

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA MEDICINA

TEMA:

MANIFESTACIONES OFTALMOLÓGICAS MÁS FRECUENTES
EN DIABÉTICOS TIPO II MAYORES A 60 AÑOS EN LA
FUNDACIÓN BLANCA'S HOUSE ECUADOR EN EL AÑO 2017

AUTORES:

ARIANA NEGRETE REYES
MAITTÉ VÁSCONEZ SWETT

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

TUTOR:

DRA. MAYO GALBÁN CARIDAD ISABEL

GUAYAQUIL, ECUADOR

30 DE ABRIL DE 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Ariana Negrete Reyes Y Maitté Vásconez Swett**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

TUTOR (A)

f. _____
Dra. Mayo Galbán Caridad Isabel

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Dr. Aguirre Martínez Juan Luis

Guayaquil, 30 de abril del 2019



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Negrete Reyes Ariana Valeria**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en diabéticos tipo II mayores a 60 años en la fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 30 de abril del 2019

AUTOR

f. _____
Negrete Reyes Ariana Valeria



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Vásconez Swett Maitté Alejandra**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en diabéticos tipo II mayores a 60 años en la fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 30 de abril del 2019

AUTOR

f. _____
Vásconez Swett Maitté Alejandra



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Negrete Reyes Ariana Valeria**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en diabéticos tipo II mayores a 60 años en la fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 30 de abril del 2019

AUTOR:

f. _____
Negrete Reyes Ariana Valeria



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Vásconez Swett Maitté Alejandra**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en diabéticos tipo II mayores a 60 años en la fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 30 de abril del 2019

AUTOR:

f. _____
Vásconez Swett Maitté Alejandra

Urkund Analysis Result

Analysed Document: TESIS NEGRETE-VASCONEZ.asd.docx (D50853627)
Submitted: 4/20/2019 2:57:00 AM
Submitted By: caridad.mayo@cu.ucsg.edu.ec
Significance: 1 %

Sources included in the report:

SISTEMATIZACION LEONARDO MOREIRA Y VERONICA NARVAEZ.docx (D50251519)

Instances where selected sources appear:

2

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios que siempre nos acompaña y reconforta; a nuestra tutora, Dra. Caridad Mayo Galbán, quien fue nuestra guía en la realización de este trabajo. Gracias al Dr. Galo Burbano y a la Fundación Blanca's House Ecuador, por no solo abrirnos siempre sus puertas, sino también por permitirnos formar parte de ellos.

Ariana Valeria Negrete Reyes

Maitté Alejandra Vásconez Swett

DEDICATORIA

A mis padres Jorge y Elga, a mis hermanos Jorgito y Emilio, a mis abuelitos, mis amigos, y a mi Oswaldo que siempre creyeron en mí y guardan un lugar especial en mi corazón, porque todo es mejor cuando ellos están cerca.

Ariana Negrete Reyes

DEDICATORIA

A mis padres Olga y Rubén que me han acompañado en este largo camino brindándome siempre su apoyo incondicional, y a mis tíos Patricia y Jonathan, que depositaron su confianza en mí, cuyos logros me motivan a alcanzar el éxito.

Maitte Vásconez Swett



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
Dr. Vásquez Cedeño Diego

f. _____
Dr. Félix Naveda Daniel

f. _____
Dr. De Vera Alvarado Jorge

ÍNDICE

RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN	2
PROBLEMA CIENTÍFICO	3
OBJETIVOS	4
MARCO TEÓRICO	5
CAPÍTULO 1. ALTERACIONES OCULARES Y VISUALES DEL ENVEJECIMIENTO	5
1.1 Cambios de la estructura ocular en el envejecimiento	5
1.2 Cambios de la función visual en el envejecimiento	6
CAPÍTULO 2. DIABETES MELLITUS TIPO II	8
2.1 Factores de riesgo	8
2.2 Presentación clínica y diagnóstico	10
2.3 Prevención de DM II	11
2.4 Cuidados médicos en adultos diabéticos	12
CAPÍTULO 3. MANIFESTACIONES OFTALMOLÓGICAS EN PACIENTES DIABÉTICOS.	14
3.1 Enfermedades del ojo y sus anexos.....	15
3.1.1 Blefaritis	15
3.1.2 Queratitis	15
3.1.3 Conjuntivitis	16

3.1.4 Uveítis.....	16
3.1.5 Pterigium.....	16
3.1.6 Glaucoma	17
3.1.7 Cataratas	18
3.1.8 Retinopatía diabética	19
MATERIALES Y MÉTODOS	20
Diseño del estudio.....	20
Muestra	20
Cálculo del tamaño de la muestra	20
Criterios de inclusión.....	20
Criterios de exclusión.....	21
Variables de estudio.....	21
Método de recolección de datos.....	23
Almacenamiento de la información	23
Estrategia de análisis estadístico	23
Consideraciones éticas	24
RESULTADOS	25
DISCUSIÓN	36
FALENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN	37
CONCLUSIÓN	38
RECOMENDACIONES.....	38
BIBLIOGRAFÍA.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Manifestaciones oftalmológicas más frecuentes.....	25
Tabla 2. Relación entre el tiempo de evolución de la DM tipo II y el desarrollo manifestaciones oftalmológicas.....	27
Tabla 3. Prevalencia de manifestaciones oftalmológicas en pacientes con diabetes mellitus tipo II según el sexo y la edad.....	28
Tabla 4. Relación entre el control metabólico, actividad física y el cumplimiento del tratamiento en pacientes diabéticos tipo II con el desarrollo de manifestaciones oftálmicas.....	30
Tabla 5. Relación entre la aparición de manifestaciones oftalmológicas en pacientes diabéticos tipo II con hipertensión arterial según tratamiento farmacológico.....	32
Tabla 6. Influencia del control oftalmológico de pacientes diabéticos tipo II en la aparición de manifestaciones oftálmicas y su repercusión en la función visual.	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en los pacientes con DM tipo II.....	26
Gráfico 2. Relación entre el tiempo de evolución de la DM-II y el desarrollo manifestaciones oftalmológicas.....	27
Gráfico 3. Prevalencia de manifestaciones oftalmológicas en pacientes con diabetes mellitus tipo II según el sexo y la edad	29
Gráfico 4. Relación del control metabólico y el cumplimiento del tratamiento en pacientes diabéticos tipo II con el desarrollo de manifestaciones oftálmicas.....	31
Gráfico 5. Relación entre la actividad y el desarrollo de manifestaciones oftálmicas	31
Gráfico 6. Relación entre la aparición de manifestaciones oftalmológicas en pacientes diabéticos tipo II con hipertensión arterial según tratamiento farmacológico.....	33
Gráfico 7 y 8. Influencia del control oftalmológico de pacientes diabéticos tipo II en la aparición de manifestaciones oftálmicas y su repercusión en la función visual.....	345

RESUMEN

Introducción: La Diabetes Mellitus tipo II (DM tipo II) es un importante problema de salud pública, con altas tasas de incidencia y prevalencia, que trae consigo una serie de complicaciones sistémicas y se considera una de las principales causas de discapacidad visual, sobre todo en la población de edad avanzada. **Objetivo:** Determinar las manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en diabéticos tipo II mayores a 60 años en la fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017. **Metodología:** Se llevó a cabo un estudio de prevalencia, observacional, descriptivo, transversal; basado en información obtenida a partir de datos preexistentes de historias clínicas proporcionadas por dicha fundación, de una muestra aleatoria conformada por 109 diabéticos tipo II mayores a 60 años que asistieron a sus consultas de oftalmología. **Resultados:** El 90.8% de nuestra población de estudio desarrolló manifestaciones oftalmológicas y el 89.9% no contaba con un adecuado control oftalmológico. **Conclusiones:** Se evidenció un estrecho vínculo entre el deficiente control de la DM tipo II en pacientes mayores de 60 años y la aparición de complicaciones oftalmológicas con diferentes grados de discapacidad visual como repercusión, con la influencia de diversos factores como edad, sexo, tiempo de evolución de la enfermedad, control metabólico, grado de actividad física y adhesión al tratamiento y presencia de hipertensión arterial controlada o no.

Palabras clave

Diabetes Mellitus, Tipo 2, Factores de Riesgo, Oftalmología, Ceguera, Comorbilidad

ABSTRACT

Introduction: Diabetes Mellitus type II (DM type II) is a major public health problem, with high incidence and prevalence rates, which brings along a series of systemic complications and is considered one of the main causes of visual disability, especially in the elderly population. **Objective:** To determine the most frequent ophthalmological manifestations in type II diabetics over 60 years of age in the Blanca's House Ecuador Foundation in 2017. **Methodology:** A prevalence, observational, descriptive, cross-sectional study was carried out; based on information obtained from pre-existing data from clinical histories provided by said foundation, from a random sample consisting of 109 type II diabetics over 60 who attended their ophthalmology consultations. **Results:** 90.8% of our sample population developed ophthalmological manifestations and 89.9% did not have an adequate ophthalmological control. **Conclusions:** A close link was found between the poor control of type II DM in patients over 60 years of age and the appearance of ophthalmological complications with different degrees of visual impairment as a consequence, with the influence of various factors such as age, sex, time of evolution of the disease, metabolic control, degree of physical activity and adherence to treatment and presence of controlled hypertension or not.

