incapacidades por sus correspondientes precios o salario por día de incapacidad. Se realizó la descripción de las variables de número de tiempo de cirugía, días de incapacidad y del salario así como de sus costos correspondientes con el promedios y desviación estándar y de sus intervalos de confianza. Para los promedios se realizó una prueba de t de student y para los promedios de cada grupo, solo para el caso de la proporción de mujeres se utilizó una prueba de diferencia de proporciones (Ji-cuadrada).

Asimismo, se realizó un análisis de sensibilidad para verificar si la diferencia de costos a favor de un grupo (adhesivo) se mantenía cuando se modificaban distintas variables consideradas en el análisis. Las variables que se consideraron en el análisis fueron el aumento de los días de incapacidad, número de pacientes tratados con un kit de adhesivo

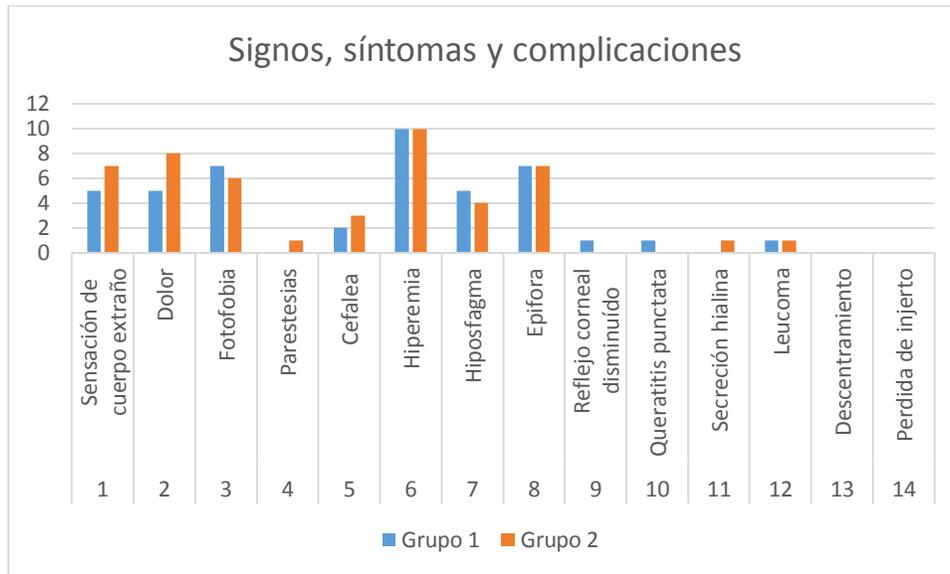
tisular, es decir cuatro pacientes o menos y porcentaje de pacientes con complicaciones. Se realizó un análisis de sensibilidad que combina distintas modificaciones de cada variable en el caso de la alternativa de adhesivo y se estudian los costos totales con promedio y desviación estándar, con intervalo superior e inferior, así como un intervalo de confianza al 95%.

## **XI. RESULTADOS**

Se identificó la sintomatología al primer día, a los diez y a los 21 días, encontrando distintos signos y síntomas referidos por los pacientes operados con adhesivo (grupo 1) y con sutura (grupo 2), se incluyendo datos sistémicos (Gráfica 1). Así mismo se enlistan las posibles complicaciones que pueden sufrir dichos pacientes en sus revisiones postoperatorias, como descentramiento o pérdida del injerto, las cuales no se presentó alguna.

Cabe resaltar que en el grupo uno, a los diez días post operatorios, los pacientes se referían listos para incorporarse a sus actividades laborales, mientras que a los diez días los pacientes del grupo dos se les retiraban los puntos de sutura, lo cual generaba recidiva de sintomatología, teniendo al necesidad de revalorar su reinserción laboral en diez días más.

Grafico 1. Signos, síntomas y complicaciones en pacientes operados de resección de pterigión en el primer día post quirúrgico del servicio de córnea del Hospital General CMN La Raza.



La edad de los pacientes y el número de mujeres de ambos grupos son similares (Tabla 1). Se observa que el número de días de incapacidad de la muestra tomada en el caso de adhesivo tisular fueron de 10 días y los de sutura convencional fueron 21 días. La diferencia de salario por día entre los pacientes de ambos grupos fue similar estadísticamente.

Otra variable que no se modificó dentro de cada grupo fue el número de consultas. Los expedientes reportaron invariablemente que en el caso de adhesivo se dieron solo 2 consultas y en el grupo de Sutura se dieron 3 consultas a todos los pacientes en este grupo. Con estos datos se llegó a una diferencia de costos promedio de incapacidades de \$3,166 y las desviaciones estándar de este costo promedio fueron de alrededor del 70% del promedio.

Tabla 1 Variables recolectadas en cirugía de pterigión en el servicio de córnea del Hospital General CMN La Raza.

