



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**División de Estudios de Posgrado**

**Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores  
del Estado (ISSSTE)**

**Centro Médico Nacional "20 de Noviembre"**

**TESIS**

**Que para obtener el Título de Especialidad en:  
OFTALMOLOGÍA**

**“INCIDENCIA DEL EDEMA MACULAR MEDIANTE  
TOMOGRFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA EN PACIENTES CON  
IMPLANTE INTRAVÍTREO DE DEXAMETASONA DE  
LIBERACIÓN PROLONGADA EN EL CENTRO MÉDICO  
NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE”**

**P R E S E N T A**

**Dr. Hernán López Gutiérrez**

Profesor Titular:

**Dr. Luis Porfirio Orozco Gómez**

Asesor:

**DIRECTORA DE TESIS: Dra. Leonor Hernandez Salazar**

**REGISTRO: 348.2022**

**CD. MX. 2023**





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.

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mi hermosa esposa, Annel Ivonne González López, quien me ha dado uno de los más grandes regalos, mi preciosa hija, Mia Fernanda. Y por siempre estar dispuesta a brindarme su apoyo y amor incondicional.

A mi querido amigo Victor Manuel Monroy Hernández, que hemos vivido momentos que hoy son grandes historias. siempre tiene un sabio consejo en el momento necesario, y siempre extiende su mano para brindarme ayuda.

A mis amados padres Hernán López García y Marta Gutiérrez Zurita, jamás se han rendido para brindar a su hijo lo mejor, son un ejemplo a seguir. Después de 30 años, siguen apoyándome y guiándome en la vida.

A mis maestros, compañeros y pacientes que han hecho posible mi formación profesional y que el día de hoy, esté presentando mi trabajo de tesis, terminando mi especialidad, en camino a la alta especialidad.

Siempre agradecido con Dios y la vida, por acercarme a la gente y el entorno que me ha ayudado a ser mejor persona, hijo, esposo, profesionista y amigo.

Gracias servicio de Oftalmología del Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” por abrirme las puertas, abrazarme y cobijarme durante este periodo, gracias por hacerme parte de la gran familia que somos.

**INCIDENCIA DEL EDEMA MACULAR MEDIANTE TOMOGRAFÍA DE COHERENCIA ÓPTICA  
EN PACIENTES CON IMPLANTE INTRAVÍTREO DE DEXAMETASONA DE LIBERACIÓN  
PROLONGADA EN EL CENTRO MÉDICO NACIONAL 20 DE NOVIEMBRE.**

AUTORIZACIONES

Dra. Denisse Añorve Bailón  
Subdirectora de Enseñanza e Investigación  
Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

Dr. Paul MondragónTerán  
Jefe de Investigación  
Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

Dr. Luis Porfirio Orozco Gómez  
Profesor titular del curso de Oftalmología  
Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

Dra. Eva Camerina López Díaz Barriga  
Jefe de servicio de Oftalmología  
Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

Dra. Leonor Hernández Salazar  
Profesor adjunto del Curso y Médico adscrito al servicio de Oftalmología  
Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

Dr. Hernán lópez Gutiérrez  
Médico residente de tercer año de la especialidad en Oftalmología  
Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
ANTECEDENTES.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	9
OBJETIVO GENERAL.....	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
MATERIAL Y MÉTODOS.....	11
RESULTADOS.....	13
DISCUSIÓN.....	16
CONCLUSIÓN.....	17
REFERENCIAS.....	18

## **INTRODUCCIÓN**

La mácula, es el área de visión fina en la retina. Se puede ver afectada por diversas patologías como en Diabetes Mellitus y oclusiones vasculares. La afección al área macular genera disminución significativa en la agudeza visual central y por lo tanto dependencia para actividades cotidianas, que puede llegar a ser discapacitante, modificando la calidad de vida considerablemente.

La Tomografía de Coherencia Óptica es el estudio no invasivo de elección para medir el grosor de la mácula de forma cualitativa y cuantitativa e identificar edema macular leve, moderado o severo. Nos permite además la toma de decisiones inmediatas. Una vez que se realiza la Tomografía de Coherencia Óptica (OCT) y encontramos imagen con mediciones de edema macular, podemos proceder al implante de Dexametasona intravítrea de liberación prolongada. Posterior al implante de Dexametasona de liberación prolongada, se puede valorar mejoría en la agudeza visual central desde las primeras 24 horas.