KEY WORDS

Diabetes Mellitus, Type 2, Risk Factors, Ophthalmology, Blindness, Comorbidity

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus tipo II (DM tipo II) es un importante problema de salud pública a nivel mundial, cuyas tasas de incidencia y prevalencia han ido en aumento en las últimas décadas, trayendo consigo una serie de complicaciones sistémicas que pueden incluir: ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia renal, amputación de miembros, pérdida de la visión y daño neurológico. ^(1,2)

La DM tipo II es considerada también una de las principales causas de discapacidad visual, por presentar diversas manifestaciones oftalmológicas que van más allá de la retinopatía diabética ⁽³⁾ y universalmente la sitúan como la segunda causa más frecuente de discapacidad visual, sobretodo en la población de edad avanzada, representando el 2.6% de los casos de ceguera a nivel mundial ⁽⁴⁾.

En el Ecuador, la prevalencia de diabetes en la población general de 10 a 59 años es de 2.7 %, con un incremento al 12.3 % en mayores de 60 años y hasta un 15.2 % en pacientes de 60 a 64 años, poniendo en evidencia que esta va en aumento en relación a la edad ^(5,6) situando al anciano en un estado de vulnerabilidad, dado el aumento del riesgo de deterioro funcional, propensión a la aparición o agravamiento de síndromes geriátricos y predisposición al desarrollo de otras comorbilidades y complicaciones asociadas, el estudio de estas manifestaciones en adultos mayores es relevante porque constituyen un

factor limitante para la realización de sus actividades básicas, afectando su independencia y pudiendo ser también una causa de secuela e invalidez ^(4,7).

Si bien la ciencia ha logrado grandes avances en el tratamiento de la diabetes con el fin de mitigar o disminuir las complicaciones orgánicas y funcionales de esta enfermedad, en la actualidad esta sigue siendo un problema de salud de urgencia sobretodo en la comunidad latina debido a sus tasas de prevalencia doblemente elevadas en relación al resto del mundo, siendo factores determinantes el incremento de la obesidad, raza, cambios en los hábitos de vida, sedentarismo, envejecimiento poblacional y fracaso de la gestión clínica, terapéutica y educacional para lograr un óptimo control de la glucemia, aumentando considerablemente el riesgo de progresión de la enfermedad ^(8,9).

La elevada incidencia de esta patología nos motivó a la realización de este estudio con el que buscamos determinar la relación existente entre el mal control de esta enfermedad y la aparición o agravamiento de patologías oftalmológicas, y finalmente proponer la supervisión médica, control metabólico y niveles de glucemia óptimos ⁽¹⁰⁾ como pilares fundamentales para retrasar e incluso evitar el desarrollo de las mismas ⁽¹¹⁾.

PROBLEMA CIENTÍFICO

¿Cuáles son las manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en diabéticos tipo II mayores a 60 años en la fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017?

OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar las manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en diabéticos tipo II mayores a 60 años de edad en la fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017.

Objetivos específicos:

1. Determinar la relación entre el tiempo de evolución de la DM tipo II y la incidencia de manifestaciones oftálmicas.
2. Comparar la prevalencia de manifestaciones oftalmológicas entre hombres y mujeres con diabetes tipo II de acuerdo a la edad.
3. Conocer la relación entre el control metabólico, actividad física y el cumplimiento del tratamiento en pacientes diabéticos tipo II con el desarrollo de manifestaciones oftálmicas.
4. Relacionar la aparición de manifestaciones oftalmológicas en pacientes diabéticos tipo II con hipertensión arterial según tratamiento farmacológico.
5. Establecer la influencia del control oftalmológico de pacientes diabéticos tipo II en la aparición de manifestaciones oftálmicas y su repercusión en la función visual.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1. ALTERACIONES OCULARES Y VISUALES DEL ENVEJECIMIENTO

Durante el envejecimiento ocurren cambios tanto en la morfología del globo ocular y sus anexos, como también en la función visual. Se ha relacionado la pérdida de visión con discapacidad para las actividades de la vida diaria y con un descenso de la calidad de vida de los adultos mayores. ⁽¹⁻³⁾.

1.1 Cambios de la estructura ocular en el envejecimiento

Los cambios oculares más significativos debido al envejecimiento son:

- El diámetro pupilar disminuye y el cristalino se torna opaco y amarillento, lo que contribuye a la disminución de la cantidad de luz que incide sobre la retina.
- Disminuye la visión de colores y la sensibilidad al contraste por pérdida lineal de conos en la fóvea.
- El iris adquiere un tono azulado.
- Aparece ptosis palpebral por degeneración de la aponeurosis del músculo elevador del párpado.
- La esclera se torna amarillenta por una fina acumulación de grasa.
- La córnea pierde transparencia debido a cambios metabólicos y por la pérdida de células en su endotelio, también se puede observar una opacidad en su periferia debido a una infiltración lipídica del estroma.

- Se forman opacidades vítreas por condensación de las fibrillas vítreas, estas se acumulan en la poción inferior y se perciben en el campo visual superior. Es una opacidad bien definida, de forma circular o elíptica.
- Cambios degenerativos en el epitelio de la retina.

1.2 Cambios de la función visual en el envejecimiento

En cuanto a las funciones visuales, también se producen alteraciones tales como:

- Disminución de la agudeza visual.
- Alteración en la percepción de colores.
- Pérdida progresiva del contraste entre el objeto y el fondo.
- Mayor dificultad para la adaptación a cambios de iluminación.
- Pérdida de la capacidad de acomodación a la visión cercana.
- Disminuye la visión de profundidad.
- Reflejos y movimientos oculares más lentos.
- Pérdida de la visión periférica.

Las ametropías también varían a lo largo del envejecimiento. A mayor edad es más común la aparición de hipermetropía, pero al alcanzar los 65-70 años hay un retorno hacia la miopía debido a la esclerosis del cristalino; prevalece

el astigmatismo inverso; y hay una tendencia a la exoforia en cerca, produciendo insuficiencia de la convergencia. ^(3,4)

CAPÍTULO 2. DIABETES MELLITUS TIPO II

La diabetes mellitus tipo II es una enfermedad crónica caracterizada por hiperglicemia, resistencia a la insulina y relativa alteración en la secreción de insulina; que se ve muy relacionado a la obesidad y estilos de vida sedentaria.

2.1 Factores de riesgo

2.1.1 Factores de riesgo clínicos

Antecedentes patológicos familiares (APF): Personas con APF de DM tipo II en parientes de primer grado, tienen un mayor riesgo de desarrollar esta enfermedad; y si hay antecedentes tanto de lado materno como paterno, el riesgo aumenta cinco a seis veces más, dependiendo también de factores genéticos, antropométricos y estilo de vida.

Etnia: Estudios han demostrado el riesgo de desarrollar DM tipo II es más alto en raza negra no hispana (21.8%), asiática no hispana (20.6%) y en hispanos (22.6%). Existe la posibilidad de que se relacione a factores de riesgo modificables.

Obesidad: La obesidad induce resistencia a la absorción periférica de glucosa mediada por insulina. La reversión de la obesidad disminuiría el riesgo de desarrollar DM tipo II, y en pacientes con DM tipo II ya diagnosticada, mejora el control de glicemia ⁽¹²⁾.

Distribución de la grasa corporal: Niveles más altos de resistencia a la insulina y una mayor incidencia de DM II se asocian a pacientes con obesidad central o abdominal.

Peso al nacer y en la infancia: Un índice de masa corporal (IMC) por encima del valor normal durante la infancia constituye un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes. Sin embargo, la remisión del sobrepeso antes de la pubertad disminuye este riesgo.

Estilo de vida: Factores conductuales pueden influenciar ya sea de manera positiva o negativa en la salud de los pacientes. Entre estos tenemos la actividad física, dieta, tabaquismo, consumo de alcohol, peso corporal, y patrones de sueño. Una vida sedentaria disminuye el consumo de energía, promueve el aumento de peso y por lo tanto aumenta el riesgo de DM II. El riesgo en fumadores incrementa según el número de cigarrillos consumidos al día, y de cajetillas al año. El efecto del abandono del cigarrillo varía según factores individuales de cada paciente, por un lado, el riesgo de desarrollo podría disminuir por la reducción de la inflamación sistémica. Por otro lado, el abandono del tabaco está relacionado con aumento de peso, lo cual aumenta el riesgo de diabetes. Por lo tanto la retirada del tabaco debe ir acompañada de cambios adicionales en el estilo de vida, con un incremento de la actividad física y pérdida de peso ⁽¹³⁾.

