

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
"FACULTAD DE MEDICINA"



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION NORTE DE LA CIUDAD DE MEXICO

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

**"Valoración de la agudeza visual para la prevención de retinopatía en
pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en la UMF N° 5"**

TRABAJO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA: Lic. Médico cirujano

MORALES NERIA RAUL
MATRICULA: 99357869
Tel. CEL: 55 54 96 27 47
EMAIL: ral_200582@hotmail.com

REGISTRO DE AUTORIZACION: R-2018-3404-59

ASESORES:

DR. MONDRAGÓN LIMA ÁLVARO, DRA. RAMÍREZ CORTEZ MIRIAM. DRA.
GONZÁLEZ RAMÍREZ ITZEL AMARANTA

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.23

DIRECCION: CALZADA. SN JUAN DE ARAGON 311. COL SAN PEDRO DEL
CHICO CP 07480 TEL 55771600 CIUDAD DE MÉXICO

JUNIO 2019

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR



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.

**“Valoración de la agudeza visual para la prevención de retinopatía en
pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en la UMF N° 5”**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:
MORALES NERIA RAUL**

AUTORIZACIONES:

DR.(A) MIRIAM RAMIREZ CORTEZ
PROFESOR TITULAR Y ASESOR DE TESIS DEL CURSO DE
ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR No. 23

INVESTIGADOR ASOCIADO:

DR. MONDRAGÓN LIMA ÁLVARO
MEDICO ESPECIALISTA EPIDEMIOLOGO

DRA. GONZÁLEZ RAMÍREZ ITZEL AMARANTA
MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

DR.(A) MIRIAM IDALITH INFANTE MIRANDA
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD EN
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 23

DR. MAXIMO ALEJANDRO GARCIA FLORES
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD
DELEGACIÓN NORTE

DR. JORGE LUIS ZENDEJAS VILLANUEVA
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
DELEGACIÓN NORTE.

CIUDAD DE MÉXICO



JUNIO 2019
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

**VALORACIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL PARA LA PREVENCIÓN
DE RETINOPATIA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS
TIPO 2 EN AL UMF No. 5**

TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA

EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. RAUL MORALES NERIA

AUTORIZACIONES



DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR
COORDINADOR DE DOCENCIA



ESTRUCTURA GENERAL DE TRABAJO DE INVESTIGACION

1.- TITULO.....	5
2.- INDICE GENERAL.....	6
3.- RESUMEN.....	9
4.- MARCO TEORICO.....	10-15
5.- JUSTIFICACION.....	16
6.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
7.- OBJETIVOS (PREGUNTA DE INVESTIGACION)	18-19
8.- HIPOTESIS.....	20
9.- METODOLOGIA.....	21-23
10.- CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	24
11.- VARIABLES.....	25-36
12.- CALCULO TAMAÑO MUESTRA, ANALISIS DE DATOS, IMPLICACIONES ETICAS Y RECURSOS.....	37-41
13.- RESULTADOS.....	42-54
11.- DISCUSION.....	55-56
12.- CONCLUSIONES.....	57
13.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	58-60
14.- ANEXOS.....	61-70

INVESTIGADORES ASOCIADOS

Nombre: Dr. Álvaro Mondragón Lima.

Matricula: 99278295

Cargo: Médico epidemiólogo.

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No.23

Domicilio: Calzada San Juan de Aragón No. 311 colonia San Pedro el Chico ,
CP07480 GAM CDMX,

Teléfono: 55771600

Correo electrónico: asesormetodologico.med@gmail.com

Nombre: Dra. González Ramírez Itzel Amaranta

Matricula: 98389634

Cargo: Médico familiar

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No.23

Domicilio: Calzada San Juan de Aragón No. 311 colonia San Pedro el Chico ,
CP07480 GAM CDMX,

Teléfono: 55771600

Correo electrónico: lezti1402@hotmail.com

Nombre: Dra. Miriam Ramírez Cortéz

Matricula: 99227019

Cargo: Profesor Titular del curso de Especialización en Medicina Familiar para Médicos Generales del IMSS

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 14

Sede: Unidad de Medicina Familiar No. 23

Domicilio: Calzada San Juan de Aragón No. 311 colonia San Pedro el Chico, CP07480 GAM CDMX,

Teléfono: 55771600

Correo electrónico: miriamrc12 @gmail.com

Alumno Tesista.

Nombre: Morales Neria Raúl

Matricula: 99357869

Cargo: Médico general

Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No.23

Domicilio: Calzada San Juan de Aragón No. 311 colonia San Pedro el Chico, CP07480 GAM CDMX,

Teléfono: 55771600 ext. 21474

Correo electrónico: ral_200582@hotmail.com

“Valoración de la agudeza visual para la prevención de retinopatía en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en la UMF N° 5”

Morales-Neria R. González Ramírez I. Mondragón-Lima A. Ramírez-Cortes M.

Introducción: La retinopatía diabética (RD) causa disminución de agudeza visual en diabéticos, pero no es responsable de todos los casos. Existen patologías que generan discapacidad visual recuperable, pero se desconoce su prevalencia en diabéticos, considerando como causa de deficiencia visual ala RD. En población abierta mexicana se ha encontrado una prevalencia de pérdida visual severa en pacientes diabéticos de 3.7%.⁷

Objetivo: Valorar la agudeza visual (AV) en pacientes con DMT2 y prevenir así el desarrollo de RD u otras causas que alteren visión en pacientes diabéticos

Material y Métodos: Se valoró AV lejana con agujero estenopeico y lentes con cartilla snellen, fondo de ojo y medios refringentes con oftalmoscopia directa en 68 pacientes diabéticos de la UMF No. 5 del 01-julio-2019 al 31-septiembre-2019. Estudio analítico, transversal y descriptivo; análisis estadístico con frecuencias y proporciones, X^2 para variables cualitativas, con p 0,05 para significancia estadística.

Resultados: De los 68 pacientes la discapacidad visual severa represento 5.8% por RDP y 10.2% por RDNP, las cataratas con 20.59%, ametropías con 32.35% y glaucoma 5.88%; lo que infiere que la discapacidad visual severa en diabéticos no es debida directamente por RD.

Aspectos éticos: Basado en el reglamento de la LGS en investigación para la salud, esta investigación es sin riesgo.

Palabras clave: Capacidad Visual, Diabetes Mellitus tipo 2, Retinopatía Diabética, Deficiencias Visuales.

MARCO TEORICO

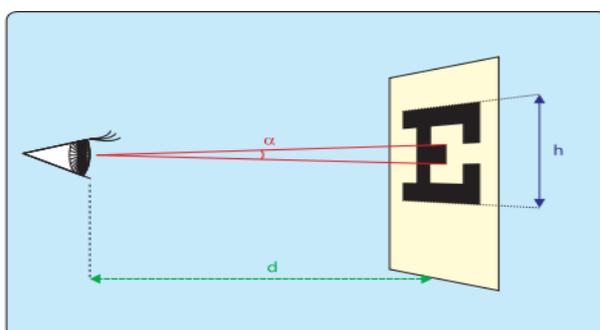
La retinopatía causa deficiencia visual en diabéticos, pero no es responsable de todos los casos. Existen enfermedades que generan deficiencia visual que puede ser recuperada con tratamiento si detecta a tiempo, hay pocos estudios de prevalencia en pacientes diabéticos, por lo que generalmente se considera que la deficiencia visual es causada por retinopatía.¹

La causa más frecuente de deficiencia visual en puntos de corte fue catarata, seguida por ametropías, que superaron a la retinopatía en los puntos de agudeza visual < 20/40 y capacidad visual < 20/40, pero no en los puntos de capacidad visual < 20/200 y < 5/200.¹

La causa más frecuente de deficiencia visual en diabéticos no es la retinopatía. Las alteraciones más comunes que producen deficiencia visual pueden revertirse, al no ser diagnosticadas correctamente como las ametropías u opacidad de medios refringentes saturando los servicios de oftalmoscopia en 2do nivel. Se sugiere enviar a valoración oftalmológica para una detección temprana a todo paciente, ya sea que presente deficiencia visual o no.¹

La diabetes es una de las principales causas de ceguera en los países desarrollados y sus manifestaciones a nivel ocular van más allá de la retinopatía diabética (RD).^{2,3}

La función visual, cuando se evalúa sin el empleo de auxiliares ópticos, se denomina agudeza visual (AV). Existen alteraciones en los medios transparentes oculares que alteran la agudeza visual, pero que pueden ser corregidos con el empleo de lentes o algún otro auxiliar óptico. La función visual evaluada cuando el paciente utiliza sus lentes o algún otro auxiliar óptico se denomina capacidad visual (CV).⁴



Tamaño angular α en la medida de la AV, donde d es la distancia del sujeto al optotipo y h es la altura del mismo.

$$AV = \frac{1}{\alpha}$$

El término deficiencia visual corresponde a una reducción funcional identificada por el paciente, en forma aguda o crónica, puede pasar inadvertida, por evolución lenta o por no limitar la actividad y se refiere a la capacidad visual de 20/50 a 20/70 (equivalentes de Snellen) o peor en el ojo de mejor visión.⁴

La agudeza visual se define como la capacidad del sistema visual para detectar, reconocer o resolver detalles espaciales, en un test de alto contraste y con un buen nivel de iluminación.⁵

Es un acto clínico importante por la información que contiene, así como por las correlaciones clínico-refractivas y clínico-patológicas a las que se puede llegar a través de él.⁶

La medición de la agudeza visual se realiza con cartillas conocidas como *optotipos* y han sido diseñadas y adecuadas para la población de adultos alfabetas, analfabetas, niños y con baja visión, entre otras. Los más utilizados son los de Snellen, debido a su fácil aplicación. Todos se basan en el ángulo visual de un minuto, mínimo ángulo en que dos puntos pueden ser vistos separados, mínimo visible.⁶

Clasificación de Agudeza y discapacidad visual. - Según la Organización Mundial de la Salud la agudeza visual se clasifica de la siguiente manera:⁷

Código	Categoría de Discapacidad Visual	Rangos de AV
Z006	Normal	20/20 a 20/30
H543	Limitación visual leve	20/40 a 20 /60
H546 / H542	Limitación visual moderada	20/70 a 20/ 200
H545 / H541	Limitación visual severa	< 20/ 200 a 20/400
H544/H540	Ceguera	<20/400 a NPL ^{1L}

1/ No percepción de la luz

Fuente OMSS

Panorama internacional y nacional.

