



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

**ESCUELA DE MEDICINA
FACULTAD DE MEDICINA**

Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico

“Prevalencia de retinopatías en pacientes con hipertensión arterial y/o Diabetes Mellitus en el CS Carlos Elizalde cantón Cuenca 2019”

**Autoras: Joseline Narcisa Ordoñez Carrión
Karina Daniela Palacios Saavedra**

Directora: Dra. Miriann Alexandra Mora Verdugo

Asesora Metodológica: Dra. Miriann Alexandra Mora Verdugo

**Cuenca, Azuay, Ecuador
2019 - 2020**

INDICE

CAPITULO I	2
Introducción.....	3
Justificación del estudio	6
Objetivos del estudio.....	7
Objetivo general.....	7
Objetivo específico.....	8
CAPITULO II	9
Materiales y métodos	9
Limitaciones del estudio.....	10
Resultados y análisis	10
CAPITULO III	16
Discusión	16
Conclusiones y Recomendaciones	18
Agradecimientos	19
Bibliografía	20
Anexos	22
ANEXO 1: Consentimiento Informado para estudio de “Prevalencia de retinopatías en pacientes con hipertensión arterial y/o Diabetes Mellitus en el CS.....	22
ANEXO 2: Operadores Retinopatía	24
ANEXO 3: Formulario para recabar los datos de los pacientes	25

Resumen

La hipertensión arterial y/o diabetes mellitus son patologías que en su evolución causan varias afecciones orgánicas, entre ellas la retinopatía que puede ser asintomática hasta estados avanzados de la enfermedad. La retinopatía diabética es la complicación más común de la diabetes y la principal causa de deficiencia visual y ceguera en pacientes entre 25-74 años. En Cuenca no existen estudios con una muestra suficiente para determinar la prevalencia de esta complicación; así como tampoco se dispone de la tecnología, que sea práctica y de fácil uso en la exploración física para el diagnóstico y tratamiento oportuno de la misma. Con los datos analizados se concluye que por el limitado número de muestra no se puede determinar la prevalencia de la retinopatía, sin embargo, se identifica a la retinopatía hipertensiva como la más frecuente en la población que refirió pérdida de la visión, presente en 59% de la muestra, la retinopatía diabética se encontró en el tercer lugar en cuando a frecuencia. El 50% de la muestra presentó como complicación relacionada con su(s) enfermedad(es) crónica(s) anormalidades de la visión, sin embargo, el 75% no fue referido al especialista por dicha complicación. La medida no farmacológica usada con mayor frecuencia fue la caminata, practicada en el 46% de los pacientes. Se recomienda para futuros estudios, coordinar con los centros médicos donde se vaya a tomar la muestra para que, en conjunto, asegurarse de que quienes entren al estudio, se hayan realizado todas las pruebas de laboratorio necesarias.

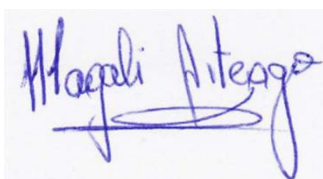
Palabras clave: Retinopatía diabética, deficiencia visual, ceguera, pacientes, prevalencia, examinación física, retinopatía hipertensiva, pérdida de la visión, enfermedad crónica, caminata

Abstract

Hypertension and/or diabetes mellitus are pathologies that in their evolution cause a few organic conditions like retinopathy, which can be asymptomatic until advanced stages of the disease. Diabetic retinopathy is the most common complication of diabetes and the main cause of visual impairment and blindness in patients between 25-74 years old. In Cuenca there are no studies with a sufficient sample to determine the prevalence of this complication nor technology available, which is practical and easy to use in the physical examination for its diagnosis and timely treatment. With the data analyzed, it is concluded that due to the limited number of samples, the prevalence of retinopathy cannot be determined, however, hypertensive retinopathy is identified as the most frequent in the population that reported vision loss, presented 59% of the sample, and diabetic retinopathy was found in third place in frequency. 50% of the sample presented as a complication related to their chronic disease (s), vision abnormalities, however, 75% were not referred to the specialist for this complication. The non-pharmacological measure most practiced was walking, in 46% of the patients. Is recommended for future studies, coordinate with the medical centers where the sample will be taken so that, together, ensures that those who enter the study have performed all the necessary laboratory tests.

Key words: Diabetic retinopathy, visual impairment, blindness, patients, prevalence, physical examination, hypertensive retinopathy, vision loss, chronic disease, walking.

Translated by

A handwritten signature in blue ink that reads "Magali Arteaga". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the bottom.A handwritten signature in blue ink that reads "Joseline Ordóñez". The signature is highly stylized and cursive, enclosed within a large, irregular oval shape.

Joseline Ordóñez

CAPITULO I

Introducción

En la actualidad se dispone de revisiones sistemáticas, DIABETES CARE, esta indica que la retinopatía diabética es una de las principales causas de disminución progresiva visual en pacientes entre 25-74 años. La incidencia de ceguera es aproximadamente 25 veces mayor en diabéticos que en la población general. Además, la prevalencia de retinopatía tiene un aumento directamente proporcional a la duración de la enfermedad (1) (2) (3).

En lo que respecta a la patogenia, la causa es multifactorial, pero su inicio se piensa que es por hiperglucemia crónica. Esto está evidenciado en la Diabetes Control and Complications Trial (DCCT), en donde un control por debajo de 7.9% de Hemoglobina glicosilada disminuyó la incidencia de retinopatía hasta en 70% (4). Un estudio prospectivo en Rusia determinó que una reducción de 1% en HbA1C redujo hasta un 37% de casos de retinopatía (5).

