



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MEXICO Y
MUNICIPIOS

UNIDAD ACADÉMICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 1 IMSS,
PUEBLA, PUEBLA.

**“CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DIABETICOS CON
RETINOPATIA EN LA UMF No. 38 PALMAR DE BRAVO,
DEL I.M.S.S. PUEBLA”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

HÉCTOR JUSTINIANO TORRES AGUIRRE

PUEBLA, PUEBLA.

2014



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.

**“CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DIABETICOS CON
RETINOPATIA EN LA UMF No. 38 PALMAR DE BRAVO,
DEL I.M.S.S. PUEBLA”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

HÉCTOR JUSTINIANO TORRES AGUIRRE

AUTORIZACIONES:

DRA. ITZEL GUTIERREZ GABRIEL. 
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR EN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIA No. 1 IMSS, PUEBLA, PUE.

DR. SANTIAGO OSCAR PAZARAN ZANELLA 
ASESOR METODOLÓGIA DE TESIS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 6 IMSS, PUEBLA

DR. SANTIAGO OSCAR PAZARAN ZANELLA 
ASESOR DEL TEMA DE TESIS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 6 IMSS, PUEBLA

DRA. AKIHIKI MIZUKI GONZALEZ LOPEZ 
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 1 IMSS PUEBLA, PUE.

PUEBLA, PUEBLA.

2014

**“CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DIABETICOS CON
RETINOPATIA EN LA UMF No. 38 PALMAR DE BRAVO,
DEL I.M.S.S. PUEBLA”**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

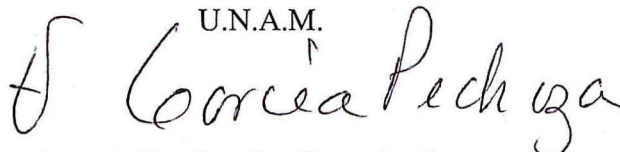
PRESENTA:

HÉCTOR JUSTINIANO TORRES AGUIRRE

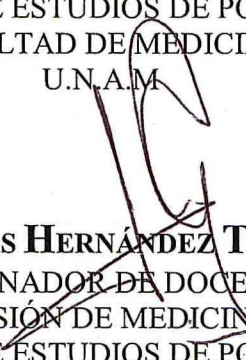
AUTORIZACIONES



DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



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

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

INDICE GENERAL

1. Título	1
2. Índice general	4
3. Marco teórico	5
4. Planteamiento del problema	20
5. Justificación	21
6. Objetivos	22
- General	22
- Específicos	22
7. Hipotesis	
8. Metodología	23
- Tipo de estudio	23
- Población, lugar y tiempo de estudio	23
- Tipo de muestra y tamaño de la muestra	23
- Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación	23
- Información a recolectar (Variables a recolectar)	24
- Método o procedimiento para captar la información	28
- Consideraciones éticas	29
9. Resultados	31
- Descripción de los resultados	31
- Tablas y gráficas	31
10. Discusión de los resultados encontrados	42
11. Conclusiones	43
12. Referencias bibliográficas	44
13. Anexos	47

3. MARCO TEORICO

El término diabetes mellitus engloba un conjunto de enfermedades metabólicas caracterizadas por la presencia de niveles elevados de glucosa en sangre que pueden estar producida por una deficiente secreción de insulina, una resistencia a la acción de la misma o una mezcla de ambas.

En 1997, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecieron los siguientes criterios diagnósticos de diabetes mellitus:

- a). Glucemia basal en plasma venoso igual o superior a 126 mg/dl.
- b). Glucemia al azar en plasma venoso igual o superior a 200 mg/dl en presencia de síndrome diabético (poliuria, polifagia, polidipsia, pérdida inexplicable de peso por autoconsumo del paciente).
- c). Glucemia en plasma venoso igual o superior a 200 mg/dl a las dos horas tras sobrecarga oral de 75 gramos de glucosa.

A su vez, su clasificación incluye:

1. Diabetes mellitus tipo 1.
 - a). Diabetes mediada por procesos autoinmunes
 - b). Diabetes idiopática
2. Diabetes mellitus tipo 2
Puede presentarse por una resistencia a la insulina acompañada de una deficiencia relativa en su producción pancreática
3. Diabetes gestacional
4. Otros tipos específicos de diabetes.

La diabetes mellitus es un problema de salud pública mundial. Casi 189 millones de personas en todo el mundo eran diabéticos en 2003 y, para 2005, se estimaba un aumento a 324 millones, cifra que aumentará a 366 millones en el año 2030, siendo factores que determinan la incidencia: el creciente aumento poblacional, herencia, envejecimiento, mayor expectativa de vida, malos hábitos alimenticios y sedentarismo.

En México la encuesta nacional de enfermedades crónicas (ENEC) la ha identificado como un problema de salud pública de alta prioridad existiendo entre 12 a 14 millones de personas diabéticas cuya prevalencia general en el grupo de 20 a 29 años es de 6.7%, de 30 a 39 años se incrementa a 13.8% siendo de 17.9% para mayores de 50 años.⁽¹⁾

Patogenia.

Diabetes mellitus tipo I

La Diabetes Mellitus (DM) tipo 1 se desarrolla como resultado de los efectos sinérgicos de factores genéticos, ambientales e inmunitarios que terminan por destruir las células beta pancreáticas.

Los individuos con predisposición genética tienen una masa normal de células beta en el momento del nacimiento, pero comienzan a perderla por destrucción inmunitaria a lo largo de meses o años. Se piensa que este proceso autoinmunitario es desencadenado por un estímulo infeccioso o ambiental, y que es mantenido por una molécula específica de las células beta. En la mayoría de los individuos aparecen inmunomarcadores después del suceso desencadenante pero antes de que la enfermedad se manifieste en clínica. Después empieza a declinar la masa de las células beta, y se trastorna progresivamente la secreción de insulina, a pesar de mantenerse una tolerancia normal a la glucosa. La velocidad de declive de la masa de células beta es muy variable de un individuo a otro, y algunos pacientes avanzan rápidamente al cuadro clínico de diabetes, mientras en otros la evolución es más lenta. Las características de la diabetes se hacen evidentes hasta que se han destruido la mayoría de las células beta (alrededor de 80%). En este punto, todavía existen células beta residuales, pero son insuficientes para mantener la tolerancia a la glucosa. Los sucesos que desencadenan la transición entre la intolerancia a la glucosa y la diabetes franca se asocian a menudo a un aumento de las necesidades de insulina, como puede ocurrir durante las infecciones o la pubertad. Después de la presentación inicial de una DM tipo 1, puede haber una fase de "luna de miel" durante la cual es posible el control de la glucemia con dosis bajas de insulina o incluso, en raras ocasiones, prescindiendo de ésta. Sin embargo, esta fase fugaz de producción de insulina endógena por las células beta residuales desaparece cuando el proceso autoinmunitario termina por destruir las pocas que quedan, y el sujeto sufre un déficit completo de insulina.⁽²⁾

Diabetes mellitus tipo 2.

La resistencia a la insulina y la secreción anormal de ésta son aspectos centrales del desarrollo de Diabetes Mellitus (DM) tipo 2. Aunque persisten las controversias en cuanto al defecto primario, en su mayor parte los estudios se inclinan a favor de que la resistencia a la insulina precede a los defectos de su secreción, y que la diabetes se desarrolla sólo si se torna inadecuada la secreción de insulina.

La DM tipo 2 se caracteriza por tres alteraciones fisiopatológicas: trastorno de la secreción de insulina, resistencia periférica a ésta y producción hepática excesiva de glucosa. La obesidad, en especial la visceral o central (como es evidente en el índice cintura-cadera), es muy frecuente en esta forma de diabetes. La resistencia a la insulina que acompaña a la obesidad aumenta la resistencia a la insulina determinada genéticamente de la DM tipo 2. Los adipocitos secretan cierto número de productos biológicos (leptina, factor de necrosis tumoral alfa, ácidos grasos libres, resistina y adiponectina) que modulan la secreción de insulina, la acción de la insulina y el peso corporal, y pueden contribuir a la resistencia a la insulina. En las fases tempranas del trastorno, la tolerancia a la glucosa permanece normal, a pesar de la resistencia a la insulina, porque las células beta pancreáticas compensan aumentando la producción de insulina. A medida que avanzan la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia compensadora, los islotes pancreáticos se tornan incapaces de mantener

el estado de hiperinsulinismo. Se desarrolla entonces intolerancia a la glucosa, caracterizado por grandes elevaciones de la glucemia postprandial. Cuando declina todavía más la secreción de insulina y aumenta la producción hepática de glucosa, aparece la diabetes manifiesta con hiperglucemia en ayuno. Finalmente ocurre el fallo de las células beta. A menudo están elevados los marcadores de la inflamación como interleucina 6 (IL-6) y proteína C reactiva en la diabetes de tipo 2. ^(2,3)

Resistencia a la insulina.

La capacidad disminuida de la insulina para actuar con eficacia sobre tejidos diana periféricos (en particular muscular y hepático) es un aspecto sobresaliente de la DM tipo 2 y es resultado de una combinación de susceptibilidad genética y obesidad. La resistencia es relativa, porque los niveles supra normales de insulina circulante normalizarán la glucemia plasmática. Las curvas dosis respuesta de la insulina muestran un desplazamiento hacia la derecha, que indica menor sensibilidad, y una respuesta máxima reducida, que refleja disminución global del empleo de glucosa (30 a 60% inferior al de los sujetos normales). La resistencia a la acción de la insulina altera la utilización de glucosa por los tejidos sensibles a insulina y aumenta la producción hepática de glucosa; ambos efectos contribuyen a la hiperglucemia de la diabetes. El aumento de la producción hepática de glucosa es responsable predominantemente de los elevados niveles de glucosa plasmática en ayunas, mientras que el decremento de la utilización periférica de glucosa produce hiperglucemia postprandial. En el músculo esquelético existe un trastorno mayor del uso no oxidativo de la glucosa (formación de glucógeno) que del metabolismo oxidativo de la glucosa por la glucólisis. La utilización de la glucosa por los tejidos independientes de la insulina no está alterada en la DM tipo 2. Todavía no se ha desentrañado el mecanismo molecular preciso de la resistencia a la insulina en la DM tipo 2. Los niveles de receptor de insulina y de actividad de cinasa de tirosina están disminuidos, pero lo más probable es que estas alteraciones sean secundarias a la hiperinsulinemia y no un defecto primario. Por tanto, se cree que en la resistencia a la insulina el factor predominante son los defectos posteriores al receptor. Los polimorfismos del sustrato receptor de insulina-1 pueden asociarse a intolerancia a la glucosa, lo cual suscita la posibilidad de que se combinen polimorfismos en diversas moléculas postreceptor para crear el estado de resistencia a la insulina. En la actualidad la patogénesis de la resistencia a la insulina se investiga centrándose en un defecto de la señalización de la Fosfoinositol 3-quinasa, que reduce la transposición del transportador de glucosa tipo 4 a la membrana plasmática, entre otras anormalidades.

Otra teoría planteada recientemente propone que pueden contribuir a la patogénesis de la DM tipo 2 las concentraciones elevadas de ácidos grasos libres, aspecto frecuente en la obesidad. Los ácidos grasos libres pueden obstaculizar el empleo de glucosa por el músculo esquelético, promover la producción de este azúcar por el hígado y trastornar la función de la célula beta. ^(2,3)

Trastornos de la secreción de insulina.