## ANTECEDENTES

La retinopatía diabética (RD) es la segunda causa de ceguera legal en los países desarrollados, tras la degeneración macular asociada a la edad (DMAE), siendo la primera en el grupo de pacientes en edad laboral, comprendida entre los 25 y los 74 años. Dentro de la RD, el edema macular (EM) es la causa más frecuente de pérdida de la agudeza visual. (1) (17)

La incidencia del edema macular es mayor en la diabetes tipo I que en la tipo II. Se sabe, que el 42% de los pacientes con diabetes tipo I desarrollarán, a lo largo de su vida el edema macular. Sin embargo, debido al mayor número de pacientes con diabetes del adulto, la prevalencia del EM es mayor en la diabetes tipo II que en la tipo I. En ambos tipos de diabetes, la incidencia de EM es directamente proporcional a la duración de la diabetes y al grado de severidad de la RD. (1) (3)

El edema macular suele iniciarse con el aumento de mediadores de la inflamación y factores moleculares como el factor de crecimiento vascular endotelial (VEGF), la angiotensina II, citoquinas y prostaglandinas, que van ocasionando daño estructural, principalmente atacando a la barrera hematorretiniana hasta llegar a formar el edema dentro de las capas de la retina. (1)

Edema macular se define como la acumulación de líquido extracelular entre las capas de la retina, específicamente en la capa de Henle y la capa nuclear interna, formando edema extracelular, o intracelular, que da como resultado edema de las células de Muller, lo cual puede ser de dos tipos citotóxico o vasogénico. (2)

Se pueden distinguir dos tipos de edema macular, el de tipo vasogénico y el de tipo citotóxico, el edema de tipo vasogénico, se desarrolla cuando se rompe la barrera hematorretiniana y existe incapacidad para la restauración de las capas de la retina. Esta patología es la más común y se presenta en la retinopatía diabética, la oclusión de la vena central de la retina, uveítis y patologías de la superficie de la retina. (1) (2)

Clasificamos el edema macular en EM focal cuando existen áreas localizadas de engrosamiento retiniano, frecuentemente asociadas a exudados duros y EM difuso cuando el engrosamiento retiniano abarca áreas más extensas, de dos o más diámetros de papila. Cuando hay o existe riesgo de afectación del centro de la mácula hablamos de EMCS y para su diagnóstico utilizamos la clasificación de la ETDRS. Aunque esta clasificación propuesta es la «gold standard», se ha aprobado recientemente por la Academia Americana de Oftalmología (AAO), una nueva escala de severidad de la retinopatía diabética y el edema macular. (3) (17)

De forma más reciente se ha propuesto la Clasificación Internacional de la Retinopatía Diabética, que en lo que se refiere al edema macular diabético propone tres grados:

1. Leve. Engrosamiento retiniano o exudados duros en el polo posterior pero lejos del centro de la mácula.
2. Moderado. Cercanía del engrosamiento o los exudados al centro de la mácula.
3. Severo. Los exudados o el engrosamiento afectan al centro de la macula. (3)

El EMCS se definió según el estudio ETDRS como cualquiera de las siguientes situaciones clínicas:

Grupo I: Exudados duros, asociados a un engrosamiento retiniano adyacente, en el centro de la mácula o a 500 micras.

Grupo II: Engrosamiento retiniano a 500 micras o menos del centro de la mácula.

Grupo III: Engrosamiento retiniano de tamaño igual o mayor a un diámetro papilar con alguna parte de la misma dentro de una región con un diámetro papilar con centro en la fovea. (4)

La Hipertensión Arterial Sistémica en un paciente diabético, aumenta en casi dos veces el riesgo de EMCS. La Dislipidemia también se ha relacionado con riesgo aumentado en más de 1 el riesgo de EMCS. (4) (16)

Para el diagnóstico del edema macular diabético se ha utilizado la tomografía de coherencia óptica (OCT) la cual se introdujo en el año 1991 como técnica de imagen no invasiva, que gracias al fenómeno de la interferencia óptica, nos permite obtener a tiempo real, imágenes de alta resolución de la microestructura retiniana. (2) (3)

El OCT macular permite visualizar las capas de la retina en cortes de profundidad axial de alrededor de 2 mm, que incluyen las capas más internas de la coroides, la retina y las estructuras vítreas posteriores. El OCT es útil también para evaluar la evolución de un paciente después de fotocoagulación en el edema macular diabético, pues cuantifica los cambios de volumen macular y el grosor foveal. (4)

Con la Tomografía de Coherencia Óptica (OCT), podemos detectar anomalías maculares, descartar un síndrome de tracción vitreomacular y monitorizar la respuesta al tratamiento del edema. Además el OCT confirma el diagnóstico permitiéndonos obtener una imagen objetiva, por otro lado nos permite detectar aquellas tracciones y EM incipientes. (4)

