

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE  
MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA “FUNDACIÓN CONDE DE  
VALENCIANA” IAP.**

**EVOLUCIÓN VISUAL DEL EDEMA MACULAR SECUNDARIO A  
UVEÍTIS NO INFECCIOSA MANEJADOS CON TRIAMCINOLONA  
INTRAVÍTREO EN PACIENTES DEL INSTITUTO DE  
OFTALMOLOGÍA “FUNDACIÓN CONDE DE VALENCIANA “IAP.**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL GRADO EN LA ESPECIALIDAD DE OFTALMOLOGÍA**

**PRESENTA:**

**DRA. CINTHYA RAMOS CASTELLÓN**

**DIRECTOR DE TESIS**

**DR. MIGUEL PEDROZA SERES**

**MEXICO D.F.**

**Facultad de Medicina**





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

---

**DR. ENRIQUE GRAUE WIECHERS**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO**  
**INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA “FUNDACIÓN CONDE DE**  
**VALENCIANA”**

---

**DRA. CLAUDIA MURILLO CORREA**  
**JEFA DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA**  
**INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA “FUNDACIÓN CONDE DE**  
**VALENCIANA”**

---

**DR. MIGUEL PEDROZA SERES**  
**DIRECTOR DE TESIS**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE UVEITIS E INMUNOLOGÍA**  
**INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA FUNDACIÓN CONDE DE**  
**VALENCIANA**

## AGRADECIMIENTOS

Al señor, por haberme dado la vida, salud , familia, y haberme rodeado de personas agradables .

A mis padres por la confianza, el apoyo incondicional que me ofrecen en cada momento de mi vida y sobre todo al esfuerzo que realizaron para llevarme por el buen camino y poder estar en este Instituto .

A mis primos que estuvieron a mi lado en todo momento.

A cada uno que me otorgó su tiempo en el departamento de investigación para ayudarme a la realización de este estudio.

A mi tutor, mis asesores, y maestros que me enseñaron a realizar este protocolo y me entregaron su tiempo, dedicación y esmero.

A Martha, Fiona, Brenda, Erandi, Judith, Karla, Mario, Luis, David, en fin, a todos mis amigos que me acompañaron en esta gran generación y compartimos parte de nuestras vidas, que será la ventana a nuestro futuro.

En el futuro nos veremos, llenos de dicha, recordando bellos recuerdos que compartimos juntos, vivamos pues este presente intensamente juntos como familia CONVAL.

## Índice

INTRODUCCIÓN .....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
JUSTIFICACIÓN .....	8
OBJETIVO GENERAL.....	9
OBJETIVO ESPECIFICOS.....	9
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	9
MATERIAL Y METODOS.....	10
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	12
RESULTADOS.....	12
DISCUSIÓN .....	15
CONCLUSIONES.....	17
REFERENCIAS.....	19
APENDICE.....	22

## INTRODUCCIÓN

El edema Macular (EM) es definido como la acumulación de líquido y de mediadores inflamatorios en el tejido retiniano, este líquido se acumula en la capa plexiforme externa y en la capa nuclear interna causando edema de las células de Müller. Se puede producir tanto intracelularmente por edema de Células neurales y Müller, o extracelularmente por fuga celular del Epitelio Pigmentario de la Retina (EPR) y los vasos retinianos (1). La disrupción de la permeabilidad de la barrera hemato-retiniana puede ser causada por mediadores inflamatorios como la adenosina, prostaglandina E1, factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), Interleucina 1(IL-1), factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y péptidos vasoactivos. Esta constante liberación de mediadores inflamatorios alteran la función de la bomba del EPR (2, 3, 25). También se ha encontrado una concentración mayor de IgG en el humor acuoso con EM comprobando la ruptura de la barrera hemato-retiniana (4). La uveítis produce una constante liberación de mediadores inflamatorios que son responsables de la disrupción de la barrera hemato-retiniana causando el EM.

De acuerdo a la incidencia reportada, el EM es una de las principales causas de pérdida visual asociada a condiciones inflamatorias como la uveítis, puede dejar una alteración visual en un 41% (5, 30), una alteración permanente en el 8.5% de los casos (3) e incluso producir la ceguera en el 21% (1). Las principales uveítis que desarrollan EM es la uveítis intermedia (40% a 60%) y la panuveítis (52% a 66%); Las uveítis anteriores y posteriores solo desarrollan EM aproximadamente en un 30% (6). Se ha documentado que un 31% a 42% de los pacientes con uveítis presentan EM por lo menos en un ojo, de los cuales, 47% son sólo por EM y un 20% presenta EM y catarata (6).

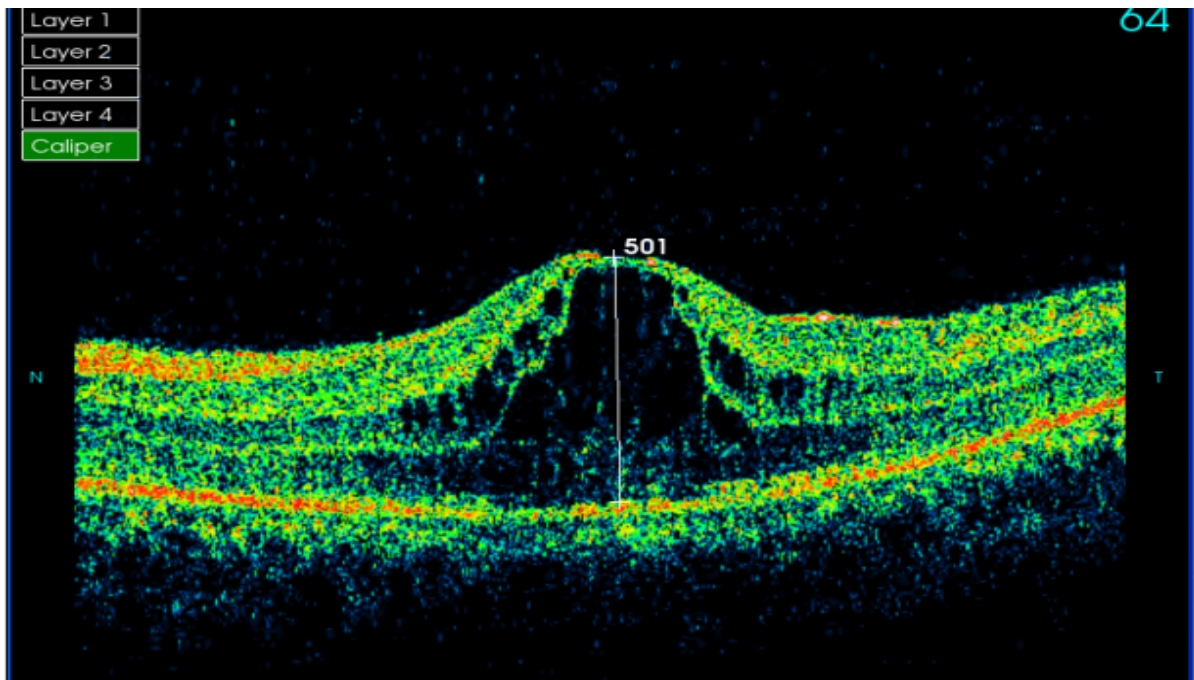
El EM persistente o crónico se define como un EM por más de 6 a 9 meses presentando cambios maculares con una alteración permanente (7), incluso puede ocurrir un daño en los fotorreceptores y fibrosis progresiva (3). por lo tanto, el pronóstico visual es más favorable en el EM menor a 6 meses de evolución.

La exploración en la lámpara de hendidura con un lente de contacto puede mostrar el engrosamiento retiniano localizado con espacios quísticos y puede extenderse a polo posterior (7).