La secreción de insulina y la sensibilidad a ella están relacionadas entre sí. En la DM tipo 2, la secreción de insulina aumenta inicialmente en respuesta a la insulinoresistencia, con el fin de mantener una tolerancia normal a la glucosa. Al principio el defecto de la secreción de insulina es leve y afecta de manera selectiva la secreción de insulina estimulada por glucosa. La respuesta a otros secretagogos diferentes de la glucosa, como la arginina, está intacta. Finalmente, el defecto de la secreción de insulina avanza a un estado de secreción de insulina visiblemente inadecuada. La razón (o razones) del declive de la capacidad secretoria de insulina en la DM tipo 2 no están claras. A pesar de que se supone que un segundo defecto genético (superpuesto a la resistencia a insulina) lleva al fracaso de las células beta, hasta la fecha una intensa investigación genética ha excluido mutaciones en candidatos a genes de los islotes. El polipéptido amiloide de los islotes, o amilina, es co-secretado por la célula beta y probablemente forma el depósito de fibrillas amiloides que se encuentra en los islotes de diabéticos tipo 2 de larga evolución. Se ignora si estos depósitos insulares de amiloide son un fenómeno primario o secundario. También el ambiente metabólico puede ejercer un efecto negativo sobre la función de los islotes. Por ejemplo, la hiperglucemia crónica altera de manera paradójica la función de los islotes ("toxicosis por glucosa") y lleva a un empeoramiento de la hiperglucemia. La mejora del control de la glucemia se acompaña con frecuencia de un mejor funcionamiento insular. Además, la elevación de los valores de ácidos grasos libres ("lipotoxicosis") también empeora el funcionamiento de los islotes.^(2,3)

Síndromes de resistencia a la insulina

La resistencia a la insulina caracteriza a un espectro de trastornos, y entre ellos la hiperglucemia representa una de las características que se diagnostican con más facilidad. Síndrome metabólico, síndrome de resistencia a la insulina y síndrome X son términos empleados para describir una constelación de trastornos del metabolismo que incluye resistencia a la insulina, hipertensión, dislipidemia [concentración baja de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y elevación de los triglicéridos], obesidad central o visceral, diabetes tipo 2 o intolerancia a la glucosa con alteración de la glucosa en ayunas y enfermedad cardiovascular acelerada. Este síndrome es muy frecuente. Los Centros para el control y prevención de enfermedades (CDC) estiman que lo experimentan 20% de los adultos de Estados Unidos. Las pruebas epidemiológicas se inclinan a favor de la hiperinsulinemia como marcador del riesgo de arteriopatía coronaria, aunque no ha podido demostrarse una función etiológica del exceso de insulina. Diversas formas relativamente raras de resistencia grave a la insulina abarcan características de la DM tipo 2 o Intolerancia a la glucosa. Son también manifestaciones físicas frecuentes acantosis nigricans y signos de hiperandrogenismo (hirsutismo, acné y oligomenorrea en mujeres). Se han descrito en adultos dos síndromes definidos de resistencia grave a la insulina: 1) el tipo A, que afecta a mujeres jóvenes y se caracteriza por intensa hiperinsulinemia, obesidad y datos de

hiperandrogenismo, y 2) el tipo B, que afecta a mujeres de mediana edad y se caracteriza por hiperinsulinemia intensa, datos de hiperandrogenismo y trastornos autoinmunitarios. Los individuos con el síndrome de resistencia a la insulina de tipo A tienen un defecto no precisado en la vía de señalización de la insulina; los pacientes con el tipo B poseen autoanticuerpos contra el receptor de insulina. Éstos pueden bloquear la unión de la insulina o estimular al receptor, provocando hipoglucemia intermitente.^(2,3)

Complicaciones crónicas de la DM

Las complicaciones crónicas de la DM pueden afectar muchos sistemas orgánicos y son responsables de gran parte de la morbilidad y mortalidad que acompañan a este trastorno. Las complicaciones crónicas pueden dividirse en vasculares y no vasculares. A su vez, las complicaciones vasculares se subdividen en microangiopatía (retinopatía, neuropatía y nefropatía) y macroangiopatía (cardiopatía isquémica, enfermedad vascular periférica y enfermedad cerebro vascular). Las complicaciones no vasculares comprenden problemas como gastroparesia, disfunción sexual y afecciones de la piel. El riesgo de complicaciones crónicas aumenta con la duración de la hiperglucemia; suelen hacerse evidentes en el transcurso del segundo decenio de la hiperglucemia. Como la DM de tipo 2 puede tener un período prolongado de hiperglucemia asintomática, muchos individuos con DM de tipo 2 presentan complicaciones en el momento del diagnóstico. Las complicaciones microangiopáticas de la DM de tipos 1 y 2 son el resultado de la hiperglucemia crónica. Los ensayos clínicos aleatorizados con inclusión de un elevado número de pacientes de ambos tipos de diabetes han demostrado de manera concluyente que la reducción de la hiperglucemia crónica evita o reduce retinopatía, neuropatía y nefropatía. Otros factores, definidos de forma incompleta, también regulan el desarrollo de complicaciones. Por ejemplo, a pesar de padecer una diabetes prolongada, algunos sujetos jamás sufren de nefropatía o retinopatía. En muchos de estos pacientes el control de la glucemia no se diferencia de quienes sí desarrollan complicaciones microangiopáticas. Por estas observaciones se sospecha que existe una vulnerabilidad genética al desarrollo de determinadas complicaciones. Son menos concluyentes las pruebas de que la hiperglucemia crónica sea un factor causal en el desarrollo de complicaciones macro vascular. Sin embargo, los casos de arteriopatía coronaria y la mortalidad son dos a cuatro veces mayores en los pacientes con diabetes mellitus de tipo 2. Estos acontecimientos están correlacionados con las concentraciones plasmáticas de glucosa en ayunas y postprandiales al igual que con la hemoglobina glucosilada. Otros factores (dislipidemia e hipertensión) desempeñan también funciones importantes en las complicaciones macro vasculares.^(2,3)

La retinopatía diabética (RD).

Es la presencia de lesiones microvasculares típicas en la retina de una persona con diabetes, microaneurismas, hemorragias, exudados duros, manchas algodinosas, alteraciones

microvasculares, arrosamiento venoso y tejido fibroso. Que aparece como complicación crónica de la diabetes mellitus.

Epidemiología.

Prevalencia. En muchos países, la retinopatía diabética es la causa prevenible más frecuente de ceguera en la población adulta económicamente activa (20 -70 años).⁽⁴⁾ En Estados Unidos se estima que un 40% de las personas con DM tipo 2 y un 86% con DM tipo 1 tienen retinopatía diabética.⁽⁵⁾ La tasa baja de prevalencia reportada en algunos países desarrollados (ej. India) pueden cambiar conforme aumente sus condiciones socioeconómicas, aumente la obesidad y aumente la expectativa de vida en la población con diabetes.⁽⁶⁾ Sin embargo la evidencia sugiere que la prevalencia de la retinopatía diabética puede estar disminuyendo en los países desarrollados especialmente en personas con DM tipo 1⁽⁷⁾. Este hallazgo podría ser el resultado de la mejora en el control de los factores de riesgo sistémico y en el cuidado de la diabetes mellitus⁽⁸⁾. Sin embargo es incierto que esta tendencia a la disminución se mantenga debido al número creciente de personas con diabetes mellitus y al aumento de su expectativa de vida⁽⁹⁾.

A pesar de la preocupación por una posible epidemia de la diabetes en Asia⁽¹⁰⁾, los datos de la retinopatía diabética en los países asiáticos es escasa⁽¹¹⁾. Resultados de un estudio⁽¹²⁾ en la zona rural de China mostro que la RD es común con una tasa de 43% para cualquier tipo de retinopatía y 6,3% para la retinopatía clínicamente significativa. Estas estimaciones son más altas que las reportadas en otro estudio⁽¹³⁾ de la zona urbana de residentes chinos, lo que sugiere que los esfuerzos de prevención deben dirigirse en las zonas rurales de China. Sobre la base de estos datos se estima que 9,2 millones de chinos que viven en las zonas rurales tienen retinopatía diabética, de los cuales 1,200.000 tienen retinopatía diabética clínicamente significativa.

Incidencia. Algunos estudios basados en la población diabética han informado sobre la incidencia de la retinopatía diabética. En el estudio epidemiológico de Wisconsin de la retinopatía diabética (WESDR)⁽¹⁴⁾ en Estados Unidos. La incidencia global de la retinopatía diabética a 10 años fue del 74% al inicio del estudio, el 64% desarrollo RD más severa y el 17% progreso a retinopatía proliferativa. Alrededor del 20% de los pacientes con DM tipo 1 y 14-25% DM tipo 2 desarrollo edema macular durante los 10 años de seguimiento⁽¹⁵⁾. Los datos del seguimiento a 25 años del WESDR en DM tipo 1 muestran que casi todos los pacientes 97% desarrollo retinopatía, el 43% desarrollo retinopatía proliferativa y 29% desarrollo edema macular.⁽¹⁶⁾

Con respecto a la prevalencia de retinopatía diabética se han realizado estudios de prevalencia de la retinopatía diabética en México los cuales señalan que existe una prevalencia del 71% de los cuales, el 37% tienen la variedad no proliferativa, el 63% la

proliferativa, con una prevalencia de edema macular en ambas variedades en el 16% de los individuos, el 65% es bilateral. ⁽¹⁷⁾

Factores de riesgo.

Cualquier persona con DM tiene riesgo de desarrollar RD.

La duración de la diabetes es el factor determinante más fuerte para la prevalencia de la RD.

La hiperglucemia. Cualquier disminución de la Hemoglobina glucosilada ayuda a reducir el desarrollo y la progresión de la RD. Para los pacientes con RD, el objetivo para los niveles de Hemoglobina glucosilada debe ser de 7% o menos. ⁽¹⁸⁾

Hipertensión. Cualquier disminución de la presión sanguínea ayudará a reducir el desarrollo y la progresión de la RD. Para los pacientes con RD la meta para la presión arterial sistólica debe ser inferior a 130 mmHg. ⁽¹⁸⁾

Otros factores como la dislipidemia, la duración de la DM, el origen étnico (hispanos, sur asiático), el embarazo, la pubertad, la cirugía de catarata, están ligados a la progresión de la RD.

Fisiopatología de la RD.

La Retinopatía Diabética tiene como elemento central en su génesis, el que se produce una microangiopatía. Es esta microangiopatía la que por mecanismos directos e indirectos ocasiona todos los eventos que observamos en la retinopatía diabética. El cómo se produce esta microangiopatía no está claro, pero la teoría más aceptada es la siguiente.

La hiperglucemia produce alteraciones del metabolismo intracelular que aumentan el sorbitol. El aumento del Sorbitol produce engrosamiento de la membrana basal endotelial y pérdida de los pericitos, los cuales son células que envuelven a los capilares retíales proporcionándoles soporte y actuando como parte de la barrera hematoretinal. La pérdida de pericitos produce, a su vez, dos secuencias de eventos paralelas:

1. Alteración de la barrera hematoretinal, filtración al espacio extravascular, edema retinal, depósitos de lipoproteínas formando exudados lipídicos o céreos.