Variable	Adhesivo (n=10)	Sutura (n=10)	Prueba de t o Ji-cuadrada (1)
Edad en años Promedio (de)	40.7 (8.2)	41.2 (9.9)	p=0.9
Porcentaje de mujeres	30%	40%	p= 0.63
Tiempo de cirugía (minutos) Promedio (de)	17.4 (2.0)	40.4 (4.4)	p= 0.000
Días de incapacidad Promedio (de)	10 (0)	21 (0)	NA
Salario por día para incapacidad. Promedio (de)	273 (201)	281 (222)	p=0.93
Costo promedio por incapacidad (de)	2,727 (2,014)	5,893 (4,665)	P=0.064
Consultas posteriores a la cirugía Promedio (de)	2 (0)	3 (0)	NA

(1) Se reporta la significancia de la prueba de t (en el caso de promedios) la prueba de ji-cuadrada (en el caso de proporciones).

Los resultados también muestran que los costos de cirugía, que incluyen el costo por hora de quirófano y recuperación, tienen una diferencia entre los dos grupos de 56% (Tabla 2). Esto se explica porque el tiempo quirúrgico empleado en la técnica con adhesivo es cercano a la mitad de la técnica con sutura. El costo de resección de pterigión con adhesivo resulta del costo total del kit del dividido en los cuatro pacientes en quienes se emplea, mientras que el costo en la segunda técnica solo incluye el valor de la sutura.

Las consultas otorgadas en la primer técnica fueron dos, mientras que en la segunda técnica fueron tres, observamos la diferencia en cuanto al costo de las mismas. En el costo de estas incapacidades también muestra una diferencia significativa ya que los días otorgados en la técnica con adhesivo fueron 10 mientras que en la técnica convencional fueron 21 días.

La suma de costos muestra que la diferencia del costo total promedio de las dos alternativas es de alrededor del 64% con intervalos de confianza (95%) amplios. No obstante la amplitud de los intervalos de cada promedio la diferencia entre los promedios de costos es significativa al 1%. La prueba de t de la diferencia de promedios resultó significativa.

Tabla 2. Costos promedio en cirugía de pterigión con dos alternativas de resección en el servicio de córnea del Hospital General CMN La Raza.

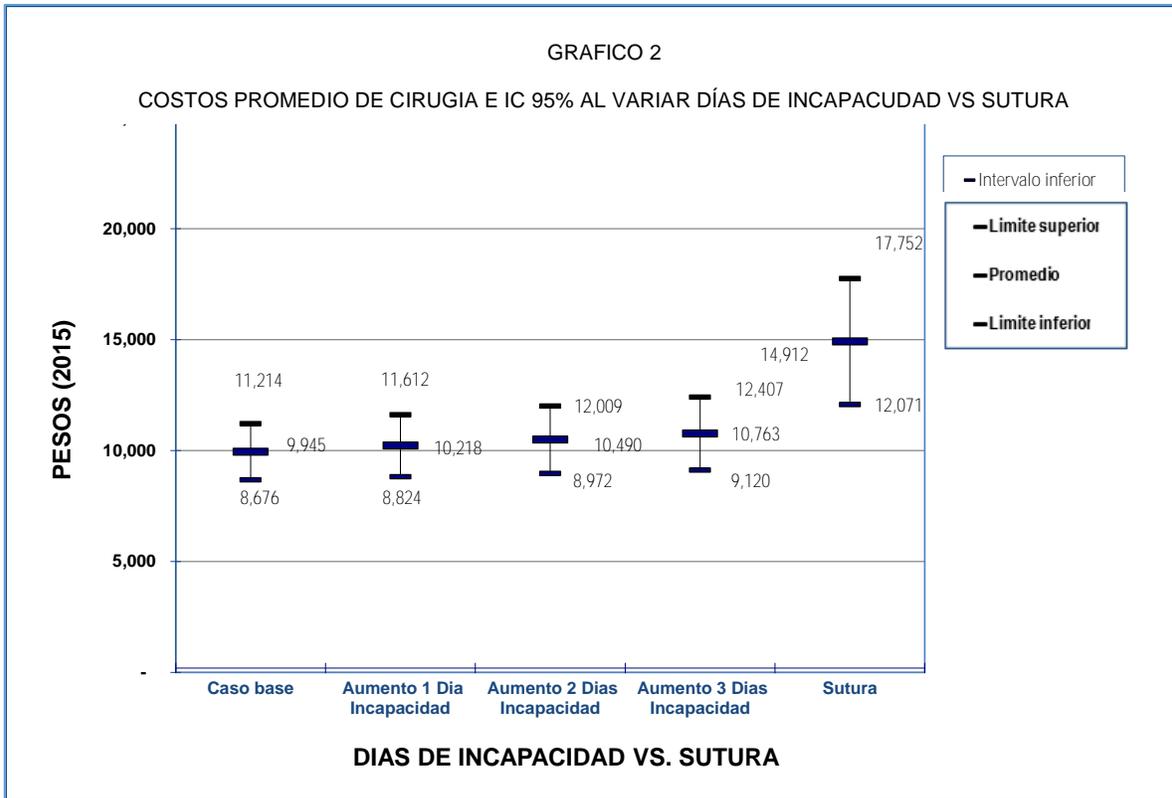
Costo promedio	Adhesivo (n=10)	Sutura (n=10)	Diferencia*
Costos cirugía	3,049	4461	1,412
Costos por técnica	1,325	292	-1,033
Costo consultas	2,844	4,266	1,422
Costos incapacidad	2,727	5,893	3,166
Costo total	9,945	14,912	4,967
Intervalo de Confianza 95%	(8,676-11,214)	(12,071-17,752)	(3,395-6538)