Se ha creado una clasificación con la utilización de la OCT para el edema macular que lo divide en: engrosamiento difuso de la retina: (engrosamiento esponjiforme), edema macular quístico: grandes espacios quísticos que ocupan todo el grosor de la retina y provocan importante distorsión de la mácula, desprendimiento seroso subfoveal: existe zona hiporeflexiva, fusiforme, en el espacio subfoveal, tracción hialoidea posterior sin desprendimiento de retina traccional y tracción hialoidea posterior con desprendimiento de retina. (5)

Actualmente se recomienda realizar una OCT a todos los pacientes con edema macular, para diagnosticar a los pacientes con síndrome de tracción macular asociado a engrosamiento de la hialoides posterior, que puede no ser visible oftalmoscópicamente y que se beneficiarían de un tratamiento mediante vitrectomía. (5)

Robert Machemer incursionó en el uso de los corticoides intravítreos, siendo muchas las patologías oculares con evidencia de mejoría con el uso de los corticoides intravítreos, éstos permiten tratar de forma local a altas concentraciones y evitan los efectos secundarios de la administración de los corticoides sistémicos. Fue Jonas quien sugirió que en situaciones seleccionadas, la inyección intravítrea de cristales de cortisona podía ser una nueva alternativa terapéutica en el EM. (6)

A través del tiempo los corticoides han sido una terapia importante en las enfermedades retinianas durante décadas por su papel en la prevención de la migración de leucocitos, así como en la estabilización de las uniones endoteliales, la inhibición del factor de crecimiento vascular endotelial, las prostagandinas y las citocinas. (6) (18)

Los primeros tratamientos para el edema macular fueron mediante el uso de antiinflamatorios esteroideos como la triamcinolona intravítrea, la cual se asoció a formación de cataratas, a pesar de que posteriormente se realizaron estudios en combinación con ranibizumab, para tratar de disminuir sus efectos secundarios, se demostró que se detectaban cantidades residuales de acetónido de triamcinolona dentro del vítreo hasta después de 3 meses de su aplicación, no siendo efectivo contra el edema macular, por lo que se cayeron en desuso. (6)

El implante de dexametasona de 0.7 mg, es un implante biodegradable de liberación lenta que provee 700 µg de dexametasona libre de preservantes, contiene un polímero biodegradable sólido que permite una farmacocinética dual, una fase aguda de liberación de dexametasona con la cual alcanza concentraciones terapéuticas rápidamente así como una liberación más sostenida. (7) (8)

Los principales efectos secundarios del uso de corticoides intravítreos son el desarrollo y la progresión de cataratas en ojos fáquicos y el aumento de la presión intraocular (PIO), ésta última se produce por un mecanismo de modificación o bloqueo de la ultraestructura de la malla trabecular mediante la inhibición de proteasas y fagocitosis de las células trabeculares, así como engrosamiento de la malla trabecular, que incrementa la resistencia al drenaje del humor acuoso disminuyendo así la filtración e incrementándose de ésta manera la PIO. (7) (8)

Una de las causas de menor efectividad del implante intravítreo de dexametasona es el uso en pacientes con antecedente de vitrectomía ya que se presenta una mayor depuración del fármaco en la cavidad vítrea, sin embargo, sigue siendo el tratamiento de elección en el edema macular por su menor efecto a nivel sistémico y mejoría de la inflamación en la retina. (7)

La aplicación de implante intravítreo de dexametasona de liberación prolongada debe llevarse a cabo bajo condiciones asépticas controladas en todo momento, para disminuir riesgo de complicaciones. Se debe valorar que se localice en la cavidad vítrea y que no haya complicación posterior a su colocación. Se sugiere valorar al paciente a las 24 horas de pasado el procedimiento. (8)

Contraindicaciones del implante intravítreo de dexametasona de liberación prolongada: Infección oculares y perioculares activas o con sospecha, Glaucoma avanzado, hipersensibilidad a esteroides, pacientes áfacos con ruptura de la cápsula posterior. (9)

## **JUSTIFICACIÓN**

Mediante el presente estudio se espera determinar el grosor macular mediante Tomografía de Coherencia Óptica en pacientes con edema macular tratados con Implante Intravítreo de Dexametasona de Liberación Prolongada para identificar de forma oportuna los pacientes que presenten alteraciones del grosor y morfología macular, permitiendo identificar la patología en etapas tempranas disminuyendo las complicaciones, el número de consultas de seguimiento y mejorando la calidad de vida, así como proporcionar una estadística de los pacientes de esta institución que se benefician de este estudio.