2. Debilidad estructural de la pared de los capilares retíales, formación de microaneurismas en las paredes de estos capilares, activación de la coagulación en los microaneurismas, trombosis intracapilar, obstrucción y cierre capilar. El cierre capilar produce isquemia retinal. La isquemia retinal es el elemento central en la producción de manchas algodonosas (infartos de la capa de fibras nerviosas) y neovascularización. La neovascularización es el crecimiento de neovasos en una matriz de tejido fibroso en la retina y en el iris. Esta neovascularización se produciría por la liberación por parte de la

retina isquémica de un factor soluble estimulador del crecimiento vascular (Factor de Crecimiento Vascular Endotelial, VEGF) ⁽¹⁹⁾ y a su efecto sinérgico junto a un factor de crecimiento vascular presente en la retina (Factor de Crecimiento de Fibroblastos básico, bFGF). La neovascularización es la responsable de la producción de hemorragias preretinales o vítreas, desprendimiento de retina traccional, glaucoma y, en definitiva, ceguera.

Evaluación clínica

Características clínicas y clasificación. Clínicamente la RD se define como la presencia de signos típicos microvasculares de la retina en un paciente con DM. La pérdida de la visión se desarrolla a partir de las secuelas de la maculopatía (edema macular e isquemia) y la neovascularización de la retina (hemorragia vítrea y desprendimiento de retina) y el iris (glaucoma neovascular). La evaluación clínica debe por lo tanto detectar estas graves manifestaciones oculares y en su ausencia evaluar el riesgo de progresión de la enfermedad. El examen ocular por medio del oftalmoscopio permite una evaluación adecuada de los signos de la RD pero esta evaluación se ve reforzada mediante el empleo de la lámpara de hendidura con un lente de condensación. A pesar de que la agudeza visual se ve afectada por la retinopatía esta puede estar presente sin síntomas visuales de deterioro. Además el examen del fondo de ojo es especialmente importante en pacientes con DM tipo 1 con el objetivo de evitar la isquemia y neovascularización de la retina. Es recomendable un examen sistemático y completo de los médicos de primer nivel para los pacientes con retinopatía diabética de reciente diagnóstico. ⁽²⁰⁾

Los signos clásicos microvasculares en la retinopatía no proliferativa son los microaneurismas, hemorragias, exudados duros (depósitos de lípidos), puntos algodanosos (acumulación de escombros axoplasmáticos dentro de las haces adyacentes de las células ganglionares de los axones). ⁽²¹⁾ La dilatación venosa y las anomalías microvasculares intraretiniales son el estándar clínico para la clasificación de la retinopatía diabética. El edema macular diabético es una manifestación que se evalúa por separado de las etapas de la retinopatía, ya que puede tener un curso independiente.

Detección.

El examen ocular con dilatación es eficaz para la detección y seguimiento de la retinopatía diabética asintomática clínicamente significativa. En las conclusiones del WESDR, el 14% de las personas con DM tipo 1 y el 33% con DM tipo 2 desarrollaron retinopatía diabética en los 5 años del diagnóstico de DM. En la mayoría de los casos la retinopatía en los pacientes con DM tipo 1 fue leve, mientras que en los pacientes mayores con 30 años con DM tipo 2, el 2% tenían retinopatía proliferativa y 3% tenía edema macular ⁽²²⁾ Estos datos sugieren que debe evaluarse la RD desde el momento del diagnóstico de la DM y anualmente o cada dos años en las personas con DM tipo 2. En la práctica el tiempo y la

frecuencia de los exámenes de la visión en los pacientes con DM a menudo deben individualizarse. En pacientes con alto riesgo (ej. Las personas con DM de larga evolución o mal control sistémico), incluso en ausencia de retinopatía, el examen se debe realizar al menos una vez al año. ⁽⁴⁾ Para los niños con diabetes prepuberal, se recomienda el cribado de la retinopatía en la pubertad. ⁽²³⁾. Además un examen completo de la vista está justificado en las mujeres embarazadas con diabetes no gestacional durante el primer trimestre con seguimiento durante todo el embarazo en la presencia de retinopatía. Finalmente los exámenes regulares de los ojos podrían tener efectos psicosociales positivos para el cuidado y educación de los pacientes con DM.

Cuando iniciar la detección de la Retinopatía Diabética:

- 5 años después del diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 y en todos los individuos mayores de 15 años de edad.

- En todos los individuos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2

Métodos de detección:

- Mediante fotografía de fondo de ojo estereoscópica en color con la interpretación por un lector entrenado.

- Oftalmoscopia directa o indirecta de fondo de ojo con lámpara de hendidura a través de la pupila dilatada.

- Fotografía digital del fondo de ojo.

Si la retinopatía está presente:

- Diagnosticar la gravedad de la retinopatía y establecer adecuados intervalos de seguimiento (1 año o menos).

- Tratar a los pacientes con retinopatía con laser.

- Revisión de la glucemia, presión arterial y control de lípidos y ajustar la terapia para alcanzar los objetivos según las guías.

- Detección de otras complicaciones de la diabetes.

- Si la retinopatía no está presente:

- a. En diabetes tipo 1: reevaluar anualmente

- b. En diabetes tipo 2: reevaluar cada uno o dos años

- c. Revisión de la glucemia, presión arterial, y control de lípidos y ajustar la terapia para alcanzar los objetivos según las guías.

- d. Detección de otras complicaciones de la diabetes. ⁽²⁾⁽⁴⁾

Tratamiento de la RD.

Tratamiento sistémico.

a). Control glicémico. La hiperglucemia induce a una cascada de eventos que conducen al desarrollo de la retinopatía diabética. Cada por ciento de reducción de la hemoglobina glucosilada (ej. Del 9% al 8%) disminuye el riesgo de aparición de la retinopatía del 30-

40%. Para mantener este efecto beneficioso es necesario mantener la hemoglobina glucosilada dentro de valores normales el mayor tiempo posible. ⁽²⁴⁾

Un reciente meta análisis en tres grandes poblaciones mostraron una relación gradual entre el nivel de la glucemia y la frecuencia de signos de la RD, incluso por debajo de los criterios diagnósticos para la DM (glucosa plasmática en ayunas de 7.0 mmol/L). ⁽²⁵⁾ Estos hallazgos sugieren que una mayor reducción en los niveles de glucemia podrían tener beneficios adicionales para la retinopatía en personas con DM.

b). Control de la presión arterial. La hipertensión arterial exacerba la RD mediante un aumento en el flujo sanguíneo y daño mecánico por estiramiento de las células endoteliales vasculares, estimulando la liberación del VEGF. Algunos medicamentos anti hipertensivos como los inhibidores de la renina angiotensina, pueden tener beneficios más allá del control de la presión arterial. En el ensayo Candesartan retinopatía diabética (DIRECT). El Candesartan redujo el riesgo de desarrollar retinopatía diabética en 18-35% en la DM tipo 1 y aumento la regresión de la retinopatía en un 34% en la DM tipo 2. ⁽²⁶⁾ En el estudio sobre el sistema Renina-angiotensina (RASS) el Enalapril redujo la progresión de la retinopatía en un 65% y losartan un 79% en la DM tipo 1, independientemente de los cambios en la presión arterial. ⁽²⁷⁾ Estos datos sugieren que los fármacos que actúan sobre el sistema renina-angiotensina podrían ser los medicamentos de elección para el control de la presión arterial y reducir el riesgo de progresión de la RD.

c). Tratamiento hipolipemiante. La dislipidemia podría tener un papel en la patogénesis de la RD. En el estudio del control de la diabetes y sus complicaciones (DCCT por sus siglas en inglés) los investigadores mostraron que la severidad de la retinopatía fue asociada con el aumento de los triglicéridos e inversamente asociada con el colesterol de alta densidad. ⁽²⁸⁾ En el estudio del Fenofibrato sobre la reducción en las complicaciones en la DM, los investigadores demostraron que el Fenofibrato un agente modificador de lípidos, redujo la necesidad del tratamiento con láser en la RD clínicamente significativa en un 31% en pacientes con DM tipo 2. ⁽²⁹⁾

Tratamiento Ocular.

Fotocoagulación con Láser. La fotocoagulación con láser sigue siendo el pilar de la terapia oftálmica para la RD clínicamente significativa. Sin embargo a pesar de su notable eficacia en la prevención de la pérdida visual cuando se realiza de manera oportuna y apropiada, la naturaleza destructiva del láser se asocia a significativos efectos secundarios. Adicionalmente aun con la terapia con laser la regresión de la pérdida visual es poco frecuente. Por lo tanto se continúa con la búsqueda de nuevas y más eficaces estrategias terapéuticas con el objetivo de mejorar la visión sin destrucción de tejido.

Los dos tipos de terapias con láser para la RD son la Panfotocoagulación para la retinopatía proliferativa y fotocoagulación macular con láser para el edema macular diabético. El

objetivo de la Panfotocoagulación es evitar la progresión y promover la regresión de la neovascularización sobre toda la retina.⁽³⁰⁾

Resultados en el estudio de la retinopatía diabética (DRS por sus siglas en inglés), en la que se incluyó a más de 1,758 pacientes con RD proliferativa en la que se les realizó Panfotocoagulación se demostró que este procedimiento reduce el riesgo de la pérdida visual en un 50% en los próximos cinco años.⁽³¹⁾

Intervención quirúrgica. La vitrectomía ha sido el pilar para el tratamiento quirúrgico de las dos complicaciones de la retinopatía avanzada (la hemorragia vítrea y el desprendimiento de retina). Con esta se reduce el riesgo de neovascularización retiniana y el edema macular, al tiempo que aumenta en riesgo de neovascularización del iris y la formación de catarata.⁽³²⁾ La vitrectomía también se ha sugerido como tratamiento de elección para el edema macular diabético que es refractario a la terapia con láser. Especialmente si existe tracción macular (ej. Tracción vitreomacular y desprendimiento de retina cercano a la macula).⁽³³⁾ Algunos ensayos han mostrado ciertos beneficios de la combinación de la vitrectomía y la descamación de capa mas interna de la retina para el edema macular diabético refractario.

Calidad de vida:

Es la percepción de un individuo de su situación de vida, puesto en el contexto de su cultura y sistemas de valores, en relación a sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones⁽³⁴⁾

Para Ebrahim, los propósitos específicos de las mediciones en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) son monitorear la salud de la población, evaluar el efecto de las políticas sociales y de salud, focalizar los recursos con relación a las necesidades, diagnóstico de la naturaleza, severidad y pronóstico de una enfermedad y evaluar los efectos de un tratamiento⁽³⁵⁾.

Para Testa, las mediciones en CVRS tienen sus ventajas, ya que su uso ha permitido describir una condición o estado de salud, señalar cambios en el funcionamiento del paciente, proveer un pronóstico o establecer normas de referencia. Pese a esto, plantea inconvenientes en el uso de la calidad de vida, indicando que los resultados de calidad de vida son evaluados a menudo por mediciones del estado de salud filtradas por percepciones subjetivas y expectativas de las personas, lo cual podría alejarse del criterio clínico.⁽³⁶⁾

La evaluación de la CVRS puede ser a través de: a) instrumentos genéricos; b) instrumentos específicos: enfermedades particulares, grupos de pacientes, o c) áreas o dimensiones de funcionamiento (ej. dolor).