2.1.2 Patrones dietéticos

El consumo de carnes rojas, carnes procesadas, azúcar, bebidas endulzadas se asocia con un elevado riesgo de DM II; mientras que el consumo de una dieta rica en frutas, vegetales, nueces, granos y aceite de oliva se relaciona con un riesgo bajo ⁽¹⁴⁾.

2.1.3. Medicamentos

El consumo de ciertos medicamentos predispone al desarrollo de diabetes. Estos podrían actuar disminuyendo la secreción de insulina, aumentando la producción hepática de glucosa, o provocando resistencia a la acción de la insulina.

2.1.4. Comorbilidades: Pacientes con antecedentes de enfermedades cardiovasculares como infarto de miocardio e hipertensión arterial, hiperuricemia, síndrome metabólico, mujeres con síndrome de ovario poliquístico e historia de diabetes gestacional; tienen una mayor predisposición a desarrollar diabetes mellitus.

2.2 Presentación clínica y diagnóstico

La mayoría de pacientes son asintomáticos y la hiperglicemia es un hallazgo casual en pruebas de laboratorio de rutina. La sintomatología clásica de hiperglicemia incluye poliuria, polidipsia, nicturia, visión borrosa y pérdida de peso. La poliuria suele ocurrir una vez que la concentración sérica de glucosa alcanza los 180 mg/dl, excediendo el umbral renal de glucosa, que conduce a la excreción urinaria de glucosa. La glicosuria producirá diuresis osmótica (poliuria) e hipovolemia, que a la vez lleva a la polidipsia. ⁽¹⁵⁾

Criterios diagnósticos

1. Sintomáticos: Se puede establecer un diagnóstico fácilmente cuando un paciente presenta los síntomas clásicos (poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso) y si tiene valores de glicemia al azar mayor o igual a 200 mg/dl.

2. Asintomáticos: Se puede establecer un diagnóstico de DM en pacientes asintomáticos si cumple cualquiera de los siguientes criterios:

- Hemoglobina glicosilada (HbA1c) \geq 6.5%
- Glucosa plasmática en ayunas \geq 126 mg/dl
- Prueba oral de tolerancia a la glucosa a las 2 horas \geq 200 mg/dl

2.3 Prevención de DM II

La prevención de la diabetes mellitus tiene como objetivos retrasar su aparición, preservar la función de las células beta y prevenir o retrasar las posibles complicaciones microvasculares y cardiovasculares ⁽¹⁶⁾.

1. Identificar a los individuos en riesgo

- Mayores a 45 años, con un IMC mayor a 25 kg/m², y que tenga uno o más factores de riesgo adicionales como antecedentes familiares de diabetes, estilo de vida sedentaria, diabetes gestacional, hipertensión arterial o dislipidemia ^(13,14).
- Valores de glucosa en ayunas o hemoglobina glicosilada alterados (100-125 mg/dl y 5.7-6.4% respectivamente)

2. Modificación del estilo de vida (modificaciones conductuales, terapia nutricional, actividad física y abandono del tabaquismo) ^(13,16,17)

3. Evaluar la respuesta a los cambios en el estilo de vida. En caso de que no haya sido exitoso se recomienda el uso de metformina como terapia preventiva ⁽¹⁶⁾.

2.4 Cuidados médicos en adultos diabéticos

1. Evaluación inicial.

Se debe realizar una historia clínica y examen físico completo en pacientes diagnosticados recientemente, que abarque su historia nutricional, control de peso corporal, actividad física, factores de riesgo cardiovasculares, antecedentes de complicaciones relacionadas a diabetes, episodios de hipoglicemia y tratamiento actual. ⁽¹⁷⁾.

Si no se lo ha hecho en los últimos tres meses, se debe medir la hemoglobina glicosilada. También se debe solicitar un perfil lipídico, pruebas de función hepática y renal; si no se lo ha hecho en el último año.

Es importante identificar posibles complicaciones relacionadas a la diabetes, tanto macrovasculares (ateroesclerosis) como microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía) ^(17,18). Para esto debemos hacer un examen físico exhaustivo y una historia clínica completa, medir presión arterial e inspeccionar con detenimiento los pies del paciente en cada visita con el fin de identificar factores de riesgo predictivos de úlceras y amputación como

infecciones fúngicas, formación de callos y barotrauma por calzado apretado; el paciente también deber ser referido para un examen oftalmológico anualmente, debido a que los pacientes diabéticos tienen un riesgo elevado de desarrollar pérdida de la visión por errores de refracción, cataratas, glaucoma y retinopatía. (3,17)

CAPÍTULO 3. MANIFESTACIONES OFTALMOLÓGICAS EN PACIENTES DIABÉTICOS.

La diabetes mellitus tipo II es un síndrome endócrino-metabólico que se caracteriza por valores de glicemia crónicamente elevados debido a un déficit funcional o de síntesis de insulina, este se acompaña de alteraciones del metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas, trastornos que posteriormente producen afectación, disfunción e incluso la insuficiencia de diversos órganos, siendo una de las principales causas de manifestaciones o patologías a nivel ocular ⁽¹⁹⁾.

Si bien la retinopatía diabética es la patología que genera mayor impacto dentro del cuidado del paciente diabético al ser la tercera causa de ceguera a nivel mundial, debemos recordar que la DM tipo II puede afectar a todas las estructuras del aparato visual ⁽²⁰⁾, causando las enfermedades propias del ojo, de la visión y de anexos. Dentro de las manifestaciones de anexos que con frecuencia afectan a las personas diabéticas se encuentran enfermedades inflamatorias y/o infecciosas de los párpados como la blefaritis, queratitis, ojo seco, conjuntivitis y uveítis, mientras que encabezando las enfermedades oculares se encuentran glaucoma, cataratas, pterigium y degeneraciones corneales, que pueden servir de alerta al oftalmólogo para la prevención de retinopatía diabética.

3.1 Enfermedades del ojo y sus anexos

3.1.1 Blefaritis

La blefaritis es una condición que se caracteriza por la inflamación crónica del párpado asociado a irritación del ojo, puede ser anterior o posterior. La blefaritis posterior es el tipo más común, afecta la parte más interna del párpado, más específicamente las glándulas de meibomio, glándulas sebáceas encargadas de la lubricación de la capa superficial del ojo, su patogénesis radica en la obstrucción de estas afectando la lubricación de la córnea y produciéndose mayor evaporación lagrimal. La disfunción de las glándulas de meibomio, altera la composición de la sustancia secretada, afectando la superficie lagrimal, promoviendo el crecimiento bacteriano, inflamación crónica y posterior fibrosis de la superficie ocular. La blefaritis anterior, es menos común y se caracteriza por la inflamación de la base de las pestañas, generalmente causada por colonización de estafilocos ⁽²¹⁾.

3.1.2 Queratitis

La queratitis también conocida como úlcera corneal es la inflamación de la córnea, su etiología es diversa, puede ser de origen viral, bacteriano, micótico y parasitario y traumático, produce intenso dolor ocular, enrojecimiento, lagrimeo y fotofobia. En ciertos casos puede progresar a úlceras y causar disminución de la agudeza visual ⁽²²⁾.

3.1.3 Conjuntivitis

También llamada ojo rojo, es la inflamación de la conjuntiva, generalmente de carácter autolimitado sin embargo su progreso puede llegar a causar complicaciones oculares y extraoculares. Puede clasificarse como infecciosa y no infecciosa, aguda, crónica o recurrente. Dentro de las causas infecciosas están las virales y bacterianas, y entre las causas no infecciosas, están las mecánicas, tóxicas, irritativas, alérgicas y neoplásicas⁽²³⁾.

3.1.4 Uveítis

La uveítis inflamación de la capa intermedia del globo ocular, la úvea formada por iris, cuerpo ciliar y la coroides, se encuentra entre la retina y la esclerótica, es una estructura muy vascularizada cuyo aporte sanguíneo puede verse afectado por la inflamación y llegar a causar daños de la visión. Se presenta generalmente como manifestación de una enfermedad sistémica adyacente, aunque también puede ser de etiología idiopática y tiene dos formas de presentación, la anterior (inflamación del iris y cuerpo ciliar) constituye el 90% de los casos y la posterior (inflamación de la coroides) la forma más severa⁽²⁴⁾.

3.1.5 Pterigium

Es una lesión fibrovascular triangular del tejido conjuntival inflamado que generalmente se localiza en la conjuntiva bulbar nasal y tiende a crecer invadiendo la córnea, generalmente aparecen entre los 20 – 50 años. Se clasifica en cuatro grados: En el primero, se extiende hasta el limbo

esclerocorneal, en el segundo, llega a la zona intermedia entre el limbo y el área pupilar, en el tercero llega al área pupilar y en el cuarto grado sobrepasa el área pupilar. Según su tamaño, la lesión es pequeña cuando es menos de 2 mm y grande, cuando es más de 2 mm (limbo a córnea). Dentro de su etiología, la causa más común es la exposición al sol (rayos ultravioletas, polvo, alérgenos o productos químicos nocivos), entre otras como el ojo seco. Su clínica se caracteriza por enrojecimiento e irritación. Aunque la incapacidad visual es poco común, el pterigión puede llegar a extenderse hasta la córnea y así perjudicar la visión e inducir astigmatismo.