\* La prueba de t de la diferencia de promedios del costo total fue significativa al 1% (p=0.006)

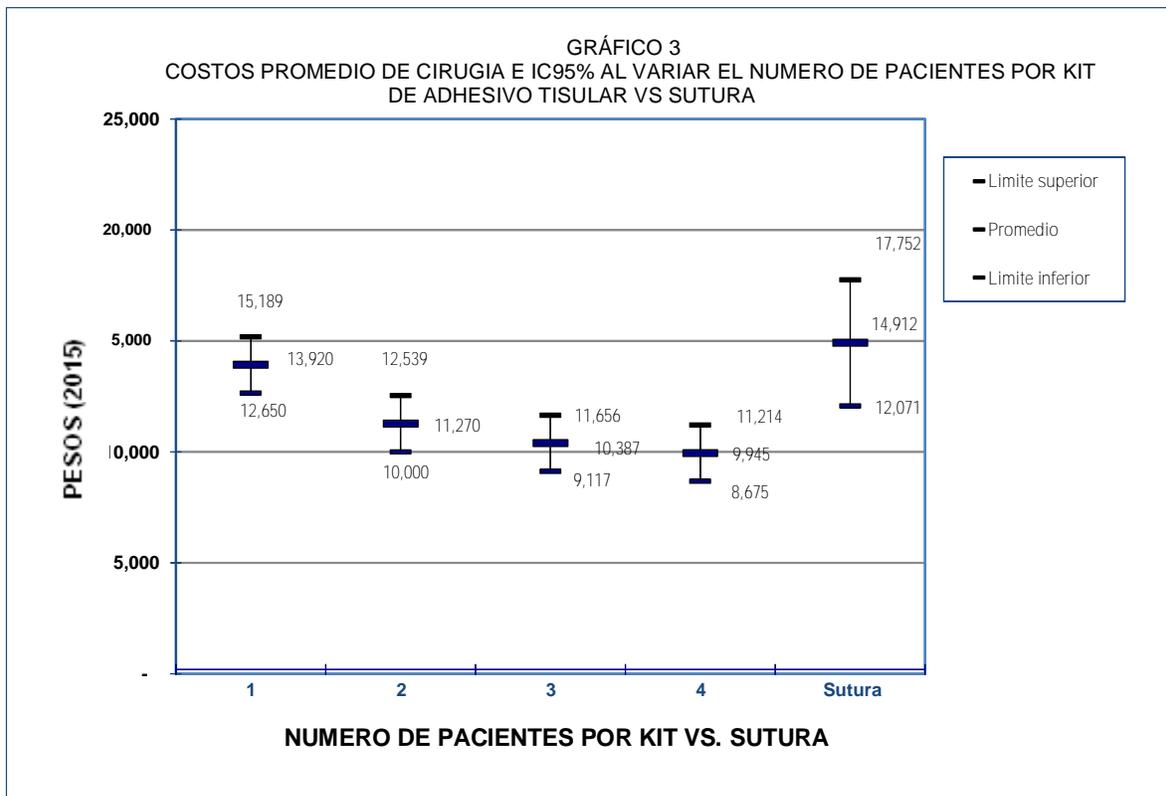
## XII. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Tomando en cuenta la clara diferencia clínica y económica entre una técnica y otra, se realiza un análisis de sensibilidad en el cual se pretende simular posibles escenarios a los que se pudiera enfrentar el paciente, el médico tratante y el instituto.

Los resultados muestran que cuando se aumenta hasta dos días de incapacidad adicionales en la alternativa de adhesivo el intervalo de confianza 95% de costos los costos de esta alternativa es menor que el intervalo de la alternativa con sutura que se presenta hasta el extremo del lado derecho de la Gráfica 2. Cuando se dan tres días entonces los dos intervalos se sobreponen, ya que el intervalo superior del costo con tres días extra es de \$12,407, mientras que el intervalo inferior de la técnica convencional es de \$12,071.



