



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

FACULTAD DE MEDICINA

Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico

Prevalencia de retinopatía en pacientes diagnosticados de diabetes mellitus y/o hipertensión arterial en la parroquia Sayausí, abril-junio 2019

Autores:

Israel Francisco Cañizares Ortega / Cinthya Micaela Crespo Coronel

Director:

Dr. Johann Radax

Asesora metodológica:

Dra. Paola Crespo

Cuenca - Ecuador

Octubre - 2020

Resumen

Introducción: Las enfermedades crónicas, tal como la diabetes e hipertensión arterial, son un problema de salud pública a nivel mundial; una de las principales complicaciones de estas, la retinopatía diabética y/o hipertensiva comprometen la integridad funcional del individuo que la padece. El presente estudio está dirigido a determinar la prevalencia de éstas en un grupo de pacientes.

Método: Se realizó un estudio descriptivo transversal en 50 pacientes, diabéticos y/o hipertensos que acuden al Centro de Salud Sayausí, para la obtención de datos de interés, así como de imágenes de la retina mediante fundoscopia, con el uso del oftalmoscopio Panoptic de Welch-Allyn. El diagnóstico fue realizado por un oftalmólogo, el análisis estadístico fue llevado a cabo por los autores.

Resultados: Se observó una prevalencia de retinopatía diabética del 18 %, y 78 % de retinopatía hipertensiva; a su vez, 23,68 % y 33,33 % de pacientes con diagnóstico de retinopatía no cuentan con diagnóstico de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 respectivamente. Se presentaron altas frecuencias de retinopatías en determinados grupos analizados, además se presentó muy baja prevalencia de ausencia de alteraciones en la retina. Por otro lado, la calidad de la imagen obtenida por fundoscopia, fue buena.

Conclusiones: Se presentó una alta prevalencia de retinopatía en pacientes diabéticos y/o hipertensos, con una considerable parte de la muestra que no poseía diagnóstico de hipertensión o diabetes y que no estaba recibiendo tratamiento dirigido; recomendándose un mejor control y seguimiento de los pacientes.

Palabras clave: Retinopatía diabética, retinopatía hipertensiva, prevalencia, fundoscopia.

Abstract

Introduction: Chronic diseases, such as diabetes and hypertension, are a global public health problem; one of the main complications of these, diabetic and/or hypertensive retinopathy jeopardizes the functional integrity of the individual who suffers it. The present study aims at determining the prevalence of these within a group of patients.

Method: A cross-sectional study was carried out in 50 patients diagnosed with type 2 diabetes and/or hypertension of the Sayausí Healthcare Center to obtain data of interest as well as retinal images through fundoscopy using Panoptic, a Welch-Allyn ophthalmoscope. Diagnoses were established by an ophthalmologist. The statistical analysis was carried out by the authors.

Results: There was an 18 % prevalence of diabetic retinopathy and a 78 % prevalence of hypertensive retinopathy; in turn, 23,68 % and 33,33 % of patients diagnosed with retinopathy did not count with a diagnosis of arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus, respectively. High frequencies of retinopathy were observed in determined groups; besides, the absence of retinal alterations had a low prevalence. On the other hand, the quality of the image obtained by fundoscopy was good.

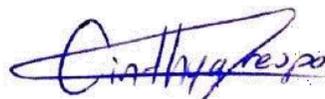
Conclusions: There was a high prevalence of retinopathy in diabetic and/or hypertensive patients, with a considerable part of the sample that did not have a diagnosis of hypertension or diabetes and was not receiving directed treatment; better control and follow-up of the patients was recommended.

Keywords: Diabetic retinopathy, hypertensive retinopathy, prevalence, fundoscopy.