3.1.6 Glaucoma

Patología que se caracteriza por el daño progresivo de la estructura del nervio óptico y la afectación funcional de campo visual que lleva a la pérdida irreversible de la visión, siendo considerada la segunda causa de ceguera a nivel mundial. El riesgo de ceguera y progresión de la enfermedad está directamente relacionado con factores modificables como el nivel de la presión intraocular (PIO) y factores no modificables como el grado de severidad de la enfermedad, edad de inicio de enfermedad e historia familiar de glaucoma. Existen dos tipos de presentación: glaucoma de ángulo abierto y glaucoma de ángulo cerrado. El glaucoma de ángulo abierto representa aproximadamente del 80 al 85% de los casos⁽²⁵⁾, generalmente no muestra sintomatología significativa y es desapercibida por quienes lo padecen, siendo diagnosticada principalmente ya muy avanzada la enfermedad y su diagnóstico oportuno resulta un desafío. El glaucoma de ángulo cerrado se presenta en el 26% de

los casos, sin embargo, es considerado una patología grave debido a que es el causante de la mitad de los casos de ceguera por esta enfermedad a nivel mundial ⁽²⁶⁾. La población con mayor riesgo son principalmente las mujeres asiáticas hipermétropes y de edad avanzada. Su fisiopatología radica en el bloqueo pupilar, debido a un estrecho contacto entre el iris y la malla trabecular en ojos con cámara anterior aplanada, ángulo estrecho y cristalino anterior, cuyos movimientos que ya debido a la edad y/o enfermedades como cataratas se vuelve un factor coadyuvante.

3.1.7 Cataratas

Patología que consiste en la opacificación del cristalino y que trae como consecuencia la afectación de la agudeza visual, es considerada la principal causa del 60 % de los casos de ceguera o pérdida de la visión a nivel mundial ⁽²⁶⁾. Su incidencia en el paciente diabético adulto mayor además de estar directamente relacionado con la edad, se debe a que la hiperglicemia crónica es un factor de riesgo importante para desarrollar catarata. El tratamiento definitivo es la cirugía, técnicas actuales de microcirugía y la implementación de lentes intraoculares como la facoemulsificación y el uso de lentes hidrofílicos, que producen trauma quirúrgico mínimo, favorecen la calidad de la recuperación postoperatoria y logran restaurar eficazmente la agudeza visual, sobretodo en el paciente con DM tipo II, ya que al ser diabético se afecta directamente el pronóstico y hay mayor predisposición a complicaciones postquirúrgicas, siendo fundamental una adecuada

valoración, pre, trans y posoperatoria, obteniendo mejores resultados en casos precoces con menor pérdida visual⁽²⁶⁾.

3.1.8 Retinopatía diabética

La retinopatía diabética (RD) surge como complicación de la DM tipo II, es producida por el daño de los vasos sanguíneos que irrigan la retina, se caracteriza por reacciones fisiopatológicas como microaneurismas, aumento de la permeabilidad capilar, oclusiones vasculares (isquemia), así como neoformaciones vasculares y conectivas, lesiones fibrosas que llevan a hemorragia vítrea y desprendimiento de la retina ⁽²⁷⁾, alterando el paso de la información desde la retina al nervio óptico afectando la capacidad visual.

Se encuentran como factores de riesgo para RD: el tiempo de evolución de la enfermedad, pacientes con hiperglicemias crónicas, falta de control metabólico (hipercolesterolemia), albúmina sérica < a 3g/dl, hipertensión arterial y consumo de tabaco. Estudios revelan que el 60% de pacientes con diabetes mellitus tipo I, desarrollarán retinopatía en 10 años, y que el 40% de pacientes con DM tipo II mal controlada de varios años de evolución e insulino dependientes desarrollarán retinopatía en menos de 5 años ⁽²⁷⁾, siendo los cambios en el estilo de vida tales como una dieta equilibrada, actividad física diaria, control de comorbilidades y chequeos oftalmológicos, pilares claves para el retraso o detección oportuna de esta enfermedad. Dentro de sus principales complicaciones se encuentran: la hemorragia vítrea, desprendimiento de retina, glaucoma y pérdida de la visión.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Estudio de Prevalencia o de Corte Transversal, observacional y descriptivo basado en la información obtenida a partir de datos preexistentes proporcionados por la Fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017.

Muestra

La muestra comprende adultos mayores diabéticos tipo II, que han asistido a consultas oftalmológicas en la fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017.

Cálculo del tamaño de la muestra

La muestra se obtuvo de la recolección de historias clínicas de los pacientes diabéticos tipo II atendidos en la fundación Blanca's House Ecuador durante el año 2017, mediante el método de muestreo aleatorio. Se utilizó la calculadora de la página web Survey monkey para obtener el tamaño de la muestra (109 pacientes) basándonos en un tamaño de población de 150 pacientes, 95% de nivel de confianza y 5% de margen de error.

La muestra fue seleccionada en base a los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Diabéticos tipo II
- >60 años de edad
- Consultas de oftalmología en la fundación Blanca's House Ecuador

- Atendidos durante el año 2017

Criterios de exclusión

- Diabéticos tipo I
- Enfermedad oftalmológica congénita

Variables de estudio

Cuadro 1. Variables de estudio.

Variable	Definición	Clasificación	Medidas
Posibles Manifestaciones oftalmológicas	Aparición de alteraciones funcionales y/o estructurales a nivel ocular que son detectados como signos y síntomas propios de una patología.	Catagórica nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Glaucoma • Catarata • Retinopatías (Retinopatía diabética, degeneración macular asociada a la edad, desprendimiento de retina) • Trastornos inflamatorios/infecciosos (Conjuntivitis, blefaritis, queratitis, uveítis, ojo seco) • Pterigium ⁽²⁰⁾ (2) • Ninguna
Tiempo de evolución de la DM II	Tiempo que ha transcurrido desde el diagnóstico de DM	Catagórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • < 10 años • > 10 años
Edad	Diferenciación en grupos etarios	Numérica de razón discreta	<ul style="list-style-type: none"> • 60 – 69 años • 70 – 79 años • >80 años

Sexo	Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en mujer u hombre.	Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Mujer • Hombre
Control metabólico	Un mínimo de 2 visitas al endocrinólogo al año.	Categórica nominal dicotómico	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • no
Automonitoreo continuo de glucosa	Medición periódica de los niveles de glucemia realizada por el paciente, por lo menos 3 veces a la semana ⁽²⁸⁾	Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
Actividad física	Practicar al menos 150 minutos semanales de actividad física moderada, o al menos 75 minutos semanales de actividad física intensa ⁽³⁰⁾	Categórica ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Muy activo • Activo • Poco activo • Sedentario
Tratamiento farmacológico de DM II	Cumplimiento de esquema terapéutico hipoglicemiante	Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • no
Hipertensión arterial	Diagnóstico previo de hipertensión arterial	Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia • Ausencia
Tratamiento farmacológico de HTA	Cumplimiento de un esquema terapéutico antihipertensivo instaurado, en pacientes	Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • no

	diagnosticado con HTA		
Control oftalmológico	Un mínimo de una visita oftalmológica al año ⁽³¹⁾	Categórica nominal dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
Función visual	Medición de la calidad de la visión a través de la agudeza visual	Categórica ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Normal (20/20 – 20/30) • Discapacidad visual leve (20/40 – 20/60) • Discapacidad visual moderada (20/70 – 20/200) • Impedimento visual severo (20/200 – 20/400) • Ceguera (20/400 – No percepción de la luz) (32)

Método de recolección de datos

Se realizó una revisión de historias clínicas de pacientes diabéticos tipo II atendidos en la fundación Blanca's House que mostraron manifestaciones oftalmológicas durante el año 2017.

Almacenamiento de la información

La información obtenida de las historias clínicas será registrada en bases de datos del programa estadístico Microsoft Excel 2016.

Estrategia de análisis estadístico

Se realizó un estudio descriptivo donde los datos obtenidos fueron mostrados en tablas y gráficos en forma de números y porcentajes, se desarrolló la correlación de variables utilizando chi cuadrado (χ^2) buscando significancia.

Consideraciones éticas

Para la realización de este estudio no se requirió de consentimiento informado, debido a que se trabajó con historias clínicas individuales, se utilizaron códigos para su seguimiento, los datos obtenidos no serán revelados y sólo se emplearán como objeto en la investigación.