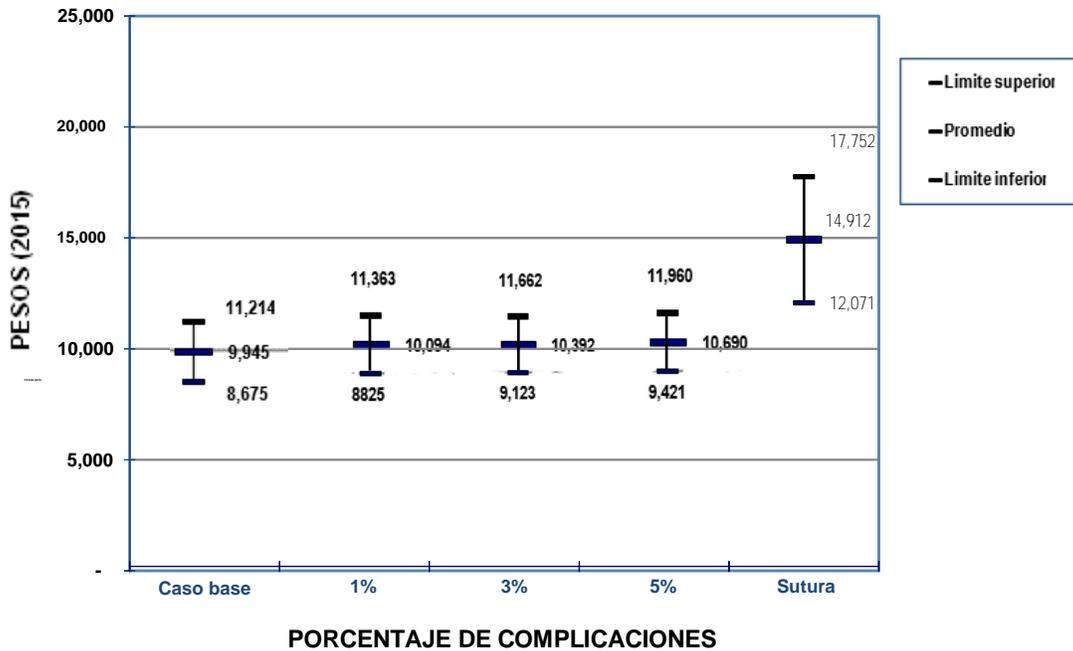
Otro escenario del análisis de sensibilidad es cuando el costo promedio y su IC95% varía de acuerdo al número de pacientes por kit (Gráfico 3). En este caso el límite superior del costo aun es menor que el límite inferior del promedio con sutura. Cuando solamente se realiza la cirugía de 2 pacientes los intervalos de confianza se superponen.



El tercer escenario del análisis de sensibilidad presenta los costos de adhesivo de acuerdo al porcentaje de complicaciones (Gráfico 4). Se consideró el rango de complicaciones de 0% como en el caso base hasta 5%. La evidencia sobre este porcentaje de complicaciones sugiere que este no excede el 3% sin embargo para realizar un escenario de sensibilidad conservador se extendió hasta 5%. Los resultados sugieren que aún cuando el porcentaje de complicaciones es el máximo de 5%. El límite superior del intervalo de costos de la alternativa de cirugía con adhesivo no se traslapa con el intervalo de la alternativa que considera la técnica convencional con sutura.

Es necesario mencionar que del total de las complicaciones posibles en cirugía de resección de pterigión, no todas requieren retratamiento, por ejemplo el granuloma conjuntival o la exposición escleral, ya que se puede manejar de forma conservadora sin necesidad de invertir mayor tiempo quirúrgico.

GRÁFICO 4  
 COSTOS PROMEDIO DE CIRUGIA E IC95% POR COSTO COMPLICACIONES  
 EN ADHESIVO TISULAR VS SUTURA



### XIII. DISCUSION

Los resultados sugieren que la técnica de resección de pterigión con autoinjerto libre de conjuntiva que utiliza adhesivo tisular es más costo efectiva tomando en cuenta la situación clínica de los pacientes, la incidencia de complicaciones, los días otorgados de incapacidad y los costos quirúrgicos y post operatorios empleados en ambas técnicas.

El periodo menor de incapacidad de los pacientes intervenidos con adhesivo tisular comparando con los pacientes con sutura convencional que requieren 21 días para reincorporarse al trabajo es una de las condiciones que causa que el uso del adhesivo sea más conveniente. Aunque existe riesgo de complicaciones con adhesivo, debido a que la probabilidad de las mismas es muy baja, la alternativa con adhesivo se considera que es una alternativa que se mantiene como costo efectiva. Posteriores estudios con un mayor tamaño de muestra podrían mostrar si la diferencia inicial de días de incapacidad de 10 a 21 se mantiene o si es menor. Por otro lado, debido a su efectividad en el caso de

pacientes con cirugía con adhesivo podrían llegar a tener una incapacidad menor a los 10 días debido a que el tiempo de cicatrización conjuntival ya referida es de 48 – 72 horas y no hay material extraño que retirar.

Existe una clara diferencia en los tiempos quirúrgicos empleados para cada técnica quirúrgica de más de 50% en promedio, así como las consultas pos operatorias, es decir 2 y 3 días para la técnica con adhesivos y sutura respectivamente, impactando de manera directa en el confort del paciente, haciendo posible intervenir a más pacientes por turno quirúrgico y disminuyendo costos para el instituto.

El presente estudio genera resultados útiles para la toma de decisiones a la hora de elegir una técnica quirúrgica en distintos tipos de pacientes, ya que a la fecha no existe un estudio de costo efectividad comparando estas dos técnicas quirúrgicas en resección de pterigión; es necesario mencionar que el adhesivo tisular en el Instituto Mexicano del Seguro Social es otorgado por el grupo de Selecciones Médicas por lo que no es necesario que el paciente se vea a la necesidad adquirir dicho medicamento.

#### **XIV. CONCLUSIONES**

Los resultados de este estudio sugieren que bajo las condiciones de análisis de sensibilidad el adhesivo tisular es más costo efectivo en el escenario base y aún con aumento en los días de incapacidad, incidencia de complicaciones y con menor número de pacientes operados por kit de adhesivo tisular.

