

Cirugía y Cirujanos

Volumen
Volume **70**

Número
Number **3**

Mayo-Junio
May-June **2002**

Artículo:

Respuesta inflamatoria en la cirugía de estrabismo con y sin resección de la cápsula de Tenon

Derechos reservados, Copyright © 2002:
Academia Mexicana de Cirugía

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

Others sections in this web site:

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Medigraphic.com

Respuesta inflamatoria en la cirugía de estrabismo con y sin resección de la cápsula de Tenon

Acad. Dra. María Estela Arroyo-Yllanes,* Dra. Alma Jessica Vargas-Ortega,**
Dr. José Fernando Pérez-Pérez***

Resumen

Introducción: el objetivo del presente estudio fue determinar si la resección transoperatoria de la cápsula de Tenon en los estrabismos horizontales produce un menor proceso inflamatorio después de la cirugía.

Material y métodos: se realizó un estudio prospectivo, comparativo y longitudinal con duración de un año. Se incluyeron en el estudio pacientes con diagnóstico de endotropia posicional inervacional primaria con indicación de tratamiento quirúrgico a los que se les realizó exploración oftalmológica completa. Una vez incluidos en el estudio se les realizó cirugía simétrica y bilateral en uno y otro músculos rectos internos. Al final de la cirugía en un ojo, se resecó la cápsula de Tenon que constituyó el grupo de estudio y al otro ojo no, utilizado como grupo control. En el postoperatorio se indicó tratamiento con antibiótico y esteroide tópico por dos semanas. Se evaluó el proceso inflamatorio en 110 ojos, divididos en los dos grupos: grupo I: con resección de cápsula de Tenon y grupo II sin resección de cápsula de Tenon, analizando los siguientes parámetros: lagrimeo, hiperemia y edema subconjuntival, se evaluaron al día siguiente de la cirugía, a la semana, a las dos semanas y al mes del procedimiento quirúrgico.

Para el análisis estadístico se utilizó la U de Mann-Whitney con un nivel de significancia de 0.05.

Resultados: se incluyeron 55 pacientes, 29 del sexo femenino y 26 del masculino, cuyas edades fluctúan entre los 2 a los 21 años con un promedio de 6.5 años. Se evaluaron 110 ojos, observando que en cuanto al lagrimeo no se encontró diferencia entre ambos grupos en ninguno de los momentos de la evaluación. Al analizar la hiperemia conjuntival se observó que ésta, era mayor en el grupo II, durante todo el tiempo de seguimiento, siendo esta diferencia significativa. El edema subconjuntival no mostró cambios significantes al inicio y al final de la evaluación, sin embargo, se observó un mayor edema en el grupo II en las evaluaciones de 8 y 15 días, el análisis mostró que la diferencia era significativa.

Con los resultados obtenidos en este protocolo de estudio, podemos concluir que existe menor respuesta inflamatoria después de la cirugía de estrabismo, si se realiza al final del acto quirúrgico resección de la cápsula de Tenon.

Palabras clave: cápsula de Tenon, estrabismo, cirugía.

Summary

Introduction: The objective of the present study was to determine whether resection of Tenon capsule produces a smaller inflammatory response after strabismus surgery.

Material and methods: A prospective, comparative, and longitudinal study was performed. Patients with diagnosis of esotropia and candidates for surgery were included. After a complete ophthalmologic evaluation, a symmetrical and bilateral surgery in both internal rectus muscles was carried out. At the end of surgery in one eye, the Tenon capsule was resected in the study group and the control group consisted of patients without resection of the remaining eye. During the postoperative period, antibiotics and topical steroids were administered for 2 weeks. Inflammatory response was evaluated in 110 eyes divided into two groups: group I with resection of Tenon capsule and group II, without resection. The following parameters were analyzed: tearing; hyperemia, and subconjunctival edema; these were evaluated on the day following surgery, at 1 week, at 2 weeks, at 1 month after surgery. For statistic analysis, Mann-Whitney test was used with significance level of 0.05.

Results: Fifty-five patients were included, 29 females and 26 males from 2-21 years of age, average age of 6.5 years. One hundred ten eyes were evaluated, difference was found in tearing between the groups at all moments of evaluation. Conjunctival hyperemia was greater in group II during the entire follow-up, this being a meaningful difference. Subconjunctival edema did not show significant changes at the beginning and at end of evaluation; however, greater edema was observed in the group II in evaluations done between days 8 and 15. With these study results, we can conclude that a smaller inflammatory response is present after strabismus surgery if carried out with resection of Tenon capsule at end of surgical procedure.