RESULTADOS

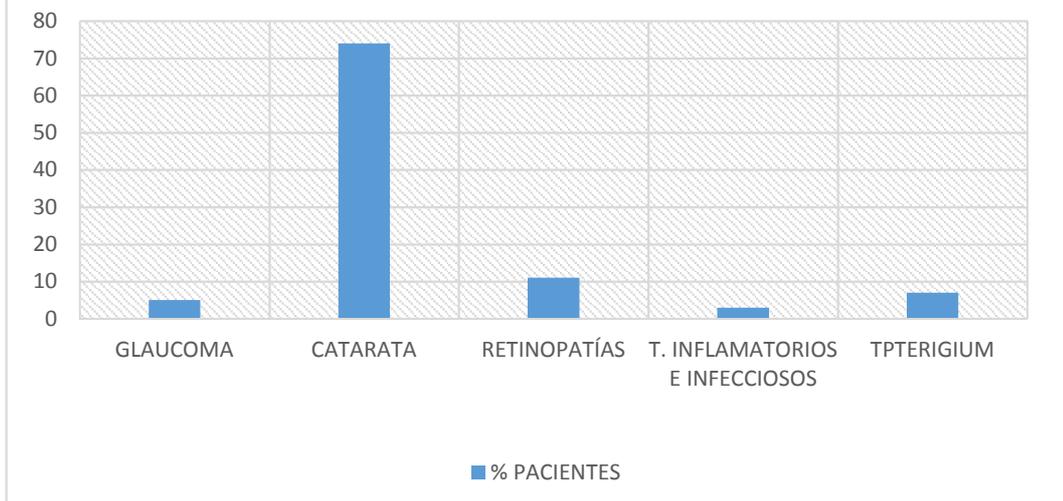
En la tabla 1 se observa que en los 99 pacientes diabéticos tipo II que desarrollaron manifestaciones oftalmológicas predomina la catarata con un 73.7% por sobre las demás patologías más frecuentes.

Tabla 1. Manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en diabéticos tipo II mayores a 65 años de edad en la fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017.

MANIFESTACIONES OFTALMOLÓGICAS	PACIENTES	
	No.	%
GLAUCOMA	5	5.0
CATARATA	73	73.7
RETINOPATÍAS	11	11.1
TRASTORNOS INFLAMATORIOS/INFECCIOSOS	3	3.0
PTERIGIUM	7	7.1
TOTAL	99	100%

Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete. 2018

Gráfico 1. Manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en pacientes DM tipo II



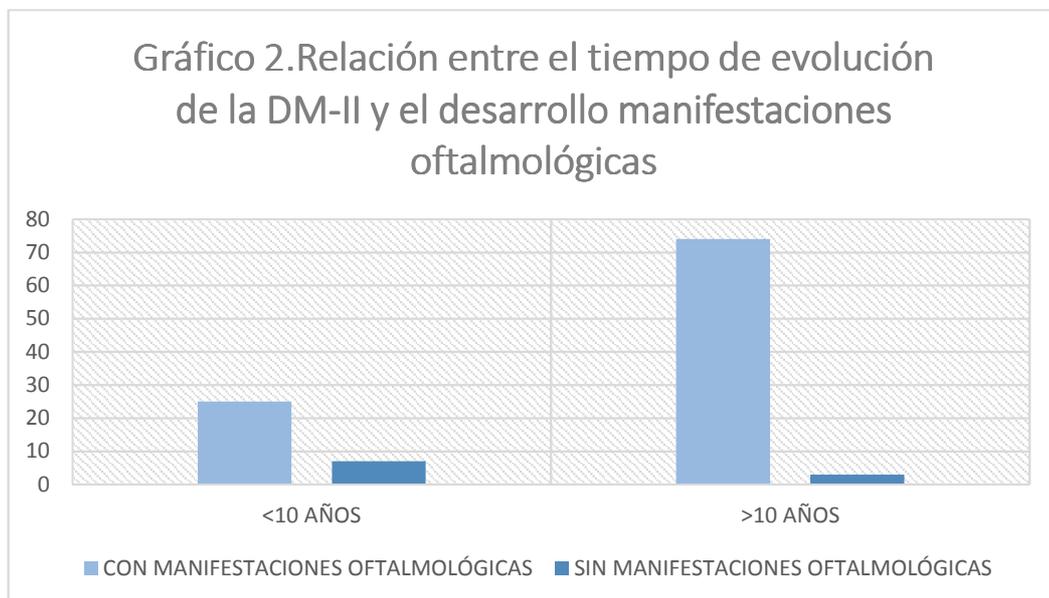
Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete. 2018

La tabla 2 muestra que de un total de 109 pacientes que presentan diabetes mellitus tipo II, 99 de ellos que corresponden al 90.8% desarrollaron manifestaciones oftalmológicas, de los cuales la mayoría tiene un tiempo de evolución de la enfermedad mayor a 10 años, correspondiendo al 67.9%. Mientras que tan solo 10 pacientes que conciernen al 9.2% no desarrollaron manifestaciones oftalmológicas, de los que la mayoría pertenece al grupo con una evolución de la enfermedad menor a 10 años siendo el 6.4% de la población. Se encontró una relación directa entre el tiempo de evolución de la DM tipo II y el desarrollo de manifestaciones oftalmológicas con un valor de $X^2= 8.78$, determinándose que a mayor tiempo de enfermedad hay mayor predisposición al desarrollo de enfermedades oftálmicas.

Tabla 2. Relación entre el tiempo de evolución de la DM tipo II y el desarrollo manifestaciones oftalmológicas.

TIEMPO DE EVOLUCIÓN	CON MANIFESTACIONES OFTALMOLÓGICAS		SIN MANIFESTACIONES OFTALMOLÓGICAS		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
< 10 AÑOS	25	22.9	7	6.4	32	29.3
>10 AÑOS	74	67.9	3	2.8	77	70.6
TOTAL	99	90.8	10	9.2	109	100

Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete. 2018



Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete.2018

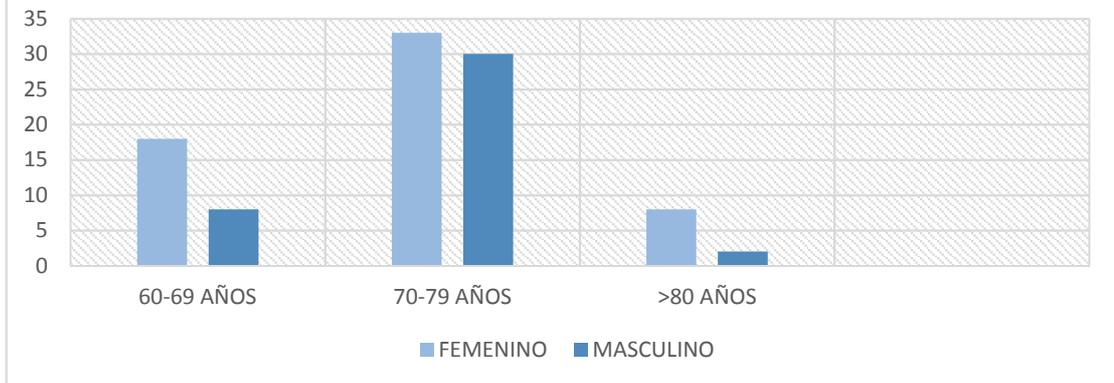
En la tabla 3 se encuentran los 99 pacientes con manifestaciones oftalmológicas ordenados según su edad y su sexo. Se observa un predominio del sexo femenino con el 59.6 % sobre el masculino con el 40.4%, siendo el grupo etario de 70-79 años con un 63.6% el más predominante de los pacientes del estudio. No se halló una relación significativa entre la prevalencia de manifestaciones oftalmológicas en pacientes diabéticos tipo II y las variables sexo y edad, obteniéndose un valor $X^2=4.07$.

Tabla 3. Prevalencia de manifestaciones oftalmológicas en pacientes con diabetes mellitus tipo II según el sexo y la edad.

GRUPOS ETARIOS	SEXO				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO			
	No.	%	No.	%	No.	%
60-69 AÑOS	18	18.2	8	8	26	26.3
70-79 AÑOS	33	33.3	30	30.3	63	63.6
>80 AÑOS	8	8.1	2	2.1	10	10.1
TOTAL	59	59.6	40	40.4	99	100

Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete. 2018

Gráfico 3. Prevalencia de manifestaciones oftalmológicas en pacientes con diabetes mellitus tipo II según el sexo y la edad .



Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete. 2018

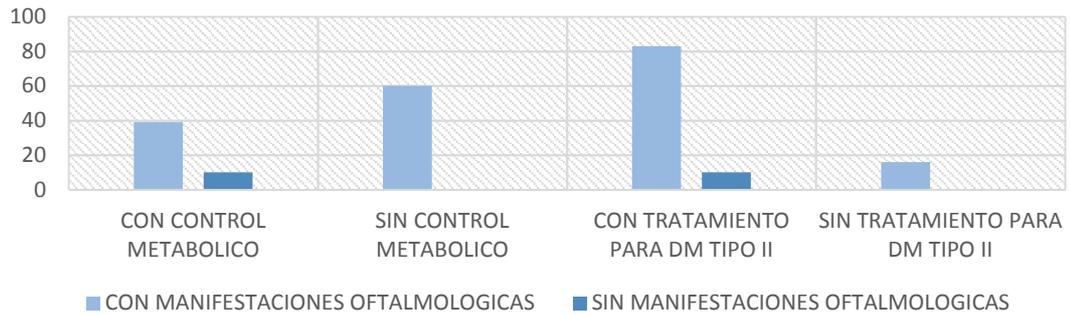
La tabla 4 muestra que de los 109 pacientes el 55% no tiene control metabólico y todos han presentado manifestaciones oftalmológicas, a diferencia del 44.9% que si tiene control metabólico y de los que el 9.2% de pacientes no las presentaron, sin embargo, la asociación entre las variables no fue significativa, con un $X^2=13.42$. Además, se valoraron otros parámetros como la adherencia al tratamiento de DM tipo II, de los que solo el 14.7% no tenían terapéutica establecida y aunque estos pacientes presentaron oftalmopatías en su totalidad, no se encontró una relación directa con un valor $X^2=1.41$; con respecto al grado de actividad física, se observa predominio de pacientes poco activos con un 67.9%, y se relaciona directamente los rangos de pacientes activos y muy activos con menor prevalencia de manifestaciones oftalmológicas representando el 8.3 % de un total de 9.2% de pacientes sanos, evidenciándose diferencias estadísticamente significativas con un valor $X^2=46.17$.

Tabla 4. Relación entre el control metabólico, actividad física y el cumplimiento del tratamiento en pacientes diabéticos tipo II con el desarrollo de manifestaciones oftálmicas.

PARÁMETROS	CATEGORÍAS	No.	%	MANIFESTACIONES OFTALMOLÓGICAS			
				SI		NO	
				No.	%	No.	%
CONTROL METABÓLICO	SÍ	49	44.9	39	35.8	10	9.2
	NO	60	55	60	55	0	0
	TOTAL	109	100	99	90.8	10	9.2
TRATAMIENTO PARA DM TIPO II	SÍ	93	85.3	83	76.1	10	9.2
	NO	16	14.7	16	14.7	0	0
	TOTAL	109	100%	99	90.8	10	9.2
ACTIVIDAD FÍSICA	MUY ACTIVO	6	5.5	2	1.8	4	3.7
	ACTIVO	12	11	7	6.4	5	4.6
	POCO ACTIVO	75	68.8	74	67.9	1	0.9
	SEDENTARIO	16	14.7	16	14.7	0	0
	TOTAL	109	100%	99	90.8	10	9.2

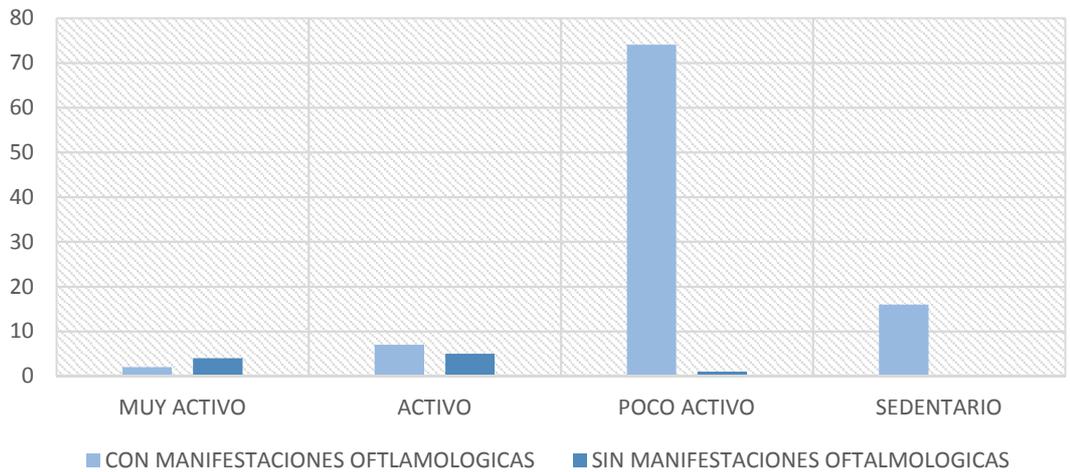
Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete. 2018

Grafico 4. Relación del control metabólico y el cumplimiento del tratamiento en pacientes diabéticos tipo II con el desarrollo de manifestaciones oftálmicas.



Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete. 2018

Grafico 5. Relación entre la actividad y el desarrollo de manifestaciones oftálmicas.



Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete. 2018

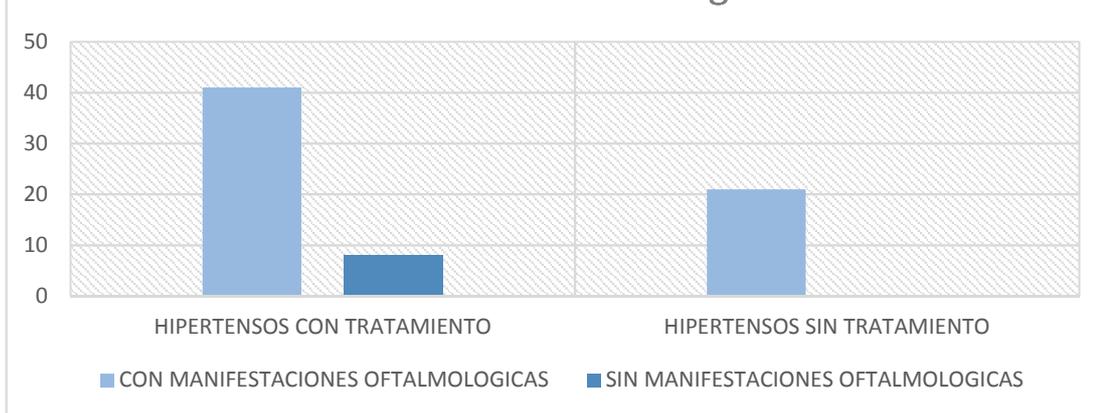
En la tabla 5 se observa que de 70 pacientes hipertensos y diabéticos tipo II, 49 de ellos que corresponde al 70% sí recibían tratamiento, de los que el 11.4% no presentaron manifestaciones oftalmológicas, mientras que el 30% restante de pacientes sin tratamiento presentaron afecciones oftalmológicas en su totalidad, obteniéndose una relación estadísticamente significativa entre la adhesión al tratamiento antihipertensivo y el desarrollo de patologías oftalmológicas con un valor $X^2=3.85$.

Tabla 5. Relación entre la aparición de manifestaciones oftalmológicas en pacientes diabéticos tipo II con hipertensión arterial según tratamiento farmacológico.

PARÁMETROS	PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL		MANIFESTACIONES OFTALMOLÓGICAS			
	No.	%	SÍ		NO	
			No.	%	No.	%
CON TTO DE HTA	49	70	41	58.5	8	11.4
SIN TTO DE HTA	21	30	21	30	0	0
TOTAL	70	100%	62	88.5%	8	11.4

Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete. 2018

Gráfico 6. Relación entre la aparición de manifestaciones oftalmológicas en pacientes diabéticos tipo II con hipertensión arterial según tratamiento farmacológico.



Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete. 2018

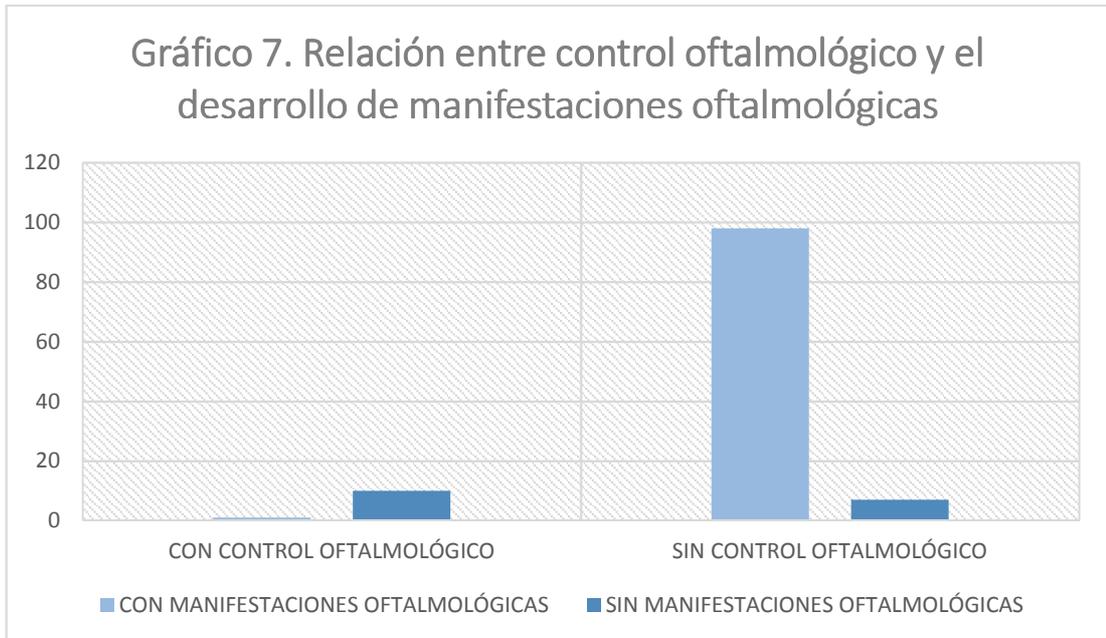
En la tabla 6 se determina que, de 109 pacientes con DM tipo II, 99 de ellos correspondiente al 90.8%, desarrollaron manifestaciones oftalmológicas, de los que el 89.9 % pertenecen al grupo de pacientes sin control de oftalmología, determinándose una relación significativa entre la ausencia de control oftalmológico y la presentación de oftalmopatías con un valor $X^2=97.99$. Con respecto a la función visual, predomina la discapacidad moderada con el 63.3% de quienes el 62.4% de pacientes no poseen control por oftalmología, estableciéndose así una relación directa entre las variables control oftalmológico y la función visual con un valor representativo de $X^2=70.62$.