Translated by:



Israel Francisco Cañizares Ortega



Cinthya Micaela Crespo Coronel



Lista de abreviaciones

AHA	American Heart Association
ARA II	Antagonistas de Receptores de la Angiotensina II
ASA	Ácido Acetilsalicílico
BB	Beta Bloqueante
BCC	Bloqueador de los canales de calcio
DM 2	Diabetes Mellitus Tipo 2
DM 2 CRD	Diabetes Mellitus Tipo 2 con Retinopatía Diabética
DM 2 NDX	Diabetes Mellitus Tipo 2 no diagnosticada
DM 2 SRD	Diabetes Mellitus Tipo 2 sin Retinopatía Diabética
EMD	Edema Macular Diabético
ESC	Sociedad Europea de Cardiología
ESH	Sociedad Europea de Hipertensión
FID	Federación Internacional de Diabetes
GPC	Guía de Práctica Clínica
HTA	Hipertensión Arterial
HTA CRHTA	Hipertensión Arterial con Retinopatía Hipertensiva
HTA NDX	Hipertensión Arterial no diagnosticada
HTA SRHTA	Hipertensión Arterial sin Retinopatía Hipertensiva
IECA	Inhibidores de Enzima Convertidora de Angiotensina II
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
OD	Ojo Derecho
OI	Ojo Izquierdo
PA	Presión Arterial
PAAO	Asociación Panamericana de Oftalmología
PAD	Presión Arterial Diastólica
PAS	Presión Arterial Sistólica
PURE	Estudio Epidemiológico Prospectivo Urbano Rural
RD	Retinopatía Diabética
RDNP	Retinopatía Diabética no proliferativa
RDNPL	Retinopatía Diabética No Proliferativa Leve

RDNPM	Retinopatía Diabética no Proliferativa Moderada
RDNPS	Retinopatía Diabética no Proliferativa Severa
RDP	Retinopatía Diabética Proliferativa
RDPCSAR	Retinopatía Diabética Proliferativa Con Signos de alto riesgo
RDPP	Retinopatía Diabética Proliferativa Post Fotocoagulación
RHTA	Retinopatía Hipertensiva
RHTA I	Retinopatía Hipertensiva I
RHTA II	Retinopatía Hipertensiva II
RHTA III	Retinopatía Hipertensiva III
RHTA IV	Retinopatía Hipertensiva IV
RHTA K1	Retinopatía Hipertensiva con grado Keith Wagener Barker 1
RHTA K2	Retinopatía Hipertensiva con grado Keith Wagener Barker 2
RHTA K3	Retinopatía Hipertensiva con grado Keith Wagener Barker 3
RHTA K4	Retinopatía Hipertensiva con grado Keith Wagener Barker 4
SR	Sin Retinopatía

Introducción

Las enfermedades crónicas son un problema de salud pública a nivel mundial, por lo que su diagnóstico oportuno permite evitar complicaciones con repercusiones clínicas, sociales y económicas. Dentro de dichas enfermedades crónicas, se encuentran actualmente: Enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y enfermedades pulmonares crónicas (1). La diabetes mellitus tipo 2 (DM 2), presenta una prevalencia a nivel mundial de 6,4 %, con aproximadamente 285 millones de personas que la padecen, y se espera un aumento a 7,7 % en el 2030 con 439 millones de casos. Entre los ecuatorianos de 19 a 59 años que sufren DM 2, se encuentra una población aproximada de 268.492 personas; de los cuales, 146.022 son adultos mayores de 60 años, estimándose que el 40 % de la población sana tiene riesgo de presentar dicha patología (2).

Por otro lado, la hipertensión arterial (HTA), otra de las enfermedades cardiometabólicas con altas repercusiones a nivel mundial y local, posee una prevalencia estimada del 35 % al 40 %, en países de altos ingresos y bajos ingresos respectivamente. La padecen 1.130 millones de personas a nivel mundial, aumentando para el 2025 en un 25 %, con 1.560 millones de casos estimados (3). En Ecuador, en la población de 18 a 59 años la prevalencia de hipertensión arterial es 9,3 % y de pre hipertensión arterial es 37,2 %, siendo más prevalente en el sexo masculino que en el femenino, con un 11,2 % y 7,5 % respectivamente (2).