## **OBJETIVO GENERAL**

Incidencia del Edema Macular mediante Tomografía de Coherencia Óptica en pacientes con Implante Intravítreo de Dexametasona de Liberación Prolongada en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conocer si existen modificaciones en el grosor y morfología macular de los pacientes con edema macular mediante Tomografía de Coherencia Óptica, previo al Implante Intravítreo de Dexametasona de Liberación Prolongada, a las 24 horas, a 1 mes, a 3 meses y a 6 meses.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO**

Es un estudio transversal llevado a cabo por el servicio de Oftalmología, en el área de retina del Hospital Centro Médico Nacional “20 de Noviembre”.

### **POBLACIÓN EN ESTUDIO**

Todos los pacientes de la consulta externa con diagnóstico de edema macular que han sido tratados con implante intravítreo de Dexametasona de liberación prolongada y se les ha realizado Tomografía de Coherencia Óptica en el servicio de Oftalmología del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre en el periodo comprendido entre marzo del 2018 a marzo del 2022.

### **UNIVERSO DE TRABAJO**

Pacientes con diagnóstico de edema macular que han sido tratados con implante intravítreo de Dexametasona de liberación prolongada y se les haya realizado Tomografía de Coherencia Óptica en el servicio de Oftalmología del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

### **TIEMPO DE EJECUCIÓN**

Periodo comprendido de marzo del 2018 – marzo del 2022.

### **DEFINICIÓN DE GRUPO CONTROL**

Pacientes con edema macular que hayan sido tratados con implante intravítreo de Dexametasona de liberación prolongada y se les haya realizado Tomografía de Coherencia Óptica en el servicio de Oftalmología del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes derechohabientes del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.
- Pacientes hombres y mujeres mayores de 18 años de edad.
- Pacientes diagnosticados con Edema Macular.
- Pacientes que hayan sido tratados con Implante Intravítreo de Dexametasona de liberación prolongada.
- Pacientes que se les haya realizado Tomografía de Coherencia Óptica previo a tratamiento con Implante intravítreo de Dexametasona de liberación prolongada y a los 30 días.
- Pacientes que completaron el seguimiento en consulta externa durante el periodo de estudio.
- Pacientes que cuenten con medición de Presión Intraocular.
- Pacientes que cuenten con consentimiento informado y aviso de privacidad.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes inmunodeprimidos.
- Pacientes con uso de corticoesteroides sistémicos.
- Pacientes hombres y mujeres menores de 18 años de edad.
- Pacientes con diagnóstico de cáncer en cualquier estadio.
- Pacientes con antecedente de vitrectomía.
- Pacientes con alteraciones de la coagulación no controlada.
- Pacientes que no cuenten con cuantificación de la Presión Intraocular.

## CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que abandonaron el seguimiento durante el periodo del estudio.

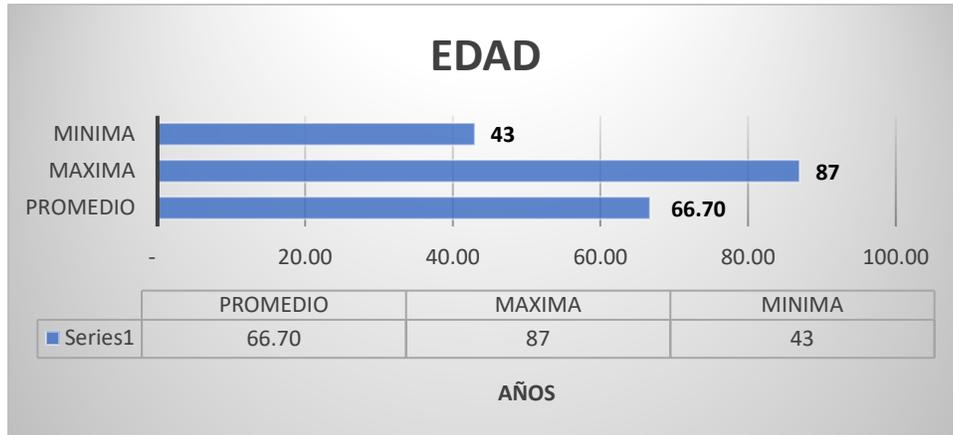
## MUESTREO NO PROBABILÍSTICO A CONVENIENCIA DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN

## METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Medidas de tendencia central y de dispersion. La muestra son todos los pacientes a los que se les aplicó Implante intravítreo de Dexametasona de liberación prolongada y se les realizó Tomografía de Coherencia Óptica.