Key words: Tenon capsule, Strabismus, Surgery.

* Jefe de la Clínica de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo.
Servicio de Oftalmología del Hospital General de México, OD.

** Médico Residente.
*** Médico Auxiliar.

Solicitud de sobretiros:
Acad. Dra. María Estela Arroyo Yllanes.
Roberto Gayol # 1255-B. Col. del Valle
03100, México, D.F.
Teléfonos: 55-59-23-28, fax: 55-59-09-87

Recibido para publicación: 07-12-2001.
Aceptado para publicación: 05-04-2002.

Introducción

El globo ocular y las estructuras adyacentes, especialmente los músculos, están recubiertos por una formación membranosa llamada cápsula de Tenon; la cual recubre la porción escleral del globo ocular^(1,2); es de color blanquecino, elástica y resistente en la región ecuatorial, se adelgaza hacia atrás y adelante a medida que se aproxima a la córnea⁽²⁾. Posee dos hojas: una interna, en contacto directo con la esclerótica (visceral) y la otra externa (parietal) que está separada de la precedente por un espacio virtual llamado espacio de Tenon. Las dos hojas se unen entre sí a nivel del limbo y en el orificio de entrada del nervio óptico con el tejido adiposo de la órbita por numerosas bandas conjuntivales. Su parte anterior (preecuatorial), se relaciona por su cara superficial a la conjuntiva a partir del fórnix y desaparece de 3 a 4 milímetros de la córnea a nivel del anillo conjuntival, donde se fusionan la conjuntiva y la cápsula de Tenon. Su parte posterior (postecuatorial) tiene dos caras: la cara orbitalia que está en relación con los elementos retrobulcales y la cara escleral que se relaciona con el globo ocular, del que está separada por el espacio de Tenon posterior.

La cápsula de Tenon posee también orificios, los más importantes son el anillo conjuntival (alrededor del limbo), los orificios de los músculos (ovalados en los rectos y redondeado el del oblicuo superior), el orificio posterior del nervio óptico y los orificios vasculonerviosos que permiten a las arterias y nervios ciliares llegar al globo y a las venas vorticosas, abandonarlo⁽²⁾.

En la cirugía de estrabismo, existen básicamente dos técnicas quirúrgicas. La incisión tipo fórnix; se realiza en el fondo de saco superior o inferior paralela al mismo y de aproximadamente 8 mm de largo. Para la cirugía en el músculo recto interno la incisión termina justo temporal al pliegue semilunar. La esclerótica se expone realizando una incisión en la cápsula de Tenon perpendicular a la incisión conjuntival en su porción media. Una vez terminado el procedimiento quirúrgico, los dos planos de la incisión se pueden dejar sin sutura dando un masaje suave sobre la conjuntiva en el fórnix. En el abordaje límbico, se realiza una incisión en la conjuntiva y Tenon en conjunto, generalmente en un cuadrante, cerca y radial al limbo en el sitio vecino al músculo a ser operado. Esta capa de conjuntiva y Tenon se separa del limbo con tijeras. Se realiza una segunda incisión radial en el otro cuadrante de manera que el colgajo de conjuntiva y Tenon pueda retraerse para exponer el músculo a intervenir. Al final de la cirugía el colgajo se recoloca a su posición original con un punto simple de catgut en cada uno de los vértices de la incisión. Cortés⁽³⁾ difundió esta técnica en 1962, y posteriormente ha sido adoptada por varios autores.

En el abordaje muscular, independientemente de la técnica de abordaje conjuntival, se expone el tendón muscular

y se amplía la disección a lo largo de los bordes del músculo en los pliegues falciformes o alerones, separando el colgajo conjuntival para disecar de igual forma la cara anterior del músculo.

En el caso de los músculos horizontales y particularmente en el recto interno la disección se efectúa hasta antes del ligamento frenador interno, porque si se amplía demasiado puede haber prolapsio de grasa orbitaria con la formación de tejido cicatrizal denso, que puede provocar restricción del movimiento en el sentido contrario. En el caso del recto externo se diseña separando el borde inferior del músculo oblicuo inferior con el gancho de estrabismo⁽⁴⁾. Posteriormente se toma al cuerpo muscular con ganchos de estrabismo y se realiza la técnica quirúrgica indicada (reforzamiento o debilitamiento) afrontando nuevamente la conjuntiva hasta donde su elasticidad lo permita, suturándose con un punto simple de catgut 6 ó 7-0. En la mayoría de los procedimientos quirúrgicos esto finaliza la técnica quirúrgica, sin embargo, en algunas ocasiones por técnica propia, el cirujano reseca con tijera la cápsula de Tenon; introduciendo una pinza de conjuntiva con dientes cerrada por debajo de la conjuntiva y abriéndola para tomar la cápsula de Tenon, atrayéndose hacia el campo operatorio para resecarse con tijera, terminando así el procedimiento quirúrgico.