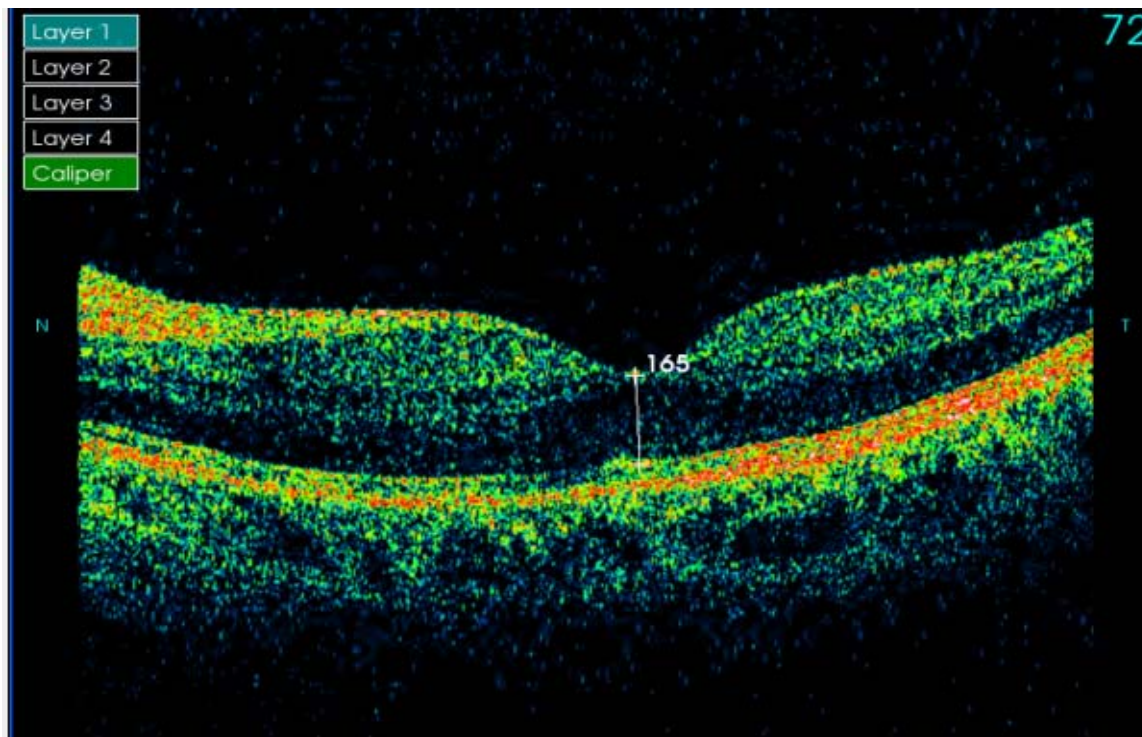
La tomografía de coherencia óptica (OCT) es útil para la evaluación diagnóstica y el seguimiento del edema macular (14,27). Anteriormente solo se utilizaba la angiografía retiniana con fluoresceína como ayuda diagnóstica, ahora se sugiere que el OCT es más efectivo para detectar el EM que la angiografía retiniana con fluoresceína, teniendo una sensibilidad del 96% y una especificidad del 100%. Se ha demostrado que el OCT detecta el engrosamiento macular antes de cualquier evidencia angiográfica (3). Se han clasificado dos tipos de patrones del EM secundario a uveítis:

1.- EM quístico (CME): consiste en espacios intrarretinianos de baja reflectividad, definidos y septados, separados por un tejido retiniano de alta reflectividad (figura 1).

2.- EM difuso (EMD): consiste en un engrosamiento macular aumentado y pequeñas áreas de baja reflectividad con apariencia esponjosa de las capas retinianas (figura2).



**Figura 1. EMQ**



**Figura 2. EMD**

Ambos pueden acompañarse de desprendimiento de retina seroso (DRS) que consiste en una separación de las capas neuroretinianas desde el epitelio pigmentado de la retina (8).

En cuanto al tratamiento, los esteroides periorbitales y sistémicos, los agentes inmunosupresores y los antiinflamatorios no esteroideos (AINES) han sido usados para tratar el EM uveítico cuyo objetivo es reducir la inflamación y la ruptura de la barrera hemato-retiniana (9), sin embargo, muchos pacientes son resistentes o intolerantes a estos tratamientos.

La persistencia y recurrencia de edema macular son comunes, por lo que es recomendable un tratamiento multidisciplinario (1).

Los AINES inhiben la agregación plaquetaria y vasodilatación, por lo cual pueden ser utilizados en pacientes con EM, aunque su penetración es limitada. El AINE tópico es el primer medicamento de elección que se utiliza en el paciente con EM. Las complicaciones que se pueden presentar son: irritación ocular, inyección ciliar, queratopatía puntata, midriasis e incluso ha sido reportada la lisis corneal seguida de diclofenaco tópico (7,22). Los AINES intravítreos, presentan una vida media muy corta, por lo que no son muy efectivos (5).



Los inhibidores de la anhidrasa carbónica han sido utilizados para el EM, la acetazolamida, en especial, ha sido una opción terapéutica en el EM quístico secundario a uveítis (23). Además se ha llegado utilizar un análogo de la somastostatina por su efecto antiinflamatorio con frecuentes recurrencias (24)

Los corticosteroides tópicos pueden reducir la inflamación del segmento anterior, y pueden tratar el EM secundario a iritis crónica o uveítis intermedia. Estos se aplican de primera elección si el paciente presenta como diagnóstico una uveítis anterior y EM secundario. Además se utiliza como segunda elección si persiste con el EM y no ha sido efectivo el AINE.

La inyección de esteroide periocular es empleada cuando el esteroide tópico no es efectivo, corroborando la clínica del EM mediante OCT(31). Estos pacientes continúan con tratamiento tópico, ya que por la cronicidad de la uveítis es requerido mantener los esteroides (10). Si no se observa mejoría en la agudeza visual (AV), dependiendo de la presión intraocular se considera una segunda aplicación a la semana o varias inyecciones.

En los casos de EM refractarios se consideran los esteroides sistémicos, aunque pueden causar osteoporosis, Síndrome de Cushing y supresión adrenal (10). La anhidrasa carbónica se encuentra en el EPR, células de Müller, endotelio capilar, segmento interno de conos, por lo que la acetazolamida ha mostrado ser benéfico para disminuir el edema macular (refractario) en pacientes con uveítis; estimulando el transporte de iones y agua desde la retina a la coroides y reduce la fuga desde los vasos retinianos.

Los corticosteroides intravítreos se han utilizado, como coadyuvante en los casos de exacerbaciones de uveítis demostrando una mejoría dentro de los 2 a 6 meses posterior a la aplicación. Se ha demostrado ser un medicamento seguro y efectivo por medio de varios mecanismos: anti-angiogénico, anti-edematoso, anti-inflamatorio, anti-proliferativo (10). Tano y asociados, seleccionaron que un corticosteroide más lipofílico (acetato de triamcinolona) permanece mayor tiempo dentro del ojo. Beer y asociados demostraron que la aplicación de 4mg de triamcinolona intravítrea permanece aproximadamente por 3 meses en pacientes no vitrectomizados (10).

Las indicaciones para el tratamiento con Triamcinolona intravítrea son:

- EM secundario a uveítis no infecciosa que no respondan con los periculares, y esteroides vía sistémica (prednisona vía oral).
- Paciente manejados al mismo tiempo con esteroides tópicos y/ o inmunosupresores, y/o esteroides sistémicos, sin haber presentado hipertensión inducida a esteroides.
- El EM corroborado mediante OCT (11).

Algunas de las complicaciones de su uso son: la hipertensión intraocular, aproximadamente el 40% de los pacientes desarrollan un incremento de la presión intraocular mayor de 21mmHg iniciando desde una semana hasta a los 2 meses después de la inyección y este incremento no es dosis-dependiente(10). La hipertensión intraocular esta asociada significativamente a una menor edad y a uveítis (12). Otra complicación es la formación de catarata subcapsular posterior y cortical cuya tasa es significativamente mayor en pacientes con respuesta hipertensiva respecto a los no respondedores (12,34).