La diabetes mellitus y sus complicaciones representan un serio problema de salud pública,⁸ es la cuarta causa de muerte a nivel mundial y la principal en la enfermedad cardiovascular, también interviene en la insuficiencia renal, amputaciones no traumáticas y en la discapacidad visual de inicio en el adulto.⁹

Según las estadísticas, existen en el mundo 170 millones de personas afectadas por DM, cifra que, de acuerdo con estimaciones, se duplicará para el año 2030.

América Latina representó en el 2000 unos 13.3 millones de pacientes con diagnóstico de DM y en México, se calcula que los 6.8 millones de afectados aumentarán a 11.9 millones, representarán un incremento de 148 y 175 %, respectivamente, incluyendo a niños y adolescentes como casos nuevos por los el ser sedentario y poco saludable como su estilo de vida, lo que ha condicionado sobrepeso y obesidad convirtiéndose en un problema de salud pública.¹⁰

Consume entre 4.7 y 6.5 % del presupuesto para la atención de la salud en el IMSS. En el año 2009 un 36 % del gasto médico se designó a la diabetes mellitus.¹¹

El globo ocular puede verse afectado por la diabetes mellitus, reflejado en las alteraciones visuales puede ser por estructuras extra oculares, infecciones por lo que es importante una valoración oftalmológica como prioritaria en el diabético.¹² (Asociación Latinoamérica de Diabetes, 2010).

También es importante tomar en cuenta las enfermedades de la superficie ocular, queratopatías, celulitis orbitaria, defectos refractivos, neuroftalmopatías, catarata, glaucoma que pueden estar aunadas a la retinopatía diabética.¹³ (Misra, 2012)

En Estados Unidos en pacientes entre 20 y 64 años, es una causa frecuente de ceguera, representando la primera causa no recuperable de pérdida visual monocular y ceguera legal entre los 15 y los 60 años.¹⁴

En población abierta mexicana se ha encontrado una prevalencia de pérdida visual severa en pacientes diabéticos de 3.7%.^{7,15} Los pacientes diabéticos pueden tener alteraciones en estructuras oculares diferentes a la retina, ya sea en forma asociada o independiente, que también modifiquen su función visual.¹⁵

Existen causas de deficiencia visual relacionada y no relacionada con la diabetes, entre las relacionadas están: un error refractivo inestable por cambios del cristalino inducidos por hiperglucemia, alteraciones corneales, catarata y retinopatía diabética.¹⁶

Entre las no relacionadas se encuentran glaucoma, oclusiones de coroides y de retina, degeneración macular relacionada con la edad, telangiectasias yuxtafoveales, alteraciones de visión de colores y entidades que causan atrofia óptica, como neuropatía óptica isquémica y otras formas de inflamación del nervio óptico.¹⁷

La prevalencia en pacientes diabéticos mexicanos, desde el año 2010 identificaron que a pesar de la prevención por medio de una encuesta valoraron cuatro puntos de corte: agudeza visual (AV) < 20/40, capacidad visual (CV) < 20/40, < 20/200 y < 5/200, comprobando la presencia de deficiencia visual en pacientes con y sin retinopatía, encontrando que la causa más frecuente de deficiencia visual en todos los puntos de corte fue catarata, seguida por ametropía, que superaron a la retinopatía en los puntos de agudeza visual < 20/40 y capacidad visual < 20/40, pero no en los puntos de capacidad visual < 20/200 y < 5/200.¹⁷

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere la discapacidad visual como término que incluye la baja visión y la ceguera, siendo una de las principales causas en el mundo de limitaciones en el funcionamiento como parte de la discapacidad sensorial y es una de las discapacidades con mayor prevalencia definieron a la baja visión abarca la deficiencia (impedimento) visual moderada y severa, que equivalen a agudezas visuales entre 20/60 y 20/200, y de 20/200 a 20/400, respectivamente encontraron que cerca del 80% tienen baja visión y cerca del 70% ceguera que pueden prevenirse¹⁸.

La OMS define a la ceguera como deficiencias de la agudeza visual cuando es menor a 20/400 hasta la no percepción de luz, la baja visión incluye agudezas visuales en el mejor ojo menores a 20/60 y mejores que 20/400, con visión potencialmente utilizable¹⁹

En octubre del año 2013, la OMS reportó una prevalencia de 285 millones de personas con discapacidad visual, los invidentes fueron 39 millones con baja visión 246 millones, el 65% presentaron baja visión y un 82% fueron invidentes y tienen más 50 años¹⁹.

Los Datos Globales en Discapacidad Visual del año 2010, menciona que las principales causas de discapacidad visual en el mundo con un 43% con defectos de refracción no corregidos, con un 33% es para las cataratas no tratadas, el 2% con glaucoma, un 1% con degeneración macular relacionada con la edad (DMRE), retinopatía diabética, tracoma y opacidades corneales ²⁰.

De acuerdo a la bibliografía la discapacidad visual se asocia con disminución en la calidad de vida, que los limita el realizar actividades diarias con un aumento del riesgo de sufrir accidentes, depresión, aislamiento social y otras alteraciones en el estado de salud. ²¹

El estudio Prevent Blindness America (PBA) publicó en 2013, que la carga económica de los problemas visuales en Estados Unidos se acercó a 139 mil millones de dólares al año y los costos médicos directos representaron 65.1 mil millones de dólares.²¹ En países latinoamericanos la prevalencia de baja visión fluctúa entre el 5.9% (Argentina) y el 18.7% (Perú). La catarata es la principal causa (40%-76%), seguida por defectos refractivos no corregidos (18%-50%) y patologías del segmento posterior (2%-23%).²²

El Instituto Nacional para Ciegos (INCI), en el corte de diciembre 17 de 2014 reporta una población de 431 042 el 43.5% esta con limitaciones permanentes donde el 53.93% conformado por el sexo femenino ²³

La discapacidad visual es una temática amplia, de interés epidemiológico, clínico, asistencial y socio cultural, dentro de las principales causas de baja visual se identificaron: catarata, errores refractivos, leucoma, glaucoma, degeneración macular relacionada con la edad, atrofia óptica, uveítis y retinopatía diabética.²⁴

En el punto de corte AV < 20/40, se encontraron 496 (64%) pacientes con deficiencia visual y 280 sin ella (36%), en 331 pacientes el (42.6%) la causa podía ser tratada con un pronóstico de recuperación visual favorable. La retinopatía diabética fue causa de deficiencia en 22 pacientes (2.8%).²⁴

Se encontró mayor prevalencia de deficiencia en el grupo sin retinopatía diabética (73% vs 17%), con una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.0000$). En el punto de corte CV < 20/40 se encontraron 328 pacientes con deficiencia visual (42%) y 448 sin ella (58%).²⁴

En 280 pacientes la causa podía ser tratada con un pronóstico de recuperación visual favorable (36%). La retinopatía diabética fue causa de deficiencia en 21 pacientes (2.7%). También se encontró mayor prevalencia de deficiencia en el grupo sin retinopatía diabética (47% vs 16%), con una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.0000$).²⁴

JUSTIFICACION

La diabetes mellitus constituye una de las principales causas de capacidad visual disminuida así como de discapacidad visual a nivel mundial y sus manifestaciones a nivel ocular van más allá de la retinopatía diabética ya que la agudeza visual del diabético también puede verse agravada por errores refractivos, cataratas, glaucoma, degeneración macular entre otras, de ahí la importancia de conocer estas otras causas y fomentar una exploración oftalmológica básica y oportuna en el primer nivel de atención, en la que se incluya agudeza visual, capacidad visual, presión intraocular y exploración del fondo ojo por oftalmoscopia directa como exámenes básicos que nos permitan brindar mejor calidad y pronóstico de salud visual.

La DM representa la principal carga económica dentro de las instituciones del sector salud. Entre los años 2002 y 2004, en el IMSS, se documentó un gasto anual de US\$ 452,064,988 para este tipo de pacientes y un gasto promedio anual de US\$ 3,193.95 por paciente. Se estimó que los costos nacionales de atención médica para la DMT2 en México ascendieron en el año 2000 a US\$ 15,118,300,000.

El conocimiento epidemiológico y etiológico es el primer eslabón para ejecutar un buen manejo clínico, orientado a acciones de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la discapacidad visual.

Este tema posee importancia, ya que no sólo atañe al problema de la salud visual como tal, sino que repercute también en los aspectos socioeconómicos de un país al dificultar y obstaculizar la integración social y laboral, e impedir el desarrollo de la sociedad, generando a su vez importantes gastos económicos.

Basado en lo anterior, al realizar este proyecto de investigación se intenta reafirmar las técnicas de valoración visual y crear una infraestructura necesaria para la prevención; creando un sector multidisciplinario que involucre al médico familiar o general, optometristas, enfermería preventiva, que permitan realizar

valoración visual básica y oportuna; que apoyen a prevenir la discapacidad visual en pacientes diabéticos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Describir la capacidad - discapacidad visual y características del fondo de ojo que tienen los pacientes con DMT2 es de gran importancia, este grupo de pacientes tiene un riesgo de discapacidad visual 25 a 30 veces mayor que la población general; ya que, si bien la retinopatía diabética es la causa más frecuente de discapacidad visual en el diabético, también podrían presentarse otras alteraciones, como cambios en la refracción, cataratas, glaucoma o la degeneración macular, etc.

Estamos frente a un grupo de alteraciones oculares que en pacientes diabéticos pueden causar disminución de la capacidad visual que diagnosticadas y tratadas de forma oportuna se podría frenar o al menos ralentizar su evolución con canalizaciones adecuadas a servicios correspondientes. El estudio Prevent Blindness America (PBA) publicado en 2013, señaló que la carga económica de los problemas visuales en Estados Unidos se acercó a 139 mil millones de dólares al año y los costos médicos directos representaron 65.1 mil millones de dólares.

Las estrategias que se realizan en el sector salud han intentado reducir y controlar la discapacidad ocular. Pero es necesario ratificar la epidemiología que causa discapacidad visual en pacientes diabéticos; valorar y plasmar la agudeza visual como orientación inicial cuantificable y diagnóstica de las posibles etiologías que causan deficiencia visual, que permitan reafirmar y crear programas o estrategias de valoración visual básica en las UMF que ayuden a diagnósticos oportunos y referir a segundo nivel a pacientes que realmente lo ameriten.

Se requiere de unificar y mejorar el proceso de atención que otorgan las UMFs del IMSS por medio de estrategias o programas cuantificables y objetivos que permitan diagnosticar y prevenir la discapacidad visual en pacientes diabéticos e identificar de forma temprana este tipo de complicaciones otorgando un manejo oportuno e integral en el primer nivel de atención. La diabetes mellitus y sus

complicaciones consumen entre el 4.7 y 6.5 % del presupuesto para la atención de la salud en el IMSS. El gasto por componente de atención medica erogado para DMT2 y sus complicaciones es de 36 % aproximadamente.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la agudeza visual en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar N°5?