Tabla 6. Influencia del control oftalmológico de pacientes diabéticos tipo II en la aparición de manifestaciones oftálmicas y su repercusión en la función visual.

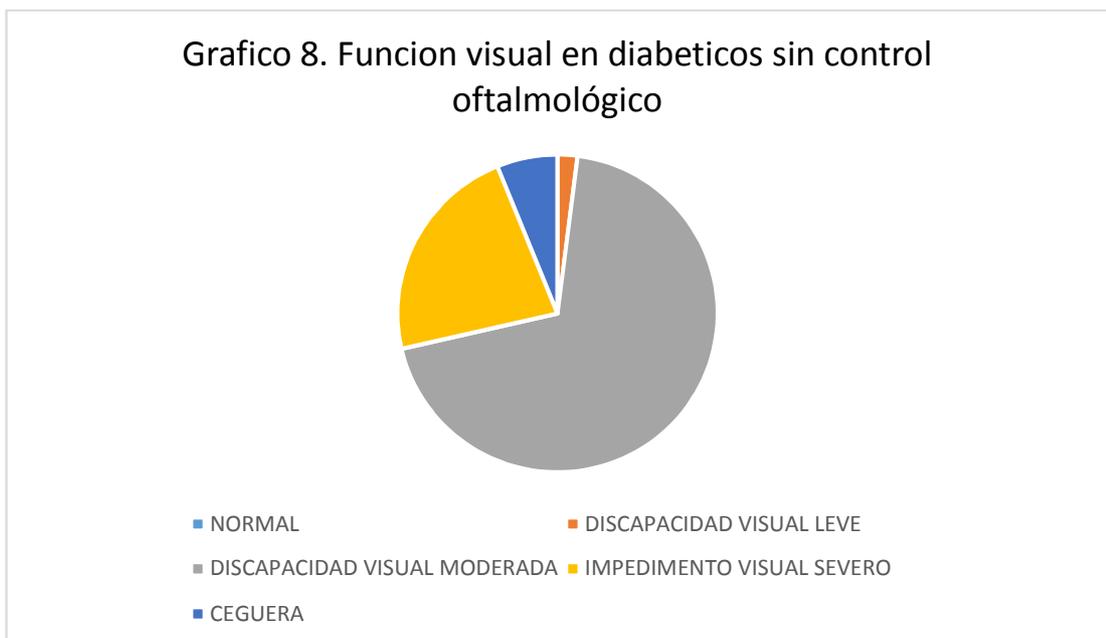
PARÁMETROS	CATEGORÍAS	No.	%	CONTROL OFTALMOLÓGICO			
				SI		NO	
				No.	%	No.	%
MANIFESTACIONES OFTALMOLOGICAS	SÍ	99	90.8	1	0.9	98	89.9
	NO	10	9.2	10	9.2	0	0
	TOTAL	109	100	11	10.1	98	89.9
FUNCION VISUAL	NORMAL (20/20 – 20/30)	0	0	0	0	0	0
	DISCAPACIDAD VISUAL LEVE (20/40 – 20/60)	11	10.1	9	8.3	2	1.8
	DISCAPACIDAD VISUAL MODERADA (20/70 – 20/200)	69	63.3	1	0.9	68	62.4
	IMPEDIMENTO VISUAL SEVERO (20/200 – 20/400)	22	20.2	0	9	22	20.2
	CEGUERA (20/400 – NO PERCEPCIÓN DE LA LUZ)	7	6.4	1	0.9	6	5.5
	TOTAL	109	100	11	10.1	98	89.9

Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete. 2018

Gráfico 7 y 8. Influencia del control oftalmológico de pacientes diabéticos tipo II en la aparición de manifestaciones oftálmicas y su repercusión en la función visual.



Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete. 2018



Fuente: base de datos Fundación Blancas House Ecuador, Vásconez y Negrete. 2018

DISCUSIÓN

En el estudio realizado en la Fundación Blanca's House Ecuador fueron examinados 109 pacientes adultos mayores y diabéticos tipo II, por la especialidad de oftalmología durante el año 2017; de esta población, el 90.8% desarrollaron manifestaciones oftalmológicas. Determinándose que la mayoría de pacientes que corresponde al 89.9% no contaba con un adecuado control oftalmológico, hallazgo de gran influencia en el deterioro de la función visual y que coincide con Hernández Narváez M. y otros. ⁽⁴⁾

Dentro de las principales enfermedades oftalmológicas halladas en los pacientes se encuentran las cataratas y las retinopatías diabéticas, siendo la primera, la que encabeza la lista de causas de ceguera, resultado que se asemeja a los hallazgos de Suarez Rodríguez B. y otros, obteniendo un 73.7% para cataratas y un 11.1% para retinopatía. ⁽²⁾

Con relación a la DM tipo II, edad, sexo y manifestaciones oftalmológicas, prevalecen las mujeres y las edades comprendidas entre los 70 y 79 años, al igual que Hernández Narváez M. y otros, que coinciden con el predominio del sexo femenino con un 59.6% y edad mayor a 50 años con un 63.6%. ⁽⁴⁾

Otro factor importante en la manifestación de complicaciones orgánicas y funcionales de la DM tipo II es el tiempo de evolución de la misma, asociándose que a mayor tiempo de evolución, mayor es la presencia de comorbilidades, correspondiendo en nuestro estudio al 67.9% los pacientes

con DM tipo II con más de 10 años de evolución, resultado muy similar al de Alonzo Rodríguez E, correspondiente al 63%.⁽¹⁹⁾

Con respecto al control metabólico, grado de actividad física y adhesión al tratamiento, es común la asociación de trastornos metabólicos, hipertensión, obesidad y sedentarismo con la DM tipo II, sin embargo, otro factor a tener en cuenta es el envejecimiento per se, asociándose a mayor riesgo de lesiones vasculares y cardíacas.⁽⁶⁾ Dentro del estudio, la hipertensión arterial se presentó en 70 pacientes de los que el 70% recibía tratamiento y se relacionó con mejor pronóstico y menor incidencia de afecciones oftalmológicas, a diferencia del 55% de pacientes que debido a la falta de control metabólico y estilos de vida desordenados mostraron complicaciones oftalmológicas, en contraste al 9.2% de pacientes con control metabólico que no tuvieron manifestaciones, relacionándose de manera directa con menor prevalencia de comorbilidades, tal como en la investigación de Urban Reyes B, en el que el 67.9% de los pacientes con estilos de vida poco favorables tuvieron mayor presentación de complicaciones.⁽⁹⁾

FALENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN

Una de las principales limitaciones de este estudio es el tamaño insuficiente de la muestra, aspecto que resta su grado de significancia.

CONCLUSIÓN

La DM tipo II es un problema de salud pública a nivel mundial que va en ascenso conforme pasa el tiempo, viéndose gran parte de los ecuatorianos afectados por esta debido a la presencia de diferentes factores de riesgo tanto intrínsecos (etnia, antecedentes patológicos familiares) como extrínsecos (estilo de vida), con mayor prevalencia en pacientes mayores a 60 años, situando al adulto mayor en un estado de vulnerabilidad y aumentando la probabilidad de deterioro funcional por el posible desarrollo de comorbilidades y complicaciones asociadas.

En nuestro trabajo de investigación pudimos evidenciar la relación entre un deficiente control de la DM tipo II en pacientes mayores de 60 años y la aparición de complicaciones oftalmológicas con diferentes grados de discapacidad visual como repercusión dependiendo de diversos factores como edad, sexo, tiempo de evolución de la enfermedad, control metabólico, grado de actividad física y adhesión al tratamiento y presencia de hipertensión arterial controlada o no; obteniendo como hallazgo principal que las patologías oftalmológicas más prevalentes en adultos mayores diabéticos son la cataratas y la retinopatía diabética, con predominio en el sexo femenino.