Respecto a los resultados obtenidos en otros estudios, los resultados de esta investigación coinciden en la poca sintomatología clínica, la sucinta técnica quirúrgica y la baja incidencia de complicaciones post quirúrgicas inmediatas, no pudiendo comparar el análisis de costos ya que a la fecha no existe evidencia en este rubro, logrando completar el objetivo de este trabajo.

A comparación de la cirugía de trasplante de córnea o cirugía de catarata, la resección de pterigión es una cirugía que no se practica frecuentemente en el departamento de córnea en un hospital de tercer nivel, sin embargo, solamente a este nivel se tiene la facilidad de contar con adhesivo tisular para emplearlo en dicha cirugía, por lo que se sugiere realizar un estudio con una muestra mayor de pacientes en un hospital de segundo nivel empleando adhesivo tisular.

Entre otras limitaciones se encuentra la imposibilidad de detectar complicaciones post quirúrgicas tardías, como dellen corneal, granulomas conjuntivales o recidiva de pterigión, por lo que se sugiere dar mayor seguimiento y ver la incidencia de dichas complicaciones comparando ambas técnicas.

Existe una alta prevalencia de pacientes diabéticos en nuestro país, y el éxito de la cirugía de resección de pterigión reside en la buena cicatrización conjuntival, se sugiere poder estudiar la incidencia de descentramiento o avance del autoinjerto conjuntival post quirúrgico para determinar si este grupo son o no candidatos para emplear esta técnica en un futuro.

## **XV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Echeverría – Zuno S. et al. *La incapacidad temporal para el trabajo desde la perspectiva médica. Medicina del trabajo. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet] 2009 [Citado el 14 junio 2015] 47 (5): 565-574.*
2. Constantino – Casas P. Torres - Arreola L. Posadas - García J. Nevarez – Sida A. García – Contreras F. *Prescripción del trabajo de incapacidad temporal en el IMSS Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet] 2007 [Citado el 14 junio 2015] 45 (1): 89 - 96*
3. De Castro - Vila C. Adalid Villar C. *La incapacidad temporal, un reto en la relación clínica. ¿Podemos mejorar su gestión? AMF [Internet] 2008 [Citado el 14 junio 2015];4(2):80-88*
4. Castillo – Guzman A. Arocha - Mariño C. Armas – Rojas N. Camejo Esquijarosa D. *Evaluación económica de la incapacidad laboral temporal en una institución de salud. Revista Cubana de Salud Pública [Internet] 2010 [Citado el 14 de junio 2015] 36(1)107-118*

5. Castellanos – Ramírez J. *La incapacidad como acto médico. Univ. Méd. ISSN 0041-9095 [Internet] 2013 [Citado el 14 de junio 2015] 54 (1): 26-38.*
6. Blanquer J. *La incapacidad temporal: ¿Una pesada carga? Actualización en Medicina Familiar [Internet] 2011 [Citado el 14 de junio 2015] ;7(3):122-123*
7. Santos-Burgoa Carlos et al. *Modulo de estimación de costos hospitalarios. Dirección general de planeación y desarrollo de salud. Secretaría de Salud. Primera Ed 2004.*
8. [Anguria P](#), [Kitinya J](#), [Ntuli S](#), [Carmichael T](#). *The role of heredity in pterygium development. Int J Ophthalmol [Internet] 2014 [Citado el 14 de junio 2015]; 7(3): 563–573.*
9. [Chui J](#), [Coroneo M](#), [Tat L](#), [Crouch R](#), [Wakefield D](#), [Di Girolamo N](#). *Ophthalmic Pterygium The American Journal of Pathology [Internet] 2011 [Citado el 14 de junio 2015];178(2): 817–827.*
10. Torres – Gimeno A, Martínez – Costa L, Ayala G. *Preoperative factors influencing succes in pterygium surgery. BMC Ophthalmology [Internet] 2012 [Citado el 14 de junio 2015] 12:38*
11. Fernandez K, et. Al. *Autoinjerto conjuntival y membrana amniótica en la cirugía del pterigión primario. Revista Cubana de Oftalmología [Internet] 2012 [Citado el 14 de junio 2015] Vol. 25, núm. 2*
12. Min Cha D, Kim K, Choi H, Kim M, Wee W.. *A comparative study of the effect of fibrin glue versus sutures on clinical outcome in patients undergoing pterygium excision and conjunctival autografts. Korean J Ophthalmol [Internet] 2012 [Citado el 14 de junio 2015]; 26(6):407-413*
13. *Guía de práctica clínica, diagnóstico y tratamiento del pterigión primario y recurrente. México: Secretaría de Salud; 2010 [Citado el 14 de junio 2015].*
14. Moya M, Sanchez F, Cotorruelo N, Pérez L. *Complicaciones quirúrgicas más frecuentes en la cirugía de pterigión. MEDISAN [Internet] 2014 [Citado el 14 de junio 2015];18(11):1510*
15. Fan Xu, et. Al. *A Novel Technique of Sutureless and Glueless Conjunctival Autografting in Pterygium Surgery by Electrocautery Pen. Cornea [Internet] 2013 [Citado el 14 de junio 2015]; 32:290–295*
16. Panda A, Kumar S, Kumar A, Bansal R, Bhartiya S. *Fibrin glue in ophthalmology. Indian J Ophthalmol [Internet]. 2009 [Citado el 14 de junio 2015]; 57(5): 371–379.*
17. TISSUCOL [Fibrin Sealant] full Prescribing Information, 11/2009 [Disponible en: [http://www.baxter.com.ru/downloads/healthcare\\_professionals/products/Tisseel\\_PI.pdf](http://www.baxter.com.ru/downloads/healthcare_professionals/products/Tisseel_PI.pdf)]