A pesar de que esta evaluación, específicamente la construida para enfermedades específicas, pudiera tener ciertas ventajas como la comprensión particular del impacto de una enfermedad sobre determinados dominios de la vida de una persona en particular, aportando con esto herramientas útiles al clínico y a los terapeutas para intervenciones con miras a aumentar la calidad de vida, algunos autores sugieren que centrarse específicamente

en la enfermedad o su impacto puede tener limitaciones. Lawton ⁽³⁷⁾ plantea diversas limitantes al uso de la CVRS, centrándose fundamentalmente en que: a) la vida diaria y cotidiana de una persona es más que salud; b) las personas toman decisiones no basadas solamente en síntomas presentes; c) no incluye la estimación de años de calidad de vida ajustados con base al juicio de adultos saludables en su edad mediana.

Los pacientes con retinopatía diabética sufren una disminución significativa en la calidad de vida. La retinopatía puede afectar seriamente su función visual. Tradicionalmente, los médicos de primer nivel se han basado en la carta de Snellen para medir la agudeza visual. A pesar de que la agudeza visual es una medida objetiva de la función macular, en los últimos años se ha intentado medir la función visual y su relación con la calidad de vida, y se ha demostrado que las enfermedades de los ojos puede afectar varios aspectos de la visión más allá de la agudeza visual, tales como el deslumbramiento, el contraste la sensibilidad, la visión del color, y la visión estereoscópica.

Reconociendo que la agudeza visual sola no logra captar el impacto de la discapacidad visual, se desarrollo el cuestionario del funcionamiento visual 25 ítems (VFQ-25) que es un cuestionario para medir los aspectos relacionados con el estado de salud y la visión que son más significativos para las personas con enfermedades crónicas en los ojos con este fin, la encuesta del VFQ-25 evalúa la capacidad para llevar a cabo actividades relacionados con la visión actividades diarias y el impacto del deterioro visual en los dominios emocionales y sociales.

El VFQ-25 mide las puntuaciones relacionadas entre la visión y la calidad de vida con más precisión que la simple agudeza visual. La retinopatía diabética tiene un gran impacto en la visión relacionada a la calidad de vida debido al deterioro mental, emocional y social de la enfermedad. En este estudio se presume que esto será especialmente evidente a medida que se utiliza el VFQ-25 para comparar la pérdida de la visión Relacionada con la calidad de vida en pacientes con retinopatía diabética no proliferativa, así como los que tienen retinopatía diabética proliferativa. ⁽³⁸⁾

El estado de salud y la función visual inciden de manera directamente proporcional sobre las actividades diarias. El no tener en cuenta la relevancia de estas actividades para el individuo, es menospreciar la importancia que estas actividades tienen en la calidad de vida y la realización de la persona. Aunque es razonable suponer que algunos aspectos de la vida son universalmente relevantes para la calidad de vida, la ponderación de estos se ha demostrado que difieren entre individuos y dentro de la misma persona con el tiempo tras la mayor gravedad de la condición o la aparición de complicaciones.

Algunos aspectos como el trabajo o la vida familiar pueden ser relevantes para algunas personas. Se han diseñado algunos instrumentos individualizados para la calidad de vida como el cuestionario de la calidad de vida en la retinopatía diabética (RetDQoL), para medir el impacto de la enfermedad en los aspectos importantes de la vida del individuo y su implicación en la calidad de vida. ⁽³⁹⁾

El VFQ-25 es un instrumento específico de medición de la salud en relación a la calidad de vida, diseñado para estadificar la función visual y la influencia de los problemas visuales en

las actividades de la vida cotidiana. El instrumento fué diseñado y validado en pacientes con enfermedades visuales incluyendo la retinopatía diabética.

El VFQ-25 es un cuestionario específico para determinar el impacto de las patologías oculares en la calidad de vida. Se aplica en aproximadamente 10 minutos. Está dividido en diferentes secciones que hacen referencia a: visión global, visión cercana, visión lejana, limitación en la función social, limitación en la función laboral, dependencia, salud mental, conducción, limitación en la visión periférica y cromática, dolor ocular. Como resultado se obtienen valores en una escala de 0 a 100 donde, la menor puntuación supone una menor sintomatología y una mejor calidad de vida. Además el VFQ-25 clasifica el estado de salud en general que ha demostrado ser un sólido predictor de la salud en el futuro y la mortalidad en estudios poblacionales de base ⁽³⁸⁾.

En la Comunidad Foral Navarra (12.200 habitantes) se realizó una investigación. La selección de la muestra fué mediante muestreo aleatorio simple (n=95) del universo de pacientes diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2 de la zona básica de salud (n=655). La Calidad de vida relacionada con la salud fué valorada con los cuestionarios genéricos SF-36 y EuroQol-5D. Los pacientes diabéticos tienen una tendencia a presentar resultados inferiores a la población general en los siguientes conceptos de salud del SF-36: “Función Física” (76,6 ± 27,2 DE), “Dolor Corporal” (73,7 ± 26,2 DE), “Salud General” (54,7 ± 22,4 DE), “Función Social” (84,2 ± 21,7 DE), “Rol Emocional” (84,7 ± 28,9 DE). Comparando los datos con la población general en mayores de 60 años, sólo dos conceptos de salud – “Salud General” y “Rol Emocional” – están igualados a los valores de referencia. Respecto a las tasas de respondedores a algún problema en las dimensiones del EQ-5D, destaca la dimensión “Ansiedad/Depresión” con un 43%. El valor de la escala visual analógica en los pacientes diabéticos es de 64,6% ⁽⁴⁰⁾.

Se realizó un estudio para medir el impacto en la salud y calidad de vida que ocasiona la retinopatía diabética en una muestra poblacional de latinos con diabetes mellitus tipo 2 en la Republica Dominicana. Se midió la calidad de vida relacionada con la salud con el NEI-VFQ-25 y el cuestionario de salud SF-12. Se clasificó el grado de severidad de la retinopatía diabética mediante fotografías estereoscopias de 7 campos, se modificó mediante la clasificación de Airlie House. Las puntuaciones de gravedad de cada ojo se concatenaron para crear un solo grado por persona que van de 1 sin retinopatía diabética en uno de los ojos a 15 con retinopatía diabética proliferativa en ambos ojos. Se realizaron múltiples análisis de regresión lineal para determinar la relación entre la severidad de la retinopatía diabética y la calidad de vida después de ajustar las covariables. Se incluyeron 1064 participantes latinos con DM.

La RD más grave se asoció con peores puntuaciones en la calidad de vida relacionada con la salud en todas las subescalas del NEI-VFQ-25 y SF-12 (P <0,05). Las personas con RD de grado 2 (retinopatía diabética no proliferativa mínima [RDNP]) hasta el grado 8 (RDNP moderada unilateral) muestran un ligero descenso en la calidad de vida relacionada con la salud. Los dominios con el impacto más significativo fueron para la visión relación en general, la dependencia y la salud mental. Se concluyo que una mayor severidad en la retinopatía diabética se asocia a una disminución de la salud en general y a menor calidad de vida. Los pacientes con una retinopatía diabética no proliferativa bilateral tuvieron una

disminución sustancial de la calidad de vida que los pacientes con una retinopatía diabética menos grave. ⁽⁴¹⁾

Se realizó en Wisconsin un estudio para Investigar los cambios en la visión relacionados con la calidad de vida durante un período de 10 años en una población con diabetes mellitus tipo 1. Las personas que tenían su diabetes diagnosticada antes de los 30 años de edad se considero que tenían diabetes tipo 1.

La calidad de vida relacionada con la visión se midió con el cuestionario de la función visual-25 ítems del instituto nacional de la visión (NEI-VFQ-25). La progresión de la retinopatía diabética fue el factor grafico más importante relacionado con los cambios negativos en los resultados del NEI-VFQ-25. Los cambios más importantes se observaron en las subescalas, de la visión en general, la salud mental, dificultad para la lectura, y la conducción. El desempleo y el desarrollo de las complicaciones a largo plazo, tales como la nefropatía, también se asociaron con cambios negativos en algunas subescalas del NEI-VFQ-25. Se concluyo que los cambios en la agudeza visual fue el factor más importante asociado a la baja calidad de vida en personas con DM tipo 1 durante un periodo de 10 años. ⁽⁴²⁾

Se realizo un estudio aleatorizado controlado con placebo y ruboxistaurina para medir los cambios en la salud relacionados con la calidad de vida y a los cambios en la agudeza visual, en pacientes con retinopatía diabética. La agudeza visual se cuantifico con la tabla de agudeza visual del estudio y tratamiento precoz de la retinopatía diabética (ETDRS por sus siglas en ingles), la calidad de vida relacionada con la salud se evaluó con el cuestionario VFQ-25 y el SF-36. Los pacientes fueron clasificados en grupos basados en el cambio de la agudeza visual desde el inicio del estudio hasta un periodo de 18 meses. La calidad de vida relacionada con la salud de estos grupos se comparó mediante modelos lineales. Los pacientes eran principalmente de raza caucásica (81.9%), hombres (64%) con una edad media de 59,3 años, los pacientes con una disminución de la agudeza visual tuvieron una puntuación significativamente menor en todas las escalas del VFQ-25 excepto la de dolor ocular. En el SF-36 los cambios en la puntuación no se correlacionaron con los cambios en la visión. Los cambios en la agudeza visual se asocio un cambio significativo en todas las escalas del VFQ-25 ($P < 0,0001$) excepto la escala del dolor ocular. ⁽⁴³⁾

En otro estudio realizado para determinar si el cuestionario de la función visual VFQ-25 es el más adecuado para evaluar la calidad de vida relacionado a la agudeza visual (VRQOL por sus siglas en ingles) en pacientes con RD, comparando la VRQOL entre pacientes con retinopatía diabética no proliferativa y la retinopatía proliferativa. Se concluyo que el VFQ-25 es el instrumento ideal para medir la calidad de vida relacionada a la agudeza visual para los pacientes con retinopatía diabética, ya que capta mejor los aspectos mentales y emocionales de la enfermedad, así como la función visual. Los pacientes con retinopatía proliferativa vs los pacientes con retinopatía no proliferativa sufren pérdidas similares significativas en la calidad de vida relacionada con la agudeza visual. ⁽³⁸⁾

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La retinopatía diabética es una enfermedad ocular provocada por las complicaciones microangiopáticas crónicas de la diabetes mellitus. Siendo una patología tan común en México y su principal complicación la ceguera y debilidad visual que afecta a la población económicamente activa ^(44,45). Aproximadamente el 78 % de los diabéticos tipo 2 presentan algún grado de retinopatía en los 15 años posteriores al diagnóstico de la enfermedad ⁽⁴⁶⁾.

Se diagnostica como retinopatía diabética no proliferativa y retinopatía diabética proliferativa, que es secundaria principalmente a un factor de crecimiento endotelial, producido por múltiples cambios celulares en la retina por isquemia.

Lo que disminuye la calidad de vida de los pacientes con retinopatía diabética. ⁽⁴⁷⁾⁽⁴⁸⁾

Por lo anterior se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la calidad de vida de los pacientes diabéticos con retinopatía de la UMF No. 38 Palmar de Bravo, Puebla?

5. JUSTIFICACION

Sabiendo que la retinopatía diabética afecta a un 10% de los hombres y mujeres con un tiempo de evolución de diabetes mellitus de entre 10 a 15 años de su presentación, disminuyendo la calidad de vida.

Con base en estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud, en el transcurso de este siglo los pacientes con problemas visuales, como la retinopatía diabética serán cada vez más numerosos, por esta razón debe darse un mayor énfasis en la formación académica de los médicos familiares hacia los trastornos y secuelas de la diabetes, con el fin de poder hacer una detección oportuna y así poder mejorar la calidad de vida del paciente, ya que este es un padecimiento susceptible de ser diagnosticado mediante exploración física en etapas iniciales, factible de ser manejado de forma conservadora, logrando con ello la reintegración del individuo a su vida cotidiana.