RECOMENDACIONES

Es importante realizar la identificación de factores de riesgo, el diagnóstico temprano, y establecer una adecuada educación y tratamiento sobre la DM tipo II, para lograr la prevención y control del desarrollo de discapacidad visual en adultos mayores y así evitar el deterioro de su calidad de vida y conservar su independencia funcional.

BIBLIOGRAFÍA

1. OMS. Informe Mundial Sobre La Diabetes. 2014;
2. Suárez Rodríguez B, Llull Tombo M, Curbelo Gómez M, Díaz Alfonso L, Martínez Díaz A. Presencia de afecciones oftalmológicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *MediSur*, diciembre de 2011; 9(6):546–51.
3. Sender Palacios MJ, Vernet Vernet M, Maseras Bové M, Salvador Playà A, Pascual Batlle L, Ondategui Parra JC, et al. Oftalmopatía en la diabetes mellitus: detección desde la Atención Primaria de salud. *Aten Primaria*. 1 de enero de 2011;43(1):41–8.
4. Hernández-Narváez MG, Olivares-Luna AM. Prevalencia de trastornos visuales y su relación con la funcionalidad en adultos mayores. :8.
5. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diabetes mellitus tipo 2. 2017;
6. Formiga F. Diabetes mellitus tipo 2 en el anciano, una gran oportunidad y muchos retos. *Rev Esp Geriatria Gerontol*. 1 de julio de 2010; 45(4):179–80.
7. Sánchez-Lora FJ, Romero-Saucedo V, Gómez-Huelgas R. Protocolo terapéutico de la diabetes en el anciano con comorbilidades. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado*. 1 de octubre de 2016; 12(18):1046–50.
8. Robert Preid. Un control estricto del azúcar en sangre ayuda a combatir la enfermedad ocular diabética - Noticias médicas - IntraMed [Internet]. 2016. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=89279>

9. Urbán-Reyes BR, Coghlan-López JJ, Castañeda-Sánchez O. Estilo de vida y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención. *Aten Fam.* 1 de julio de 2015; 22(3):68–71.
10. American Diabetes Association Diabetes. Diabetes: Normas de diagnóstico y tratamiento 2014 - Artículos - IntraMed [Internet]. Criterios actuales para el diagnóstico de diabetes. 2014. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=82742>
11. Martínez MG. Manifestaciones oftalmológicas de la diabetes Mellitus [Internet]. Adisol. 2014. Disponible en: <http://adisol.org/manifestaciones-oftalmologicas-de-la-diabetes-mellitus/>
12. Candela JM. ¿ Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2? GUÍA DE. 2016;
13. David K McCulloch, MD, R Paul Robertson, MD. Risk factors for type 2 diabetes mellitus. UpToDate. 17 de abril de 2018;
14. Palacios A, Durán M, Obregón O. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. *Rev Venez Endocrinol Metab.* 2012; 10:34–40.
15. David K McCulloch, MD. Clinical presentation and diagnosis of diabetes mellitus in adults. 27 de marzo de 2017;
16. David K McCulloch, MD, R Paul Robertson, MD. Prevention of type 2 diabetes mellitus. UpToDate. 1 de agosto de 2018;
17. David K McCulloch, MD. Overview of medical care in adults with diabetes mellitus. UpToDate. 4 de octubre de 2018;
18. OMS. Informe Mundial sobre la Diabetes [Internet]. 2016. Disponible en:http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH

_NVI_16.3_spa.pdf;jsessionid=6F96A890DD1CA865F6712D82609C9590?sequence=1

19. Alonso Rodríguez E, Sampedro Valdés L, Gamazo G, Antonio J. Manifestaciones oftálmicas en el paciente diabético. *Medicentro Electrónica*. Junio de 2018; 22(2):162–4.
20. Fano Machin Y. *Rev Cuba Oftalmol* [Internet]. 15 de enero de 2017;30(1). Disponible en: <http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/527>
21. Roni M Shtein, MD. Blepharitis - UpToDate [Internet]. 2018 [citado 31 de agosto de 2018]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/blepharitis?search=blefaritis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
22. Deborah S Jacobs. Evaluation of the red eye - UpToDate [Internet]. 2018 [citado 31 de agosto de 2018]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-red-eye?search=queratitis%20ocular&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
23. Approach to the adult with acute persistent visual loss - UpToDate [Internet]. [citado 31 de agosto de 2018]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-adult-with-acute-persistent-visual-loss?search=queratitis%20ocular&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3
24. Toro Arango O, De la Torre A, Pachón Suárez D, Salazar Muñoz J, Parra Morales AM. Diagnóstico y tratamiento inicial de la uveítis por médicos no oftalmólogos. *Nova*. 26 de octubre de 2017; 15(28):99.

25. Romo Arpio CA, García Luna E, Sámano Guerrero A, Barradas Cervantes A, Martínez Ibarra AA, Villarreal Guerra P, et al. Prevalencia de glaucoma primario de ángulo abierto en pacientes mayores de 40 años de edad en un simulacro de campaña diagnóstica. Rev Mex Oftalmol. 1 de noviembre de 2017; 91(6):279–85.
26. La cirugía de catarata en pacientes con diabetes y degeneración macular asociada con la edad - Artículos - IntraMed [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2018]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=38331>
27. Pineda Sarabia C, Zarco Vite XJ, Ruiz Morales ML. Retinopatía diabética, una complicación descuidada. Aten Fam. 2 de abril de 2018; 25(2):83.
28. Niveles de glucosa en sangre y automonitoreo [Internet]. Federación Mexicana de Diabetes. 2015. Disponible en: <http://fmdiabetes.org/automonitoreo-niveles-glucosa/>
29. Labrada B, Ramírez E, Abreu A. Retinopatía diabética en mujeres atendidas en el hospital “Dr. Ernesto Guevara de laSerna. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Vol. 43, número 4. ISSN 1029-3027 | RNPS 1824 julio-agosto 2018
30. OMS. Actividad física [Internet]. World Health Organization. 2018. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
31. IMO Instituto de Microcirugía Ocular. Las revisiones oculares periódicas y un control apropiado de la diabetes retrasan la aparición de la retinopatía diabética. 2017.
32. OMS. Ceguera y discapacidad visual [Internet]. World Health Organization. 2017. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Negrete Reyes Ariana Valeria** con C.C: # **0925472003** autora del trabajo de titulación: **Manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en diabéticos tipo II mayores a 60 años en la Fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 30 de abril del 2019

f. _____

Nombre: **Negrete Reyes Ariana Valeria**

C.C: 0925472003

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Vásconez Swett Maitté Alejandra** con C.C: # **0930453477** autor/a del trabajo de titulación: **Manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en diabéticos tipo II mayores a 60 años en la Fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017**, previo a la obtención del título de **Médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 30 de abril del 2019

f. _____

Vásconez Swett Maitté Alejandra

C.C:0930453477



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en diabéticos tipo II mayores a 60 años en la fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017.		
AUTOR(ES)	Negrete Reyes Ariana Valeria y Vásconez Swett Maitte		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Mayo Galbán Caridad Isabel		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	30 de abril del 2019	No. DE PÁGINAS:	43
ÁREAS TEMÁTICAS:	Endocrinología, Oftalmología, Salud Pública		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Diabetes Mellitus, Tipo 2, Factores de Riesgo, Oftalmología, Ceguera, Comorbilidad		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Introducción: La Diabetes Mellitus tipo II (DM tipo II) es un importante problema de salud pública, con altas tasas de incidencia y prevalencia, que trae consigo una serie de complicaciones sistémicas y se considera una de las principales causas de discapacidad visual, sobre todo en la población de edad avanzada.</p> <p>Objetivo: Determinar las manifestaciones oftalmológicas más frecuentes en diabéticos tipo II mayores a 60 años de edad en la fundación Blanca's House Ecuador en el año 2017. Metodología: Se llevó a cabo un estudio de prevalencia, observacional, descriptivo, transversal; basado en información obtenida a partir de datos preexistentes de historias clínicas proporcionadas por dicha fundación, de una muestra aleatoria conformada por 109 diabéticos tipo II mayores a 60 años que asistieron a sus consultas de oftalmología.</p> <p>Resultados: El 90.8% de nuestra población de estudio desarrolló manifestaciones oftalmológicas y el 89.9% no contaba con un adecuado control oftalmológico. Conclusiones: Se evidenció un estrecho vínculo entre el deficiente control de la DM tipo II en pacientes mayores de 60 años y la aparición de complicaciones oftalmológicas con diferentes grados de discapacidad visual como repercusión, con la influencia de diversos factores como edad, sexo, tiempo de evolución de la enfermedad, control metabólico, grado de actividad física y adhesión al tratamiento y presencia de hipertensión arterial controlada o no.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-9-84482134 +593-9-88802374	E-mail: ariananr@outlook.com maittevs@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Dr. Ayón Genkuong Andrés Mauricio Teléfono: +593-9-97572784 E-mail: aagenkuong@gmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			