18. *Perez Silguero, et. Al. Cirugía del Pterygium y adhesivo de fibrina: evitar la dehiscencia. Arch Soc Esp Oftalmol [Internet] 2014 [Citado el 14 de junio 2015]; 89(1):35–37*
19. *Huerta V, March A, Martínez – Alonso M, Muniesa MJ, Sanchez C. Pterygium surgery by means of conjunctival autograft: long term follow-up. Arq Bras Oftalmol [Internet] 2012 [Citado el 14 de junio 2015]; 75(4):251-5.*
20. *Hong-Wei P, Jing-Xiang Z, Chun-Xia J. Comparison of fibrin glue versus suture for conjunctival autografting in pterygium surgery: a meta-analysis. Ophthalmology [Internet] 2011 [Citado el 15 de junio 2015]118(6): 1049-1054.*

## **XVI. ANEXOS**

### **a) Anexo 1. FICHA TÉCNICA DEL ADHESIVO TISULAR:**

#### **TISSUCOL**

Denominación genérica: concentrado de proteínas humanas coagulables

Forma farmacéutica: solución.

Fórmula: cada ml de solución reconstituida contiene fibrinógeno 70-110 mg, plasmafibronetina 2-9 mg, Factor XIII 10-50 U, plasminógeno 0.04-0.12 mg, aprotinina 3000 UIK, trombina 4 UI, cloruro de calcio 40 µmol.

Contraindicaciones: no se administre a personas con hipersensibilidad conocida a proteínas (aprotininas) bovinas.

Advertencias especiales: Cuando se administran productos médicos preparados a partir de sangre humana, no pueden excluirse por completo enfermedades infecciosas debidas a la transmisión de agentes infectantes, también de origen desconocido hasta la fecha. Por lo tanto, los donadores son seleccionados de acuerdo a criterios estrictos, las donaciones de plasma son seleccionadas y las mezclas de plasma controladas (Programa de seguridad de plasma). El proceso de manufactura del concentrado de proteína sellante tissucol y la trombina humana incluye medidas para remover e inactivar virus (tratamiento con vapor).

Para manufacturar el concentrado de proteína sellante Tissucol y la trombina humana, sólo se usa plasma de donadores sanos, al cual se le han realizado exámenes para anticuerpos del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) tipos 1 y 2 del virus de la hepatitis C (VHC) así como para el antígeno de superficie del virus de la hepatitis B (HBsAg). La enzima de hígado (ALAT) no debe exceder el valor inicial aceptado. También se verifica una muestra del banco de sangre por si presenta anticuerpos de VIH y VHC así como HBsAg.

Además se realiza una prueba para las secuencias del genoma del virus VIH, HBV y VHC por medio de la reacción en cadena de la polimerasa (IQ-PCR [La IQ-PCR es un programa de verificación PCR de calidad para identificar los equivalentes del genoma del VIH, HBV y VHC. IQ-PCR significa *“Immuno Quality Assured Polymerase Chain Reaction”*]).

La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es un método altamente sensible con el cual es posible, en contraste con la verificación de anticuerpos, identificar directamente las secuencias del genoma del virus. Sólo los bancos de plasma en los que los genomas de estos virus no son detectables ingresan nuevamente a la producción.

Se ha demostrado en estudios de validación, usando virus VIH, virus de la hepatitis A y virus modelo para el HBV y el VHC, así como virus no encapsulados, la eficiencia del proceso de manufactura empleado en la producción del concentrado de proteína sellante tissucol y la trombina humana.

## **b) Anexo 2. TÉCNICA QUIRÚRGICA**

Se realiza cirugía bajo anestesia tópica tetracaína y subconjuntival lidocaína 2% simple, se infiltra anestésico por debajo del cuerpo del pterigión, con tijera wescott se realiza corte y disección del cuerpo, y por arrancamiento se retira la cabeza del pterigión. Posteriormente se pule la superficie corneal con fresa. Se procede a cortar parte del cuerpo del pterigión y a continuación se toman medidas para poder tomar autoinjerto de conjuntiva bulbar superior, cuidando tomar células limbares y asegurándose de colocar limbo con limbo. A continuación se procede a colocar el colgajo en el lecho quirúrgico con la técnica del sandwich, la cual consiste en colocar el adhesivo tisular de acción lenta sobre la esclera desnuda así como sobre la cara basal del injerto, inmediatamente después se coloca con el epitelio hacia arriba y con pinzas sin dientes se juntan los bordes del injerto con la conjuntiva que lo rodea, se esperan dos minutos y posteriormente se coloca el adhesivo tisular de acción rápida en los bordes, procediendo nuevamente a afrontar los bordes con una pinza. Pasados dos minutos más se hace un lavado profuso con solución salina hasta retirar el excedente el adhesivo. Se colocan colirios de cloranfenicol y

prednisolona al final y se coloca un parche oclusivo el cual se retira al día siguiente y se inician los colirios.