De igual manera un control estricto del control glucémico y cofactores como la hipertensión arterial, es un factor protector como prevención de retinopatía, pero una terapia hipolipemiente podría ser poco seguro (6) (7). En otro estudio se investigó el control glucémico, tratamiento de dislipidemia, control y tratamiento de Hipertensión arterial, como método estricto para evitar la progresión de retinopatía con resultados positivos (8). Estos datos indican que estos factores pueden ser importantes en el desarrollo de la enfermedad.

¿Cómo se realiza el tamizaje? La Asociación Americana de Diabetes recomienda la evaluación inicial durante el examen físico con fondo de ojo. También se requiere para un seguimiento más detallado, la fotografía digital y diagnóstico por un especialista. La precisión durante el examen es sustancialmente menor cuando la realiza el personal de atención primaria (9). La disponibilidad de imágenes digitales en donde no existen especialistas puede mejorar el diagnóstico de retinopatía (10) (11).

El seguimiento continuo de retinopatía en personas con DM tipo 1 sea semestral, anual o según indiquen las guías, seguido de un tratamiento temprano adecuado resultaría en un ahorro de 70-80 mil personas/año de vista

y una disminución de 80 millones de dólares en costos anualmente, 94 mil personas/año y 250 millones de dólares para DM tipo 2. Es por eso que se vuelve indispensable el tamizaje para personas con enfermedad crónica, ya se gana tanto en calidad de vida como en economía. Esta técnica digital aplicada permitiría alcanzar estos resultados (13) (14).

La exploración mediante fotografía puede ser útil para otros estudios en donde la telemedicina puede ser una manera rentable y la mejor opción para detección de esta patología (10) (11)

Retinopatía hipertensiva

La hipertensión con un control inadecuado puede afectar a un conjunto de sistemas como lo son el cardiovascular, renal, cerebrovascular y retina. La HTA afecta como ya se mencionó al ojo y causa 3 tipos de daño ocular: coroidopatía, retinopatía y neuropatía óptica. (15)

Los vasos sanguíneos retinianos presentan características distintas, que los diferencian de otros vasos sanguíneos:

- La ausencia de suministro de nervio simpático.
- Autorregulación del flujo sanguíneo.
- Presencia de barrera hemato-retiniana.

Con aumentos leves a moderados de la presión arterial, la principal respuesta sería la vasoconstricción arterial y arteriolar. Es esta autorregulación la que se encarga de mantener la perfusión tisular a niveles constantes, con lo que se puede evitar que el aumento de la presión sea transmitido a los vasos más pequeños y distales. El consiguiente aumento progresivo de la tensión en las arteriolas y capilares conduce a un daño agudo de la pared vascular. La interrupción del endotelio vascular permite que los componentes del plasma (incluido el material fibrinoide) ingresen a la pared vascular, obliterando así la luz vascular. (16) (17)

Macroscópicamente estos cambios se observan como áreas focales o difusas de estrechamiento del vaso, compresión de las venas que se entrecruzan con las arterias a lo que se denomina "signo de Gunn" y cambios de la apariencia del vaso descrito como "cobre" y "cableado de plata", junto con la aparición de microaneurismas. Pueden presentar también cambios visibles del trayecto en

las venas adyacentes que se conoce con el nombre de "signo de Salus". Otros hallazgos adicionales como infartos de la capa de fibra nerviosa que ocurren en esta fase se evidencian como manchas de algodón). (16)

En casos de hipertensión de larga duración o en casos severos de hipertensión maligna, puede producirse edema en la cabeza del nervio óptico (papilitis) y daño del mismo. (17)

La fundoscopia debe ser parte del examen físico en cada paciente con hipertensión recién diagnosticada, ya que la retina es la única parte de la vasculatura que se puede visualizar de forma no invasiva. La dilatación pupilar con un midriático de acción corta es casi siempre útil ya que los cambios leves son difíciles de cuantificar, incluso con la fotografía de la retina. (18)

Clasificación

- Leve: estrechamiento arteriolar de la retina relacionado con vasoespasmo, engrosamiento u opacificación de la pared arteriolar y mella arteriovenosa, conocida como "pellizcar".
- Moderado: hemorragias, ya sea en forma de punto o de flama, manchas de algodón, exudados duros y microaneurismas.
- Grave: algunas o todas las anteriores, más el edema del disco óptico. La presencia de papiledema obliga a un rápido descenso de la presión arterial.

El propósito principal de la detección de retinopatía hipertensiva es que los vasos retinianos son los únicos vasos sanguíneos visibles en el examen de rutina. Los efectos de la HTA crónica elevada son fácilmente visibles en el ojo como retinopatía hipertensiva y coroidopatía, y esto refleja los cambios vasculares que ocurren en otros sistemas. Las complicaciones incluyen:

- Oclusión de la arteria retiniana
- Oclusión de la vena retiniana
- Aneurisma macro de la arteriola retiniana
- Retinopatía diabética (DR): tanto la retinopatía hipertensiva como la DR juntas en un paciente se denominan retinopatías mixtas. También se sabe que la HTA es un factor de riesgo importante para la progresión de la DR.
- Neuropatía óptica isquémica anterior

- La degeneración macular relacionada con la edad
- Glaucoma
- Embolia arteriolar retiniana
- Edema macular cistoide (19)

En un estudio realizado en China en 13473 personas con DMT2 la prevalencia de Retinopatía diabética fue de 29,4%, el problema se presentó el sexo masculino 46,7%, en obesidad abdominal 82%, años de diagnóstico 10,3%, entre los más importantes. (20).