En Latinoamérica, 40,7 % de los hombres y 34,8 % de las mujeres son hipertensos, además se estima que en América Latina y el Caribe, aproximadamente 80 % de las personas no poseen un adecuado control de dicha patología, pues de acuerdo al Estudio Epidemiológico Prospectivo Urbano Rural sobre hipertensión (PURE), en Argentina, Brasil y Chile, de forma combinada, sólo el 57 % de los hipertensos conoce su condición, únicamente el 53 % de estos reciben tratamiento, y el 30 % de los tratados tiene su presión arterial controlada, observándose mayor riesgo de complicaciones en quienes la padecen (4). En

Ecuador 3'187.665 pacientes son pre hipertensos y 717.529 ya sufren de hipertensión, según últimos censos nacionales al respecto (2).

La diabetes mellitus y las enfermedades hipertensivas representan la principal causa de muerte, registrándose en el 2013, 63.104 defunciones generales, con 4.695 y 4.189 casos respectivamente, según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (5).

Se conoce ampliamente varias de las complicaciones a consecuencia de dichas enfermedades cardiometabólicas, que solas o en conjunto, causan graves consecuencias clínicas, comprometiendo principalmente la integridad funcional del individuo que la padece; tal es el caso de las alteraciones retinianas, ya sean consecuencia de DM 2 o HTA, o de ambos eventos.

La retinopatía diabética (RD), es una de las complicaciones más comunes micro vasculares a causa de DM 2; es considerada en los países desarrollados como la primera causa de ceguera en personas en edad laboral, siendo la segunda causa de ceguera en Latinoamérica, después de la catarata (6). Según la Federación Internacional de Diabetes (FID), en el 2015, hubo 415 millones de adultos entre los 20 y 79 años con diagnóstico de diabetes a nivel mundial, incluyendo 193 millones que aún no están diagnosticados (7). Además, se considera que existen 318 millones de adultos con alteración en la tolerancia a la glucosa, los mismos que presentan un alto riesgo de desarrollar diabetes en los próximos años. De esta manera se estima que para el año 2040 existirán en el mundo 642 millones de personas viviendo con esta enfermedad (8).

La RD es una complicación caracterizada por iniciarse como una microangiopatía que engloba la afección de vasos capilares, precapilares, arteriolas y vénulas retinianas. La participación de la hiperglucemia crónica como desencadenante principal de dicha patología, induce tres principales mecanismos de alteración vascular centrados en la autorregulación alterada del flujo, relacionada con niveles anormales de presión arterial sistémica y microvascular local, que en presencia de hiperglucemia altera el mecanismo de autorregulación; a su vez, la acumulación

de sorbitol intracelular vascular, producto del metabolismo de la glucosa, da como resultado el aumento de sustancias proinflamatorias; presentándose extravasación, exudación, edema y finalmente procesos neovasculares aumentados y/o anormales. Los estudios epidemiológicos y los ensayos clínicos han demostrado que el control óptimo de la glucosa en sangre, presión arterial, y lípidos en sangre pueden reducir el riesgo de desarrollar retinopatía y retardar su progresión (9).

Tras este proceso fisiopatológico las lesiones de retina clásicas incluyen microaneurismas, hemorragias, arrosamiento venoso, alteraciones microvasculares intrarretinianas, exudados duros, manchas algodinosas, y neovascularización retiniana. Estos hallazgos se utilizan para clasificar la RD en: Retinopatía diabética no proliferativa y proliferativa. En la retinopatía diabética no proliferativa (RDNP), los ojos con RD aún no han desarrollado neovascularización, pero pueden tener cualquiera de las otras lesiones clásicas. Por otro lado, la retinopatía diabética proliferativa (RDP) es la etapa más avanzada de la RD y representa una respuesta angiogénica de la retina a la isquemia extensa como resultado del cierre capilar. El edema macular diabético (EMD), es una complicación adicional importante que se evalúa por separado de las etapas de la retinopatía, ya que se puede encontrar en los ojos en cualquier nivel de severidad de la RD y puede seguir un curso independiente (10).

La Guía Clínica de Retinopatía Diabética para Latinoamérica, publicada en el 2016 por la Asociación Panamericana de Oftalmología (PAAO), muestra que, en América Latina, hasta un 40 % de los pacientes diabéticos tiene algún grado de retinopatía diabética y se estima que aproximadamente 2 % de pacientes diabéticos estarán ciegos después de 15 años y 80 % presentarán algún grado de retinopatía (11).