OBJETIVOS

Objetivo general:

- Conocer la agudeza visual en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en la Unidad de Medicina familiar N°5

Objetivos específicos:

- Saber mediante prueba de agujero estenopeico si la disminución de la capacidad visual en pacientes diabéticos está determinada por un problema refractivo o patológico.
- Determinar por medio de oftalmoscopia directa sin dilatación pupilar si existe alguna alteración o datos de retinopatía diabética
- Determinar otras causas que disminuyen la agudeza visual en pacientes diabéticos tipo 2
- Conocer el grado de capacidad visual y discapacidad visual en pacientes diabéticos de la UMF 5, con pruebas esenciales que puedan facilitar, reafirmar y fortalecer herramientas básicas de diagnóstico ocular en el primer nivel de atención

HIPOTESIS

- **Hipótesis de Trabajo**

- H1: existe disminución de la agudeza visual en pacientes diabéticos tipo 2 secundario a retinopatía diabética

Hipótesis Nula

- H0: No existe disminución de la agudeza visual en pacientes diabéticos tipo 2 secundario a retinopatía diabética

METODOLOGIA

Material y métodos

Tipo de investigación

Observacional

Diseño de estudio

Se realizará un estudio descriptivo, prospectivo y transversal.

Población de estudio

Pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de hasta 10 años de evolución de la enfermedad, usuarios de atención primaria de servicios de salud que estén adscritos la unidad de medicina familiar número 5 que acepten participar en el estudio.

Se determinará la capacidad y discapacidad visual en función de la agudeza visual con test o optotipo de snellen con su mejor corrección óptica o agujero estenopeico que permitan cuantificar la mejor agudeza visual que ayuden a descartar por primera cuenta, alteraciones visuales refractivas corregibles y posteriormente otras causas asociadas a deficiencia y discapacidad visual evitables en pacientes diabéticos apoyados de oftalmoscopia directa.

Mediante la clasificación de discapacidad visual de la OMS que nos permitirá estadificar la capacidad visual de cada paciente diabético; en valoración de escala de test de snellen y como apoyo cuantitativo de agudeza visual no recuperable y con riesgo de deficiencia visual.

Código	Categoría de Discapacidad Visual	Rangos de AV
Z006	Normal	20/20 a 20/30
H543	Limitación visual leve	20/40 a 20/60
H546 / H542	Limitación visual moderada	20/70 a 20/200
H545 / H541	Limitación visual severa	< 20/200 a 20/400
H544 / H540	Ceguera	< 20/400 a NPL ^{1/}

1/ No percepción de luz

Fuente: OMS

La oftalmoscopia directa apoyara para valorar los medios refringentes, así como posibles alteraciones del fondo de ojo que puedan involucrar daño al nervio óptico u otras posibles anomalías como hemorragias o exudados retinianos y a nivel macular, irregularidades de los vasos sanguíneos (venas y arterias) a nivel papilar, etc. Y poder así encontrar otras causas que lleven deficiencia y discapacidad visual distintas a la retinopatía diabética.

Proporcionando mejores evidencias básicas, médico- clínicas para una mejor atención, detección oportuna, tratamiento y canalizaciones mejor justificadas a oftalmología en el primer nivel como médicos especialistas en medicina familiar y médicos generales.

Se valoraron estas pruebas de apoyo diagnóstico en pacientes diabéticos que acudieron a consulta de control mensual en el turno vespertino en la UMF 5. Se agregarán como anexos el formato de las pruebas de apoyo para este estudio; carta de snellen, ocluser con agujero estenopeico, reporte de valoración de oftalmoscopia directa, así como una pequeña historia clínica con datos y antecedentes de ayuda para este estudio.

Para el análisis estadístico, se usará frecuencias y proporciones, X^2 para variables cualitativas, T de Student para variables numéricas, con una p 0,05 para significancia estadística.

Sitio de estudio

Estudio se realiza en pacientes afiliados a la UMF no 5 del IMSS ambos turnos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, la cual brinda atención medica en el primer nivel de atención localizada en esquina con avenida marina nacional y mariano Escobedo s/n col Anáhuac. Del Miguel Hidalgo cp. 33520 CD MX.

Diseño de estudio

Tipo de estudio: observacional – descriptivo -transversal

Por la medición del fenómeno de estudio en lo que se refiere al tiempo: transversal.

Población de estudio:

- a) Derechohabientes de la UMF 5 del IMSS con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 de 10 años de evolución de la enfermedad, usuarios de atención primaria de servicios de salud que estén adscritos a la unidad de medicina familiar número 5, que acepten participar en el estudio
- b)
- c) El universo: pacientes afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social en la UMF 5 con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
- d) Tamaño de la muestra: 68 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que acuden a cita de control mensual en la UMF 5 del IMSS del 01-julio-2019 al 30-septiembre-2019.**

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

Pacientes diabéticos de hasta 0-10 años de evolución de la enfermedad

Pacientes de ambos sexos que estén adscritos a la unidad de medicina familiar número 5 de ambos turnos que acudan a consulta

Pacientes que bajo consentimiento informado por escrito deseen participar

Pacientes sin comorbilidades

Criterios de exclusión

Pacientes que presenten otras comorbilidades

Pacientes diabéticos que presenten alguna discapacidad visual o neurológica que nos les permita participar en este estudio

Pacientes que cursen con alguna enfermedad psiquiátrica

Criterios de eliminación

Pacientes que no se les realice la exploración completa de estudio

Periodo de estudio

Del 01-julio-2019 al 30-Septiembre-2019.

Análisis estadístico

Determinar Media, mediana, desviación estándar

frecuencias y proporciones

X² para variables cualitativas

Con una p 0,05 para significancia estadística

Definición de variables

VARIABLES DE ESTUDIO

Variables sociodemográficas: edad, sexo, estado civil

Variables independientes: diabetes mellitus

Variables dependientes: agudeza visual colocar que se realizara por medio de la cartilla de Snell, agujero stenot, discapacidad y capacidad visual.

VARIABLES SOCIO DEMOGARFICAS	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR
EDAD	es el tiempo que ha vivido una persona al día de realizar el estudio. DEFINICION OPERATIVA: número de años cumplidos, según fecha de nacimiento.	CUANTITATIVA CONTINUA	Numérica en años
SEXO	es la condición	CUALITATIVA	Género Femenino

	orgánica que distingue al hombre de la mujer y puede ser femenino o masculino.	NOMINAL	masculino
ESTADO CIVIL	Es la calidad o posición permanente, en la mayoría de los casos, que ocupa un individuo dentro de la sociedad, en relación a sus relaciones de familia y que le otorga ciertos derechos, deberes y obligaciones civiles.	Cualitativa nominal	característica

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR
DIABETES MELLITUS 2	Enfermedad metabólica caracterizada por altos niveles de glucosa en	CUANTITATIVA	1.Glucemia (en cualquier momento) > 200 mg/dl asociadas a síntomas

	sangre, debido a una resistencia a la insulina o combinada con una deficiente secreción de insulina por el páncreas		clásicos. 2. dos o más glucemias >126 en ayunas. 3. respuesta a la sobrecarga de glucosa, con una glicemia a las 2 horas post sobrecarga de 76 gr de glucosa > 200 mg/dl. 4. Hemoglobina glicosilada HbA1c >6.5% (en adultos)
VARIABLES DEPENDIENTES	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR
Capacidad visual y agujero estenopeico	La función visual evaluada cuando el paciente utiliza sus lentes o algún otro auxiliar óptico como el agujero estenopeico se denomina capacidad y	cuantitativa	Se valora en agudezas visuales inferiores a 20/40

	<p>agudeza visual (CV) y se realiza con cartilla de snellen.</p> <p>El agujero estenopeico o Prueba de perforación puntiforme: si la agudeza visual no es normal, utilice la prueba de la perforación puntiforme para determinar si el problema es óptico (defecto de refracción no corregido) o patologías oculares como catarata o lesión del nervio óptico, lesión retiniana, hemorragias retinianas, etc.</p> <p>prueba que se realiza con el paciente sentado a la misma</p>		
--	---	--	--

	<p>distancia que para realizar la prueba de la agudeza visual, ocluyendo un ojo mientras que con el otro se hace que vea a través de un oclisor que tenga uno o varios orificios de 1.5 mm de diámetro.</p> <p>Debemos explorar ambos ojos y puede realizarse la exploración con anteojos o con lentes de contacto y se indicará cuando se reporte el resultado, ejemplo: A.V. O.D. 20/60 (.) 20/25 O.I. 20/80 (.) 20/30 Esto quiere decir que la agudeza visual con el ojo derecho es de 20/60 simple y que con</p>		
--	--	--	--

	<p>el agujero estenopéico mejora a 20/25 y en el ojo izquierdo la agudeza visual simple es de 20/80 y mejora con estenopéico a 20/30, lo que traduce, en este caso, que se trata de un defecto de refracción</p>		
Discapacidad visual	<p>La discapacidad visual (término que incluye la baja visión y la ceguera), determinada clínicamente por la visual agudeza visual en el mejor ojo, que muestra el grado de deficiencia, impedimento o déficit en la función. visual. La discapacidad visual se define</p>	cuantitativa	<p>La baja visión abarca la deficiencia (impedimento) visual moderada y severa, que equivalen a agudezas visuales entre 20/60 y 20/200, y de 20/200 a 20/400, respectivamente. La ceguera comprende aquellas deficiencias visuales en las</p>

	<p>con base en la agudeza visual y el campo visual. Se habla de discapacidad visual cuando existe una disminución significativa de la agudeza visual aun con el uso de lentes, o bien, una disminución significativa del campo visual.</p> <p>-La agudeza visual (av) es la capacidad de un sujeto para percibir con claridad y nitidez la forma y la figura de los objetos a determinada distancia sin ayuda de auxiliares ópticos. Es decir, la capacidad de percibir y</p>		<p>que la agudeza visual es menor a 20/400 hasta la no percepción de luz.</p> <p>La baja visión incluye agudezas visuales en el mejor ojo menores a 20/60 y mejores que 20/400, con visión potencialmente utilizable</p>
--	---	--	--

	<p>diferenciar dos estímulos separados por un ángulo determinado (α), o dicho de otra manera es la capacidad de resolución espacial del sistema visual.</p> <p>Las personas con agudeza visual normal registran una visión de 20/20: el numerador se refiere a la distancia a la que se realiza la prueba, y el denominador, al tamaño del optotipo.</p> <p>-El campo visual se refiere a la porción del espacio que un</p>		
--	---	--	--