Dada la frecuencia de esta patología y las repercusiones laborales, económicas, sociales y familiares que conlleva, considero necesario un estudio de la calidad de vida en la retinopatía diabética en los pacientes que acuden a consulta, ya que este es un problema que puede ser manejado adecuadamente por el Médico Familiar, para la limitación del daño.

La evaluación de la Calidad de Vida constituye un reto contemporáneo para cualquier profesional. Nuestro estudio sobrepasa el marco habitual del enfoque curativo o preventivo de la medicina para incluir como meta principal la valoración del bienestar de los pacientes aquejados de Retinopatía diabética. Consideramos que cualquier investigación que se acerque a este tema reviste gran importancia ya que permite valorar el efecto del tiempo y la intensidad con que actúan condiciones específicas de vida, sociales, familiares o personales sobre la salud del individuo o de la comunidad permitiendo así orientar dichas condiciones y establecer proyectos de intervención.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General.

Determinar la calidad de vida en pacientes con retinopatía diabética en la UMF No. 38 Palmar de Bravo, Puebla.

6.2 Objetivos Específicos

- 1.-Identificar las características socio demográficas de los pacientes con retinopatía diabética. (Edad, sexo, escolaridad, estado civil, ocupación).
- 2.-Determinar la calidad de vida de los pacientes encuestados.
- 3.-Determinar el tipo de retinopatía diabética.
- 4.-Identificar el tiempo de evolución de la DM2
- 5.-Identificar el tiempo de evolución de la retinopatía diabética.
- 6.-Correlacionar el tiempo de evolución de la diabetes mellitus con el tipo de retinopatía diabética.
- 7.-Correlacionar el tipo de retinopatía diabética con la calidad de vida de los pacientes

8. METODOLOGIA

8.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio
Observacional
Descriptivo
Transversal
Prospectivo.

8.2 Población lugar y tiempo de estudio

La presente investigación se llevó a cabo en pacientes con Retinopatía Diabética en la Unidad de Medicina Familiar No.38 del IMSS durante el periodo del 1 de Julio al 31 de Diciembre de 2012.

La población estuvo constituida por pacientes con diagnóstico de Retinopatía Diabética valorados previamente por el servicio de oftalmología y que acuden a la consulta externa de Medicina Familiar en la UMF No.38

8.3 Tipo de muestra y tamaño de la muestra

8.3.1 Diseño y tipo de muestra

No probabilístico por conveniencia.

8.3.2 Tamaño de la muestra.

Se recolectaron los datos de los pacientes con Retinopatía Diabética y su relación con la calidad de vida en la consulta externa de Medicina Familiar en la UMF No. 38 durante el periodo del 1 de Julio al 31 de Diciembre de 2012. Siendo un total de 50 pacientes.

8.4 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

8.4.1 Criterios de Inclusión

Pacientes de ambos sexos.

Pacientes mayores de 18 años.

Pacientes diabéticos con retinopatía diabética.

Que tengan más de 5 años de evolución de diabetes mellitus

Pacientes que acepten participar y que hayan manifestado por escrito su consentimiento para participar en el estudio.

8.4.2 Criterios de Exclusión

Pacientes con otra patología ocular.

Pacientes con padecimientos cognitivos

8.4.3 Criterios de Eliminación.

Pacientes que una vez iniciado la encuesta ya no desee seguir participando

8.5 Información a recolectar

DEFINICION CONCEPTUAL.

Edad: Tiempo que una persona ha vivido desde que nació.

Sexo: categoría correspondiente al orden sociocultural configurado sobre la base de la sexualidad.

Escolaridad: Tiempo en el cual el alumno acude a la escuela o a cualquier centro de enseñanza.

Ocupación: Acción y efecto de ocupar y ocuparse, se utiliza como sinónimo de trabajo, oficio, empleo y actividad.

Estado civil: Condición particular que caracteriza a una persona en la que hace vínculos personales con individuos de otro género.

Tiempo de evolución con Diabetes mellitus: es el periodo comprendido desde el diagnóstico de la patología hasta el momento actual.

Retinopatía Diabética: Es una disfunción progresiva de la microcirculación de la retina causada por la hiperglucemia crónica.

Calidad de Vida: La percepción de un individuo de su situación de vida, puesto en su contexto de su cultura y sistemas de valores, en relación a sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones.

Tratamiento de la DM2. Conjunto de medios farmacológicos cuya finalidad es lograr el control de la hiperglucemia.

Tiempo de evolución con retinopatía diabética: Es el periodo de tiempo comprendido desde que se hace el diagnóstico de la patología por el oftalmólogo hasta el momento actual.

DEFINICION OPERACIONAL

Edad: Años cumplidos desde el nacimiento que sea referido por el paciente.

Sexo: Taxón que agrupa a especies que comparten ciertos caracteres. La establecida por el paciente en la encuesta.

Escolaridad: Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente. La establecida por el paciente en la encuesta.

Ocupación: Labor realizada por los pacientes al momento del estudio.

Estado civil: La que refiere el paciente en el momento del estudio. Soltero, unión libre, casado, divorciado.

Tiempo de evolución con Diabetes mellitus: Es el periodo comprendido desde el diagnóstico de la patología hasta el momento actual.

Retinopatía Diabética: Determinación del daño en la microcirculación de la retina por el oftalmólogo.

La clasificación actual de la retinopatía diabética evalúa de manera separada el edema macular y se divide en los siguientes estadios según la Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (EDTRS).

Sin retinopatía: No se observan lesiones características al examen oftalmoscópico.

Retinopatía diabética no proliferativa: A su vez se divide en leve, moderada, severa y muy severa. Al inicio sólo se encuentran microaneurismas retinianos, se observan como puntos rojos pequeños de bordes muy nítidos. Le siguen las hemorragias retinianas en número inferior a 20 en los cuatro cuadrantes. Pueden existir exudados duros o lipídicos y blandos o algodinosos y además dilataciones venosas arrosariadas en un solo cuadrante. Las dilataciones venosas consisten en zonas bien localizadas de dilatación con zonas de estrechez venosa, como cuentas de un rosario. El trayecto venoso se vuelve tortuoso y en ocasiones parece bifurcado con probabilidad de progresión a RD proliferativa.

Edema macular clínicamente significativo: Se observa aumento del grosor de la retina en la mácula, (mayor de 250 micras a nivel foveal y perifoveal) puede ser focal, multifocal, difuso, isquémico y cistoide.

Retinopatía proliferativa: En estricto criterio corresponde a la presencia de vasos de neoformación con bandas por gliosis que terminan con tracción de la retina ⁽⁴⁹⁾

Calidad de Vida. El resultado obtenido del instrumento de medición aplicado a los pacientes diabéticos con retinopatía.

Mediante el cuestionario de calidad de vida VFQ-25, la calificación se obtiene de la siguiente manera: El paciente responde a cada pregunta asignándole un valor de 1-6 de manera que un puntaje alto representa un mejor funcionamiento.

Posterior, los valores numéricos que responde el paciente en la encuesta se re-codifican siguiendo la puntuación de la tabla:

Numero de pregunta	Respuesta del paciente	Valor asignado
1,3,4,15	1	100
	2	75
	3	50
	4	25
	5	0
2	1	100
	2	80

	3	60
	4	40
	5	20
	6	0
5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,16	1	100
	2	75
	3	50
	4	25
	5	0
	6	
17,18,19,20,21,22,23,24,25	1	0
	2	25
	3	50
	4	75
	5	100

Cada elemento se convierte entonces en una escala de 0 a 100, de modo que las puntuaciones bajas y más altas posibles se fija en 0 y 100 puntos, respectivamente.

Los artículos que se dejan en blanco (datos no disponibles) no se toman en cuenta al calcular las puntuaciones de la escala.

Se promedian las puntuaciones obtenidas para el puntaje final, es decir el resultado representa la media de todos los elementos de las escalas que el paciente respondió.

0 - 49 =Mala calidad de vida

50 - 100 Buena calidad de vida. ⁽⁵⁰⁾

Tratamiento de DM 2. Medicamento hipoglucemiante que se esté administrando al paciente ya sea por vía oral o subcutánea.

Cuadro de operacionalización de variables.

Variable	Tipo de Variable	Escala de Medición	Indicador
Edad	cuantitativa	continua	Años
Sexo	cualitativa	nominal	hombre/mujer
Escolaridad	cualitativa	ordinal	Analfabeta, Preescolar, Primaria incompleta, Primaria completa, Secundaria, preparatoria, universidad, maestría, otro
Ocupación	cualitativa	nominal	labores del hogar, Comerciante, empleado, Profesionista, Pensionado, otros
Estado civil	cualitativa	nominal	soltero, unión libre, casado, divorciado, viudo
Tiempo de evolución con diagnóstico de diabetes mellitus	cualitativa	nominal	Que tengan más de 5 años de evolución de diabetes mellitus
Retinopatía Diabética	cualitativa	nominal	La referida en la valoración oftalmológica A)retinopatía diabética no proliferativa B) retinopatía diabética proliferativa C)edema macular clínicamente significativo
Calidad de vida	cualitativa	nominal	Según la puntuación obtenida en el cuestionario de calidad de vida VFQ-25 0-49 mala calidad de vida 50-100 buena calidad de vida
Tratamiento	cualitativa	nominal	Hipoglucemiate oral Insulina
Tiempo de evolución con diagnóstico de retinopatía diabética.	cualitativa	nominal	Hasta 4 años 5 años y mas

7.6 METODO O PROCEDIMIENTO PARA CAPTAR LA INFORMACIÓN.

Se solicitó la autorización a las autoridades del Comité local de investigación y educación en salud (CLIES), posteriormente con folio de registro, se aplicaron las encuestas a los pacientes con retinopatía diabética de la UMF No. 38 IMSS Palmar de Bravo, Puebla. Para realizar el presente estudio.

En la consulta externa se identificó a los pacientes que contaban con diagnóstico confirmado de retinopatía diabética por parte de oftalmología y cursar con más de 5 años de evolución de diabetes mellitus. Se les informó en forma clara y detallada en qué consistió este estudio. Se solicitó el consentimiento informado (anexo 1), así como la del testigo. Para la obtención de las variables socio demográficas se aplicó un cuestionario auto elaborado (anexo 2). Se aplicó el cuestionario de calidad de vida VFQ-25 (anexo 3), la calificación se obtiene de la siguiente manera: El paciente responde a cada pregunta asignándole un valor de 1-6 de manera que un puntaje alto representa un mejor funcionamiento.

Posterior, los valores numéricos que responde el paciente en la encuesta se re-codifican siguiendo la puntuación de la tabla:

Numero de pregunta	Respuesta del paciente	Valor asignado
1,3,4,15	1	100
	2	75
	3	50
	4	25
	5	0
2	1	100
	2	80
	3	60
	4	40
	5	20
	6	0
5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,16	1	100
	2	75
	3	50
	4	25
	5	0
	6	0
17,18,19,20,21,22,23,24,25	1	0
	2	25
	3	50
	4	75
	5	100

Cada elemento se convierte entonces en una escala de 0 a 100, de modo que las puntuaciones bajas y más altas posibles se fija en 0 y 100 puntos, respectivamente.