En un estudio panamericano se ha observado que, de los pacientes diabéticos, un 40,2 % presentan algún grado de RD y el 17 % necesita tratamiento. Llama la atención que 35 % nunca habían sido revisados por un oftalmólogo (12). Es así que, debido a este problema de salud en particular, datos locales indican la

relevancia del conocimiento estadístico de la misma, pues una investigación realizada en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la Ciudad de Cuenca en el año 2010 encontró que el 12 % de diabéticos, atendidos en dicha casa de salud hasta la fecha referida, presentan algún grado de RD (13). En un estudio realizado en la ciudad de Quito en el Hospital general de las Fuerzas Armadas donde se analizaron a pacientes con DM 2 en el periodo 2010 a 2011, se identificaron 62 casos de prevalencia de RD, el 17,1 % (14).

En cuanto a la retinopatía hipertensiva (RHTA), en relación a quienes padecen de HTA, un estudio realizado en el Hospital Luis Vernaza, en la Ciudad de Guayaquil, en el periodo de 2015-2017, analizó alteraciones retinianas en 40 pacientes con diagnóstico de 1 a 3 años de HTA, encontrándose que 42,5 % presentaba algún tipo de alteración en vasos retinianos, y en cuanto a RHTA, se evidenció que solo un paciente, 2,5 %, presentó retinopatía hipertensiva grado I (RHTA I) y 20 (50 %) presentaron retinopatía hipertensiva grado II (RHTA II); es decir una prevalencia resultante de RHTA del 52,5 % (15).

La HTA sigue siendo en la actualidad la causa más frecuente de mortalidad y morbilidad a consecuencia de la misma, siendo una de sus complicaciones la RHTA. La microcirculación de la retina se considera como una representación anatómica y fisiológica de los mecanismos de circulación vascular sistémica, pues es en esta estructura en la que se pueden visualizar mediante técnicas no invasivas alteraciones anatómicas relacionadas, observándose diversos grados de retinopatía, entre otras alteraciones morfológicas. Se denomina RHTA al conjunto de alteraciones vasculares retinianas que se encuentran patológicamente relacionadas con daños a consecuencia de la HTA y factores relacionados a cambios precoces en la red microvascular de la retina. Dicho daño retiniano, inicia en presencia de estados hipertensivos sistémicos, presumiblemente crónicos, iniciándose con aumento en el tono arteriolar y estrechamiento arteriolar generalizado tras procesos de autorregulación tardíamente no controlados, con posterior alteración en la estructura de la red capilar con esclerosis vascular, que consecuentemente conlleva a una necrosis de la pared vascular con un posterior

proceso exudativo y deterioro del flujo sanguíneo con compromiso de la capa de fibras nerviosas de la retina; concluyendo finalmente en oclusiones ateroscleróticas arteriales y venosas, edema y formación de microaneurismas arteriales. Al ser esta complicación visible macroscópicamente por fundoscopia, se describen varias alteraciones, como vasoconstricción arteriolar, dilataciones venosas, edema, exudados o hemorragias, clasificándose en diversos grados de afección; existiendo varias escalas utilizadas para la clasificación de la RHTA en base a los hallazgos observados en la fundoscopia, siendo la más utilizada la clasificación de Keith–Wagener–Barker, que la clasifica en cuatro grados, siendo los dos primeros correspondientes a vasculopatía hipertensiva, y los dos últimos a retinopatía hipertensiva con menores y mayores grados estructurales de afectación respectivamente; usada en el presente estudio (16).

Dado que a nivel mundial la retinopatía es causa de ceguera y siendo de carácter progresivo y por lo general asintomática hasta estadios avanzados, es de relevancia su seguimiento cuidadoso. Por lo que este estudio está dirigido a determinar la prevalencia de retinopatías, según los datos analizados de los pacientes crónicos diabéticos y/o hipertensos que acuden al Centro de Salud de la Parroquia Sayausí, con nuevos métodos que aún no han sido introducidos en nuestro medio, como el oftalmoscopio Panoptic de Welch-Allyn empleado en el presente estudio, que permite la visualización y el registro de retinopatías.