Justificación del estudio

La retinopatía es la mayor causa de morbilidad en las enfermedades de carácter crónico que afecta la calidad de vida y conducen a una pérdida visual progresiva. Tanto la Diabetes Mellitus como la hipertensión arterial son patologías en donde la retinopatía es asintomática hasta estados avanzados de la enfermedad, y el tratamiento temprano puede ser efectivo para prevenir la progresión rápida de la misma.

En Cuenca no existen estudios con una muestra suficiente para determinar la prevalencia de esta complicación frecuente.

Por otro lado, la aplicación de una nueva tecnología, que sea práctica y de fácil uso en la exploración física, aún no han sido introducidas para la visualización y documentación de las retinopatías en el Ecuador, razón por la cual el tamizaje de esta complicación aún no es común encontrar en el primer nivel de atención de salud. Ahora ya existe evidencia suficiente del establecimiento de la fotocoagulación e inhibidores del VEGF, como tratamiento para evitar la progresión de la enfermedad, pero siempre y cuando la enfermedad se encuentre en etapas tempranas, es por ello que el tamizaje se vuelve indispensable para que la calidad de vida y el correcto control de las complicaciones puedan ser evitadas.

Se entiende que la Diabetes Mellitus e hipertensión arterial son enfermedades sistémicas que afectan los diferentes órganos y sistemas, con esto se piensa

que un control de glicemia, presión arterial y sus respectivos tratamientos, no son suficientes y se necesita de una evaluación y manejo integral del paciente, cosa que actualmente ha ido en declive.

También es necesaria una evaluación de su utilidad, especialmente con una visión hacia la telemedicina que, seguramente por razones de costos, jugará un papel preponderante en el futuro.

El estudio de la prevalencia de cataratas y su relación con la edad puede verse obstaculizado por la ausencia de una clasificación sistemática y uniforme para las opacidades de las cataratas, debido a los distintos conceptos de discapacidad visual y a la coexistencia de una alteración ocular que ocasione pérdida de la visión. Sin embargo, existen una gran variedad de estudios basados en la población. En el Framingham Eye Study en los EE. UU, en 1977, la proporción de personas que presentaron cataratas relacionadas con la edad que eventualmente resultaron en una pérdida de la visión de 20/30 o peor fue de 15,5% para todas las edades y 45,9% para mayores de 75 años. El Beaver Dam Eye Study, también en los EE. UU., publicado en 1992, en el cual se utilizó una definición similar de pérdida visual las proporciones informadas in 38,8% de los hombres y 45,9% de las mujeres mayores de 74 años. En el resto de las poblaciones del mundo se puede observar una amplia gama de tasas, como lo es el 82% en personas de 75 a 85 años en la India y el 53% en personas de 75 a 85 años en el Tíbet. Sin embargo, las variaciones en la frecuencia podrían reflejar variaciones en las características del estudio, así como verdaderas diferencias entre las poblaciones."

Objetivos del estudio

Objetivo general

Determinar la prevalencia de retinopatía y los factores que se presentan en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes en el CS Carlos Elizalde del cantón Cuenca

Objetivo específico

- Identificar los diferentes tipos de retinopatía en las personas con hipertensión arterial y/o diabéticos del cantón Cuenca.
- Determinar los datos de filiación, el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la hipertensión y/o la diabetes mellitus, el valor de la última glicemia capilar o venosa, determinar el último nivel de HbA1c del /la paciente, valor de la última medición de la presión arterial, medicación actual, adherencia farmacológica, complicaciones, presencia de otras patologías oculares sin o con diagnóstico y el tiempo transcurrido desde el mismo en los pacientes con retinopatía.

CAPITULO II

Materiales y métodos

El presente es un estudio descriptivo, de corte transversal cuyo universo de estudio fue la población de enfermos crónicos que acuden a la unidad operativa Carlos Elizalde. La selección de la muestra fue por conveniencia en la Unidad Operativa Carlos Elizalde. Este proyecto es parte de un programa para la elaboración de una línea de base y consta de alrededor 10 grupos. La muestra fue calculada con un error del 5%, nivel de confianza del 95%, se tomó la prevalencia de 29,4%, dando una muestra de 319 pacientes, se va a trabajar con 400 pacientes, la recopilación de la muestra se hará en 10 Unidades de Salud, cada una aportará con el 10% de la muestra es decir 40 fundoscopias como parte de la atención integral primaria en salud, además se tomaron datos adicionales de la historia clínica del paciente (personas con trastornos de transparencia de medios oculares)., para el llenado de la ficha de investigación. Resultó algo utópico el querer determinar con anterioridad el tamaño correspondiente de la muestra, esto se debe a que, en la literatura, el porcentaje establecido de pacientes crónicos con afecciones oculares como la catarata u otras condiciones que impiden la fundoscopia, es variable además de incierto en el Ecuador. Sin embargo, no se excluyó a estas personas del estudio ya que su determinación forma parte de uno los objetivos a determinar. Dentro de los criterios de inclusión se encontraron pacientes con enfermedad crónica: Hipertensión arterial y/o DM tipo 1 y 2, pacientes con historia clínica completa en el CS Carlos Elizalde, pacientes que tuvieron tratamiento actual para la enfermedad crónica, pacientes con otras complicaciones por su enfermedad crónica y pacientes con otras complicaciones oculares relacionadas con su patología crónica.

En los criterios de exclusión se encontraron pacientes con otras enfermedades de base, pacientes con ICC, Antecedentes de ACV, tromboembolismo, coagulopatías, pacientes cuya exploración no sea posible y pacientes que se niegan a ser examinados

Se utilizó la base de datos de la Unidad Operativa Carlos Elizalde, Oftalmoscopio Weych Allen Panoftic, un teléfono celular iPhone 6 y midriazil (una gota en cada ojo 15 minutos antes del estudio)

Limitaciones del estudio

El presente estudio tiene como principal limitación el número de muestra, puesto que, al formar parte de un macro proyecto, al momento no es posible determinar la prevalencia de retinopatía. De igual forma, al tomar los datos de las fichas clínicas, se constató que en gran porcentaje de los pacientes no se cuenta con datos como por ejemplo el valor de la última glicemia capilar o venosa o el nivel de HbA1c.