También puede presentarse una endoftalmitis, teniendo una incidencia entre 0.5% y 0.87% (10). La pseudoendofalmitis se presenta en casos, posterior a la inyección, aparentando una inflamación intraocular y/o hipopion ya que los cristales de la triamcinolona están en cámara anterior con mínima inflamación asociada (13). Se ha reportado un caso que presentó pseudohipopion posterior a la aplicación de Triamcinolona Intravítreo (14). La endoftalmitis no infecciosa o estéril es definida como una inflamación intraocular verdadera seguida de la inyección de triamcinolona intravítreo que no es atribuida a algún proceso infeccioso, se caracteriza por vitritis con reacción fibrinoide en cámara anterior; su etiología es desconocida, se ha propuesto una reacción inflamatoria del conservador de la triamcinolona, una forma de endoftalmitis bacteriana o contaminación de toxinas bacterianas o de endotoxinas que no son detectadas por métodos de cultivo estándar. La incidencia que se encuentra reportada es de 0.1% , 1.6% hasta 9.7%.aunque estos casos reportados no han sido por EM secundario a uveítis. (13)

Dentro de la complicaciones en los niños, los esteroides sistémicos pueden ocasionar retraso en el crecimiento, aunque hay estudios que demostraron su eficacia en el manejo del EM uveítico en niños con un mejoría visual en los casos severos y refractarios. (2).

Se han realizados estudios con la aplicación de triamcinolona intravítrea durante la vitrectomía en pacientes con uveítis intermedia (pars planitis), observando mejoría de la AV en el 42% aproximadamente durante los 3 meses postquirúrgicos, además se observó un progresión de la catarata en el 82% de los casos; por lo que se concluye que hay un mejoramiento transitorio. (15,26).

Una serie de casos con la aplicación de triamcinolona de 2 mg intravítreo presentaron una resolución completa del EM y en un 58% presentaron mejoría en la AV, aunque necesitaron retratamiento (11). Ancliff y col. observaron que después de la aplicación de 2mg de triamcinolona intravítrea se requirieron nuevas aplicaciones entre la 6ª. semana y 3er mes (10).

En los pacientes con la aplicación de 4mg intravítreo presentaron recurrencias a los 6 meses. Se ha observado la mejoría anatómica del EM que no se correlaciona con la mejoría de la agudeza visual en los pacientes manejados con triamcinolona intravítreo (16).

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Se conoce que el uso de triamcinolona intravítreo es efectivo para casos de EM que no han respondido a tratamiento tópico (AINE, corticosteroides) ni sistémico (AINE, corticosteroides, inmunosupresores). Se desconoce la evolución visual tratado con triamcinolona intravítreo a largo plazo, así como las complicaciones que han presentado los pacientes en el Instituto de oftalmología “Fundación Conde de Valenciana”. IAP.

## **JUSTIFICACIÓN**

El tratamiento del EM con el uso de triamcinolona intravítreo es controversial ya que hay reportes que apoyan usarlo en el EM secundario a uveítis y otros en que debe de usarse con prudencia por las complicaciones y por que el EM recidiva a pesar del uso de la triamcinolona intravítreo. En el Instituto Fundación Conde de Valenciana se desconoce la evolución (visual) en los pacientes tratados con triamcinolona intravítrea, por lo que sería importante llevar a cabos este estudio.

## **OBJETIVO GENERAL**

Conocer la evolución visual de los pacientes con edema macular secundario a uveítis quienes requirieron la aplicación intravítrea de triamcinolona para la resolución del mismo.

## **OBJETIVO ESPECIFICOS**

- Evaluar la agudeza visual pre y post aplicación de la triamcinolona intravítrea en los pacientes del Instituto con uveítis y EM.
- Evaluar el número de aplicaciones de triamcinolona intravítrea
- Reportar las complicaciones, si las hubo, que se presentaron con el uso de triamcinolona intravítrea.

## **DISEÑO DEL ESTUDIO**

Es un estudio retrospectivo, longitudinal, no comparativo, de serie de casos en pacientes con diagnóstico de EM secundario a uveítis que acudieron al departamento de Uveítis e Inmunología Ocular del instituto de Oftalmología “Fundación Conde de Valenciana” , desde Enero del 2007 hasta Abril del 2009 que hayan sido sometidos a la aplicación de tratamiento con triamcinolona intravítrea.

## MATERIAL Y METODOS

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Pacientes con diagnóstico de uveítis clasificado de acuerdo a la nomenclatura de estandarización de uveítis no infecciosa (SUN) (22) reportados desde enero del 2006 hasta Abril del 2009 en el Instituto de Oftalmología Fundación Conde de Valenciana, los cuales, habían presentado EM (diagnosticado por clínica y/o OCT), que se hubieran aplicado triamcinolona intravítreo.

Pacientes a quienes se les aplicó triamcinolona intravítreo sólo para el EM no para proceso inflamatorio.

### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Paciente con diagnóstico de uveítis y diabetes Mellitus

Pacientes que hayan presentado EM posterior a cirugía de catarata y que además presentaran diagnóstico de uveítis previamente sin EM.

Pacientes con EM pero que hayan sido manejados con otro medicamento intravítreo, no triamcinolona (bevacizumab, ranibizumab)

Hiperrreactores a esteroides ya conocidos

Uveítis infecciosa

Se analizaron expedientes documentados en el departamento de úvea y oftalmología general, a quienes se les haya diagnosticado uveítis con uveítis anterior no granulomatosa, pars planitis, uveítis intermedia no infecciosa, uveítis posterior no infecciosa y panuveítis no infecciosa; que presentaban EM desde Enero que se hayan diagnosticado del 2006 hasta Abril del 2009, corroborados mediante clínica y/o OCT.

Se realizó un examen completo con la capacidad visual con la cartilla de Snellen, con la refracción del paciente y /o con agujero estenopeico previo a la aplicación de triamcinolona intravítreo y posteriormente con un seguimiento de la exploración oftalmológica de acuerdo a la necesidad clínica que presentaba el paciente.

Se registró la fecha de la aplicación de la triamcinolona y el número de ellas.

Se definió como retratamiento a todas aquellas aplicaciones de segunda o tercera vez en un mismo paciente.

Se registrarán lo pacientes que hayan presentado EM y membrana epirretinana.

Se registraron a los pacientes que les hayan colocado triamcinolona intravítreo transquirúrgicamente (vitrectomía, facoemulsificación y vitrectomía).

#### VARIABLE INDEPENDIENTE :

- Triamcinolona

#### VARIABLES DEPENDIENTES:

- Agudeza visual inicial y final,
- Tipo de uveítis
- Ojo (unilateral o bilateral)
- Número de aplicación del fármaco
- Complicaciones (catarata aumento PIO, endoftalmitis, pseudohipopión,
- Tratamiento previos
- PIO inicial y final
- Antecedentes Personales Patológicos
- Número de cuadros uveítics agudos
- tiempo de recuperación

#### VARIABLES CUANTITATIVAS

- Edad

## VARIABLES CUALITATIVAS

- Genero
- Antecedentes quirúrgicos oftalmológicos
- AHF

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó una prueba T de Student, para analizar la agudeza visual pre y post aplicación de triamcinolona intravítreo mediante LogMar y se describirán los resultados analizados.

## RESULTADOS

### PACIENTES.

De los 655 expedientes electrónicos revisados que tenían el diagnóstico de EM secundario a uveítis desde el 2007, Se incluyeron 20 ojos de 17 pacientes, excluyendo a aquellos que no contaran con los criterios de inclusión. El 65% fueron pacientes con EM quístico, 20% presentaron EM difuso y sólo 3 ojos con DRS (15%) (fig.1). 2 ojos presentaban membrana epirretiniana (MER). Se encontró una mayor prevalencia en mujeres ( 87.5%) que en hombres (12.5%) (Fig 2). El rango de edad fue desde pacientes de 5 años, que se observaron mas en las uveítis intermedias ( pars planitis) hasta pacientes de 61 años de edad, observándose mas en las pauveítis y en la UANG (fig. 3 ). La uveítis intermedia se presentó en un 50%, seguido de la panuveítis en un 25%, seguido de la uveítis anterior en un 15% y por último la uveítis posterior en un 10%(fig. 4). En total fueron 24 aplicaciones de triamcinolona intravítreo, de los cuales, 19 correspondían a una primera aplicación, 4 a una segunda aplicación, y hubo una tercera aplicación.