Materiales y métodos

El presente estudio es un estudio descriptivo transversal, realizado en la Ciudad de Cuenca, Ecuador, tomando como universo a los pacientes con enfermedades crónicas que acuden al Centro de Salud de Sayausí en el periodo de abril-junio 2019, sumando 160 pacientes. De ellos, 96 fueron diagnosticados de HTA (60 %), 30 diagnosticados con DM 2 (18,75 %), 30 con diagnóstico de HTA en asociación con DM 2 (18,75 %), y 4 pacientes con otras enfermedades crónicas (2,5%). Se realizó un muestreo por conveniencia, seleccionando un total de 50 pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión: Pacientes diagnosticados de HTA y/o DM 2, pacientes que acudan y cuenten con historia clínica en el centro de salud de Sayausí y pacientes que accedan por consentimiento informado a ser parte de este estudio (Anexo. 4); excluyendo a los que no cumplieran con dichos criterios, obteniéndose un resultado de muestra total de 29 pacientes diagnosticados de HTA (58 %), 12 diagnosticados con DM 2 (24 %), 9 con diagnóstico de HTA asociada a DM 2 (18 %), (Ilustración. 1).

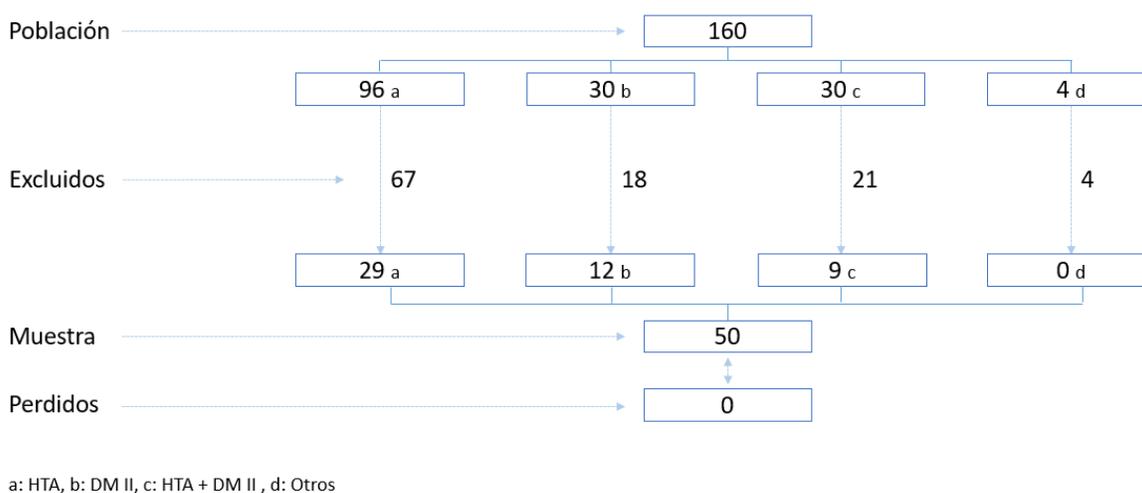
Para la obtención de los datos se utilizó el oftalmoscopio Panoptic de Welch-Allyn con soporte para Smartphone o cámara digital (Anexo. 5), tres cuestionarios dirigidos a: Pacientes, operadores y especialistas (Anexos. 1, 2 y 3). El cuestionario dirigido a pacientes incluyó datos de filiación, morbilidad y variables relacionadas al registro de datos de interés obtenidos de las historias clínicas de los pacientes participantes (Anexo. 1), el cual fue aplicado a cada uno de los mismos con su aceptación previa. El cuestionario dirigido al operador aporta datos del tiempo necesario y la facilidad de manejo del equipo (Anexo. 2); y el cuestionario dirigido al oftalmólogo especialista permitió el registro del diagnóstico y la evaluación de la calidad de las imágenes (Anexo. 3).