	<p>individuo puede ver sin mover la cabeza ni los ojos. Una persona con visión normal tiene un campo visual de 150 grados en plano horizontal y 140 grados en el plano vertical.</p>		
<p>VARIABLES DEPENDIENTES</p> <p>Causas de deficiencia visual</p>	<p>Manifestaciones en pacientes diabéticos a nivel ocular, por el daño de estructuras al estar en contacto con niveles elevados de glucosa:</p> <p>1.Catarata- Opacidad del cristalino por aumento de la presión osmótica a nivel de las fibras del</p>	<p>patologías visuales asociadas cualitativas</p>	<p>Historia clínica y valoración</p> <p>Por oftalmoscopia directa.</p>

	<p>cristalino</p> <p>2.Glaucoma- daño al nervio óptico. Neuropatía óptica progresiva multifactorial crónica irreversible</p> <p>3.Propia Retinopatía diabética. - Daño a nivel microvascular</p> <p>4.Otras: Defectos refractivos como miopía, hipermetropía, astigmatismo; degeneración macular Neurooftalmopatías o patologías de la superficie ocular</p>		
<p>VARIABLES MODERADORAS</p> <p>Oftalmoscopia directa</p>	<p>La exploración del fondo de ojo u oftalmoscopia consiste en la</p>	<p>cualitativa</p>	<p>Reporte de transparencia de medios refringentes, así</p>

	<p>visualización a través de la pupila y de los medios transparentes del globo ocular (córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo) de la retina y del disco óptico. Es un componente importante de la evaluación clínica de muchas enfermedades y es la única localización donde puede observarse in vivo el lecho vascular de forma incruenta. Para su realización en las consultas de Atención Primaria (AP) y en otras especialidades se dispone del oftalmoscopio directo</p>		<p>como de las características del fondo de ojo: retina, papila óptica, macula o fóvea, relación arteria vena coloración y bordes papilares excavación fisiológica y anomalías agregadas.</p>
--	--	--	---

CALCULO DE TAMAÑO MUESTRAL

por características del estudio en cuestión, se debe realizar un cálculo de tamaño muestral para una población infinita, con una precisión del 5%, valorando que estudios previos de investigación médica han registrado una deficiencia visual en pacientes diabéticos del 3.7%, donde 2.8% fue por causa de retinopatía y 17% en pacientes sin retinopatía diabeteica. Para fines prácticos de esta investigación se usará 3.7% como proporción esperada de causas distintas de deficiencia visual, y se usará una seguridad estadística del 95%.

Si la población que deseamos estudiar es INFINITA , y deseamos saber cuántos individuos del total tendremos que estudiar, la respuesta sería:	
Seguridad:	95%
Precisión:	5%
Proporción esperada al 3,7%:	0,037
Si no tuviéramos ninguna idea de dicha proporción utilizaríamos el valor de $p=0.5$ (50%), que maximiza el tamaño muestral.	

Formula:	$\frac{Z \alpha^2 * p * q}{d^2}$		
Donde:			
$Z \alpha^2 =$	1.96 ²	(Ya que la seguridad es del 95%)	
$p =$	0,037	Proporción esperada, en este caso será:	0,037
$q =$	0,963	En este caso sería 1-p	
$d =$	0,05	Precisión (en este caso deseamos un)	5%
$n =$	$\frac{1.96^2}{0,05}$	$\frac{0,037 * 0,963}{0,05}$	$= ?$
$n =$	$\frac{3,8416}{0,0025}$	$\frac{0,037 * 0,963}{0,0025}$	$= ?$
$n =$	$\frac{0,13688005}{0,0025}$		$= 54,75$

Calculo ajustado a perdidas 68 pacientes.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

PRUEBAS BASICAS DE APOYO DIAGNOSTICO

Historia clínica breve de datos personales y patológicos.

Valoración de la capacidad visual en base a la agudeza visual con mejor corrección óptica o agujero estenopeico, Oftalmoscopia directa y en base a estos resultados; clasificación de la discapacidad visual si fuera el caso, asociadas a otras causas de deficiencia visual en pacientes con diagnóstico de diabéticos mellitus tipo 2 en la UMF 5 del IMSS.

INSTRUCTIVO PARA REALIZAR LAS PRUEBAS

La determinación de la capacidad visual será anónima y confidencial

Se registrará la capacidad visual en función de la agudeza visual corregida con auxiliares ópticos o con agujero estenoico por cada ojo; como ojo derecho y ojo izquierdo en escala de pies. Ejemplo OD 20/100 OI 20/ 80.

Se deberá registrar la capacidad visual en formato por el evaluador.

PLAN DE APLICACIÓN

Dichas pruebas se realizarán en 68 pacientes de ambos sexos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 de manera aleatoria se acudan a revisión de control mensual por en los meses señalados en la UMF5 del IMSS.

ANALISIS DE DATOS

Se realizará la captura de datos en una hoja de Excel de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión previamente descritos.

Posteriormente se hará un análisis univariado aplicando las medidas de tendencia central (media y mediana), y medidas de dispersión (desviación estándar), según corresponda para variables paramétricas y no paramétricas, además de proporciones para las variables cualitativas.

Para el análisis estadístico, se usará frecuencias y proporciones, X^2 para variables cualitativas, T de Student para variables numéricas, con una p 0,05 para significancia estadística.

Adicionalmente se hará una X^2 para variables cualitativas, y una T de Student para.

Todo esto bajo el uso de hojas prediseñadas de Excel, posteriormente se exportará la información al programa estadístico Epi-Info 7, el cual es un programa de uso libre que no requiere de licencia para su manejo.

IMPLICACIONES ETICAS

El protocolo de investigación no presenta ningún riesgo para los participantes ya que no se realiza ninguna valoración de tipo invasiva.

La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos, para proteger su salud y derechos individuales.

PRINCIPIOS PARA TODA INVESTIGACION MEDICA

En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad, y la confidencialidad de la información personal de los pacientes que participan en la investigación.

La investigación médica debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinente, así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales cuando sea oportuno. Se debe cuidar también el bienestar de los animales utilizados en los experimentos.

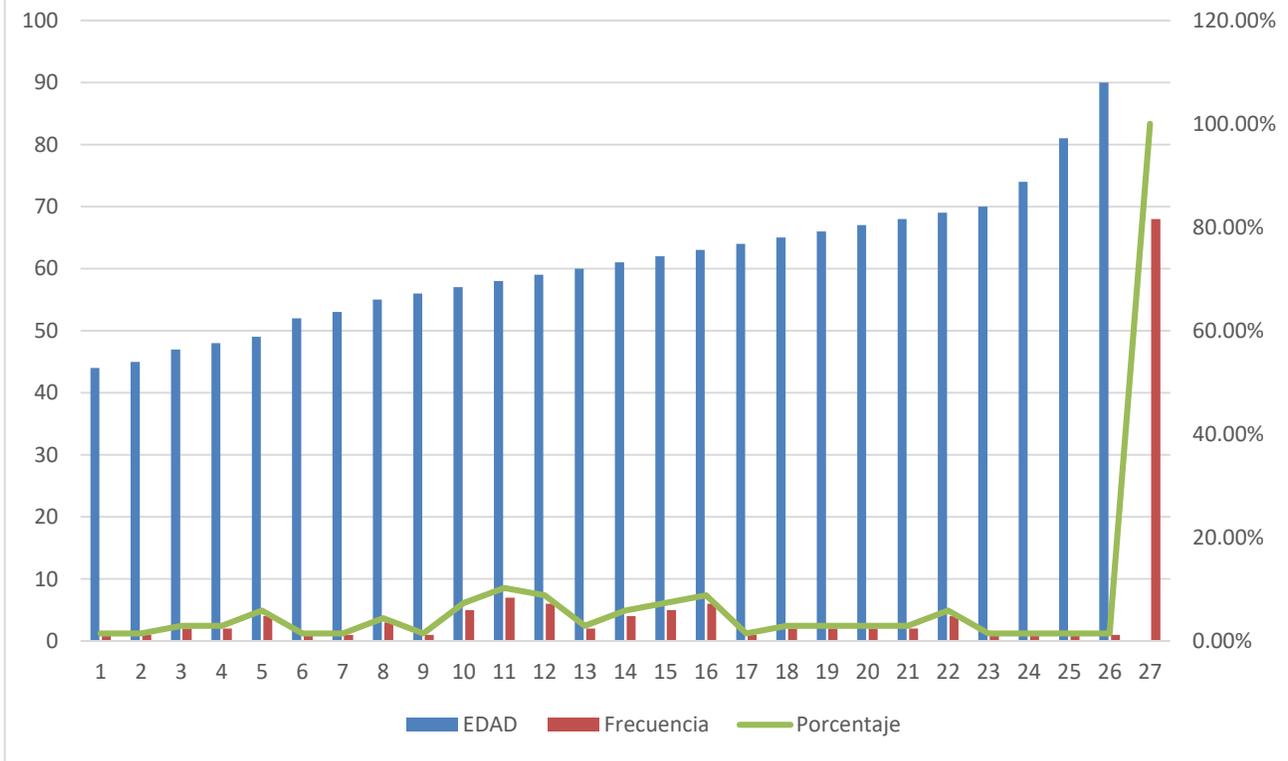
La participación de las personas competentes en la investigación debe ser voluntaria.

RECURSOS

Humanos

- 68 pacientes derechohabientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que acuden a control mensual en la UMF 5 del IMSS.
- Médico general adscrito a la plantilla laboral de la UMF 5 y residente semipresencial de medicina familiar.