Resultados y análisis

Del total de la muestra, 44 pacientes, el 61.3% corresponde a mujeres, y el 38.6% a varones. Según el tipo de enfermedad crónica que presentan, el 46% padece hipertensión arterial, 20% diabetes mellitus tipo 2 y el 34% diabetes mellitus tipo 2 simultáneamente con hipertensión arterial. (Tabla 1)

Tabla 1: Muestra estudiada

	HOMBRES		MUJERES	
	Enfermedad crónica	Pacientes	Enfermedad crónica	Pacientes
	HTA	7	HTA	13
	HTA/DM2	3	HTA/DM2	12
	DM2	7	DM2	2
Total		17	Total	27

Si se divide las retinopatías de acuerdo al tipo de enfermedad crónica, en el grupo de hipertensos la frecuencia de retinopatía hipertensiva fue del 55%, seguida de los pacientes que no presentaron retinopatía con un 25%, y un 15% de quienes presentaron retinopatía diabética, el 5% mostró atrofia prepapilar.

Tabla 2: Diagnostico oftalmológico según tipo de enfermedad crónica

ENFERMEDAD CRÓNICA	DIAGNOSTICO	
Hipertensos	Retinopatía diabética	3
	Retinopatía hipertensiva	11
	Sin retinopatía	5
	Atrofia peripapilar	1
Diabetes mellitus tipo 2	Retinopatía hipertensiva	4
	Sin retinopatía	3
	Retinopatía diabética	1
	Glaucoma crónico	1
Diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial	Retinopatía hipertensiva	11
	Sin retinopatía	3
	Retinopatía diabética	1

En los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 la retinopatía más frecuente también fue la hipertensiva representando un 44.5%, seguido de los pacientes que no presentaron retinopatía, 33.3%. La retinopatía diabética y glaucoma crónico representaron tan solo un 11.1% cada uno. (Tabla 2).

De igual manera, en los pacientes que padecen diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial la retinopatía que mayormente se presentó es la hipertensiva con un 73.3%, seguido de ausencia de retinopatía representado por un 20% y por último con un 6.7% la retinopatía diabética. (Tabla 2)

Tabla 3: Tipo de retinopatía según nivel de instrucción

Instrucción	Retinopatía hipertensiva	Sin retinopatía	Retinopatía diabética	Glaucoma de ángulo abierto	Atrofia peripapilar
Primaria completa	6	4	1	0	0
Primaria incompleta	11	1	3	0	0
Secundaria completa	2	2	0	0	0
Secundaria incompleta	5	4	0	0	0
Analfabetismo	1	0	1	0	1
Superior completa	0	0	0	1	0
Superior incompleta	1	0	0	0	0
Total	26	11	5	1	1

Con respecto al tipo de instrucción de los pacientes, el 59% representó a los pacientes que tuvieron instrucción primaria completa e incompleta, el 30% a pacientes con instrucción secundaria completa o incompleta, el 7% a pacientes sin instrucción y el 4% a pacientes con instrucción superior completa o incompleta.

El tipo de retinopatía más frecuente, del total de pacientes, fue la retinopatía hipertensiva presentándose en el 59%, seguido de pacientes sin retinopatía en un 25%, con retinopatía diabética en el 12%, 2% con glaucoma de ángulo abierto y 2% con atrofia peripapilar. (Tabla 3)

Con respecto a las complicaciones relacionadas con la(s) enfermedad(es) crónica(s); el 50% del total de participantes en el estudio, manifestó presentar algún tipo de anomalías en la visión.

Solo del grupo de mujeres, el 63% refirió presentar anomalías en la visión, mientras que el 37% no refirió ninguna complicación (Tabla 4).

Tabla 4: Complicaciones relacionadas con la(s) enfermedad(es) crónica(s)

COMPLICACIÓN	MUJERES	VARONES
Perdida de la visión	12	2
Diminución de la visión	2	1
Oscurecimiento de la visión	2	1
Visión nublada	1	1
Ninguna	10	11
Pie diabético		1
TOTAL	27	17

En varones el 30% indicó presentar anomalías en la visión, el 64% no presentó complicaciones y el 6% presentó pie diabético. (Tabla 4)

A pesar de mencionadas complicaciones, del total de pacientes que refirieron anomalías en la visión, el 75% no fue referido a un especialista.

Únicamente del grupo de mujeres, el 67% no fueron referidas a un oftalmólogo, mientras que el 33% si fueron referidas, de este grupo el 67% no tuvo un

diagnóstico enfermedad de la retina mientras que el 33% no sabe si tuvo o no un diagnóstico. (Tabla 5)

Tabla 5: Pacientes referidos a especialista por complicación/es de enfermedad crónica

	MUJERES	Diagnóstico previo de enfermedad de la retina	VARONES	Diagnóstico previo de enfermedad de la retina
No referidos	18		15	
Referidos	9	NO SABE 3	2	NO SABE 1
		NO 6		SI 1

En varones el 88% no fue referido a un especialista, mientras que, del 12% que si fue referido, el 50% no sabía si tenía o no un diagnóstico de retinopatía y el otro 50% si tenía un diagnóstico. (Tabla 5)

Del grupo que padece diabetes mellitus tipo 2, los que fueron referidos a un especialista para su respectiva valoración oftalmológica representan un 22.2%, sin embargo el porcentaje de los no referidos fue de 77.8%. De los pacientes con hipertensión arterial un 10% fueron referidos, mientras que el 90% no lo fue. En cuanto a los pacientes que padecen diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial el porcentaje de referencia fue de 46.7% y los que no, un 53.3% (Tabla 6).