Previo al uso del oftalmoscopio Panoptic (Anexo. 5), en los pacientes incluidos en la muestra, los operadores recibieron instrucción y prácticas en el uso del mismo, y así se procedió a la toma de cada fotografía, empleando un Smartphone, iPhone 6, para almacenar digitalmente las imágenes obtenidas de cada retina mediante la aplicación para sistema iOS (iPhone Operating System), iExaminer Pro, y

descartar, de ser necesario, aquellas en las que no se obtuvo una imagen nítida, y/o aquellas en las que determinados defectos en la transparencia ocular no permitan la visualización de la misma. Luego de la recopilación de datos de los pacientes, se dio una explicación de cómo se llevaría a cabo el procedimiento antes mencionado; se colocó 0,3 ml de Tropicamida al 1 % (Solución oftálmica tópica, presentación Mydryacil 1 %), en cada ojo, la dilatación pupilar se presentó a los 20 minutos para la posterior toma de imágenes, primero del ojo derecho y luego izquierdo; se tomaron los cuatro cuadrantes rodeando la papila óptica; después de la toma de imágenes se indicó a cada paciente esperar alrededor de 60 minutos para que el efecto se disipe, cada participante acudió al estudio con un acompañante quien se hizo cargo del paciente luego de la toma de imágenes.

Los resultados fueron analizados por un oftalmólogo, quien valoró la calidad de la imagen y asignó un diagnóstico en un formulario de Google forms. Así se recopiló los datos en un archivo de Excel para su introducción en el programa IBM SPSS Statistics 20 para el análisis de los resultados. Se aplicó X^2 y Test de Fisher para establecer la dependencia de variables de interés con un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Ilustración 1. Diagrama de flujo de los pacientes participantes en el estudio, de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.



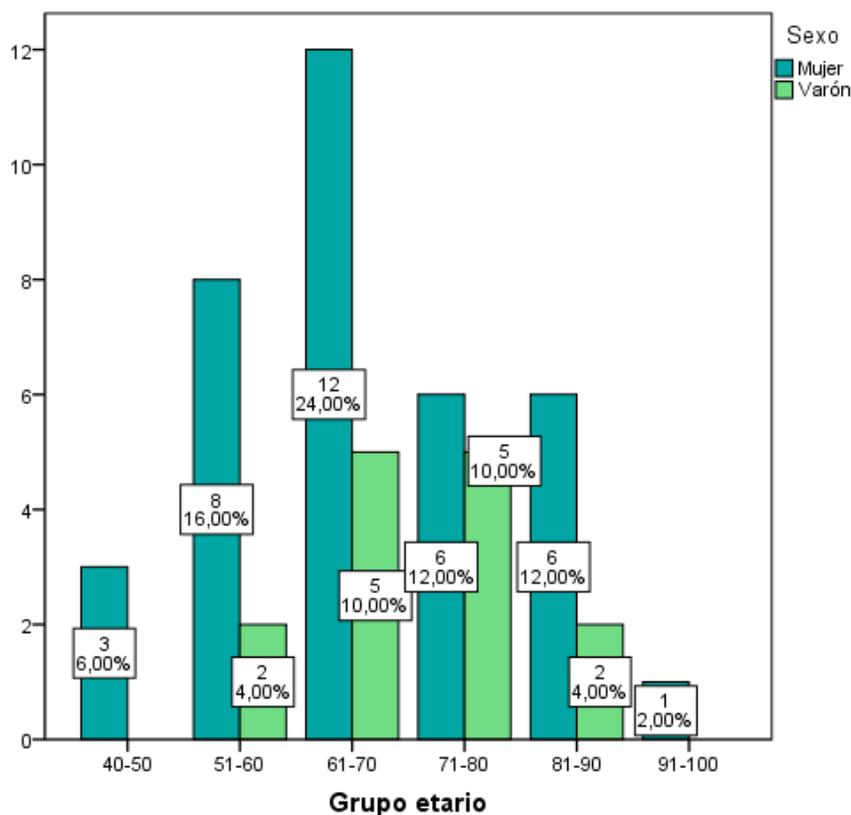
Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

Resultados

La muestra total abarcó a 50 pacientes, 29 con diagnóstico de HTA (58 %), 12 diagnosticados con DM 2 (24 %) y 9 con diagnóstico de HTA y DM 2 (18 %). Del total de pacientes analizados el 72 % corresponde a mujeres, y 28 % a varones (Gráfico. 1), el mayor porcentaje de pacientes corresponde a adultos mayores de 61 a 70 años, correspondiéndose a mujeres con 24 % y varones con un 10 %.