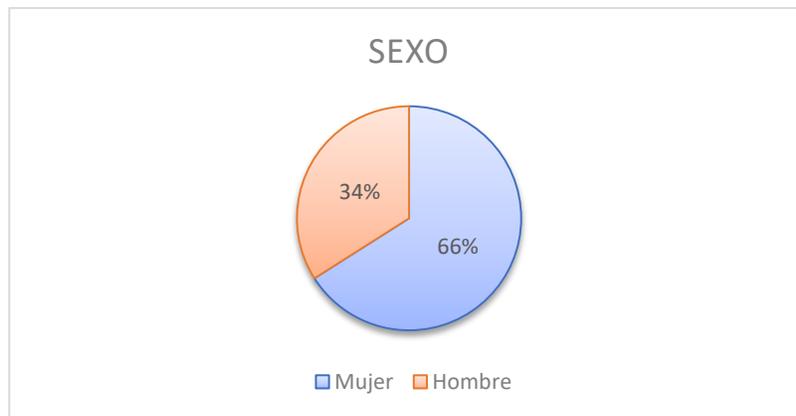
## RESULTADOS

Se analizaron 73 expedientes del servicio de Oftalmología del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, con diagnóstico de edema macular, a los que se les aplicó implante intravítreo de dexametasona y que se les realizó medición de grosor macular mediante tomografía de coherencia óptica.



**Gráfica 1. Edad de la muestra:** En el gráfico se muestran las edades mínimas, máximas y el promedio de la edad de la muestra.

Se determinó que la edad de los pacientes estudiados fue en promedio de 66 años, obteniendo un rango de edad que fue de 43 años a 87 años.

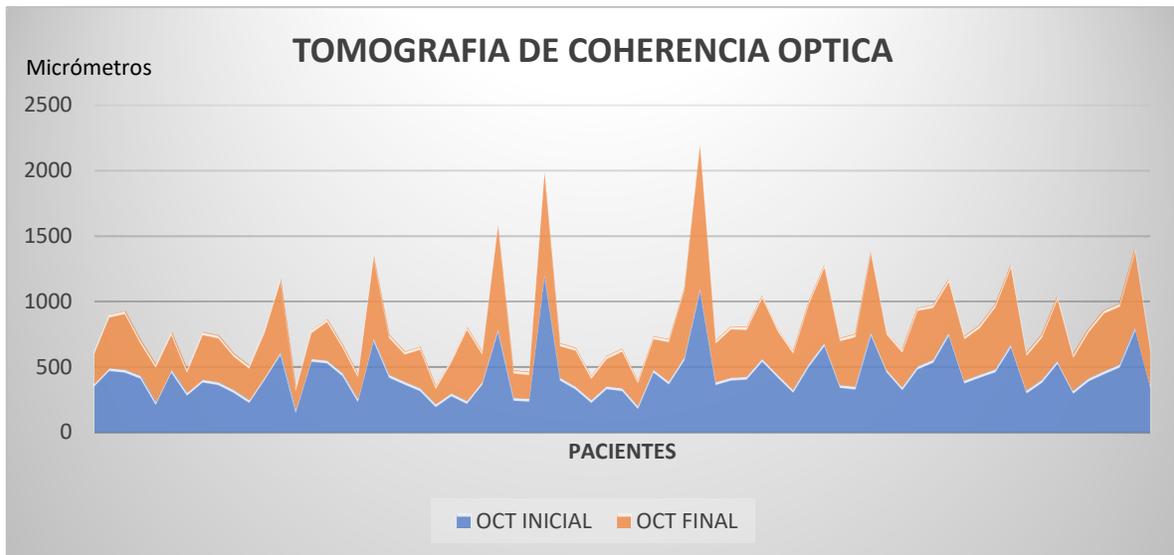


**Gráfica 2. Sexo de la muestra:** se muestra el porcentaje de pacientes que son del sexo femenino y sexo masculino de la muestra

Se identificó que el sexo femenino fue el más prevalente dentro de los pacientes con diagnóstico de edema macular, a los que se les aplicó implante intravítreo de dexametasona y que se les realizó medición de grosor macular del milímetro central mediante tomografía de coherencia óptica