FRECUENCIA DE EDADES Y PORCENTAJE



FRECUENCIA DE EDAD

EDAD	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
44	1	1.47%	1.47%	0.04%	7.92%
45	1	1.47%	2.94%	0.04%	7.92%
47	2	2.94%	5.88%	0.36%	10.22%
48	2	2.94%	8.82%	0.36%	10.22%
49	4	5.88%	14.71%	1.63%	14.38%
52	1	1.47%	16.18%	0.04%	7.92%
53	1	1.47%	17.65%	0.04%	7.92%
55	3	4.41%	22.06%	0.92%	12.36%
56	1	1.47%	23.53%	0.04%	7.92%
57	5	7.35%	30.88%	2.42%	16.22%

MEDIA DE GLUCOSA

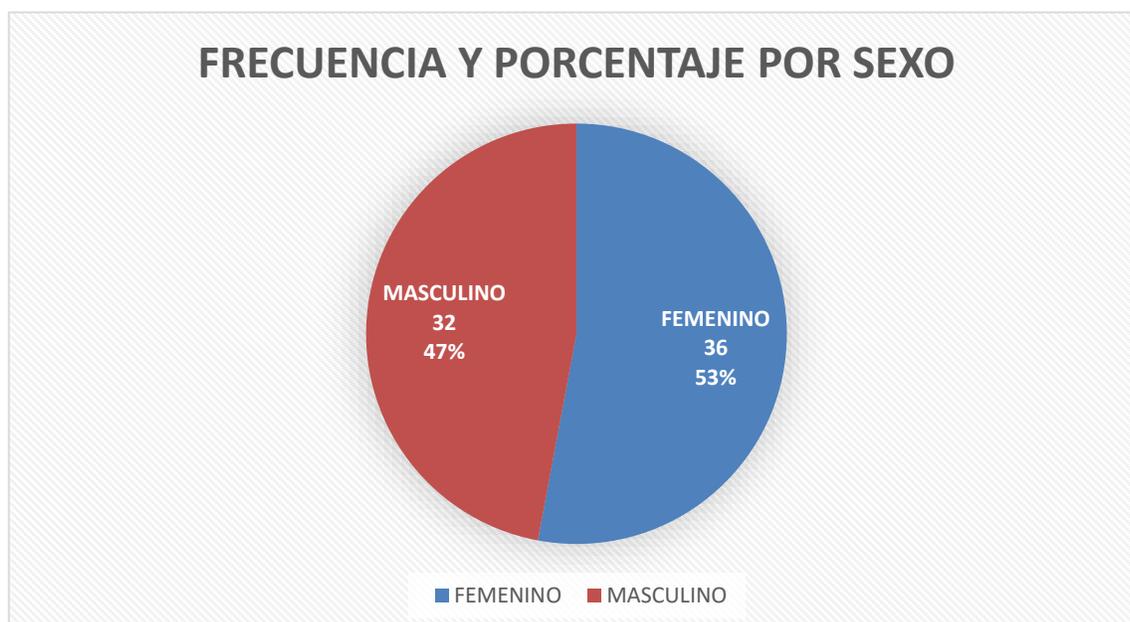
De los 68 pacientes estudiados el promedio de glucosa en ayuno fue de 182.39 mg/dl con una mediana de 171 mg/dl lo que refleja un mal control metabólico incrementando el riesgo de complicaciones como la retinopatía diabética. La frecuencia porcentual del sexo femenino fue de 52.94% y 47.06% para el sexo masculino.

GLUCOSA

	Obs	Total	Medias	Var	Desviación estándar	Min	25%	Mediana	75%	Max	Modo
GLUCOSA	68	12403	182.3971	3073.4072	55.4383	100	149	171	205	400	150

FRECUENCIA POR SEXO Y PORCENTAJE

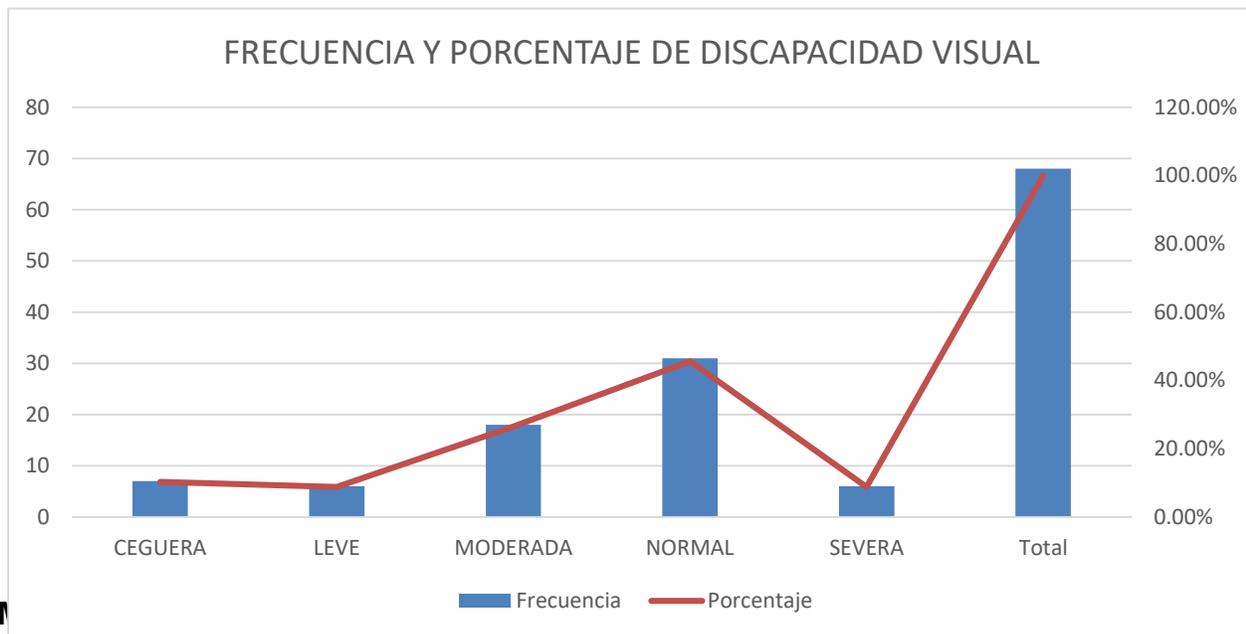
SEXO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
FEMENINO	36	52.94%	52.94%	40.45%	65.17%
MASCULINO	32	47.06%	100.00%	34.83%	59.55%
Total	68	100.00%	100.00%		



... con un 45.59% en sumatoria con la discapacidad la leve de 8.82% responden a un 54.41% seguida de la moderada con un 26.47%, la severa con 8.82% y la ceguera con un 10.29% con sumatoria con de las 3 últimas de 45.58%.

CATEGORIA DE DISCAPACIDAD VISUAL	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
CEGUERA	7	10.29%	10.29%	4.24%	20.07%
LEVE	6	8.82%	19.12%	3.31%	18.22%
MODERADA	18	26.47%	45.59%	16.50%	38.57%
NORMAL	31	45.59%	91.18%	33.45%	58.12%
SEVERA	6	8.82%	100.00%	3.31%	18.22%
Total	68	100.00%	100.00%		

Código	Categoría de Discapacidad Visual	Rangos de AV
Z006	Normal	20/20 a 20/30
H543	Limitación visual leve	20/40 a 20 /60
H546 / H542	Limitación visual moderada	20/70 a 20/ 200
H545 / H541	Limitación visual severa	< 20/ 200 a 20/400
H544/H540	Ceguera	<20/400 a NPL ^{1L}



La media de años de evolución fue de 6.60 años con un 17.65%, con porcentaje de 1 a 5 años de 35.75 %, seguida de 7 a 10 años de evolución con 33.9 %y más de 10 años con 5.88%.

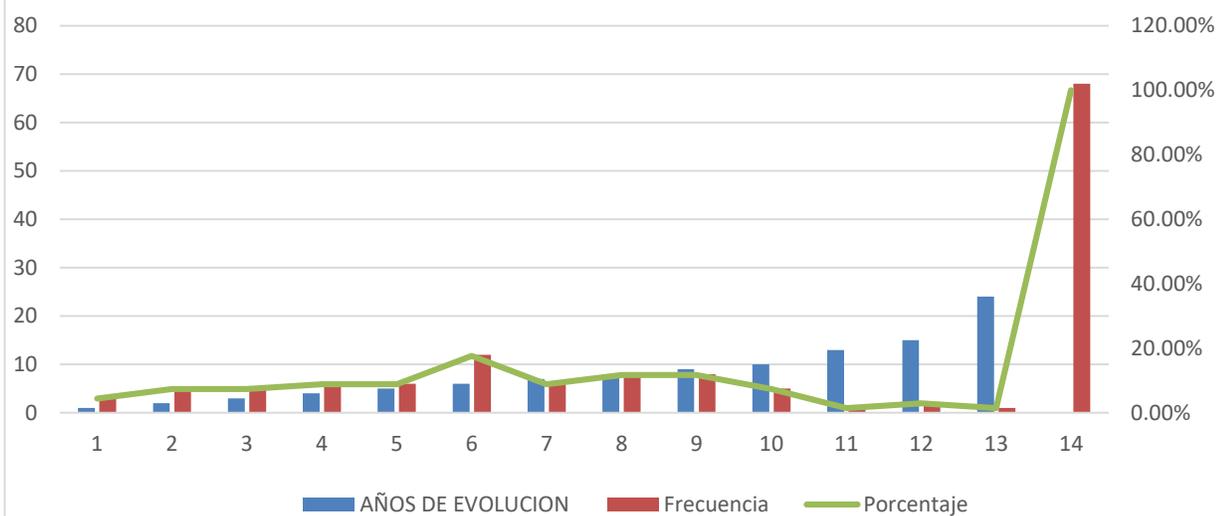
AÑOS DE EVOLUCION

	Obs	Total	Medias	Var	Desviación estándar	Min	25%	Mediana	75%	Max	Modo
AÑOS DE EVOLUCION	68	449	6.6029	13.8848	3.7262	1	4	6	8.5	24	6

FRECUENCIA DE AÑOS DE EVOLUCION

AÑOS DE EVOLUCION	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
1	3	4.41%	4.41%	0.92%	12.36%
2	5	7.25%	11.76%	2.42%	16.23%