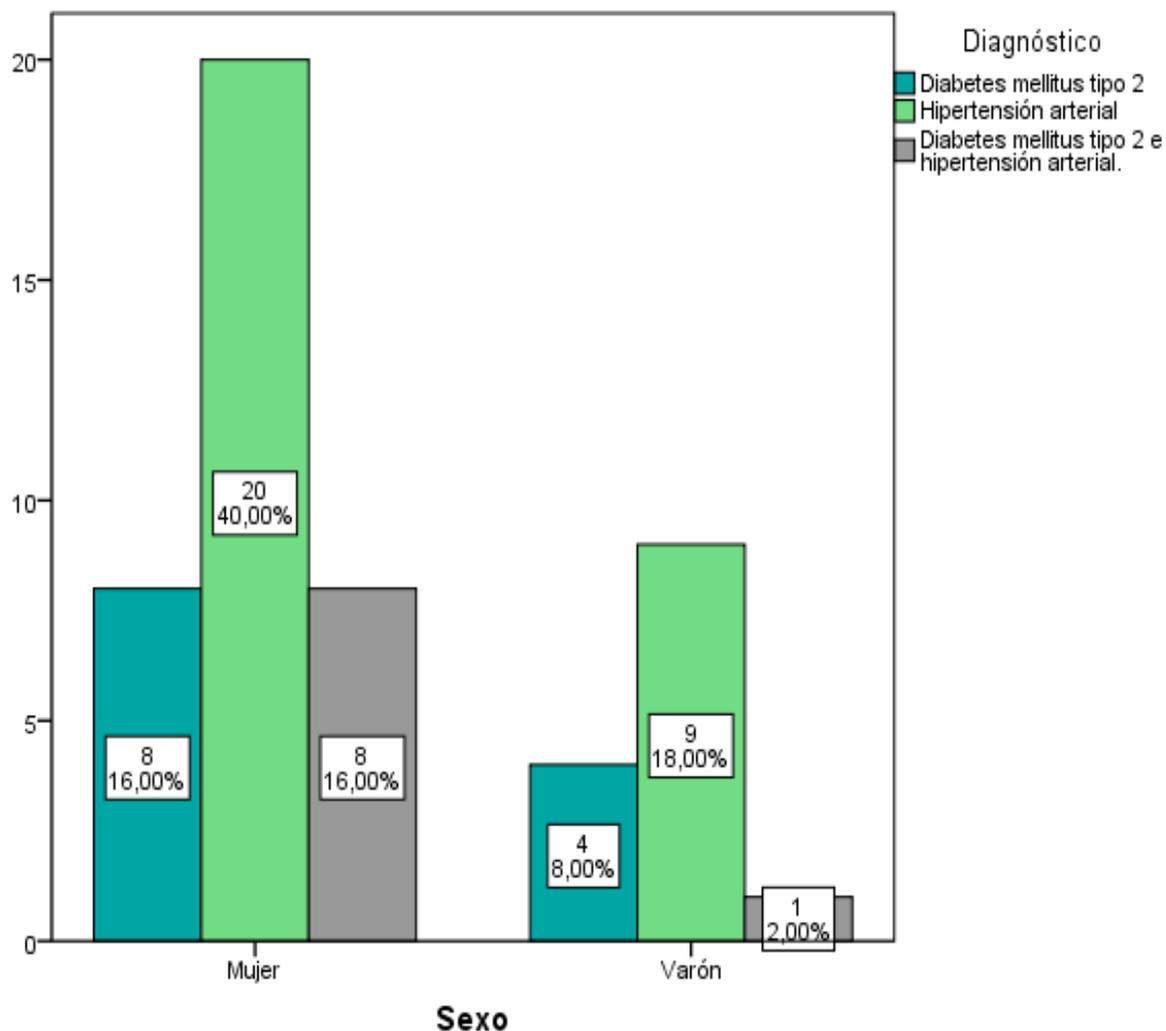
Con respecto al sexo, el 40 % de mujeres y 18 % de varones tienen HTA, en cuanto a DM 2 se cuenta con 16 % en mujeres y 8 % en varones (Gráfico. 2).