El manejo sistémico en los pacientes al momento de la aplicación fue de corticosteroides (prednisona o deflazacort) en 6 (35%) pacientes, inmunosupresores en 4 (23%) pacientes, de los cuales 2 (50%) pacientes utilizaban 2 inmunosupresores, en 3 (17%) pacientes utilizaron AINES, de los cuales 2 (66%) tenían corticosteroides sistémicos e inmunosupresores (Tabla1)

## AGUDEZA VISUAL

Los datos sobre la agudeza visual se compararon mediante una t de student, observando una mejoría clínicamente significativa ( $P=0.005$ ) en los que se les aplicó por primera vez, y también en los pacientes que se les aplicó por una segunda vez ( $P=0.04$ ) Después de la tercera aplicación ya no fue estadísticamente significativa ( $P=0.41$ ) (Gráfica 5,6). La mejoría de la AV se dió en un 87.5% de los ojos incluidos (cuyo rango de mejoría fue de 2 a 8 líneas). Hubo un 12.5% de ojos que no mejoraron (mejoría  $\leq 1$  línea o sin cambios) de los cuales, un 33.3% fue de primera aplicación y un 66% fueron retratamientos (segunda y tercera aplicación). En total fueron 6 ojos que presentaron una recurrencia (baja visual posterior a la primera aplicación de triamcinolona intravítrea). A 4 ojos se les aplicó una segunda inyección intravítrea, de estos sólo en 1 ojo fue aplicada una tercera inyección (Grafica7). El tiempo promedio en el que se notó la mejoría visual (tiempo de latencia) fue desde 6 hasta 64 días en la primera aplicación y en la segunda aplicación fue desde 43 a 56 días.

## COMPLICACIONES.

Las complicaciones se presentaron en 9 ojos (45%), de ellos, 6 ojos presentaron hipertensión intraocular (66%) mayor de 24mmhg, de los cuales, 2 (33.3%) ojos requirieron cirugía de implante valvular para controlar la presión intraocular. 3 ojo desarrollaron catarata (33.3%), sólo un ojo presentó pseudohipopión (11.1%) y otro presentó endoftalmitis aséptica. Algunos de ellos presentaron 2 complicaciones, por lo que la estadística varía de acuerdo a cada una de ellas. (fig 8). El 88% se presentaron posterior a la primera aplicación. los pacientes más afectados fueron los de uveítis posteriores en un porcentaje del 100% , seguido de la uveítis anterior no granulomatosa en un 66.6%, posteriormente las uveítis intermedias en un 40%, Y la panuveítis mostró un 20% de complicación (fig. 9) .

En el momento de la aplicación 13 fueron fáquicos y 2 pseudofáquicos, uno transquirúrgico (facoemulsificación y vitrectomía).

## DISCUSIÓN

Se ha demostrado que a pesar de la resolución completa del EM valorado por OCT no se correlaciona con la mejoría de AV (13), por lo que no se justificó este seguimiento a largo plazo en estos pacientes a menos que hayan presentado alguna baja visual subsecuente. En reportes previos se han observado casos de mejoría en la AV de más de 2 líneas en un 55% y en este estudio fue de un 87.5%. Además se ha mencionado en otros estudios (27) que la mejoría de la AV clínicamente significativa fue en pacientes de edad menor a los 60 años; en este estudio sólo un paciente fue mayor de 60 años (61 años de edad) por lo que esta relación no pudo ser analizada. Sería interesante en estudios futuros poder estudiar esta relación.

Se ha reportado que el vehículo del kenalog está desprovisto de algún efecto tóxico para la retina (9,33), en este estudio utilizamos 4mg, ya que a pesar de que se han realizado estudios de mejoría con 2mg, recaen mas rápido. Se observó que la eficacia de la triamcinolona es reducida en pacientes vitrectomizados, en este caso, el paciente presentó endoftalmitis aséptica, aunque aún es muy difícil realizar el diagnóstico de esta y diferenciarlo de una agudización del cuadro, pero a pesar de ello no sugerimos la aplicación de triamcinolona intravítreo transquirúrgico.

Se observó que después de la segunda aplicación de la triamcinolona también hubo mejoría significativa de la AV pero esta tiene una menor magnitud respecto a líneas de visión de acuerdo a la cartilla de Snellen comparado con la primera aplicación, además se observó un tiempo de latencia mas corto en la primera aplicación que en la segunda. Aunque se ha demostrado una isquemia macular en el retratamiento, por lo que podemos considerar a los antiangiogénicos como una segunda opción de medicamento intravítreo en estos pacientes (18,19).

A pesar que son pocos pacientes, es importante enfatizar que las panuveítis presentó menores complicaciones, aunque debe ser comparado con estudios previos, para poder corroborar que el uso de la triamcinolona tiene mayor efecto y mejor repercusión sobre la agudeza visual en estos pacientes. La hipertensión intraocular fue la complicación mas frecuente pero la mayoría fue manejada de manera tópica.

Es importante reconocer la mejoría del uso de la triamcinolona intravítrea en el EM secundario a uveítis, también debemos valorar que se presentan recurrencias, en cuyo caso sería indispensable considerar otro tipo de tratamiento para estos pacientes. Una posibilidad, sería utilizar los agentes anti- VEGF intravítreos, aunque su vida media es un poco más corta que los esteroides, estos han sido estudiados en el EM diabético, en la degeneración macular relacionada a la edad ( 20,21 ) e incluso hay estudios en los que se han utilizado el Bevacizumab (18,19,29) en el manejo de EM secundario a uveítis sin ningún efecto sistémico. Dentro de los efectos que se han estudiado están las enfermedades isquémicas (10) y la acción antiinflamatoria limitada (15).

La triamcinolona puede desarrollar MER, ya que se ha demostrado que produce una disrupción del segmento externo de los fotorreceptores, acúmulos de detritus celulares amorfos y migración de células tipo macrófagos en el espacio subretiniano (32). La MER se presentó en dos de los pacientes, pero estos ya estaban diagnosticados al inicio del EM, por lo que no fue tomado como complicación. Además se puede presentar atrofia macular e incluso agüero macular, el cual, no se presentó en ninguno de ellos.

Otros tratamientos propuestos para el EM secundario a uveítis son: fotocoagulación con láser que no fue realizada en ninguno de estos pacientes y la vitrectomía vía Pars Plana que se ha reportado que mejora la AV(10), esta con sus indicaciones específicas fue realizada en un paciente. Se ha reportado una mejoría de la AV del 64% en pacientes vitrectomizados que no respondieron a los esteroides (7, 28).

## CONCLUSIONES

Recomendamos el uso de la triamcinolona de 4mg en pacientes que no respondan al manejo tópico y/o sistémico e incluso sólo una aplicación ya que a pesar de que se observó mejoría esta fue con mayor tiempo de latencia y no recomendamos una tercera aplicación. Se ha visto que el uso de la triamcinolona intravítrea puede ocasionar un daño en la retina neurosensorial, por lo que tenemos que evaluar adecuadamente al paciente.

Se han encontrado estudios que recomiendan el uso de la triamcinolona durante la vitrectomía vía pars plana, en especial en sarcoidosis, pero en otros artículos comentan que disminuye la eficacia de la triamcinolona en paciente vitrectomizados; por nuestra parte, la aplicación de triamcinolona intravítrea durante la cirugía de facoemulsificación y vitrectomía no la sugerimos ya que aumenta el riesgo del endoftalmitis aséptica por el sólo hecho de ser una cirugía de alto riesgo.