Tabla 6: Referencia según tipo de enfermedad crónica

Enfermedad	Referencia	No referencia
Diabetes mellitus tipo 2	2	7
Hipertensión arterial	2	18
Diabetes mellitus tipo 2/ hipertensión arterial	7	8

En el grupo de mujeres el tipo de retinopatía más frecuente fue la retinopatía hipertensiva con grado Keith Wagener Barker, presentándose en el 63%, seguido de las pacientes que no presentaron retinopatía en un 22.2% y en

menor frecuencia las pacientes con retinopatía diabética en un 14.8%. En los pacientes varones el tipo de retinopatía más frecuente fue la retinopatía hipertensiva en el 53%, seguido de los que no presentan retinopatía que fue de 29,4%, y posteriormente con 5.8% del tipo retinopatía diabética, glaucoma crónico y atrofia peripapilar. (Tabla 7).

Tabla 7: Tipo de retinopatía en hombres y mujeres

Sexo/tipo de retinopatía	Tipo de retinopatía	Pacientes
Varones	Retinopatía hipertensiva	9
	Sin retinopatía	5
	Retinopatía diabética	1
	Glaucoma crónico	1
	Atrofia peripapilar	1
Mujeres	Retinopatía hipertensiva	17
	Sin retinopatía	6
	Retinopatía diabética	4

Entre de la subdivisión de retinopatía hipertensiva con grado Keith Wagener Barker presente en mujeres, la más frecuente fue la de tipo 1, presente en el 53%, mientras que la tipo 2 estuvo presente en el 47%. En los pacientes varones con retinopatía hipertensiva del grado Keith Wagener Barker del tipo 1 se presentó en mayor porcentaje representando el 55.6% y la de grado Keith Wagener Barker tipo 2 se presentó en un 44.4% (tabla 8).

Tabla 8: Subtipo de retinopatía hipertensiva según Grado Keith Wagener Barker, en hombres y mujeres con retinopatía hipertensiva

Sexo	Subtipo de retinopatía hipertensiva	Pacientes
Hombres	Grado Keith Wagener Barker tipo 1	5
	Grado Keith Wagener Barker tipo 2	4
Mujeres	Grado Keith Wagener Barker tipo 1	9
	Grado Keith Wagener Barker tipo 2	8

En la tabla 9 se observa la subdivisión de retinopatía diabética proliferativa presente en varones en la que el 100% fue el tipo proliferativo sin signos de alto riesgo. En cuanto a las mujeres con retinopatía diabética, siendo la más

frecuente la retinopatía diabética proliferativa con signos de alto riesgo, presentándose en el 50%.

Tabla 9: subtipo de retinopatía diabética

Sexo	Tipo de retinopatía diabética	Pacientes
Hombres	Sin signos de alto riesgo	1
	Con signos de alto riesgo	0
Mujeres	Sin signos de alto riesgo	1
	Con signos de alto riesgo	2
	No es posible clasificar	1

Al indagar sobre las medidas no farmacológicas que aplican las pacientes mujeres se determinó que el 44% realiza caminata, mientras que el 41% realiza dieta, en cuanto a las dietas más frecuentes se encuentran: la hipoglicémica e hipo sódica representando un 41% cada una, mientras que la dieta hipograsa representó un 18%. En los varones la medida no farmacológica más practicada por los pacientes fue la caminata con un 47%, seguido de la variación en la dieta habitual con un 29.4%. El 11,8% respondió que practica otro tipo de ejercicios (voley, ejercicios en el parque), y en el mismo porcentaje respondieron que no aplican ninguna de estas medidas. (Tabla 10)

Tabla 10: Tipo de medida no farmacológica usada en hombres y mujeres

SEXO	TIPO DE MEDIDA NO FARMACOLÓGICA	PACIENTES
HOMBRES	Caminata	8
	Dieta	5
	Otros ejercicios	2
	Ninguna	2
MUJERES	Caminata	12
	Dieta	11
	No responde	4

CAPITULO III

Discusión

Actualmente una de las principales causas de pérdida progresiva de la visión en personas de 25 a 75 años es la retinopatía diabética (3); la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones microvasculares tienen gran notabilidad por la morbilidad presente en la población que la padece, siendo la incidencia de ceguera aproximadamente 25 veces mayor en diabéticos que en la población general. Según el Center for Disease Control and Prevention (CDC) el número de estadounidenses mayores de 40 años con retinopatía diabética triplicará en 2050, de 5,5 millones en 2005 a 16,0 millones. En mayores de 65 años el aumento irá de 2,5 millones a 9,9 millones (21).

Según la sociedad Española de medicina familiar, un tercio de las personas con diabetes desarrollarán retinopatía, y recientemente se ha publicado un estudio poblacional que sitúa la incidencia entre un 8 y un 9%, sin embargo según nuestro estudio, el 55.5% de los diabéticos desarrollaron retinopatía, lo que destaca la realidad alarmante que se vive en nuestro país

Con respecto a las retinopatía hipertensiva, “las de grado I se consideraban asociadas a una supervivencia del 71% a los 10 años, el grado II con un 51%, el grado III con un 35%, y las retinopatías de grado IV disminuían la supervivencia de los pacientes a un 21% en 10 años, debido al desarrollo de enfermedades cardiovasculares o accidentes cerebrovasculares” (22).