FRECUENCIA Y PORCENTAJE DE AÑOS DE EVOLUCION

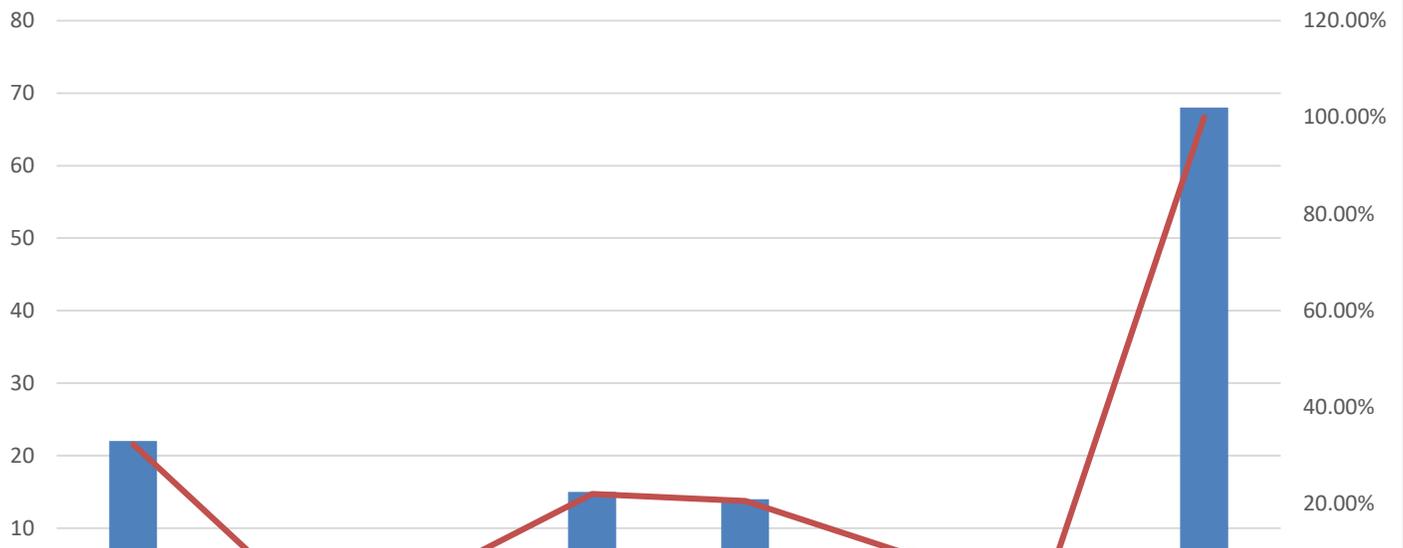


pacientes con un 10.29% y retinopatía proliferativa con 4 pacientes con 5.58% con sumatoria de ambas clasificaciones del 16.17%, glaucoma con 4 pacientes que representa el 5.88% y por último la degeneración macular relacionada a la edad(DMRE) con 2 pacientes con el 1.94% .

ropía
en 15
co, le
con 7

DIAGNOSTICO PRESUNTIVO DE PATOLOGIA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Cum.	Exact 95% LCL	Exact 95% LCL
AMETROPIA	22	32.35%	32.35%	21.51%	44.79%
DMRE	2	2.94%	35.29%	0.36%	10.22%
GLAUCOMA	4	5.88%	41.18%	1.63%	14.38%

FRECUENCIA DE PATOLOGIAS



ASOCIACIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL CON ESTENOPEICO (CAPACIDAD VISUAL) CON LAS CAUSAS MÁS FRECUENTES DE DISCAPACIDAD VISUAL REVERSIBLES Y NO REVERSIBLES

PROLIFERATIVA

■ Frecuencia ■ Porcentaje

ESTENOPEICO						NO PROLIF			al
	0	0	1	0	1	0	0	2	
	0.00%	0.00%	50.00%	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	100.00%	
20/100	0.00%	0.00%	25.00%	0.00%	7.14%	0.00%	0.00%	2.94%	
	0	0	0	0	1	1	0	2	
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	50.00%	0.00%	100.00%	
20/120	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.14%	14.29%	0.00%	2.94%	
	0	0	1	0	0	0	0	1	
	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	
20/1200	0.00%	0.00%	25.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.47%	
	0	0	0	0	2	0	0	2	
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%	
20/400	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.29%	0.00%	0.00%	2.94%	

	0	0	0	0	0	1	0	1
20/350	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.29%	0.00%	1.47%
20/380	0	1	0	0	0	0	0	1
	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.47%
20/40	5	0	0	0	0	0	0	5
	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
	22.73%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.35%
20/50	1	0	0	0	0	0	0	1
	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
	4.55%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.47%
20/500	0	0	0	0	1	0	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.14%	0.00%	0.00%	1.47%
20/600	0	0	0	0	0	0	1	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	25.00%	1.47%
	0	0	1	0	1	0	0	2

Chi-square	df	Probability
266.2916	132	0
Fisher's Exact		Cannot compute. Too many iterations.

Asociación de la agudeza visual con estenopeico (capacidad visual) que es la mejor agudeza que puede alcanzar un paciente y que nos permite relacionar cuales son las causas más frecuentes de discapacidad visual reversibles y no reversibles. y nos permite saber por medio del resultado de chi cuadrada que si existe relación entre la agudeza visual reversible y no reversible con las causas de discapacidad visual observando que la ametropía y las cataratas ofrecen agudezas visuales son reversibles y que la retinopatía diabética el glaucoma y la DMRE con capacidades visuales que van de moderadas a ceguera es decir av. < 20/200.

AÑOS DE EVOLUCION * DIAGNOSTICO PRESUNTIVO DE PATOLOGIA

AÑOS DE EVOLUCION	AMETROPIA	DMRE	GLAUCOMA	NORMAL PRESBICIE	PB CATARATA	PB RETINOPATIA NO PROLIF	RETINOPATIA PROLIFERATIVA	Total
	0	0	0	3	0	0	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
1	0.00%	0.00%	0.00%	20.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.41%

	2	0	0	3	0	0	0	5
	40.00%	0.00%	0.00%	60.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
2	9.09%	0.00%	0.00%	20.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.35%
	1	0	1	3	0	0	0	5
	20.00%	0.00%	20.00%	60.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
3	4.55%	0.00%	25.00%	20.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.35%
	1	0	0	4	1	0	0	6
	16.67%	0.00%	0.00%	66.67%	16.67%	0.00%	0.00%	100.00%
4	4.55%	0.00%	0.00%	26.67%	7.14%	0.00%	0.00%	8.82%
	4	0	1	1	0	0	0	6
	66.67%	0.00%	16.67%	16.67%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
5	18.18%	0.00%	25.00%	6.67%	0.00%	0.00%	0.00%	8.82%
	5	0	0	1	4	2	0	12
	41.67%	0.00%	0.00%	8.33%	33.33%	16.67%	0.00%	100.00%
6	22.73%	0.00%	0.00%	6.67%	28.57%	28.57%	0.00%	17.65%
	1	0	1	0	3	1	0	6
	16.67%	0.00%	16.67%	0.00%	50.00%	16.67%	0.00%	100.00%
7	4.55%	0.00%	25.00%	0.00%	21.43%	14.29%	0.00%	8.82%
	4	0	0	0	4	0	0	8
	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	100.00%
8	18.18%	0.00%	0.00%	0.00%	28.57%	0.00%	0.00%	11.76%
	4	0	1	0	2	1	0	8
	50.00%	0.00%	12.50%	0.00%	25.00%	12.50%	0.00%	100.00%
9	18.18%	0.00%	25.00%	0.00%	14.29%	14.29%	0.00%	11.76%
	0	0	0	0	0	2	3	5
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	40.00%	60.00%	100.00%
10	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	28.57%	75.00%	7.35%
	0	1	0	0	0	0	0	1
	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
13	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.47%
	0	1	0	0	0	0	1	2
	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	100.00%
15	0.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	25.00%	2.94%

	0	0	0	0	0	1	0	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%
24	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.29%	0.00%	1.47%
	22	2	4	15	14	7	4	68
	32.35%	2.94%	5.88%	22.06%	20.59%	10.29%	5.88%	100.00%
Total	100.00%							

Chi-square	df	Probability
157.872	72	0
Fisher's Exact		computing. ..

La tabla de contingencia de la chi cuadrada muestra que los años de evolución si muestras relación con la retinopatía diabética ya que los pacientes de más de 10 años de evolución muestran mayor frecuencia de retinopatía diabética así como mayor probabilidad de desarrollar catarata a mas años de evolución.

ASOCIACION ENTRE AÑOS DE EVOLUCIÓN Y DISCAPACIDAD VISUAL

En esta tabla se observa que a mayor tiempo de evolución de ser diabético se corre el riesgo de presentar una capacidad visual inferior siendo más frecuente la ceguera y la capacidad visual severa a mayores tiempos de evolución de ser diabético, contrario a los pacientes que tienen menos tiempo de evolución, aunque existen pacientes que por un mal control glucémico podrían presentar discapacidad visual severa y ceguera a edades mas tempranas.

AÑOS DE EVOLUCION * CATEGORIA DE DISCAPACIDAD VISUAL

AÑOS DE EVOLUCION	CEGUERA	LEVE	MODERADA	NORMAL	SEVERA	Total
	0	0	0	3	0	3
	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%

	0	1	3	3	1	8
	0.00%	12.50%	37.50%	37.50%	12.50%	100.00%
9	0.00%	16.67%	16.67%	9.68%	16.67%	11.76%
	3	0	1	0	1	5
	60.00%	0.00%	20.00%	0.00%	20.00%	100.00%
10	42.86%	0.00%	5.56%	0.00%	16.67%	7.35%
	0	0	0	0	1	1
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	100.00%
13	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	16.67%	1.47%
	1	0	0	0	1	2
	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	100.00%
15	14.29%	0.00%	0.00%	0.00%	16.67%	2.94%
	0	0	1	0	0	1
	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	100.00%
24	0.00%	0.00%	5.56%	0.00%	0.00%	1.47%
	7	6	18	31	6	68
	10.29%	8.82%	26.47%	45.59%	8.82%	100.00%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

<u>Chi-square</u>	<u>df</u>	<u>Probability</u>
70.9098	48	0.0174
<u>Fisher's Exact</u>		<u>computing...</u>

El resultado de chi cuadrada muestra que, si existe asociación entre los años de evolución de la diabetes mellitus y la disminución de la capacidad visual, representada por una agudeza visual severa inferior a 20/200 y ceguera inferior a 20 /400 hasta ya no percibir luz. Principalmente para aquellos pacientes que puedan tener factores de riesgo para complicaciones secundarias a diabetes mellitus.

ASOCIACION ENTRE DISCAPACIDAD VISUAL Y DIANOSTICOS PRESUNTIVOS PATOLOGICOS

Tabla que muestra como la discapacidad visual está relacionada con retinopatía diabética donde se observan 4 casos de ceguera, 2 casos discapacidad visual severa y 5 discapacidad moderada representando el 16.17% por ciento, la catarata con 2

casos de ceguera, 2 de discapacidad severa y 10 casos de moderada representando un 20.59% pero como causa reversible hasta la normalidad, el glaucoma representando un 5.88% y la DMRE con el 2.94%. y las ametropías como causas completamente reversibles que no siempre son causas de discapacidad visual. Como lo pudieran ser ametropías progresivas como algunos casos de miopía

DISCUSION

Por su incidencia las complicaciones son un problema de salud pública, por lo que resulta evidente que los esfuerzos por prevenir estas complicaciones suman prioridad en los sistemas de salud como lo

El resultado de test chi cuadrada muestra que si hay asociación entre la discapacidad visual no recuperable con la retinopatía en sus diferentes clasificaciones.

es el IMSS. Por este motivo las sociedades médicas deben dirigir y reforzar programas de la atención médica visual en el primer nivel de atención que permitan detectar y evitar estas complicaciones que no solo de gran gasto médico sino que representan disminución en años productivos y en la calidad de vida de la población.