Los artículos que se dejan en blanco (datos no disponibles) no se toman en cuenta al calcular las puntuaciones de la escala.

Se promedian las puntuaciones obtenidas para el puntaje final, es decir el resultado representa la media de todos los elementos de las escalas que el paciente respondió.

0 - 49 =Mala calidad de vida

50 - 100 Buena calidad de vida. ⁽⁵⁰⁾

7.6.1 ANALISIS DE DATOS.

Las variables cuantitativas fueron analizadas con las medidas de tendencia central y dispersión como son la moda, media, mediana y desviación estándar.

Las variables cualitativas fueron analizadas mediante porcentajes y se correlacionaron con X^2 . Posteriormente se vaciaron los datos de una hoja de recolección de base de datos del programada estadístico SPSS versión 18.0 para PC. Se procedió al análisis de los datos y a la realización de tablas para obtener las conclusiones y después llegar a una discusión, para poder emitir recomendaciones.

8.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio cumple con los requisitos de Pautas Éticas Internacionales para la Investigación y Experimentación Biomédica en Seres Humanos. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), 1993 en el que se establece que la investigación en seres humanos debe distinguirse de la práctica de la medicina, la salud pública y otras formas de atención de la salud cuya finalidad es contribuir directamente a la salud de las personas o comunidades.

El estudio se basará en los principios básicos de la declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio 1964. Y enmendada por la 64ª asamblea general, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. En el cual determina que la investigación biomédica que implique a seres humanos debe ser realizada únicamente por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un facultativo clínicamente competente. Debe respetar siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad y respetar su intimidad así como reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física, mental y su personalidad. En la publicación de los resultados el médico está obligado a preservar la exactitud de los resultados obtenidos.

En el Reglamento de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en materia de experimentación en seres humanos, y en el Instructivo para la Operación de la Comisión de Investigación del I. M. S. S. Este estudio se ajusta a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica, por lo tanto se realizó hasta que fue aprobado por el Comité Local de Investigación y Ética e Investigación 2104.

El código bioético formulado por la Junta Directiva 2001-2003 del Consejo Mexicano de Certificación en Medicina Familiar, AC. En el cual contiene las normas necesarias para guiar la conducta del médico familiar ante los nuevos dilemas éticos del médico familiar; asume que la dimensión moral de la medicina familiar exige del profesional de esta especialidad un conjunto de actitudes, principios y valores que emana de los ideales morales inherentes a la profesión médica, y de la observancia y respeto a los derechos humanos de las personas sanas y enfermas que requieren de atención médica, como integrantes de una familia y de la sociedad en su conjunto.

El médico familiar asume, por su parte, que la relación que establece con las personas que demandan sus servicios, así como la que debe tener con otros profesionales de la atención a la salud y, en su caso, con quienes se forman bajo su responsabilidad para el desempeño de la medicina familiar y de la investigación en el área se fundamenta, en principio, en el respeto a la dignidad humana, entendida como la condición del hombre que lo caracteriza como un ser racional, afectivo y volitivo con facultades y capacidades que lo diferencian de los demás seres de la biosfera.

Por último el médico familiar debe de tener la disposición para desempeñar un servicio con calidad y eficiencia, al realizar tareas educativas y de investigación bajo la observancia de actitudes y responsabilidad moral, que se sustentan en los principios bioéticos de

autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia, así como en valores fundamentales como la vida digna, la salud, la libertad con responsabilidad y la equidad. Así como el compromiso moral de cumplir con deberes y responsabilidades con el individuo sano o enfermo, la familia y la sociedad.

9. RESULTADOS

Se analizaron 50 pacientes, en lo que respecta a la estadística descriptiva tenemos a la edad de los pacientes, con una Media de 63.04, Mediana 63, Moda 54, Desviación Estándar 10.3, con un Rango de 43, Mínimo 37 y Máximo 80.

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN POR EDAD

Edad	n
Media	63.04
Mediana	63
Moda	54
Desviación Estándar	10.3
Rango	43
Mínimo	37
Máximo	80

En la presente tabla se puede observar que pertenecieron al sexo femenino 31(62%) y al sexo masculino 19(38%)

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN POR SEXO

SEXO	n	%
FEMENINO	31	62
MASCULINO	19	38
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta realizada en UMF # 38 IMSS Palmar de Bravo, Puebla.

Con respecto a la ocupación predominó el empleado con 22 pacientes (44%) seguidos de la ocupación labores del hogar con 20 pacientes (40%).

TABLA 3. DISTRIBUCIÓN POR OCUPACIÓN

OCUPACIÓN	n	%
LABORES DEL HOGAR	20	40
JUBILADO	6	12
EMPLEADO	22	44
PENSIONADO	2	4
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta realizada en UMF # 38 IMSS Palmar de Bravo, Puebla.

En relación al estado civil encontramos que predominaron los casados con 32 pacientes (64%).

TABLA 4. DISTRIBUCIÓN POR ESTADO CIVIL

ESTADO CIVIL	n	%
CASADO	32	64
DIVORCIADO	2	4
UNION LIBRE	10	20
VIUDO	4	8
SOLTERO	2	4
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta realizada en UMF # 38 IMSS Palmar de Bravo, Puebla.

En relación a la escolaridad se observa a 14 pacientes (28%) con primaria incompleta y a 5 pacientes (10%) analfabetas.

TABLA 5. DISTRIBUCIÓN POR ESCOLARIDAD

ESCOLARIDAD	n	%
PRIMARIA INCOMPLETA	14	28
PRIMARIA COMPLETA	19	38
SECUNDARIA INCOMPLETA	2	4
SECUNDARIA COMPLETA	4	8
PREPARATORIA COMPLETA	4	8
UNIVERSITARIO	2	4
ANALFABETA	5	10
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta realizada en UMF # 38 IMSS Palmar de Bravo, Puebla.

Se encontró a 34 pacientes (68%) con retinopatía diabética con una mala calidad de vida.

TABLA 6. CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON RETINOPATÍA DIABÉTICA

CALIDAD DE VIDA	n	%
BUENA	16	32
MALA	34	68
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta realizada en UMF # 38 IMSS Palmar de Bravo, Puebla.

En esta tabla se observa que la retinopatía de tipo proliferativa fue la que predominó con 32 pacientes (64%).

TABLA 7. TIPO DE RETINOPATÍA

TIPO DE RETINOPATIA	n	%
NO PROLIFERATIVA	16	32
PROLIFERATIVA	32	64
MIXTA	2	4
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta realizada en UMF # 38 IMSS Palmar de Bravo, Puebla.

Encontramos que los pacientes cursaban con menos de 5 años de evolución de la retinopatía con 34 (68%).

TABLA 8. TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA RETINOPATÍA

TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA RETINOPATÍA	n	%
HASTA 4 AÑOS	34	68
5 AÑOS Y MAS	16	32
TOTAL	50	100

Fuente: Encuesta realizada en UMF # 38 IMSS Palmar de Bravo, Puebla.

Encontramos que los pacientes que cursaban con más de 10 años de evolución de DM2 son 42 (84%).

TABLA 9. TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE DM2

TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE DM2	n	%
MAS DE 5 A 9 AÑOS	8	16
MAS DE 10 AÑOS	42	84
TOTAL	50	100

En cuanto a la relación de tipo de retinopatía y la calidad de vida se observa que predominaron los pacientes con retinopatía proliferativa y una mala calidad de vida con 22 (64.7%), con un valor de $X^2= 1.17$ y $p=0.557$, siendo una relación no estadísticamente significativa.

TABLA 10. CORRELACIÓN ENTRE TIPO DE RETINOPATÍA DIABÉTICA Y CALIDAD DE VIDA

CALIDAD DE VIDA	TIPO DE RETINOPATÍA							
	NO PROLIFERATIVA		PROLIFERATIVA		MIXTA		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
BUENA	6	37.5	10	62.5	0	0	16	100
MALA	10	29.4	22	64.7	2	5.9	34	100

$X^2= 1.17$ $p=0.557$

En la siguiente tabla se obtiene el mayor porcentaje en los pacientes con retinopatía proliferativa en 32 pacientes.

TABLA 11. CORRELACIÓN ENTRE TIPO DE RETINOPATÍA DIABÉTICA Y TIEMPO DE EVOLUCIÓN DE LA DM2

TIEMPO DE EVOLUCION DM2	TIPO DE RETINOPATIA							
	NO PROLIFERATIVA		PROLIFERATIVA		MIXTA		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
MAS DE 5 A 9 AÑOS	4	8	4	8	0	0	8	16
MAS DE 10 AÑOS	12	24	28	56	2	4	42	84
TOTAL	16	32	32	64	2	4	50	100

$X^2= 1.637$ $p=0.441$

10. DISCUSION

Limburg hace una revisión de los estudios recientes sobre la ceguera y la discapacidad visual en América Latina en relación a la edad menciona que alrededor de un 65% de las personas con discapacidad visual son mayores de 50 años, la prevalencia de la ceguera en personas de 50 años de edad o más varía de 2,3% a 3%, según las encuestas ⁽⁵¹⁾, En comparación con el estudio que nosotros realizamos obtuvimos los siguientes resultados la media de edad de nuestros pacientes fue de 63 años con una desviación estándar de 10.3 años y presentando un rango de 37 a 80 años, con una moda de 54 años.

En el estudio realizado por Estévez BN, titulado Glaucoma y retinopatía en pacientes con diabetes mellitus, reporto que 31 eran hombres y 21 mujeres, con predominio de la retinopatía diabética en las edades de 56 - 65 (34.61 %), tanto en las mujeres como los hombre. ⁽⁵²⁾ Se realizo un estudio observacional en el centro del diabético de Ciego de Ávila en 113 pacientes diabéticos tipo 1 y 2 con retinopatía diabética. Predominado el sexo femenino con 62.8%, coincidiendo con lo obtenido en nuestro estudio con un predominio de 62%. ⁽⁵³⁾

En el estudio de severidad de la retinopatía diabética y su relación con la calidad de vida realizada en un grupo de latinos en los Ángeles por Mazhar K. y cols. ⁽⁴¹⁾ Reportaron que la retinopatía diabética más grave se asoció con las peores puntuaciones en los cuestionarios de la calidad de vida relacionados con la salud NEI-VFQ 25 y el SF-12, las personas con RD no proliferativa hasta los que presentaban una RD moderada mostraron un moderado descenso en la calidad de vida, mientras que en los grupos con retinopatía severa se observo un descenso significativo con el mayor impacto en los apartados de dependencia y salud mental. Nuestro estudio coincide con lo mencionado anteriormente ya que en nuestra población se obtuvo las peores puntuaciones en la calidad de vida (67.4%) de los pacientes con retinopatía diabética proliferativa, mientras que un grupo menor (29.4%) con retinopatía diabética no proliferativa considero que tenían una mala calidad de vida.

11. CONCLUSION

1. La calidad de vida en pacientes con DM2 y retinopatía diabética es mala en dos terceras partes de los pacientes, por lo que como médicos familiares debemos diagnosticar oportunamente la retinopatía diabética y tener un control estricto de los pacientes para evitar más complicaciones y deterioro en su calidad de vida.
2. El tipo de retinopatía diabética más frecuente es la de tipo proliferativa en dos terceras partes de la población en estudio, por lo que sugerimos llevar un seguimiento estricto y control de la DM2 en estos pacientes para evitar la progresión de la retinopatía.
3. En su mayoría los pacientes contaban con un diagnóstico reciente de retinopatía diabética inferior a los 4 años, por lo que debemos de otorgar una vigilancia estrecha con el oftalmólogo para evitar la discapacidad visual en estos pacientes.
4. Los pacientes con DM2 tuvieron más de 10 años de evolución en su mayoría, por lo que se sugiere llevar un mejor control de la DM2 y realizar un diagnóstico oportuno de la retinopatía diabética para mejorar la calidad de vida del paciente.

12. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Amos A, McCart D, Zimmet P. The Rising global burden of diabetes and its complications: estimates and projections to the year 2010. *Diabet Med* 1997;14(5):1-85.
2. Enrique Soto-Pedre, Maria C. Hernaez-Ortega, Jose A. Pinles. Duration of Diabetes and Screening Coverage for Retinopathy Among Patients With Type 2 Diabetes, *Ophthalmic Epidemiology*. 2008;14:76–79.
3. Candis M. Morello. Etiology and natural history of diabetic retinopathy: An overview, *Am J Health-Syst Pharm*, 2007;64(12):2-45
4. Mohamed Q, Gillies MC, Wong TY. Management of diabetic retinopathy: a systematic review. *JAMA* 2007; 298:902–16.
5. Kempen JH, O'Colmain BJ, Leske MC, et al. The prevalence of diabetic retinopathy among adults in the United States. *Arch Ophthalmol* 2004; 122:552–563.
6. Raman R, Rani PK, Reddi Racheppalle S, et al. Prevalence of diabetic retinopathy in India: Sankara Nethralaya Diabetic Retinopathy Epidemiology and Molecular Genetics Study report 2. *Ophthalmology* 2009; 116: 311–18.
7. Sloan FA, Belsky D, Ruiz D, Jr., Lee P. Changes in incidence of diabetes mellitus-related eye disease among US elderly persons, 1994–2005. *Arch Ophthalmol* 2008; 126: 1548–53.
8. Hoerger TJ, Segel JE, Gregg EW, Saaddine JB. Is glycemic control improving in U.S. adults? *Diabetes Care* 2008; 31: 81–86.
9. Saaddine JB, Honeycutt AA, Narayan KM, Zhang X, Klein R,Boyle JP. Projection of diabetic retinopathy and other major eye diseases among people with diabetes mellitus: United States, 2005–2050. *Arch Ophthalmol* 2008; 126: 1740–1747.
10. Chan JC, Malik V, Jia W, et al. Diabetes in Asia: epidemiology, risk factors, and pathophysiology. *JAMA* 2009; 301: 2129–2140.
11. Wong TY, Loon SC, Saw SM. The epidemiology of age related eye diseases in Asia. *Br J Ophthalmol* 2006; 90: 506–11.
12. Wang FH, Liang YB, Zhang F, et al. Prevalence of diabetic retinopathy in rural China: the Handan Eye Study. *Ophthalmology* 2009; 116: 461–467.
13. Xie XW, Xu L, Wang YX, Jonas JB. Prevalence and associated factors of diabetic retinopathy. The Beijing Eye Study 2006. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2008; 246: 1519–26.
14. Varma R. From a population to patients: the Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy. *Ophthalmology* 2008; 115: 1857–1858.
15. Klein R, Klein BE, Moss SE, Cruickshanks KJ. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. XV. The long-term incidence of macular edema. *Ophthalmology* 1995; 102: 7–16.
16. Klein R, Knudtson MD, Lee KE, Gangnon R, Klein BE. The Wisconsin Epidemiologic Study of diabetic retinopathy XXIII: the twenty-five-year incidence of macular edema in persons with type 1 diabetes. *Ophthalmology* 2009; 116: 497–503.
17. Rodríguez-Saldana J, Rosales-Campos AC, Rangel León CB, Vázquez-Rodríguez LI, Martínez-Castro F, Piette JD. Quality of previous diabetes care among patients receiving services at ophthalmology hospitals in Mexico *Rev Panam Salud Pública*. 2010;28(6):440–5.
18. ADA. Standards of medical care in diabetes-2009. *Diabetes Care*. 2009;32:S13-61.

19. Wiostko B, Wong TY, Simo R. Vascular endothelial growth factor and diabetic complications. *Prog Retin Eye Res* 2008; 27: 608–21.
20. Cheung N, Wong TY. Diabetic retinopathy and systemic vascular complications. *Prog Retin Eye Res* 2008; 27: 161–76.
21. McLeod D. Why cotton wool spots should not be regarded as retinal nerve fibre layer infarcts. *Br J Ophthalmol* 2005; 89: 229–37.
22. Klein R. Epidemiology of Diabetic Retinopathy. In: *Diabetic Retinopathy*. Duh E, ed. Totowa: Humana Press, 2008.
23. Donaghue KC, Fairchild JM, Craig ME, et al. Do all prepubertal years of diabetes duration contribute equally to diabetes complications? *Diabetes Care* 2003; 26: 1224–29.
24. White NH, Sun W, Cleary PA, et al. Effect of prior intensive therapy in type 1 diabetes mellitus on 10-year progression of retinopathy in the DCCT/EDIC: comparison of adults and adolescents. *Diabetes* 2010; 59: 1244–53.
25. Wong TY, Liew G, Tapp RJ, et al. Relation between fasting glucose and retinopathy for diagnosis of diabetes: three population-based cross-sectional studies. *Lancet* 2008; 371: 736–43.
26. Chaturvedi N, Porta M, Klein R, et al. Effect of Candesartan on prevention (DIRECT-Prevent 1) and progression (DIRECT-Protect 1) of retinopathy in type 1 diabetes: randomised, placebo-controlled trials. *Lancet* 2008; 372: 1394–1402.
27. Mauer M, Zinman B, Gardiner R, et al. Renal and retinal effects of enalapril and losartan in type 1 diabetes. *N Engl J Med* 2009; 361: 40–51.
28. Clustering of long-term complications in families with diabetes in the diabetes control and complications trial. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *Diabetes* 1997; 46: 1829–39.
29. Keech AC, Mitchell P, Summanen PA, et al. Effect of fenofibrate on the need for laser treatment for diabetic retinopathy (FIELD study): a randomised controlled trial. *Lancet* 2007; 370: 1687–97.
30. Aiello LP. Angiogenic pathways in diabetic retinopathy. *N Engl J Med* 2005; 353: 839–41.
31. Photocoagulation treatment of proliferative diabetic retinopathy. Clinical application of Diabetic Retinopathy Study (DRS) findings, DRS Report Number 8. The Diabetic Retinopathy Study Research Group. *Ophthalmology* 1981; 88: 583–600.
32. Stefansson E. Physiology of vitreous surgery. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2009; 247: 147–63.
33. Diabetic Retinopathy Clinical Research Network Writing Committee on behalf of the DRCR.net. Vitrectomy outcomes in eyes with diabetic macular edema and vitreomacular traction. *Ophthalmology* 2010; 117: 1087–93.
34. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group *Psychol Med* 1998 May; (3):551-8
35. Ebrahim S. Clinical and public health perspectives and applications of health-related quality of life measurement. *Soc Sci Med* 1995; 41: 1383-94.
36. Testa M. Interpretation of quality of life outcomes: issues that affect magnitude and meaning. *Medical Care* 2000; 38:166-74.
37. Lawton M. Quality of life in chronic illness. *Gerontology* 1999; 45: 181-3.

38. Gabrielian A, Hariprasad S, Jager R, Green J, Mieler W. The utility of visual Function questionnaire in the assessment of the impact of diabetic retinopathy on vision-related quality of life. *Eye* (2010);24, 29–35.
39. Leonie S. , Clare B. Psychometric Development of the Individualized Retinopathy-Dependent Quality of Life Questionnaire (RetDQoL). *Value In Health*. Volume 13, Number 1, 2010:119-127.
40. Hervás A. Zabaleta G. Miguel O. Beldarrain. J. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2007; 30 (1): 45-52.
41. Mazhar k. Varmar R. Choundhury F. Mckend R. Shtir C. Azen S. Severity of diabetic retinopathy and health-related quality of life: the Los Angeles Latino Eye Study. *Ophthalmology*. 2011 Apr;118(4):649-55.
42. Flavio E. James M. Barbara E. Ronald Klein, MD, MPH4. Ten-Year Change in Vision-Related Quality of Life in Type 1 Diabetes: Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. *Ophthalmology* 2011;118:353–358.
43. Louis S , Matthew D, Karen M, Kristina S Alan O. The longitudinal link between visual acuity and health-related quality of life in patients with diabetic retinopathy. *Health and Quality of Life Outcomes* 2008, 6:95
44. Hernandez-Avila M, Gutierrez JP, Reynoso-Noverón N. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. *Salud Publica Mex.* 2013;55(2):129-136.
45. Prado-Serrano A, Guido-Jiménez M, Camas-Benítez J. Prevalencia de retinopatía diabética en población mexicana. *Rev Mex Oftalmol*; 2009;83(5):261-266.
46. Fong DS, Aliello L, Gardner TW, King GL, Blankenship G, Cavallerano JD, et al. Diabetic Retinopathy. *Diabetes Care* 2003;26(1):226-9.
47. Fenwick EK, Pesudovs K, Khadka J, Dirani M, Rees G, Wong TY, Lamoureux EL. The impact of diabetic retinopathy on quality of life: qualitative findings from an item bank development project. *Qual life Res.* 2012;21(10):1171-82
48. Andrzej M, Jankowska B, Uchmanowicz I, Sen M, Panazek B, Polanski J. Type 2 diabetes quality of life patients treated with insulin and oral hypoglycemic medication. *Acta Diabetol* (2011)48:237-242
49. Tenorio G, Ramírez V. Retinopatía diabética; conceptos actuales. *Rev Med Hosp Gen Mex* 2010;73(3):193-201
50. Mangione C. NEI VFQ-25 Scoring Algorithm- August 2000, 1-15
51. Limburg H, Barria F, Gomez P, Silva JC y Foster A: Review of recent surveys on blindness and impairment in Latin America: *Br J Ophthalmol* 2008; 92:315-319
52. Rey Estévez BN, Varela Gener E, Alba Carcasés Y, Bibianes Maché MC, García Galí M. Glaucoma y retinopatía en pacientes con diabetes mellitus. *MEDISAN* 2007;11(2):1-3
53. Moiffi E. Diaz Y, Fernández V, Peña K, Perez C. Retinopatía diabética en el adulto mayor. *Mediciego* 2013;19(1)

13. ANEXOS

ANEXO 1
HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Unidad de Medicina familiar No. 38

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Puebla, Puebla. A _____ de _____ de 2013

Por medio del presente acepto participar en el protocolo de investigación titulado:

***“CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES DIABETICOS CON RETINOPATIA EN LA UMF No. 38
PALMAR DE BRAVO, DEL I.M.S.S. PUEBLA”***

Por medio de la presente, le informo sobre el estudio que se llevara a cabo en esta institución (IMSS) UMF N0. 38 con fines de investigación para realización de tesis, que tendrá una duración de 6 meses. En la cual constara en la recolección de datos personales y médicos para ser llevados a fines estadísticos. El objetivo del estudio es determinar la calidad de vida en pacientes diabéticos con retinopatía en la UMF No 38 Palmar de Bravo, del IMSS Puebla.