Actualmente el control de la hipertensión es mejor que en épocas anteriores y ha cambiado el pronóstico de la retinopatía, por ejemplo en nuestro estudio el mayor porcentaje corresponde a la retinopatía hipertensiva de grado I con un 53,8%. Sin embargo la observación del fondo de ojo en nuestra población sería un factor clave para evitar el desarrollo de complicaciones visuales.

Respecto al presente estudio cabe recalcar que no se pudo determinar la prevalencia de retinopatía por el insuficiente número de muestra, en su defecto, se determinó la frecuencia y los factores que se presentan en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes en el CS Carlos Elizalde del cantón Cuenca.

Al contrario de las bibliografías estudiadas, en este estudio se identificó a la retinopatía hipertensiva como el tipo de retinopatía más frecuente en la población que refirió pérdida de la visión; la retinopatía diabética se encontró en el tercer lugar en cuando a frecuencia.

Es importante mencionar que el grupo de edad que se estudió abarcó a pacientes entre los 32 y los 95 años de edad, con un tiempo de 1 a 20 años desde el diagnóstico de la enfermedad crónica hasta el momento.

Logramos identificar un grupo de pacientes con un año de evolución desde su diagnóstico de diabetes y/o hipertensión, presentaron retinopatía, a pesar de aludir haber cumplido con el tratamiento correspondiente; mientras que pacientes con más de cuatro años desde su diagnóstico no presentaron retinopatía, a pesar de mencionar cumplir casi siempre con la medicación, lo que nos hace preguntar ¿se está diagnosticando oportunamente la enfermedad crónica?

Al ser una población que en un 52% consta de adultos mayores, ya sea por lejanía o dificultad para movilizarse al Centro de Salud, no acuden a sus controles médicos frecuentemente, por lo que no se logró determinar el último nivel de HbA1c, última glicemia capilar o venosa y última medición de la presión arterial que identificamos como debilidad en el estudio.

Una fortaleza para el presente estudio fue la facilitación del equipo Oftalmoscopio Weych Allen Panofitic por parte de la universidad del Azuay; así como su fácil uso, de manera que facilitó la toma de muestra y redujo el tiempo que conlleva la recolección de la misma. Consideramos que otra fortaleza fue la buena relación que se tuvo con el director médico del Centro de Salud Carlos Elizalde, ya que nos facilitó el contacto con los pacientes, así como un espacio donde poder trabajar con los ellos, en especial con aquellos que presentaron discapacidad física.

Se recomienda para futuros estudios, coordinar con los centros médicos donde se vaya a tomar la muestra para que, en conjunto, asegurarse de que quienes entren al estudio, se hayan realizado todas las pruebas de laboratorio necesarias.

Así mismo, creemos que sería oportuno, tener una segunda opinión de especialista en oftalmología con respecto a los diagnósticos de retinopatía, ya que se identificaron pacientes cuyo diagnóstico por el centro de salud fue hipertensión Arterial y al diagnóstico oftalmológico los pacientes presentaron retinopatía diabética.

Conclusiones

En la muestra recolectada y analizada del Centro de Salud Carlos Elizalde la retinopatía más frecuente fue la de tipo hipertensiva, y de ésta, el subtipo más frecuente fue la del grado Keith Wagener tipo 1. En los pacientes diabéticos la retinopatía, tanto de tipo hipertensiva como la diabética, se presentó en un 66%, superando al tercio que se presentó en el estudio comparativo (22).

De acuerdo al nivel de instrucción, el 59% de pacientes con retinopatía tuvieron instrucción primaria completa e incompleta, por lo que, su complicación podría deberse a poco nivel de educación y conocimiento respecto a las enfermedades crónicas.

Dentro de las complicaciones referidas por los pacientes se encuentra en primer lugar anomalías en la visión, sin embargo, el 88% de estos pacientes, no fueron referidos a un especialista en oftalmología, lo que nos hace pensar que, a pesar de que la importancia del examen de fondo de ojo está descrita no se aplica ésta recomendación como debería en los centros de salud de nuestra ciudad.

Por último, creemos pertinente recomendar realizar el estudio con más muestra ya que no se puede obtener más datos analíticos como prevalencia.

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por bendecirnos, guiarnos, protegernos y por ser nuestra fortaleza y apoyo a lo largo de nuestra vida. Gracias a nuestros padres por ser los principales promotores de nuestras metas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado, pero sobre todo, por siempre confiar y creer en nosotras.

Agradecemos a nuestros maestros, en especial a la Dra. Miriann Mora, Dra. Katherine Estevez, Dra. Lucy Matailo, Dr. Marcelo Merchán, Dr. Hans Radax y Dr. Marco Palacios, y quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que podamos crecer día a día como profesionales, gracias a cada uno de ustedes por su entrega, paciencia, apoyo y sobre todo por su amistad. De manera especial, agradecemos a la Dra. Miriann Mora directora de nuestro proyecto de investigación quien nos ha guiado con paciencia, y aportó con su valioso conocimiento a nuestra investigación

Bibliografía

1. Güemez-Sandoval DE. Hermann von Helmholtz y el oftalmoscopio. Rev Mex Oftalmoloia. 2008 febrero; 82(1).
2. O'Hare JP HAMCea. Adding retinal photography to screening for diabetic retinopathy: a prospective study in primary care. BMJ. 1996; 312(7032).
3. the American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes care. 2015 Enero; 38(1).
4. Robert N. Frank MD. Diabetic Retinopathy. N Engl J Med. 2004; 350.
5. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Lancet. 1999; 352(9131).
6. Mohamed Q GMWT. Management of diabetic retinopathy: a systematic review. JAMA. 2007; 298(8).
7. Keech AC MPSPJOJDTMMTMSRTDWEMALLdMCDORCP, investigators Fs. Effect of fenofibrate on the need for laser treatment for diabetic retinopathy (FIELD study): a randomised controlled trial. LANCET. 2007 Noviembre; 370(9600).
8. Group AS, ACCORD Eye Study Group CEAWDMDRGSCHLEBLJPLGDJCVGHMGSUFL. Effects of medical therapies on retinopathy progression in type 2 diabetes. N Engl J Med. 2010 Julio; 363(3).
9. American Diabetes Association. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. Diabetes Care. 2018 Enero; 41(1).
10. Shi L WHDJJKLXSJ. Telemedicine for detecting diabetic retinopathy: a systematic review and meta-analysis. The British Journal of Ophtalmology. 2015 Junio; 99(6).