Algunos autores mencionan la importancia del manejo de la cápsula de Tenon en la cirugía de estrabismo. Así, Nagyi⁽⁵⁾ refiere que el manejo adecuado de este tejido dejándolo en su lugar al término de la cirugía disminuye la posibilidad de cicatrización postquirúrgica; así como el cuidado que se debe tener al suturar la conjuntiva sobre todo en niños, por su comportamiento indisciplinado. Stark⁽⁶⁾ refiere que el manejo adecuado de la cápsula de Tenon, disminuye el fenómeno de adhesión de la conjuntiva y en casos en que haya que reoperar, este procedimiento será más fácil.

Por su parte, O'Donoghue⁽⁷⁾ apoya las ideas de los autores antes mencionados, agregando que es importante evitar el daño a la cápsula de Tenon con los ganchos de músculo en el momento de tomar el músculo. Finalmente Price⁽⁸⁾ resalta la importancia del manejo adecuado de este tejido durante la cirugía de estrabismo, relacionando el mal manejo con los fenómenos restrictivos y de cicatrización postquirúrgica.

Sin embargo, no se tienen reportes en la literatura sobre si la resección de la cápsula de Tenon al final de la cirugía de músculos horizontales resulta en un menor proceso inflamatorio postquirúrgico; por lo que se decidió realizar este estudio.

Material y métodos

El estudio se realizó en la Clínica de Estrabismo y Oftalmología Pediátrica del Servicio de Oftalmología del Hospital General de México del 1 de marzo de 2000 al 28 de febrero de 2001.

Se incluyeron aquellos pacientes con diagnóstico de endotropia posicional inervacional primaria, que se define como aquella desviación hacia adentro, que inicia antes del año de edad, sin presencia de componente acomodativo, ni lesión orgánica ocular que condicione la desviación, de cualquier edad y sexo, sin antecedente de cirugía previa, que requerían para la corrección quirúrgica de la desviación retroinserción de ambos rectos internos, realizada por el mismo cirujano, con la misma técnica quirúrgica y que aceptaron previa firma del consentimiento informado a participar en este estudio. Se excluyeron aquellos pacientes que no completaron el seguimiento.

Los pacientes fueron evaluados mediante interrogatorio a los padres de los pacientes (en caso de ser menor de edad) o a ellos mismos sobre su padecimiento. Se practicó examen oftalmológico que incluyó toma de agudeza visual, revisión del segmento anterior, revisión de fondo de ojo bajo dilatación pupilar y esquiascopia bajo ciclopía; en niños menores de 5 años con atropina en ungüento al 1% y en niños mayores y adultos con gotas de ciclopentolato al 1%; y examen estrabológico completo que incluyó oclusión alterna y monocular y uso de prismas para la medición de la desviación. La cirugía fue realizada siempre por el mismo cirujano, y se utilizaron las mismas suturas en ambos ojos: para el músculo poliglactina 910 5-0 y para la conjuntiva catgut simple 6-0. La técnica quirúrgica se inició con abordaje conjuntival tipo límbico, reconocimiento de los espacios intermusculares con la tijera de Stevens e identificación del tendón muscular. Se disecó el cuerpo muscular de los alerones o pliegues falciformes con la misma tijera, se tomó al cuerpo muscular con un gancho sin oliva y se retomó nuevamente con dos ganchos con oliva, deslizando el gancho cercano a la porción distal del músculo hacia atrás, con el objeto de proporcionar una mayor área de visualización del músculo. A continuación se realizó el debilitamiento muscular, tomando el músculo en su inserción y suturándolo con poliglactina 910 (5-0) para separarlo de su inserción original con tijeras. Se retroinsertó el músculo de acuerdo al monto de la desviación (precuatorial, ecuatorial o retroecuatorial), suturándolo a la esclerótica; practicándose cirugía simétrica en los dos músculos rectos internos, se afrontó la conjuntiva con catgut simple 6-0. Una vez suturada la conjuntiva, se resecó la cápsula de Tenon en uno de los ojos, introduciendo una pinza de disección con dientes 5 mm aproximadamente por debajo y a todo lo largo de la incisión conjuntival. El manejo postoperatorio incluyó cloranfenicol 5 mg/1 ml y fosfato de dexametasona 1 mg/1 ml en gotas, iniciando al final de la cirugía y posteriormente durante dos semanas; cada cuatro horas durante la primera semana y cada ocho horas en la segunda semana.