Se comparó el espesor central de la macula en su milímetro central en los pacientes con edema macular mediante tomografía de coherencia óptica, el tipo de edema macular identificado fue quístico en 90%, el restante 10% corresponde a difuso y seroso subfoveal. El promedio del grosor macular central fue de 257 micras en su milímetro central obteniendo resultados previos a colocación de implante intravítreo de dexametasona en los que se reportó un espesor central macular de  $>270,2 \mu\text{m}$  en el 84% de los pacientes y reportando

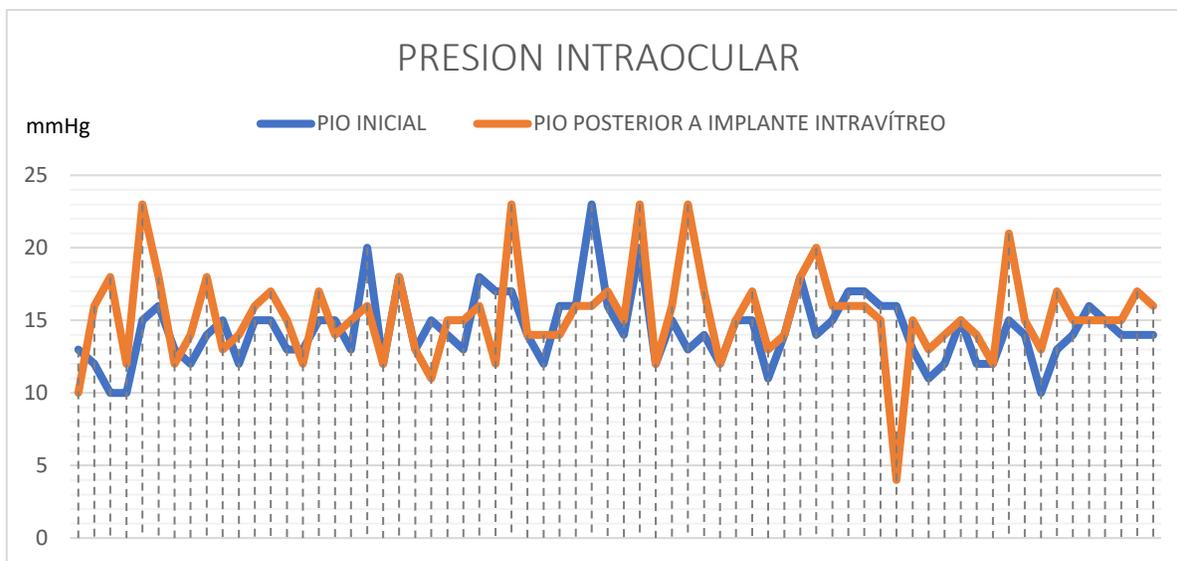
espesor central macular posterior a colocación de implante intravítreo de dexametasona <270,2 en el 75%, reportando una disminución del grosor macular en su milímetro central a niveles normales en el 9% de los pacientes estudiados.



**Gráfica 3. Espesor central macular en micrómetros: En la gráfica se muestra el grosor macular del milímetro central al inicio y a los 30 días.**

Se analizó el % de mejoría del espesor central macular en los pacientes a los que se les colocó implante intravítreo de dexametasona a los 30 días, reportando un rango de mejoría del 11-20% en 23 pacientes, un rango de mejoría del 1-10% en 18 pacientes, de 31-40% en 10 pacientes, del 41-50% en 4 pacientes, de 51-60% en 2 pacientes, 5 pacientes se quedaron con el mismo grosor macular y en 6 pacientes aumentó el espesor central macular.

Se estudió la presión intraocular inicial (previa a la colocación de implante intravítreo de dexametasona) reportando un aumento de la presión intraocular a los 30 días en el 53% de los pacientes a los que se les colocó implante intravítreo de dexametasona, así como un 29% mostraron disminución de la presión intraocular y el 18% mantuvo la misma presión intraocular.