Sería importante valorar un efecto combinado del uso de la triamcinolona intravítrea de 4mg en la primera aplicación y posteriormente aplicar una anti-VEGF para observa si presentan menores complicaciones o en cuyo caso, aplicar triamcinolona de 2mg intravítrea combinada con anti-VEGF para poder valorar si se prolonga el efecto de mejoría de la AV y a la vez valorar menor prevalencia de complicaciones

## REFERENCIAS

1. Kaur C, Sivakumar V, Yong Z, et al. Blood-retinal barrier disruption and ultrastructural changes in the hypoxic retina in adult rats: the beneficial effect of melatonin administration. *J Pathol.* 2007;212:429-439.
2. Sallam Ahmed, Comer Richard M, Chang John H et al. Short-term Safety and Efficacy of Intravitreal Triamcinolone Acetonide for Uveitic Macular Edema in Children. *Arch Ophthalmol.* Vol 126 (no. 2) feb 2008.
3. Gallagher MJ, Yilmaz T, Cervantes-Castañeda R,A et al. The characteristic features of optical coherence tomography in posterior uveitis. *Br J Ophthalmol* 2007;91:1680–1685.
4. Bloch - Michel E, Lambin P, Debbia M et al. Local production of IgG and IgG subclasses in the aqueous humor of patients with Fuchs heterochromic cyclitis, herpetic uveitis and toxoplasmic chorioretinitis. *Ophthalmol* 1997;21:187-194
5. Markomichelakis Nikos N, Halkiadakis ab Ioannis; Pantelia Eugenia et al. Course of Macular Edema in Uveitis under Medical Treatment, *Ocul Immunol Inflamm*, 15:71–79, 2007
6. Lardenoye Charlotte, van Kooij Bram, Rothova Aniki et al. The impact of macular edema on visual acuity in uveitis. *Ophthalmol* vol 113, Issue 8, 1446-1449 .August 2006.
7. Tranos Paris G, Wickremasinghe Sanjeewa S, Stangos Nikos T et al. Macular Edema. *Surv Ophthalmol* 49:470–490, 2004.
8. Iannetti Ludovico, Accorinti Massimo, Liverani Marco et al. Optical Coherence Tomography for Classification and Clinical Evaluation of Macular Edema in Patients with. *Ocular Immunology and Inflammation*, 16:155–160, 2008.
9. Androudi Sofia, Letko Erik, Meniconi Margherita et al. Safety and Efficacy of Intravitreal Triamcinolone Acetonide for Uveitic Macular Edema. *Ocular Immunology and Inflammation*, 13:205–212, 2005.
10. Cunningham Matthew A, Edelman Jeffrey L, Kaushal Shalesh et al. Intravitreal Steroids for Macular Edema: The Past, the Present, and the Future. *Surv Ophthalmol* vol 53 numb 2 march–april 2008.
11. Intravitreal triamcinalone acetonide for refractory uveitic cystoid macular o edema: longterm management and outcome. Angunawela R.I, Heatley C J., Williamson T et al. *Acta Ophthalmol. Scand.* 2005: 83: 595–599.

12. Figueroa Suárez, contreras I, Noval. Side-effects of triamcinolone in young patients. *Arch soc esp oftalmol* 2006; 81: 405-408.
13. Jonisch J, Lai J C, Deramo V A et al. Increased incidence of sterile endophthalmitis following intravitreal preserved triamcinolone acetonide. *Br J Ophthalmol* 2008;92:1051–1054.
14. Chen SDM, Lochhead J, Donald BMAc et al. Pseudohypopyon after intravitreal triamcinolone injection for treatment of pseudophakic cystoid macular oedema. *Br J Ophthalmol* 2004;88:832–851
15. Gutfleisch Matthias, Spital Georg, Mingel Anne et al. Pars plana vitrectomy with intravitreal triamcinolone: effect on uveitic cystoid macular oedema and treatment limitations. *Br J Ophthalmol* 2007; 91: 345–348.
16. Maca Saskia M MD, Abela-Formanek Claudette, G kiss Christopher. Intravitreal triamcinolone for persistent cystoid macular o edema in eyes with quiescent uveitis. *Clinical and Experimental Ophthalmology* 2009; 37: 389–396.
17. The standardization of uveitis Nomenclature (SUN) working group. Standardization of Uveitis Nomenclature for Reporting Clinical Data. Results of the first International Workshop. *Am J of Ophthalmology* 2005;14:509-516.
18. Mackensen Friederike, Heinz Carsten, Becker Matthias et al. Intravitreal bevacizumab (avastin) as a treatment for refractory macular edema inpatients with uveitis. *Retina* 28:41–45, 2008.
19. Cordero Miguel, Sobrin Lucia, Onal Sumru. Intravitreal Bevacizumab for Treatment of Uveitic Macular Edema. *Ophthalmology* 2007;114: 1574–1579 2007.
20. Rosenfeld Philip J, Brown David M, Heier Jeffrey S et al. Ranibizumab for Neovascular Age-Related Macular Degeneration. *N Engl J Med* 2006;355:1419-31.
21. Chen Eric, Kaiser Richard s, Vander James f. Intravitreal bevacizumab for refractory pigment epithelial detachment with occult choroidal neovascularization in age-related macular degeneration. *RETINA* 27:445–450, 2007.
22. Kooij Bram van, Boer Joke de, Dam-van Loon et al. The effect of non-steroidal anti-inflammatory drugs on inflammatory cystoid macular edema. *Am J of Ophthalmology* 2005 Sep;140(3):563-564.
23. Schilling harald, Heiligenhaus Arnd, Laube Thomas. Acetazolamide treatment of patients with uveitic chronic cystoid macular edema is limited by persisting inflammation. *RETINA* 25:182–188, 2005.
24. Kafkala Chrysanthi, Choi Y John, Choopong Pitipol. Octreotide as a Treatment for Uveitic Cystoid Macular Edema. *Arch ophthalmol/vol* 124, sep 2006.



25. Van Kooij Bram, Rothova Aniki, Rijkers Ger. Distinct cytokine and chemokine profiles in the aqueous of patients with uveitis and cystoid macular edema. *Am J Of Ophthalmology* Vol 142, issue 1, 192-194. July 2006
26. Van Kooij Bram, Vries Philip de, Rothova Aniki. The pro's and contra's of intravitreal triamcinolone injections for uveitis and inflammatory cystoid macular edema. *Clinical & Exp. Ophthalmology* vol.37 Issue 4, Pages 389 – 396. March 2009.
27. Gallagher M J, Yilmaz, T Cervantes-Castañeda R A. The characteristic features of optical coherence tomography in posterior uveitis. *Br. J. Ophthalmol.* 2007.
28. Gutfleisch Matthias, Spital Georg, Mingels Anne. Pars plana vitrectomy with intravitreal triamcinolone: effect on uveitic cystoid macular oedema and treatment limitations. *Br J Ophthalmol* 2007;91:345–348.
29. Ziemssen Focke & Deuter Christoph, Nicole Stuebiger. Weak transient response of chronic uveitic macular edema to intravitreal bevacizumab (Avastin). *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol* (2007) 245:917–918.
30. Durrani O M, Tehrani N N, Marr J E et al. Degree, duration, and causes of visual loss in uveitis. *Br J Ophthalmol* 2004;88:1159–1162.
31. Venkatesh Pradeep, Abhas Zaheer, Garg Satpal. Prospective optical coherence tomographic evaluation of the efficacy of oral and posterior subtenon corticosteroids in patients with intermediate uveitis. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol* (2007) 245:59–67.
32. Young Seung yu, Max Damico francisco, Viola Francesco. Retinal Toxicity of Intravitreal Triamcinolone Acetonide. *Retina* 26:531–536, 2006.
33. Kim Hyuncheol, Csaky Karl g. Gravlín Luisa, Safety and Pharmacokinetics of a Preservative-free Triamcinolone Acetonide formulation for intravitreal administration. *Retina* 26:523–530, 2006.
34. Gillies Mark C, Franzco, Kuzniarz Maciek. Intravitreal Triamcinolone-Induced Elevated Intraocular Pressure Is Associated with the Development of Posterior Subcapsular Cataract. *Ophthalmology* Volume 112, Number 1 January 2005.