El paciente fue examinado al día siguiente, a los ocho, a los 15 y a los 30 días posteriores a la intervención quirúrgica. Un explorador ajeno al paciente y que no había partici-

pado en la intervención quirúrgica, evaluó los signos inflamatorios en la conjuntiva bulbar, utilizando el ojo en que se realizó la resección de la cápsula de Tenon como estudio y el ojo contralateral del mismo paciente como control. Las variables estudiadas fueron: lagrimeo, hiperemia y edema subconjuntival, bajo los siguientes parámetros:

Lagrimeo:

- 0 Ausente
- 1 Leve: sensación de llenado del saco conjuntival sin derrame lagrimal fuera del margen palpebral.
- 2 Moderado: derrame no frecuente o intermitente de lágrimas fuera de los márgenes palpebrales.
- 3 Grave: derrame constante de lágrimas fuera del margen palpebral, asociado con congestión nasal.

Hiperemia conjuntival:

- 0 Ausente: patrón vascular normal de la conjuntiva con una apariencia relativa de “porcelana blanca”.
- 1 Leve: escasamente visible e incremento apenas discernible en el número y diámetro de los vasos conjuntivales y episclerales. El examinador no está seguro acerca de esto a una observación a distancia de un tercio de metro. Generalmente se nota cerca del limbo una zona de conjuntiva relativamente blanca.
- 2 Moderado: aumento en la hiperemia de la conjuntiva bulbar leve pero obvio, que se observa a una distancia de aproximadamente un tercio de metro.
- 3 Grave: enrojecimiento máximo de la conjuntiva bulbar. Ojo “rojo betabel”.

Edema subconjuntival:

- 0 Ausente
- 1 Leve: elevación del tejido en el área quirúrgica que sólo es visible con la lámpara de hendidura.
- 2 Moderado: elevación del tejido en el área quirúrgica que es visible a simple vista con ayuda de una fuente de luz y que también es visible con la lámpara de hendidura.
- 3 Grave: elevación del tejido en y fuera del área quirúrgica que es visible a simple vista sin ayuda de una fuente de luz.

Por tratarse de variables no paramétricas para el análisis estadístico se utilizó la U de Mann-Whitney con un nivel de significancia de 0.05.

Resultados

Se incluyeron 55 pacientes, 29 del sexo femenino y 26 del masculino, cuyas edades fluctuaron de los dos a los 21 años con un promedio de 6.5 años. Se evaluó un total de 110 ojos, divididos en dos grupos: grupo I: con resección de cápsula de Tenon y grupo II sin resección de cápsula de Tenon.

En cuanto al lagrimeo no se encontró diferencia entre ambos grupos en ninguno de los momentos de la evaluación. Los resultados se muestran en el cuadro I y figura 1.

Al analizar la hiperemia conjuntival se observó que ésta era mayor en el grupo II, durante todo el tiempo de seguimiento, siendo esta diferencia significativa. Los resultados de esta variable se muestran en el cuadro II y figura 2.

El edema subconjuntival no mostró cambios significantes al inicio y al final de la evaluación, sin embargo, se observó un mayor edema en el grupo II, en las evaluaciones al 8 y 15 días, el análisis mostró que la diferencia era significativa. Los resultados se observan en el cuadro III y figura 3.

Discusión

El factor predominante de una respuesta inflamatoria exagerada después de la cirugía de estrabismo es una técnica

quirúrgica poco cuidadosa, condicionada por disección extensa, hemorragia excesiva y fundamentalmente la ruptura accidental del septum orbitario con protrusión de la grasa que condiciona invariablemente un proceso cicatricial restrictivo severo. Un mayor proceso inflamatorio se observa también en las reoperaciones, en las que es necesario realizar una disección más extensa, la hemorragia generalmente es mayor y la resección del tejido cicatricial provoca mayor respuesta inflamatoria. No hay evidencia clínica ni reportes que sustenten que la edad del paciente tenga algún papel en la respuesta inflamatoria después de la cirugía.