El tratamiento postoperatorio se realiza con antibiótico tópico cada 4 horas ciprofloxacino por 2 semanas. Prednisolona cada 4 horas por una semana seguido de dosis reducción por semana con disminución a 6 horas, 8 horas, 12 horas y 24 horas. Lubricante hipromelosa cada 4 horas durante todo el seguimiento.

### **Anexo 3.**

#### **c) CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

Los procedimientos están de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud y con la declaración de Helsinki de 1975 y sus eminencias, así como los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica. Por otra parte cumple con los principios éticos de investigación de justicia, beneficencia y autonomía.

El estudio de acuerdo a la ley general de salud en materia de investigación es un estudio sin riesgo ya que solamente se recolectará información de costos para el instituto de pacientes operados con una técnica quirúrgica que se realiza de forma cotidiana.

Beneficios: no existen beneficios directos a los participantes en el estudio

Riesgos: no existe riesgo para los participantes en el estudio, además de que no se tocarán temas sensitivos de los pacientes además de que no se identificarán a los participantes. La información será únicamente del conocimiento de tesista y tutor.

Balance riesgo- beneficio: el balance es positivo al generar conocimiento.

### **Anexo 4.**

#### **d) RECURSOS PARA EL ESTUDIO.**

Materiales:

- Adhesivo tisular (tissucol)
- Computadora, Word, Excel, Internet, libreta, lápiz, papel, hoja de recolección de datos, expedientes clínicos , impresora

Humanos:

- Médico oftalmólogo adscrito al servicio
- Residente Tesista.

Financieros: No se requiere de un financiamiento.

**e) Anexo 4.**

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PTERIGIÓN**

PACIENTE: \_\_\_\_\_

NSS: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO F ( ) M ( )

PREOPERATORIO

OJO CONTROL \_\_\_\_\_ PTERIGION NASAL ( ) TEMPORAL ( ) BILATERAL ( )

PRIMARIO ( ) RECIDIVANTE ( ) FECHA CIRUGIA PREVIA \_\_\_\_\_

SINTOMATOLOGÍA: \_\_\_\_\_

CLASIFICACIÓN TCL PTERIGION

ASPECTO MACROSCÓPICO: T1 ATROFICO ( ) T2 INTERMEDIO ( ) T3 CARNOSO ( )

INVASIÓN CORNEAL: C1 MENOS 2 MM ( ) C2 2-4 MM ( ) C3 MAYOR 4 MM ( )

INVASIÓN LIMBAR: L1 MENOS 4 MM ( ) L2 4-6 MM ( ) L3 MAYOR 6 MM ( )

TÉCNICA QUIRURGICA EMPLEADA

CONVENCIONAL ( ) ADHESIVO TISULAR ( )

MATERIAL UTILIZADO:

( ) SUTURA NYLON 10 – 0 \_\_\_\_\_ PAQUETE(S) ( ) ADHESIVO TISULAR \_\_\_\_\_  
GOTA(S)

POSTOPERATORIO INMEDIATO 24 HORAS

UBICACIÓN INJERTO \_\_\_\_\_

SINTOMATOLOGÍA : \_\_\_\_\_

TIEMPO QUIRÚRGICO EMPLEADO: \_\_\_\_\_

DÍAS DE INCAPACIDAD OTORGADOS: \_\_\_\_\_

REVISIÓN 10 DÍAS POST QUIRÚRGICOS

UBICACIÓN Y ADHERENCIA DE INJERTO \_\_\_\_\_

SINTOMATOLOGÍA: \_\_\_\_\_

COMPLICACIONES TRAS RETIRO DE SUTURA COJUNTIVAL (SOLO SUTURA):

\_\_\_\_\_

SE CONSIDERA LISTO PARA INCORPORARSE A SUS ACTIVIDADES LABORALES: (SOLO ADHESIVO)

SI ( ) NO ( ) EXPLIQUE PORQUE \_\_\_\_\_

REVISIÓN 21 DÍAS POST QUIRÚRGICOS (SOLO SUTURA)

UBICACIÓN Y ADHERENCIA DE INJERTO \_\_\_\_\_

SINTOMATOLOGÍA: \_\_\_\_\_

SE CONSIDERA LISTO PARA INCORPORARSE A SUS ACTIVIDADES LABORALES: (SOLO ADHESIVO)