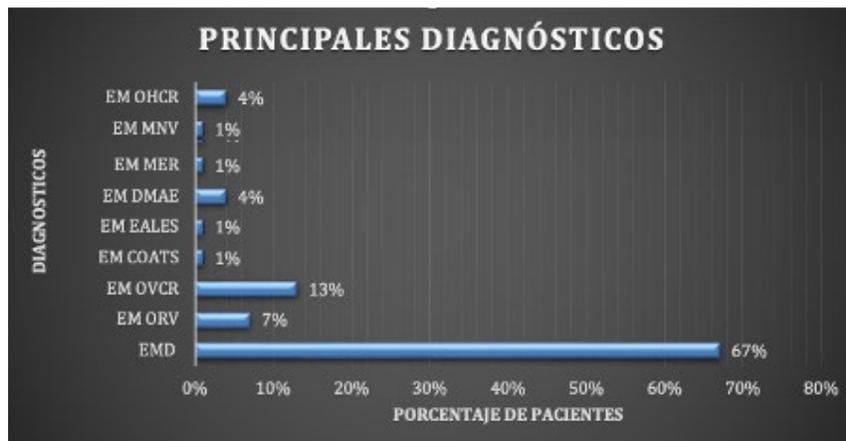


**Grafica 4. Presión Intraocular (PIO) en milímetros de mercurio (mmHg) previo y postaplicación de implante intravítreo a los 30 días.**

AUMENTO DE LA PIO	53%	39
DISMINUCION DE LA PIO	29%	21
MANTENIMIENTO DE LA PIO	18%	13

**Tabla 2. Cambios en la Presión Intraocular (PIO) posterior a la aplicación de Implante Intravítreo de Dexametasona a los 30 días: Se observan porcentajes y número de pacientes en los cuales hubo aumento de la Presión Intraocular, en quienes se mantuvo y en quienes mostraron disminución.**

Se observó que la incidencia de edema macular diabético fue del 67%, del edema macular con oclusión de vena central de la retina fue de 13%, el edema macular secundario a oclusión de rama venosa fue del 7%, así como el edema macular acompañado de degeneración macular asociada a la edad y edema macular secundario a oclusión hemicentral de la retina, fueron del 4%, siendo los menos prevalentes el edema macular acompañado con membrana neovascular, edema macular con membrana epirretiniana, edema macular con enfermedad de Eales y de Coats del adulto, con el 1%.



**Grafica 5. Principales diagnósticos que se encontraron en el servicio de Oftalmología, a los cuales se les aplicó Implante Intravítreo de Dexametasona de liberación Prolongada, se muestra también el porcentaje de cada uno de ellos los cuales corresponden al 100% de la muestra.**

## DISCUSIÓN

La muestra de este estudio fue de 73 pacientes, extrayendo información de sus expedientes del servicio de Oftalmología del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ya que los pacientes que cuentan con diagnóstico de edema macular diabético son la mayoría de la población que acude a la consulta externa sin embargo un porcentaje menor son tratados con implante intravítreo de dexametasona

Los pacientes con diagnóstico de edema macular diabético que han sido tratados con implante intravítreo de dexametasona se encuentran en la población de edad avanzada, siendo el sexo femenino el mayormente tratado con el implante. De acuerdo con el estudio Experience with intravitreal dexamethasone implant for macular edema treatment in Barranquilla, Colombia de Carlos Addala MD y Jorge Acosta Reyes, sus resultados fueron una edad promedio de 68 años y el 61.2% de la muestra correspondió al sexo femenino. (10)

Los pacientes que presentan mayor afección retiniana por edema macular, son aquellos que se asocian a Diabetes Mellitus tipo 2 principalmente, en menor proporción otros pacientes se asocian con oclusiones vasculares de la retina de tipo arterial y venoso, enfermedad de Eales, enfermedad de Coats del adulto, membrana neovascular y degeneración macular relacionada con la edad. (4) (5)

El alto porcentaje de pacientes afectados deriva del mal control de las comorbilidades, así como de la prevalencia de las mismas. (16)

El aumento de la presión intraocular se presentó en mayor frecuencia con un 53%, como una de las complicaciones esperadas. Estos pacientes se trataron con antiglaucomatosos y se vigilaron en la consulta externa de forma periódica. (11)

El edema macular quístico fue el más prevalente, en un 90% de los pacientes, el 10% restante correspondió a edema macular de tipo subfoveal y de tipo difuso. (12)

En el grupo de pacientes estudiados en nuestro Centro Médico, no se presentó ningún caso de endoftalmitis, catarata traumática, ni desprendimiento de la retina secundario al procedimiento de implante.

Como evento esperado del implante de dexametasona de liberación prolongada, se observaron cambios en la transparencia del cristalino, los pacientes continúan en vigilancia por el posible desarrollo de catarata secundario al esteroide. (11) (13)

## **CONCLUSIONES**

En la aplicación de implante intravítreo de dexametasona de liberación prolongada se pudo observar la diferencia del grosor macular mediante la Tomografía de Coherencia Óptica comprobando que el grosor macular se ve modificado desde los primeros 30 días de su aplicación, aunque no en forma significativa, lo que resulta en una mejora de la agudeza visual debido a que la dexametasona contribuye a disminuir la extravasación y el proceso inflamatorio en la retina.