# APENDICE

FIG.1. Tipos de EM por OCT.

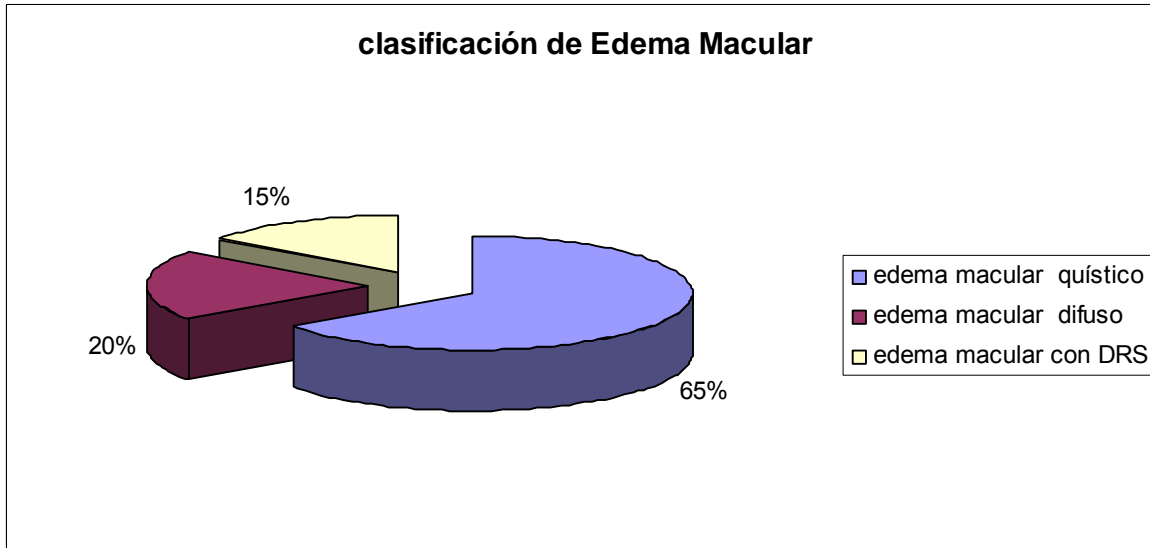


FIG. 2. Distribución por sexo de los pacientes con EM.

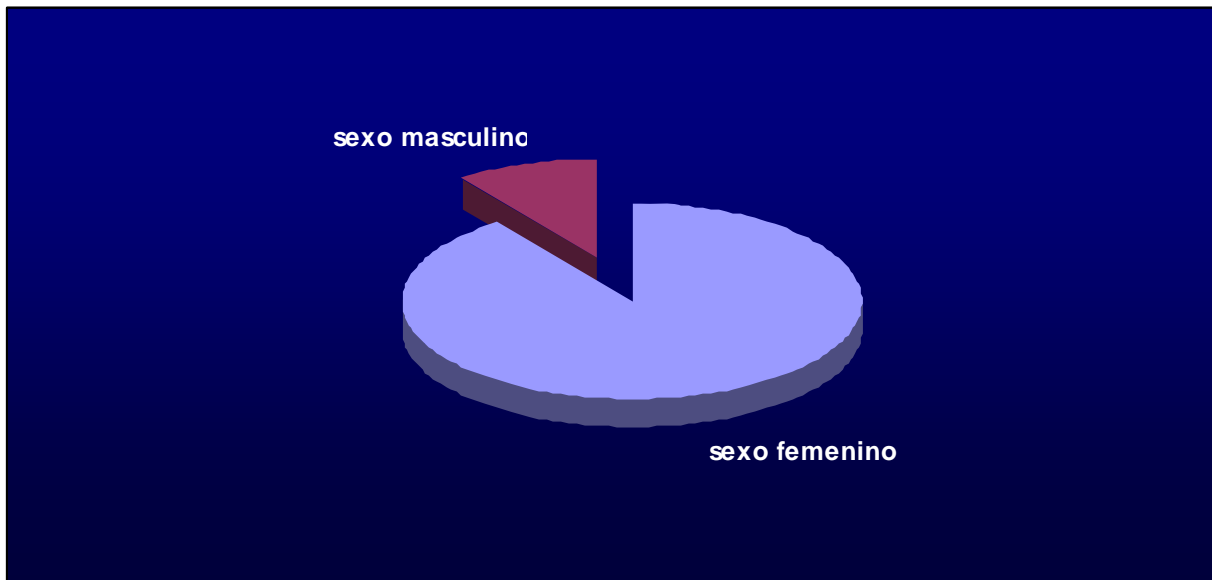


FIG. 3. Tipos de uveítis en los pacientes con EM.

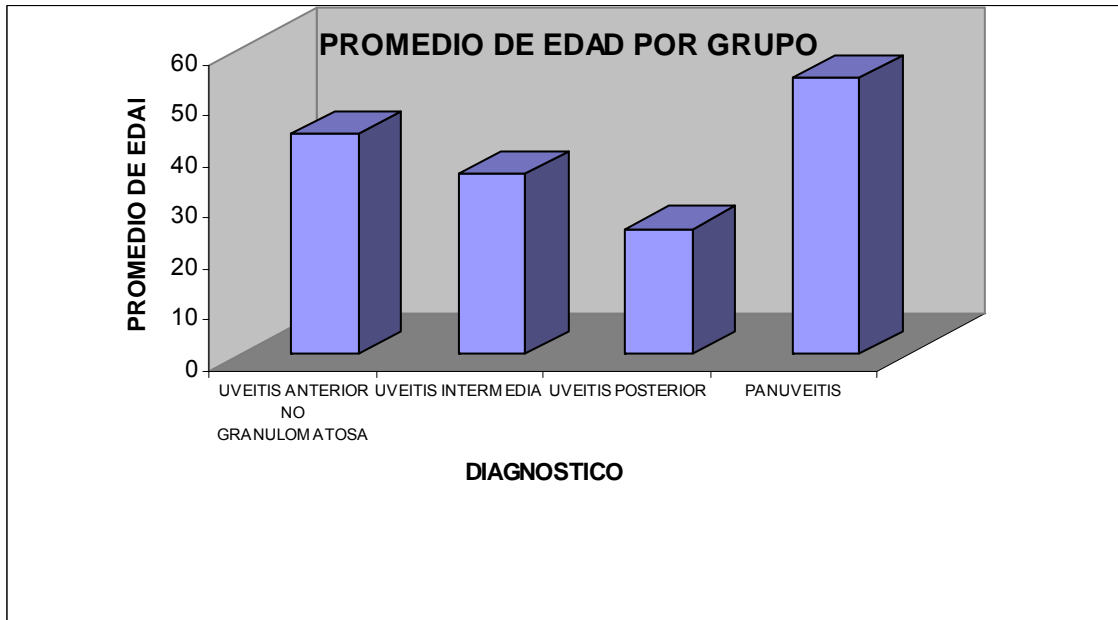


FIG. 4. Número de ojos en los diferentes tipos de uveítis de los pacientes con EM.