El objetivo del presente estudio fue Valorar la agudeza visual en pacientes con DMT2 y así poder contribuir a la prevención y desarrollo de retinopatía diabética u otras causas que alteren visión de los pacientes diabéticos e identificar de forma cuantitativa por la capacidad visual con estenopeico cambios en la agudeza visual de los pacientes que nos pudieran hacer pensar en posible desarrollo de retinopatía diabética u integrar otros diagnósticos posibles que pudieran ser causantes de baja de visión en los pacientes diabéticos con causa diferente a retinopatía.

Los resultados muestran mayor frecuencia de mujeres que de hombres con relación 36:32 respectivamente con promedio de edades de 58.6 años para sexo femenino y 61.75 años para masculino con una media global de 63.83 años, con una media de glucosa de 182.23 mg /dl.

Se observa mayor frecuencia de pacientes que no presentan discapacidad visual con una categoría de normal que está figurada por 31 pacientes con un 45.54%, con una discapacidad leve de 8.82%, moderada con 18 pacientes con el 26.47 % severa con 6 casos con 8.82% y ceguera en 7 casos con 10.24%. siendo estos últimos los que mayor comprometen la visión de los pacientes y que los lleva a la ceguera.

Se encuentra una prevalencia de pérdida visual severa del 5.8% en pacientes diabéticos, así como que a mayores años de evolución mayor prevalencia de ceguera debida a retinopatía diabética. Como otras causas de deficiencia visual no reversible se observa al glaucoma con 4 casos que representa el 5.8% y la Degeneración macular relacionada a la edad con 2.94 % y como causa discapacidad visual reversible esta la catarata con un 20.59%.

En comparación con los datos brindados de estudios y bibliografía previa documentada se corrobora que las causas de deficiencia visual reversible se encuentran las ametropías y las cataratas y que entre las causas de discapacidad visual no reversible se encuentra la retinopatía diabética no proliferativa y proliferativa el glaucoma y la degeneración macular relacionada a la edad.

Por lo tanto, la hipótesis de trabajo en el presente trabajo se anula ya que las causas de discapacidad visual en pacientes diabéticos no necesariamente son

secundarias al desarrollo de algún grado de retinopatía diabética, sino que puede estar ocasionada por otras causas irreversibles como el glaucoma y la DMRE, o causas de tipo completamente reversible como lo son las ametropías y las cataratas.

Lo que invita a mejorar las técnicas de exploración oftalmológica con las que se cuenta en el primer nivel de atención ya que las mayores causas de discapacidad visual en la población mexicana diabética son completamente reversibles y no siempre tiene relación con la DMT2.

Se pudo constatar que la prueba de agudeza visual con agujero estenopeico es de suma importancia ya que puede apoyarnos en saber si un problema es simplemente de causa refractiva o involucra a otras estructuras como el cristalino, la retina o al nervio óptico que debemos valorar con la oftalmoscopia directa para que se pueda tener un margen de menos error.

La causa más frecuente de deficiencia visual en pacientes diabéticos en esta serie no fue la retinopatía. Ni todos los pacientes con retinopatía presentaban baja visual ni todos los pacientes con baja visual tenían retinopatía. Una proporción de los pacientes diabéticos con baja visual podría mejorar su visión si la causa fuera tratada oportunamente. Durante la evaluación de un paciente diabético puede identificarse una deficiencia visual y atribuirse a retinopatía, o también pensarse incorrectamente que un paciente no tiene retinopatía diabética si su función visual es adecuada. La deficiencia visual causada por retinopatía diabética en ocasiones es irreversible, pero si un paciente tiene otras alteraciones susceptibles de tratamiento, existe la oportunidad de mejorar su visión.

La retinopatía representa un riesgo de deficiencia visual, aunque en etapas iniciales no afecte la visión. Se recomienda no esperar a que un paciente diabético presente una baja visual para referirlo a una valoración oftalmológica, sino, conforme a las recomendaciones, solicitar la evaluación del fondo del ojo cinco años después del diagnóstico en los diabéticos tipo 1 y al momento del diagnóstico en los pacientes tipo 2.

CONCLUSIONES

El estudio permite valorar que la discapacidad visual reversible e irreversible no siempre es debida al desarrollo de retinopatía diabética y que se deben conocer y dominar la ejecución de herramientas básicas posibles en el primer nivel de atención que nos permitan brindar diagnósticos mas asertivos y de esta forma no permitir que nuestros pacientes diabéticos terminen en discapacidad visual severa irreversible o ceguera total que haga que decaiga su estilo de vida y sus años de vida productivos e independientes.

RECOMENDACIONES

Brindar capacitación a los médicos de primer contacto ya seas médicos familiares, médicos generales, para poder cerciorase que conocen y ejecutan las herramientas básicas oftalmológicas con las que se puede contar en el primer nivel de atención, que nos permitan brindar mejor manejo, diagnóstico y tratamiento a nuestros pacientes diabéticos, como lo es la toma de la agudeza visual con agujero estenopeico, oftalmoscopia directa, test de amsler, campimetría por confrontación, que aunque son pruebas muy básicas nos pueden orientar hacia un mejor diagnóstico, sin olvidar todas las recomendaciones que se deben brindar sobre la importancia del control de su glucosa y de los cambios de su estilo de vida.

BIBLIOGRAFIA

1. Virgilio Lima Gómez, Elizabeth Mora Pérez. Causas de deficiencia visual en pacientes diabéticos mexicanos. Revista de endocrinología y nutrición 2001; 9(4) p 176-180. <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2001/er014c.pdf>.
2. María José Sender Palacios, Miguel Maseras Bové, Antoni Salvador Playà. Oftalmopatía en la diabetes mellitus: detección desde la Atención Primaria de salud. Aten Primaria. 2011;43(1):pp41-48. <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-ofthalmopatia-diabetes-mellitus-deteccion-desde-S0212656710000697>
3. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP, et al. Global data on visual impairment in the year 2002. Bulletin of the WorldHealthOrganization.2004;82:8pp44-51. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15640920>
4. Martha Lucia Silva Mora. Variaciones en la refracción causada por la inducción de hiperglucemia en población no diabética. 2011; Pp 36-40. <file:///C:/Users/Hito/Desktop/140892%20refraccion%20en%20pac%20%20no%20dm.pdf>
5. Hernández-Rodríguez, Patricia, Quintero Gladys M, Ingrid Jiménez, Optómetra. alteraciones oculares en diabetes. 2000.pp 11-14. <file:///C:/Users/Hito/Desktop/Dialnet-AlteracionesOcularesEnDiabetes-5599215.pdf>
6. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia Sanitaria Nacional de salud ocular y prevención de la ceguera. 2015. Pp6-7. <file:///C:/Users/Hito/Desktop/articvulos%20definitivos%20proto/CLASIFICACION%20DE%20AV%20OMS%20estrategia%20sanitaria%20de%20so%20%20prevencion%20de%20la%20ceguera.pdf>
7. René A. Cervantes-Castañeda, Rufino Menchaca-Díaz, Beatriz Alfaro-Trujillo, Manuel Guerrero-Gutiérrez, Arturo S. Chayet-Berdowsky. Prevención deficiente y tratamiento tardío de las complicaciones retinianas de la diabetes en México. Gaceta Médica de México. 2014; 150:518-26. [file:///C:/Users/Hito/Desktop/Nueva%20carpeta%20\(2\)/8%20prevencion%20de%20deficit%20visual%20ed%20diabtetivos%20-%20copia.pdf](file:///C:/Users/Hito/Desktop/Nueva%20carpeta%20(2)/8%20prevencion%20de%20deficit%20visual%20ed%20diabtetivos%20-%20copia.pdf)

8. van Dieren S, Beulens JW, van der Schouw YT, Grobbee DE, Neal B. The global burden of diabetes and its complications: an emerging pandemic. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010;17 Suppl 1:S3-8. <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1097/01.hjr.0000368191.86614.5a>
9. Luisa Estela Gil-Velázquez, María Juana Sil-Acosta, Leticia Aguilar-Sánchez, Santiago Echevarría-Zuno, Francisco Michaus-Romero, Laura del Pilar Torres-Arreola. Perspectiva de la diabetes mellitus tipo 2 en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2013;51(1):58-67. <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im131h.pdf>
10. Instituto Mexicano del Seguro Social. Informe al ejecutivo federal y al congreso de la unión sobre la situación financiera y los riesgos del IMSS 2010-2011. Mexico IMSS 2011. http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/2011/2011_InformeEjecutivoFederal2010-2011.pdf
11. Kahloun, R. Prevalence and causes of visual impairment in diabetic patients in Tunisia, North Africa. *Visual impairment in Tunisian diabetic patients, Eye.* 2014. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24924439>
12. Klein, B. Refraction in Adults With Diabetes. *Arch Ophthalmol,* 56.2011. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3052877/>
13. Luty, G. (2013). Effects of Diabetes on the Eye. *Journal Investigative Ophthalmology / Visual Science.* 2013. <http://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2127434>
14. Olafsdottir, E. The prevalence of cataract in a population with and without type 2 diabetes mellitus. *Acta Ophthalmologica.* 2012. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22176834>
15. Olivarius, N. Prevalence and progression of visual impairment in patients newly diagnosed with clinical type 2 diabetes: a 6-year follow up study. *BMC Public Health.* 2011. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3045948/>