Declaro que se me ha informado de los beneficios de mi participación en este estudio, así como no correr ningún riesgo para mi salud. El investigador responsable se ha comprometido a darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo adecuado que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, así como a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevaran a cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación o con mi tratamiento. Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en el que lo considere conveniente, sin que ello afecte en el instituto. El investigador responsable me ha dado seguridad de que no se me identificara en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, aunque esta pudiera cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del Paciente

Nombre y firma del investigador
DR. HECTOR. TORRES AGUIRRE

Cel. 22 23 14 68 56
Matricula 99221572

TESTIGO

TESTIGO

ANEXO 3
CUESTIONARIO DE FUNCIONAMIENTO VISUAL -25
(VFO-25)

Versión 2000

(FORMATO DEL ENTREVISTADOR)

INSTRUCCIONES.

Voy a leer algunas preguntas acerca de los problemas que implican a su visión o los sentimientos que tiene acerca de su condición visual. Después de cada pregunta le voy a leer una lista de posibles respuestas. Por favor, elija la mejor respuesta que describe su situación.

Por favor conteste, todas las preguntas como si estuviera usando sus anteojos o lentes de contactos (si los hubiera).

Tome todo el tiempo que sea necesario para responder a cada pregunta. Todas sus respuestas son confidenciales. Para que esta encuesta mejore nuestro conocimiento sobre los problemas visuales y como afectan a su calidad de vida, le pedimos que sea lo más preciso posible en sus respuestas

Si usa lentes o lentes de contacto, por favor responda a todas las preguntas como si los llevara puestos, con uno o los dos ojos abiertos, como vea mejor.

A1. Actualmente, diría usted que su vista (usando lentes o lentes de contacto, si es que usted los usa) es excelente, buena, regular, mala, muy mala, o está completamente ciego/a?

(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)

(ELIJA UNA)

Excelente

Buena

Regular

Mala

Muy Mala

Completa ceguera

A2. ¿Qué tan seguido se preocupa acerca de su vista? Diría usted que:

(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)

(ELIJA UNA)

Nunca

Una pequeña parte del tiempo

Parte del tiempo

La mayor parte del tiempo

Todo el tiempo

A3. ¿Cuánto dolor o malestar diría usted que ha sentido en los ojos o al rededor de los ojos (por ejemplo, ardor, picazón, o dolor)? Diría usted que:

(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)

(ELIJA UNA)

Nada

Un poco

- Moderado
- Severo, o
- Muy severo

DIFICULTAD CON ACTIVIDADES

Las siguientes preguntas son acerca de cuanta dificultad tiene, si acaso tiene alguna, para hacer ciertas actividades. Si usa lentes o lentes de contacto, por favor responda a las preguntas como si los llevara puestos.

- A4. ¿Cuánta dificultad tiene usted para leer la letra regular de los periódicos? Diría usted que tiene:
(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)
(ELIJA UNA)
- Ninguna dificultad
 - Un poco de dificultad
 - Moderada dificultad
 - Extrema dificultad
 - Dejó de hacerlo a causa de su vista
 - Dejó de hacerlo por otras razones o no está interesado en hacer esto
- A5. ¿Cuánta dificultad tiene para hacer trabajos o pasatiempos/hobbies que requieren que usted vea bien de cerca, como cocinar, coser, arreglar cosas en la casa, o usar herramientas? Diría usted que:
(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)
(ELIJA UNA)
- Ninguna dificultad
 - Un poco de dificultad
 - Moderada dificultad
 - Extrema dificultad
 - Dejó de hacerlo a causa de su vista
 - Dejó de hacerlo por otras razones o no está interesado en hacer esto
- A6. A causa de su vista, ¿cuánta dificultad tiene usted para encontrar algo que está en un estante/repisa lleno/a de cosas? Diría usted que tiene:
(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)
(ELIJA UNA)
- Ninguna dificultad
 - Un poco de dificultad
 - Moderada dificultad
 - Extrema dificultad
 - Dejó de hacerlo a causa de su vista
 - Dejó de hacerlo por otras razones o no está interesado en hacer esto
- A7. A causa de su vista, ¿cuánta dificultad tiene usted para leer los nombres de las calles o los nombres de las tiendas? Diría usted que tiene:

(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)

(ELIJA UNA)

- Ninguna dificultad
- Un poco de dificultad
- Moderada dificultad
- Extrema dificultad
- Dejó de hacerlo a causa de su vista
- Dejó de hacerlo por otras razones o no está interesado en hacer esto

A8. A causa de su vista, ¿cuánta dificultad tiene usted para bajar escalones, escaleras, o el borde de la acera/banqueta cuando hay poca luz o es de noche? Diría usted que tiene:

(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)

(ELIJA UNA)

- Ninguna dificultad
- Un poco de dificultad
- Moderada dificultad
- Extrema dificultad
- Dejó de hacerlo a causa de su vista
- Dejó de hacerlo por otras razones o no está interesado en hacer esto

A9. A causa de su vista, ¿cuánta dificultad tiene usted para notar objetos a los lados cuándo va caminando? Diría usted que tiene:

(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)

(ELIJA UNA)

- Ninguna dificultad
- Un poco de dificultad
- Moderada dificultad
- Extrema dificultad
- Dejó de hacerlo a causa de su vista
- Dejó de hacerlo por otras razones o no está interesado en hacer esto

A10. A causa de su vista, ¿cuánta dificultad tiene usted para ver cómo reacciona la gente cuando usted dice algo? Diría usted que tiene:

(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)

(ELIJA UNA)

- Ninguna dificultad
- Un poco de dificultad
- Moderada dificultad
- Extrema dificultad
- Dejó de hacerlo a causa de su vista
- Dejó de hacerlo por otras razones o no está interesado en hacer esto

A11. A causa de su vista, ¿cuánta dificultad tiene usted para escoger y coordinar su propia ropa? Diría usted que tiene:

(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)

(ELIJA UNA)

- Ninguna dificultad
- Un poco de dificultad
- Moderada dificultad
- Extrema dificultad
- Dejó de hacerlo a causa de su vista
- Dejó de hacerlo por otras razones o no está interesado en hacer esto

A12. A causa de su vista, ¿cuánta dificultad tiene usted para visitar a la gente en su casa, en fiestas o en restaurantes? Diría usted que tiene:

(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)

(ELIJA UNA)

- Ninguna dificultad
- Un poco de dificultad
- Moderada dificultad
- Extrema dificultad
- Dejó de hacerlo a causa de su vista
- Dejó de hacerlo por otras razones o no está interesado en hacer esto

A13. A causa de su vista, ¿cuánta dificultad tiene usted para salir al cine, al teatro, o a ver eventos deportivos? Diría usted que tiene:

(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)

(ELIJA UNA)

- Ninguna dificultad
- Un poco de dificultad
- Moderada dificultad
- Extrema dificultad
- Dejó de hacerlo a causa de su vista
- Dejó de hacerlo por otras razones o no está interesado en hacer esto

A14. Ahora me gustaría hablarle sobre manejar un coche/carro. ¿Maneja usted un coche/carro en la actualidad, al menos de vez en cuando?

(ELIJA UNA)

- SI => **pasar a la pregunta A 14c en esta pagina**
- NO

A14a. ¿Es porque nunca ha manejado un coche/carro, o porque ha dejado de hacerlo?

(ELIJA UNA)

- Nunca ha manejado=> **pasar a la pregunta A.15**
- Dejo de hacerlo

A 14b. Si dejó de manejar: Dejó de manejar principalmente a causa de su vista, principalmente por otras razones, o por su vista y otras razones?

(ELIJA UNA)

- Principalmente a causa de su vista
- Principalmente por otras razones
- A causa de su vista y otras razones

ENTREVISTADOR: PASAR A LA PREGUNTA A 15

A14c. Si maneja frecuentemente: ¿Cuánta dificultad tiene usted para manejar durante el día por lugares conocidos? Diría usted que tiene:

(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)

(ELIJA UNA)

- Ninguna dificultad
- Un poco de dificultad
- Moderada dificultad
- Extrema dificultad

A14d. ¿Cuánta dificultad tiene usted para manejar de noche? Diría usted que tiene:

(LEER LAS RESPUESTAS SI ES NECESARIO)

(ELIJA UNA)

- Ninguna dificultad
- Un poco de dificultad
- Moderada dificultad
- Extrema dificultad
- Dejó de hacerlo a causa de su vista
- Dejó de hacerlo por otras razones o no está interesado en hacer esto

RESPUESTAS A PROBLEMAS DE LA VISTA

Las siguientes preguntas son acerca de cómo podrían estar afectadas por su vista, las cosas que hace. Para cada una, me gustaría que me dijera si esto es cierto todo el tiempo, la mayor parte del tiempo, parte del tiempo, una pequeña parte del tiempo, o nunca.

A15. ¿Qué tan seguido ha realizado usted menos trabajo del que le hubiera gustado hacer a causa de su vista?

(ELIJA UNA)

- Todo el tiempo
- La mayor parte del tiempo
- Parte del tiempo
- Una pequeña parte del tiempo
- Nunca

A16. ¿Qué tan seguido está limitado/a en cuanto tiempo puede trabajar o hacer otras cosas por su vista?

(ELIJA UNA)

- Todo el tiempo
- La mayor parte del tiempo

- Parte del tiempo
- Una pequeña parte del tiempo
- Nunca

A17. ¿Qué tan seguido no puede hacer lo que quisiera a causa del dolor o malestar en los ojos o alrededor de los ojos, por ejemplo ardor, picazón, o dolor? Diría usted que...

(ELIJA UNA)

- Todo el tiempo
- La mayor parte del tiempo
- Parte del tiempo
- Una pequeña parte del tiempo
- Nunca

Para cada una de las siguientes declaraciones por favor dígame si es definitivamente cierta, mayormente cierta, mayormente falsa, definitivamente falsa o no está seguro/a.

A18. Me quedo en casa la mayor parte del tiempo a causa de mi vista. Diría usted que es:

(ELIJA UNA)

- Definitivamente cierta
- Mayormente cierta
- No está seguro/a
- Mayormente falsa
- Definitivamente falsa

A19. Me siento frustrado/a gran parte del tiempo a causa de mi vista. Diría usted que es:

(ELIJA UNA)

- Definitivamente cierta
- Mayormente cierta
- No está seguro/a
- Mayormente falsa
- Definitivamente falsa

A20. Tengo mucho menos control sobre lo que hago a causa de mi vista. Diría usted que es:

(ELIJA UNA)

- Definitivamente cierta
- Mayormente cierta
- No está seguro/a
- Mayormente falsa
- Definitivamente falsa

A21. A causa de mi vista, tengo que de pender demasiado en lo que otra gente me dice.
Diría usted que es:

(ELIJA UNA)

- Definitivamente cierta
- Mayormente cierta
- No está seguro/a
- Mayormente falsa
- Definitivamente falsa

A22. Necesito mucha ayuda de otras personas a causa de mi vista. Diría usted que es:

(ELIJA UNA)

- Definitivamente cierta
- Mayormente cierta
- No está seguro/a
- Mayormente falsa
- Definitivamente falsa

A23. Me preocupa que voy a hacer cosas que me van a causar vergüenza a mi mismo/a o a otros a causa de mi vista. Diría usted que es:

(ELIJA UNA)

- Definitivamente cierta
- Mayormente cierta
- No está seguro/a
- Mayormente falsa
- Definitivamente falsa

Según la puntuación obtenida en el cuestionario de calidad de vida VFQ-25 0-49 mala calidad de vida 50-100 buena calidad de vida