Como era de esperarse, la respuesta inflamatoria en ambos grupos fue disminuyendo a través de las revisiones subsiguientes, y los cambios más importantes se observaron entre las revisiones del día 8 y 15 posteriores a la cirugía, siendo el lagrimeo el signo clínico que disminuyó en forma más importante, sin diferencia entre ambos grupos. Con relación

Cuadro I. Lagrimeo

N =110									
Día 1		Día 8		Día 15		Día 30			
Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II
Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS
1.23	(\pm 0.74)	1.32	(\pm 0.66)	0.43	(\pm 0.66)	0.45	(\pm 0.57)	0.14	(\pm 0.35)
p = 0.46		p = 0.60				p = 1		p = 1	

DS: Desviación estándar

Nota: los valores utilizados para medir la variable estudiada corresponden a una escala de 0-3 definida en el texto.

Cuadro II. Hiperemia conjuntival

N =110									
Día 1		Día 8		Día 15		Día 30			
Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II
Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS
2.22	(\pm 0.56)	2.61	(\pm 0.53)	1.72	(\pm 0.65)	2.06	(\pm 0.54)	0.90	(\pm 0.52)
p = 0.03		p = 0.02				p = 0.01		p = 0.01	

DS: Desviación estándar

Nota: los valores utilizados para medir la variable estudiada corresponden a una escala de 0-3 definida en el texto.

Cuadro III. Edema subconjuntival

N =110									
Día 1		Día 8		Día 15		Día 30			
Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II	Grupo I	Grupo II
Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS
2.38	(\pm 0.61)	2.47	(\pm 0.66)	1.65	(\pm 0.68)	2.18	(\pm 0.49)	0.93	(\pm 0.54)
p = 0.39		p = 0.01				p = 0.02		p = 0.14	

DS: Desviación estándar

Nota: los valores utilizados para medir la variable estudiada corresponden a una escala de 0-3 definida en el texto.

a la hiperemia ésta fue significativamente menor en el grupo I, en el que se realizó resección de la cápsula de Tenon, diferencia que se mantuvo constante a lo largo de todo el tiempo de evaluación. El descenso del enrojecimiento fue gradual, fue menor en la última evaluación en uno y otro grupos, hecho clínico que se observa regularmente en cualquier cirugía de estrabismo.

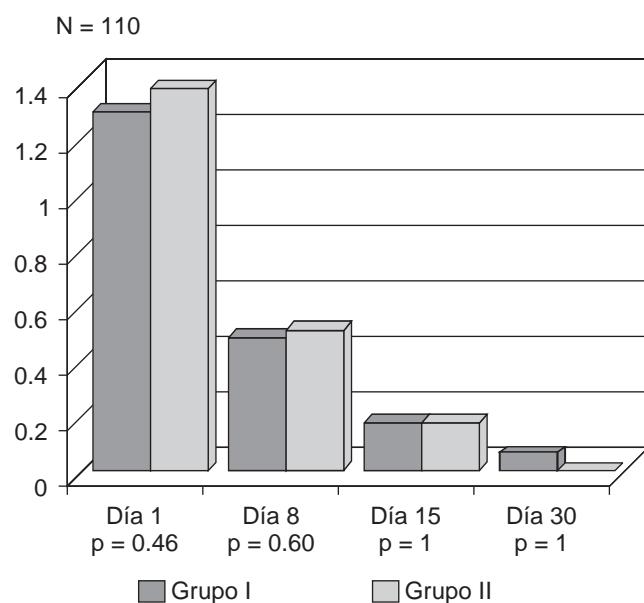


Figura 1. Resultados lagrimeo.

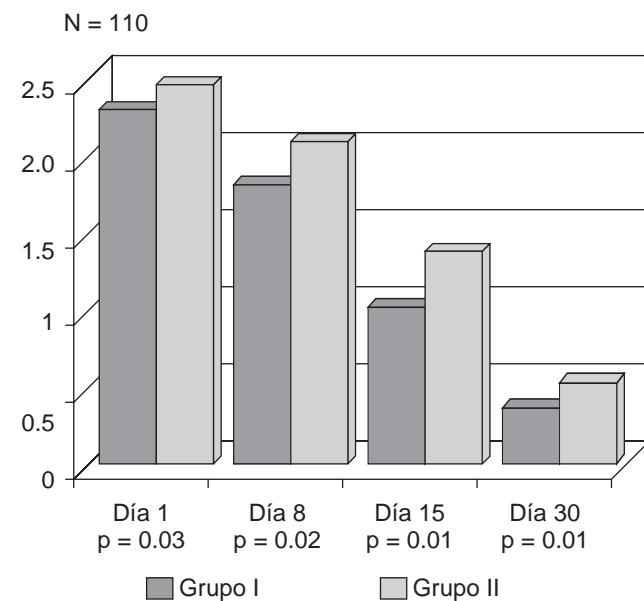


Figura 2. Resultados hiperemia conjuntival.