16. Palacios, M. J. (2011). Oftalmopatía en la diabetes mellitus: detección desde la Atención Primaria de salud. Elsevier, 42. <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-ofthalmopatia-diabetes-mellitus-deteccion-desde-S0212656710000697>
17. Sender, M. (2011). Oftalmopatía en la diabetes mellitus: detección desde la Atención Primaria de salud. Elsevier, 1,14. <file:///C:/Users/Hito/Desktop/articvulos%20definitivos%20proto/OFTALMOPATIA%20EN%20DM.pdf>
18. Suganeswari, G. Prevalence of myopia and its association with diabetic retinopathy in subjects with type II diabetes mellitus: A population-based study. Oman Journal of Ophthalmology, 91.2012. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3441036/>
19. Prado, A. Prevalencia de retinopatía diabética en población mexicana. Rev Mex Oftalmology; medigraphic, 269.2009. <http://www.medigraphic.com/pdfs/revmexoft/rmo-2009/rmo095c.pdf>
20. Pollreis, A. Diabetic Cataract—Pathogenesis, Epidemiology. Journal of Ophthalmology. 2010. <https://www.hindawi.com/journals/joph/2010/608751/>
21. Mbanya, P. J. Plan mundial contra la diabetes. Bélgica: info@idf.org 166 Chaussée de La Hulpe. 2011. <https://www.yumpu.com/es/document/view/14456834/plan-mundial-contra-la-diabetes-2011-2021-international->
22. Martínez, J. Diabetic retinopathy screening using single-field digital fundus photography at a district level in Costa Rica. Int Ophthalmol Journal, 83-88. 2011. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21274593>
23. Maghbooli, Z. Predictive factors of diabetic complications: a possible link between family history of diabetes and diabetic retinopathy. Journal of Diabetes & Metabolic Disorders. 2014. <https://jdmdonline.biomedcentral.com/articles/10.1186/2251-6581-13-55>
24. Lee, D. J. Dilated eye examination screening guideline compliance among patients with diabetes without a diabetic retinopathy diagnosis: the role of geographic access. BMJ Open Diabetes Research and Care.2014. <http://drc.bmj.com/content/2/1/e000031>

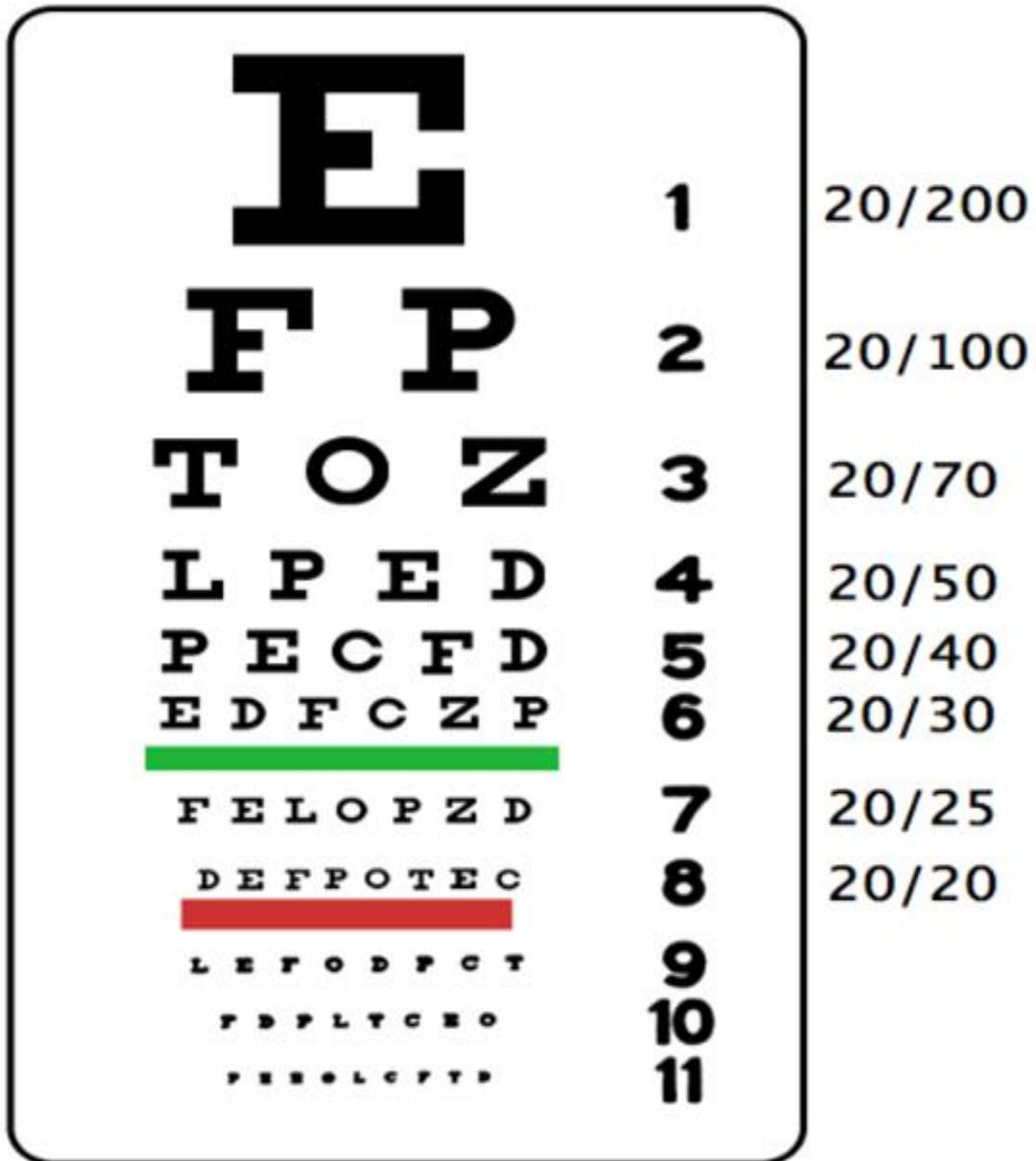
ANEXOS

Cartilla de snellen, foto de accesorio con agujero estenoico y hoja de registro para agudeza visual y capacidad visual por cada ojo valorado como ojo derecho y ojo izquierdo.

Hoja tipo historia clínica con breves datos y antecedentes de importancia para este estudio.

Hoja que represente los datos clínicos más significativos de una valoración de fondo de ojo por oftalmoscopia directa, que brinden información clínica objetiva y auxiliar de diagnóstico. En pacientes diabéticos adscritos a la unidad de medicina familiar No 5 del IMSS.

ANEXO 1



Cartilla de Snellen. Fuente: <http://beatrizmayoral.blogspot.com.es/2008/12/agudeza-visual.html>

ANEXO 2

OCLUSOR CON AGUJERO ESTENOPEICO



ANEXO 3

FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

fecha: _____

nombre del paciente: _____

edad: _____

sexo: _____

Tiempo de evolución de la diabetes mellitus _____ años

Antecedentes personales patológicos:

enfermedades agregadas si no cuales _____

Uso de colirios oftálmicos de forma frecuente

si no cuales _____

Antecedentes heredofamiliares oculares de importancia

si no

Errores refractivos

Glaucoma

Cataratas

Discapacidad visual (ceguera)

Otros _____

Signos y Síntomas Oculares

Dolor ocular si no característica © _____

Ardor si no ©_____

Sensación de cuerpo extraño si no

Fotofobia si no ©_____

Cefalea si no ©_____

Astenopia si no ©_____

Miodesopsias si no ©_____

Metamorfopsias si no ©_____

Disminución progresiva de la agudeza visual uní o bilateral

si no ©_____

Pérdida súbita de la visión unilateral o bilateral

si no ©_____

Alteración del campo visual

si no ©_____

Nombre del investigador_____

Firma Investigador

Fecha de supervisión_____

Nombre del supervisor_____

Firma de supervisor

ANEXO 4

RECOLECCION DE DATOS DE CAPACIDAD VISUAL EN FUNCION DE AGUDEZA VISUAL CON AUXILIAR OPTICO O AGUJERO ESTENOPEICO.

AV S/RX OD _____ OI _____

AV C/RX OD _____ OI _____

AV C/ (.) OD _____ OI _____

ANEXO 5

REPORTE DE VALORACION OFTALMOLOGICA

OJO DERECHO
PAPILA (DISCO OPTICO)

Forma: _____
Color: _____
Bordes: _____.
Tamaño: _____
Excavación fisiológica: _____
Sugestiva de glaucoma _____
Papilidema u atrofia óptica _____

MACULA _____

HEMORRAGIAS _____

EXUDADOS _____

DRUSAS _____

VASOS RETINIANOS

Color _____

Calibre _____

Tortuosidad _____

Cruces vasculares _____

Micro aneurismas _____

Neovasos _____

RETINA _____

OJO IZQUERDO
PAPILA (DISCO OPTICO)

Forma: _____
Color: _____
Bordes: _____.
Tamaño _____
Excavación fisiológica: _____
Sugestiva de glaucoma _____
Papiledema u atrofia óptica _____

MACULA _____

HEMORRAGIAS _____

EXUDADOS _____

DRUSAS _____

VASOS RETINIANOS

Color _____

Calibre _____

Tortuosidad _____

Cruces vasculares _____

Micro aneurismas _____

Neovasos _____

RETINA _____





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:

“

Patrocinador externo (si aplica):

Lugar y fecha:

Unidad de Medicina Familiar No5 AV. Marina Nacional S/N, Colonia Anáhuac, 11320 Miguel Hidalgo, CDMX.

Número de registro:

R-

Justificación y objetivo del estudio:

Este estudio nos ayudara a conocer su agudeza visual con el fin de hacer la detección si presenta un problema en su visión y con el determinar si presenta lesiones como cataratas, lesiones en su retina para disminuir la discapacidad visual, también determinaremos por medio de este estudio si requiere lentes o no. El objetivo de este estudio es valorar la agudeza visual en pacientes diabéticos para prevenir o detectar retinopatía

Procedimientos:

Es un estudio donde se determinara la agudeza visual por medio de la cartilla de Snell, se valorara por medio de oftalmoscopio si presenta lesiones a nivel de retina

Posibles riesgos y molestias:

Con este estudio puede sentir incomodidad por la luz del oftalmoscopio pero no presentara riesgos a su vida o su vision

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Ayudara a determinar su agudeza visual con el fin de detectar alguna alteración en su vision

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

La publicación de los resultados se realizará respetando el anonimato de los participantes

Participación o retiro:

En cualquier momento usted puede retirarse del estudio

Privacidad y confidencialidad:

Apegado a los códigos éticos de investigación en humanos como lo marca la Ley general de Salud

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Dr. Morales Neria Raul

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

CRONOGRAMA

AVANCES	ENERO ABRIL 2019	MAYO 2019	JULIO 2019 SEPTIEMBRE 2019	OCTUBRE 2019	OCTUBRE 2019	NOVIEMBRE 2019	NOVIEMBRE 2019	DICIEMBRE 2019	ENERO 2020	ENERO 2020
ELABORACIÓN DE PROTOCOLO	P R									
PRESENTACIÓN ANTE EL SIRELSIS		P								
RECOPIACIÓN DE DATOS			P							
ANÁLISIS ESTADÍSTICO				P						
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES					P					
REDACCIÓN DE LA TESIS						P				
ENVÍO DE LA TESIS A LA CES							P			
ENVÍO DE LA TESIS A LA UNAM								P		
REALIZACIÓN DE MODIFICACIONES									P	
ACEPTACIÓN POR LA UNAM										P

Programado

Realizado