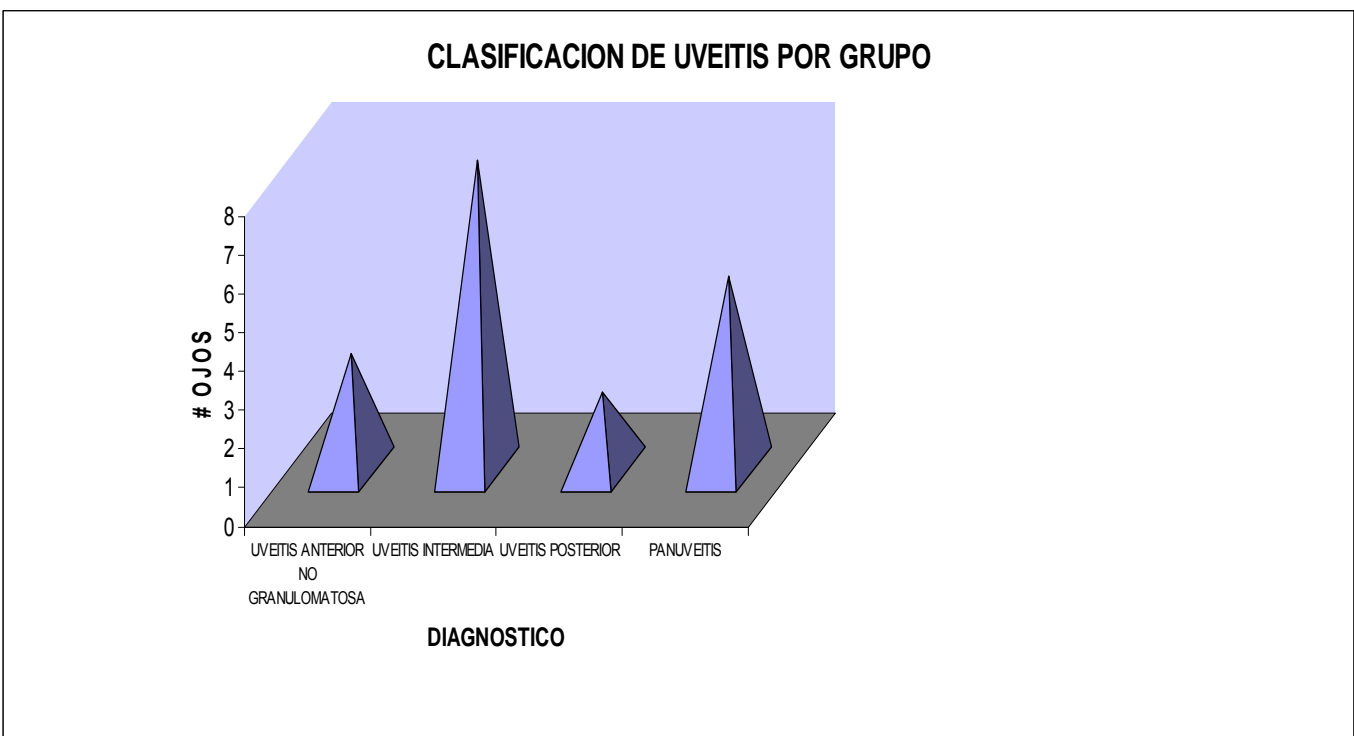


TABLA1. Medicamentos sistémicos y tópicos utilizados por los pacientes durante la aplicación de la Triamcinolona intravítrea.

GENERO	EDAD	LOCALIZACIÓN ANATOMICA	TERAPIA SIMULTANEA VO	TERAPIA SIMULTANEA TOPICA
F	5	PARS PLANITIS	AZATIOPRINA DEFLAZACORT	AINE PREDNISOLONA
M	5	PARS PLANITIS	AZATIOPRINA DEFLAZACORT PIROXCAM	AINE
F	12	PARS PLANITIS	ACETAZOLAMIDA	PREDNISOLONA
M	19ª	PANUVEITIS		AINE
F	21ª	UVEITIS ANTERIOR NO GRANULOMATOSA	PREDNISOLONA METOTREXATE ETORICOXIB AZATIOPRINA	PREDNISOLONA AINE
F	30ª	PANUVETITIS	PREDNISOLONA	AINE
F	39	PARS PLANITIS	0	AINE
F	45ª	UVEITIS INTERMEDIA	PREDNISOLONA DICLOFENACO ACETAZOLAMIDA	AINE
F	47ª	UVEITIS ANTERIOR NO GRANULOMATOSA		AINE
F	47ª	UVEITIS INTERMEDIA IDIOPATICA	ACETAZOLAMIDA AZATIOPRINA CICLOFOSFMIDA	ANE
F	50ª	PANUVEITIS	0	AINE
F	50ª	PANUVEITIS		AINE
F	51ª	UVEITIS INTERMEDIA IDIOPATICA		AINE
F	53ª	UVEITIS INTERMEDIA (SARCOIDOSIS)		AINE PREDNISOLONA
F	56ª	PANUVEITIS	PREDNISONA	AINE PREDNISOLONA
F	58ª	PANUVEITIS COROIDITIS MULTIFOCAL		PREDNISOLONA
F	61	UVEITIS ANERIOR NO GRANULOMATOSA	0	MELOXICAM REDNISONA

FIG. 5 Agudeza visual (LogMar ) después de la primera aplicación de la Triamcinolona intravítrea.

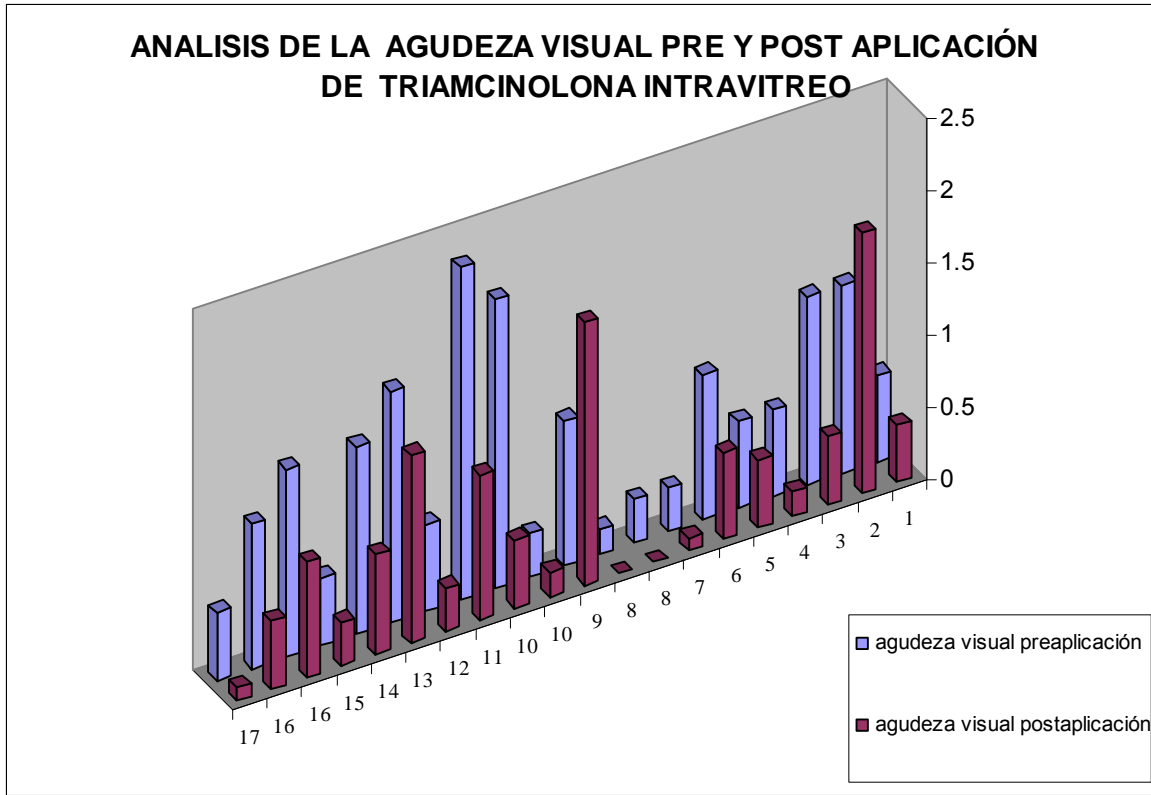


FIG. 6. Agudeza visual (LogMar ) después de la segunda aplicación de la Triamcinolona intravítrea.