11. Taylor CR MLSAHJCTODPB. Improving diabetic retinopathy screening ratios using telemedicine-based digital retinal imaging technology: the Vine Hill study. *Diabetes Care*. 2007 Marzo; 30(3).
12. Ahmed J WTBSALCJVR. The sensitivity and specificity of nonmydriatic digital stereoscopic retinal imaging in detecting diabetic retinopathy. *Diabetes Care*. 2006 Octubre; 29(10).
13. Javitt JC ALCYFF3CJGS. Preventive eye care in people with diabetes is cost-saving to the federal government. Implications for health-care reform. *Diabetes care*. 1994 Agosto; 17(8).
14. Javitt JC CJFRSDSA. Detecting and treating retinopathy in patients with type I diabetes mellitus. A health policy model. *Ophthalmology*. 1990 Abril; 97(4).
15. Modi P, Arsiwalla. T. Retinopathy Hypertensive Treasure Island (FL): StatPearls ; 2018.
16. PhD SFB. Hypertensive eye disease: a review. *Clinical & Experimental Ophthalmology*. 2016 Diciembre; 45(1): p. 45-53.
17. Amir Harjasouliha M. Review of hypertensive retinopathy. *Disease-a-Month*. 2017 marzo; 63(3).
18. Tien Y. Wong MD,PD,aPMMD,PD. Hypertensive Retinopathy. *The new england journal of medicine*. 2004 Noviembre ; 351(22).
19. M Bhargava. ¿Cómo afecta la hipertensión a sus ojos? *Journal of Human Hypertension*. 2011 abril; 26.
20. Liu, Y., Yang, J., Tao, L., Lv, H., Jiang, X., Zhang, M. y Li, X. (2017). Factores de riesgo de la retinopatía diabética y la retinopatía diabética que amenazan la vista: un estudio transversal de 13 473 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en China continental. *BMJ Open*, 7 (9), e016280. doi: 10.1136 / bmjopen-2017-016280.
21. Centers for Disease Control and Prevention. Projection of Diabetic Retinopathy and Other Major Eye Diseases among People with Diabetes Mellitus United States, 2005-2050. 2015.
22. Pedro Romero Aroca, Ramón Sagarra Álamo. La retinopatía diabética e hipertensiva. *Sociedad española de medicina familiar*, 2018.

Anexos

ANEXO 1: Consentimiento Informado para estudio de “Prevalencia de retinopatías en pacientes con hipertensión arterial y/o Diabetes Mellitus en el CS

Carlos Elizalde cantón Cuenca 2019”

Estimado (a) señor/señora.

Usted ha sido elegido para participar en el presente proyecto de investigación, el cual es desarrollado por las estudiantes de la facultad de Medicina de la Universidad del Azuay Joseline Ordoñez y Karina Palacios, con aprobación del Ministerio de salud. El estudio se realizará en el centro de salud Carlos Elizalde a pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus

Si usted decide participar en el estudio, es importante que considere la siguiente información. Siéntase libre de preguntar cualquier asunto que no le quede claro.

El propósito de este estudio es determinar la prevalencia de retinopatía y los factores que se presentan en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes en el CS Carlos Elizalde del cantón Cuenca como trabajo de titulación de médico.

Le pedimos participar en este estudio porque usted forma parte de los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial y/o diabetes mellitus que acuden a este centro de salud. Su participación consistirá en:

- Llenar un cuestionario con preguntas sobre la enfermedad que padece (tiempo de diagnóstico, tratamiento médico que recibe, adherencia al tratamiento, complicaciones, etc.) que dura aproximadamente 10 minutos.
- Se le realizará un fondo de ojo, mediante un oftalmoscopio innovador que permite tomar fotografías, además no es indispensable el uso de midriáticos, solo en casos necesarios para valoración de zonas periféricas de la retina.

Beneficios: se realizará el análisis de las fotografías obtenidas del fondo de ojo por especialistas en oftalmología y si es el caso se diagnosticará de retinopatía hipertensiva y/o diabética, se informa al personal de salud pertinente sobre el diagnóstico.

Confidencialidad: Toda la información que usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no está disponible para ningún otro propósito. Usted quedara identificado(a) con un código y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a)

Participación voluntaria/ retiro: Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Tiene derecho a no contestar las preguntas si así lo considera oportuno en cualquier momento del estudio. Usted está en libertad de negarse a participar o retirarse del mismo en cualquier momento. Su decisión no afectará su atención médica, se le seguirá atendiendo normalmente en el centro de salud.

Riesgos potenciales/ compensación: Los riesgos potenciales son en caso de utilizar midriático para dilatar la pupila: visión borrosa de manera transitoria con un máximo de 5 horas. Usted no recibirá ningún pago por participar en el estudio y tampoco implicará ningún gasto para usted.