SI ( ) NO ( ) EXPLIQUE PORQUE \_\_\_\_\_

## Anexo 6 . CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

 <b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS</b>		Unidad Médica CMN La Raza IMSS
<b>CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACION</b>		Nombre _____
CON FUNDAMENTO EN REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ATENCIÓN MÉDICA, ARTICULOS 80, 81, 82, 83 Y A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-168-SSA1-1998. DEL EXPEDIENTE CLÍNICO FRACCIONES 10.1.1.1. A LA 10.1.1.4.		Número de Seguridad Social _____
Servicio <input type="text"/> Oftalmología <input type="text"/> Cama No. _____		Edad _____
Yo _____		Lugar y Fecha _____
Nombre (s) del paciente _____		
Expreso mi libre voluntad para autorizar el procedimiento o intervención quirúrgica señalada en este documento después de haberme proporcionado la información completa sobre mi enfermedad y estado actual, la cual fue realizada en forma amplia, precisa y suficiente en un lenguaje claro y sencillo, informándome sobre los posibles riesgos, complicaciones y secuelas, de igual forma los beneficios. El médico me informó la existencia de procedimientos alternativos, el derecho a cambiar mi decisión en cualquier momento y manifestaría antes del procedimiento o intervención. Con el propósito de que mi atención sea adecuada, me comprometo a proporcionar información completa y veraz, así como seguir las indicaciones médicas. Otorgo mi autorización al personal de salud para la atención de contingencias y urgencias derivadas del acto médico señalado, atendiendo al principio de libertad prescriptiva.		
Procedimiento o intervención quirúrgica <input type="checkbox"/> Electiva ( ) <input type="checkbox"/> Urgente ( )		
Diagnóstico previo al procedimiento o intervención quirúrgica: _____		
Procedimiento o intervención quirúrgica proyectada: _____		
Riesgos mas frecuentes inherentes al procedimiento o intervención quirúrgica y a las condiciones actuales del paciente: SANGRADO, INFECCION, DISMINUCION O PERDIDA DE LA VISION, PÉRDIDA DEL ÓRGANO ALERGIAS A MEDICAMENTOS DE ANESTESIA, MUERTE		
Beneficio: LIMITACION DEL DAÑO OJO IZQUIERDO		
Nombre completo y firma del paciente, familiar, tutor o persona legalmente responsable _____		Nombre completo y firma del testigo _____
Nombre completo, matrícula y firma del médico tratante _____		Nombre completo y firma del testigo _____

## Anexo 7. Cuadro de signos, síntomas y complicaciones

Paciente	Sintomatología	Signos	Avanzamiento	Descentramiento	Recidiva	Complicaciones
1	Sensación de cuerpo extraño, dolor, fotofobia	Hiperemia, hiposfagma, epifora	No	No	No	No
2	Fotofobia, dolor	Reflejo corneal disminuido, hiperemia, epifora	No	No	No	No
3	Dolor, sensación de cuerpo extraño	Colgajo in situ, hiperemia, epifora	No	No	No	No
4	Fotofobia	Hiperemia, epifora	No	No	No	No
5	Cefalea, sensación de cuerpo extraño, fotofobia	Hiperemia, hiposfagma, epifora	No	No	No	No
6	Fotofobia, dolor ocular	Colgajo in situ, hiperemia	No	No	No	No
7	Dolor ocular, sensación de cuerpo extraño	Hisposfagma, hiperemia, queratitis puntata	No	No	No	No
8	Ninguna	Hiperemia	No	No	No	No
9	Fotofobia, dolor	Hipofosfagma, hiperemia, epifora	No	No	No	No
10	Cefalea, sensación de cuerpo extraño, fotofobia	Hiperemia, hiposfagma, epifora	No	No	No	Leucoma
11	Dolor, sensación de cuerpo extraño, parestesias	Secreción hialina, hiperemia, puntos in situ	No	No	No	Leucoma
12	Cefalea, sensación de cuerpo extraño	Hiperemia, epifora, hiposfagma	No	No	No	No
13	Sensación de cuerpo extraño, dolor, fotofobia	Epifora, hiperemia conjuntival, secreción hialina	No	No	No	No
14	Cefalea, fotofobia, dolor ocular	Queratitis puntata, Hiperemia, epifora	No	No	No	No
15	Dolor ocular	Hiperemia, hiposfagma, epifora	No	No	No	No
16	Sensación de cuerpo extraño, dolor, fotofobia	Hiperemia, puntos in situ, secreción hialina	No	No	No	No
17	Fotofobia, dolor ocular	Epifora, hiperemia, queratitis puntata	No	No	No	No
18	cefalea, sensación de cuerpo extraño	Hiperemia, hiposfagma, epifora, puntos in situ	No	No	No	No
19	Sensación de cuerpo extraño, dolor, fotofobia	Hiperemia conjuntival, puntos in situ	No	No	No	No
20	Dolor, sensación de cuerpo extraño	Puntos in situ, hiperemia, epifora,	No	No	No	No

### Anexo 8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2015 - 2016

Mes		Ene – feb 15	Mar – Abr 15	May – Jun 15	Jul – Ago 15	Sep – Oct 15	Nov – Dic 15	Ene – Feb 16	Mar – Abr 16
Actividad									
Búsqueda bibliográfica	Proyectado								
	Realizado								
Elaboración protocolo	Proyectado								
	Realizado								
Revisión por comité y reelaboración de protocolo	Proyectado								
	Realizado								
Recolección de datos	Proyectado								
	Realizado								
Análisis de datos y elaboración de tesis	Proyectado								
	Realizado								