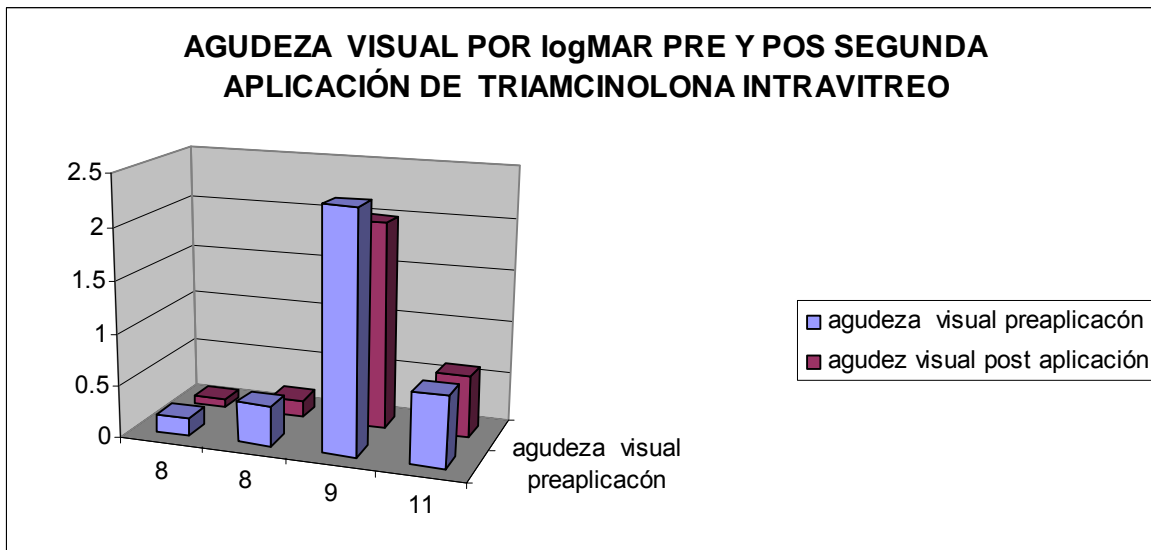


FIG. 7. Recurrencias del EM posterior a la primera aplicación.

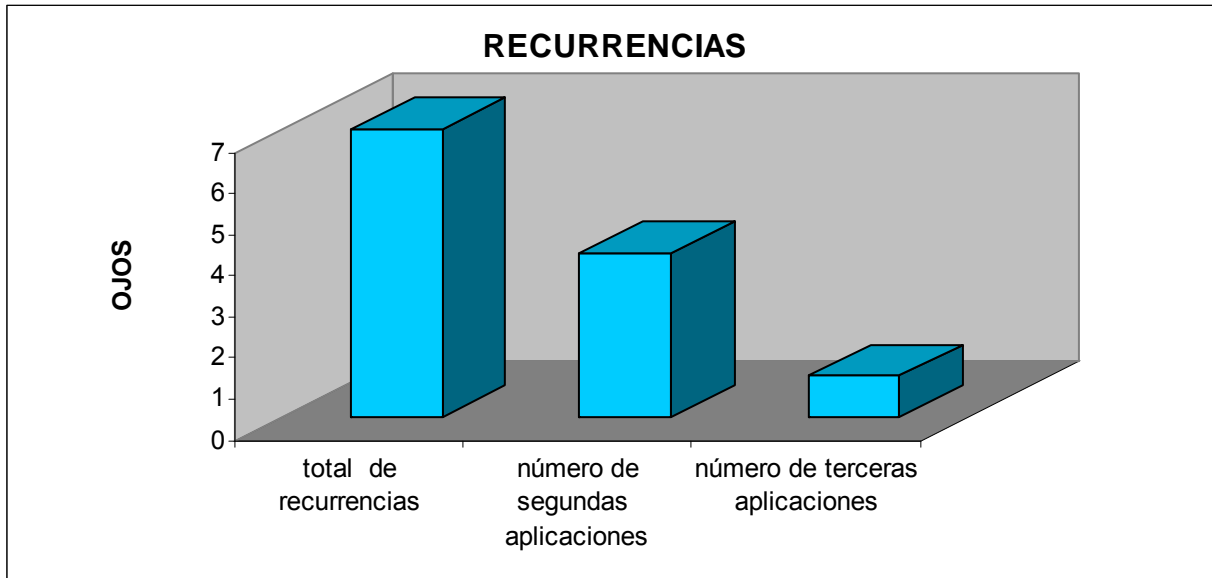


FIGURA 8. Complicaciones en los pacientes inyectados con triamcinolona intravítrea.

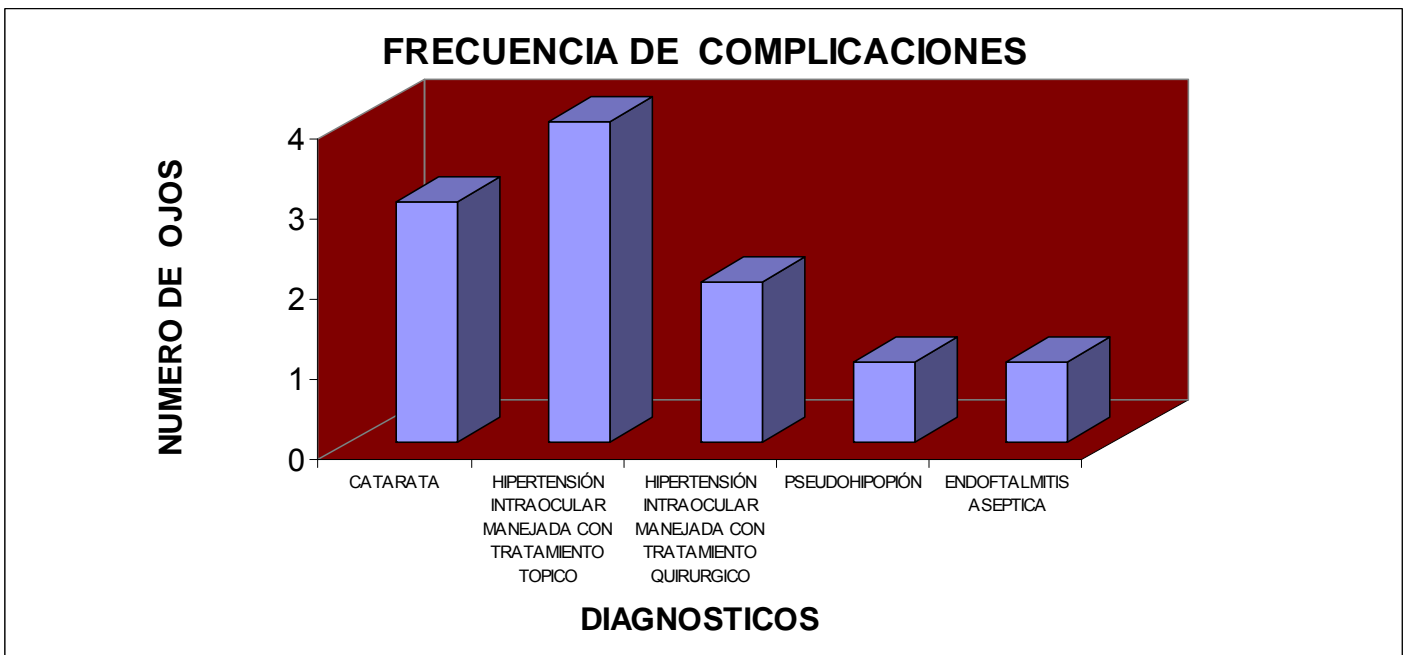


FIGURA 9. Se observa la frecuencia de complicaciones de acuerdo a los tipos de uveítis, mostrando la mayor prevalencia en la uveítis intermedia, y menor prevalencia de complicaciones en las panuveítis.