Estos hallazgos coinciden con la literatura médica donde se muestra que el uso de glucocorticoides genera aumento de la presión intraocular, pero con rango significativo de seguridad, por lo que se recomienda realizar seguimiento para la evaluación continua de la presión intraocular, evitando el riesgo de daño glaucomatoso u otros efectos secundarios como catarata.

## REFERENCIAS

- 1.- Bastakis G, Dimopoulos D, Stavrakakis A. Long term efficacy and duration of action of dexamethasone implant, in vitrectomised and non-vitrectomised eyes with persistent diabetic macular oedema. *The Royal College Ophthalmologists. Springer Nature.* 2019. 33:411–418.
- 2.-González S, Abreu A, Plasencia A. Espesor y volúmen macular normal en tomografía de coherencia óptica de dominio espectral. *Revisión de la literatura. Arch. Soc. Canar. Oftal.,* 2012; 23: 19-25.
- 3.- Andonegui J, Jimenez Lasanta L. Edema Macular Diabético. *An. Sist. Sanit. Navar. An. Sist. Sanit. Navar.* 2008; 31 (Supl. 3): 35-44.
- 4.- Asensio Sánchez VM, Gómez Ramírez V. Edema Macular Diabético Clínicamente Significativo: factores sistémicos de riesgo. *arch soc esp oftalmol* 2008; 83: 173-176.
- 5.-Cabrera F, Marrero B, Baeta L. Actualización en el diagnóstico y tratamiento del edema macular diabético. *Sociedad Canaria Oftalmología. Revista* Vol.16.
- 6.-Arellano G, Doimeadios Z, Sagué J. Macular Optical Coherence Tomography and Diabetic Retinopathy. *Correo Científico Médico de Holguín. ISSN: 1560-438.* 2019; 23(3).
- 7.-Arrascue S, Rueda J, Unigarro J. Effects of the dexamethasone intravitreal implant (Ozurdex) on intraocular pressure for the treatment of macular edema. *Rev Mex Oftalmol.* 2018;92(5):233-238.
- 8.- Mazzarella S, Mateo C, Freixes S, Burés-Jelstrup A, Rios J, Navarro R, et al. Effect of Intravitreal Injection of Dexamethasone 0.7 mg (Ozurdex®) on Intraocular Pressure in Patients with Macular Edema. *Ophthalmic Res.* 2015;54(3):143-9.
- 9.-Folleto de información al profesional. Chile. 2015. Ozurdex Implante para inyección oftálmica intravítrea 0.7mg. Reg.ISPN:F19167/11.
- 10.-Carlos Abdala MD, Jorge Acosta Reyes MD. Experience with intravitreal dexamethasone implant for macular edema treatment in barranquilla, colombia. *Sociedad Colombiana de oftalmología,* 2017, 86-93.
- 11.-Schwartz SG, Scott UI, Stewart MW, Flynn HW jr, Update on corticosteroids for diabetic macular edema, *Clinical Ophthalmology,* 2016: 10 1723-1730.
- 12.-Scholl S, Augustin A, Lowenstein A, Rizzo S, Kupperman B. General pathophysiology of macular edema. *Eur J Ophthalmology* 2011; 21 (suppl6): S10-S19.
- 13.-Chu YK, Chung EJ, Kwon OW, ET AL. Objective evaluation of cataract progression associated with high dose intravitreal triamcinolone injection *Eye.* 2008, 22(7): 895-899.
- 14.-Liu Y, Song Y, Tao L, Qiu W, Lv H, Jiang X, Zhang M, Li X. Prevalence of diabetic retinopathy among 13473 patients with diabetes.
- 15.-Dugel PU, Bandello F, Loewenstein A. Dexamethasone intravitreal implant in the treatment of diabetic macular edema. *Clinical Ophthalmology* 2015: 9 1321-1335

16.-Wat N Wong RL, Wong IY. Associations between diabetic retinopathy and systemic risk factors. CllHong Kong Med J. 2016 Dec; 22(6): 589-599. Epub 2016 Oct.

17.-Armada F, Romero R, Ortega I. Retinopatía Diabética. Sitio web: <http://www.oftalmo.com/studium2006/stud06-1/06a-03.htm>

18.- Zhang X, Wang N, Schachat AP, Bao S, Gillies MC. Glucocorticoids: structure, signaling and molecular mechanisms in the treatment of diabetic retinopathy and diabetic macular edema. Curr Mol Med. 2014; 14(3):276-384.