El edema subconjuntival, aunque menor en el grupo con resección de Tenon, no mostró diferencia entre los grupos en la evaluación inicial y final, sin embargo, sí se observó diferencia en las evaluaciones intermedias, en donde en el grupo con resección de la cápsula de Tenon mostró una menor respuesta inflamatoria.

Aunque en la literatura a nuestro alcance no se hallaron reportes que mencionen la magnitud del proceso inflamatorio relacionado a la resección postoperatoria de la cápsula de Tenon, es evidente que ante una cirugía cruenta, con disección poco cuidadosa y hemorragia excesiva el proceso de cicatrización será mayor y por ende se presentará mayor respuesta inflamatoria, en especial en el manejo de la cápsula de Tenon, hecho en el que coincidimos con Price⁽⁸⁾ quien refiere que una buena técnica quirúrgica en especial sobre la cápsula de Tenon repercute en un menor proceso inflamatorio y por consecuente en un menor proceso cicatricial.

Al analizar los resultados es indispensable mencionar cuál es la importancia que éstos muestran y es fundamental mencionar que la resección de la cápsula de Tenon no influye en el resultado quirúrgico final de la desviación, siempre y cuando la cirugía haya sido limpia, el único beneficio que aporta esta técnica es reducir la magnitud de la respuesta inflamatoria y la duración de la misma en el postoperatorio.

Con los resultados obtenidos en este protocolo de estudio, se puede concluir que existe menor respuesta inflamatoria después de la cirugía de estrabismo, si se realiza al final del acto quirúrgico resección de la cápsula de Tenon.

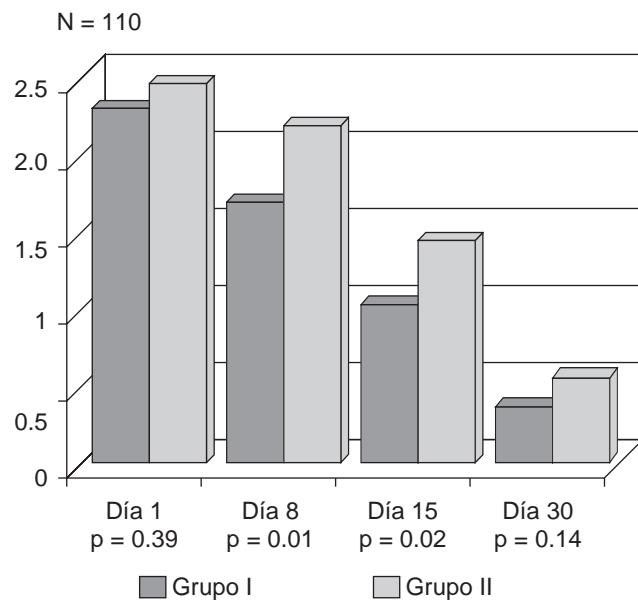


Figura 3. Resultados edema subconjuntival.

Referencias

1. Prieto-Díaz J, Souza-Díaz C. Estrabismo. 2nd ed. Brazil: Roca; 1986.65-81.
2. Saraux H. Anatomía e histología del ojo. 1st ed. Spain: Masson; 1985.51-72.
3. Romero-Apis D. Estrabismo. 1st ed. Mexico: Auroch; 1998.359-416.
4. Cortés VM. Nueva incisión conjuntival para la operación de estrabismo. Arch Chil Ophthalmol 1962;14:54-68.
5. Nagy A, Schnitzler A. Modifications of and special operating tricks in the classical technique of surgery against strabismus. Acta Chir Hung 1997;36(1):243-245.
6. Stark N. Surgery of Tenon's capsule in squint operations. Klin Monatsbl Augenheilkd 1992 Sep;201(3):178-180.
7. O'Donoghue HN, Smith AB. Importance of Tenon's capsule in squint surgery. Trans Ophthalmol Soc UK 1982;102(4):492-494.
8. Price RL. Role of Tenon's capsule in postoperative restrictions. Int Ophthalmol Clin 1976;16(3):197-207.