Aceptación del consentimiento de formar parte del estudio:

Yo..... de años de edad acepto de manera totalmente voluntaria ser parte del proyecto de investigación, teniendo en cuenta que:

- Se me ha leído esta documento de consentimiento informado
- Se me ha explicado el estudio incluido sus beneficios y efectos adversos, y otros aspectos sobre mi participación en el estudio.
- Me he sentido libre de realizar preguntas pertinentes a mi participación en el estudio, y me han respondido satisfactoriamente,
- Acudiré acompañado de un familiar a la hora programada para realización del estudio

Teléfono del participante:

Código:

Fecha:

Firma:

ANEXO 2: Operadores Retinopatía

Los operadores llenarán este formulario una sola vez al final de su trabajo de recopilación de datos.

***Obligatorio**

Operador *

Tu respuesta

Tiempo necesario de entrenamiento (en horas) para manejar bien el oftalmoscopio. *

En horas enteras.

Tu respuesta

Facilidad de manejo del oftalmoscopio. *

Muy fácil

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Muy difícil

Cámara/Smartphone usado para tomar las imágenes de las retinas *

Tu respuesta

Observaciones

Pacientes - Retinopatía

ANEXO 3: Formulario para recabar los datos de los pacientes

***Obligatorio**

1. Unidad operativa *

Tu respuesta

2. Operador *

Tu respuesta

3. Fecha *

Fecha

4. Hora *

Hora

:

Datos de filiación del / de la paciente

5. Identificador único de paciente *

Tu respuesta

6. Apellidos *

Tu respuesta

7. Nombres *

Tu respuesta

8. Número de cédula

Tu respuesta

9. Sexo *

Mujer

Varón

10. Edad *

en años cumplidos

Tu respuesta

11. Estado civil *

Soltero/a

Casado/a

Unión libre

Divorciado/a

Viudo/a

12. Nivel de educación *

Analfabeto

Primaria incompleta

Primaria completa

Secundaria incompleta

Secundaria completa

Estudio universitario incompleto

Título de grado (médico, ingeniero, abogado, arquitecto, etc.)

Título de posgrado (maestría, doctorado, especialización médica, etc.)

13. Profesión /Ocupación / Actividad *

En caso de varias respuestas, escoja la que aporta los mayores ingresos

Estudiante

Desempleado

Trabajo informal

Obrero, jornalero, empleada doméstica o similares

Quehaceres domésticos

Agricultura

Artesano

Empleado privado

Empleado público

Empresario de empresa pequeña

Empresario de empresa grande

Profesión libre (abogado, médico, arquitecto y similares)

Jubilado

Otro:

14. Lugar de residencia *

Tu respuesta

15. ¿Goza usted de un seguro social? *

Ninguno

IESS

Seguro campesino

Otro seguro público (ESPOL, etc.)

Seguro privado

Otro:

Datos de Morbilidad

16. ¿De qué enfermedad crónica sufre usted? *

Diabetes tipo 2

Diabetes tipo 1

Hipertensión arterial

Enfermedad autoinmune (artritis, Lupus, etc.)

Otro:

17. Tiempo transcurrido, en años enteros, desde el primer diagnóstico de la diabetes tipo 1.

Si no aplica, no responda.

Tu respuesta

18. Tiempo transcurrido, en años enteros, desde el primer diagnóstico de la diabetes tipo 2.

Si no aplica, no responda.

Tu respuesta

19. Tiempo transcurrido, en años enteros, desde el primer diagnóstico de la hipertensión arterial.

Si no aplica, no responda.

Tu respuesta

20. Tiempo transcurrido, en años enteros, desde el primer diagnóstico de otra enfermedad crónica.

Si no aplica, no responda. Si existen más de una enfermedad crónica adicional, seleccione la que fue diagnosticada primero.

Tu respuesta

21. Valor de la última glicemia (capilar o venosa) en mg/dl.

Tu respuesta

22. Último nivel de HbA1c (porcentaje)

Tu respuesta

23. Valor de la última medición de la presión arterial sistólica.

Tu respuesta

24. Valor de la última medición de la presión arterial diastólica.

Tu respuesta

25. Medicación que recibe el/la paciente.

Nombre genérico y dosis de los fármacos

Tu respuesta

26. Medidas no farmacológicas que se aplican en el/la paciente.

Tu respuesta

27. Cumplimiento con la toma de la medicación. *

Siempre o casi siempre

En ocasiones

Nunca o casi nunca

No responde o no aplica

28. Cumplimiento con las medidas no farmacológicas. *

Siempre o casi siempre

En ocasiones

Nunca o casi nunca

No responde o no aplica

29. Complicaciones relacionadas con la(s) enfermedad(es) crónica(s) del / de la paciente. *

En caso de no existir, escriba "ninguna".

Tu respuesta

30. ¿Fue usted referido/a una vez al especialista por su complicación? *

Sí

No

Sí, pero no acudí.

31. ¿Le diagnosticaron una vez una enfermedad de la retina? *

Verifique la respuesta en la historia clínica.

Sí

No

No sabe

32. Defectos en la transparencia de los medios oculares *

Ninguno

Córnea

Cristalino

Otro:

33. Sitio del defecto en la transparencia de los medios oculares *

No aplica

Unilateral izquierdo

Unilateral derecho

Bilateral

34. ¿A usted le diagnosticaron este defecto en la transparencia de los medios oculares previamente? *

No aplica

Sí

No

35. Hace cuántos años se dio cuenta de su pérdida de vista?

En años enteros. Si no aplica, no responda.

Tu respuesta

36. Cámara/Smartphone para tomar las imágenes de las retinas *

Tu respuesta

¡Gracias por su colaboración! FIN DEL CUESTIONARIO.