Gráfico 1. Distribución por grupo etario según el sexo de los pacientes diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión arterial en la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.



Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

Gráfico 2. Distribución por sexo y diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión arterial en los pacientes de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.



Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

En las tablas 1 y 2, se representan los resultados encontrados en cuanto al nivel de educación y seguro social de los pacientes.

Tabla 1. Nivel de educación de pacientes diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión arterial en la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.

Nivel de educación del paciente

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Analfabeto	19	38 %
	Primaria incompleta	7	14 %
	Primaria completa	23	46 %
	Secundaria completa	1	2 %
	Total	50	100 %

Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

Tabla 2. Seguro Social de los pacientes diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión arterial en la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.

			Sexo del paciente		Total
			Mujer	Hombre	
Seguro social del paciente	Ninguno	Recuento	26	8	34
		% del total	52,0%	16,0%	68,0%
	Cuenta con seguro	Recuento	10	6	16
		% del total	20,0%	12,0%	32,0%
Total		Recuento	36	14	50
		% del total	72,0%	28,0%	100,0%

Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

En la muestra de estudio, 82 %, 41 pacientes, presentan algún grado y tipo de retinopatía, y 18 %, 9 pacientes no presentan retinopatía. Un total de 32 pacientes el 64 %, tienen RHTA, 2 pacientes el 4 %, presentan RD, 7 pacientes el 14 %, presentan RD y RHTA; y 9 pacientes el 18 %, no presentan retinopatía (Tabla. 3), (Ilustración. 2).

Tabla 3. Frecuencia y tipos de retinopatía en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2 de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.

Frecuencias de retinopatía					
Sexo	Mujeres		Hombres		
Retinopatía	Edad < 60 a	Edad > 60 a	Edad < 60 a	Edad > 60 a	Total
RHTA K1	4	10	0	3	17
RHTA K2	2	4	0	2	8
RHTA K3	1	1	0	1	3
RDNPL	0	0	0	1	1
RHTAK2 + ATROFIA PERIPAPILAR	0	1	0	0	1
RHTAK1 + PIGMENTOS EN RETINA	0	1	0	0	1
RDNPM + RHTAK2	0	2	0	0	2
RHTAK2 + RDNPS	0	1	0	0	1
RDNPCSAR	0	0	0	1	1
RDNPM + RHTA K2	1	0	0	0	1
RDNPS + RHTAK2	0	1	0	0	1
RDPCSAR + Edema macular severo + RHTA K3	0	0	0	1	1
RHTA K1 + EXCAVACIÓN PAPILAR	0	0	1	1	2
SR + Otros	1	1	0	1	3
SR	2	3	1	0	6
RDNPM + RHTAK2 (OD) + RDPPF + RHTAK2 (OI)	0	0	0	1	1
Total	11	25	2	12	50

Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

Al total de casos de pacientes con diagnóstico único de DM 2 correspondiente al 24 %, 12 pacientes, se sumaron 4 casos el 33,33 % no diagnosticados de DM 2 con RD; los diagnósticos respectivos son: Sin RD, con RD, con RHTA, con RD + RHTA y no diagnosticados con RD, con el 18,75 %; 0,0 %; 31,25 %; 25 % y 25 %

respectivamente (Tabla. 4). En la Tabla 5 se exponen los diferentes tipos de retinopatía que se presentaron en pacientes con diagnóstico único de DM 2.

Tabla 4. Prevalencia de retinopatía en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.

Diagnóstico de DM 2 + retinopatía	Mujeres	Hombres	Total
DM II sin RD	2	1	3
DM II con RD	0	0	0
DM II con RHTA	3	2	5
DMII con RD + RHTA	3	1	4
DM II NDX con RD	2	2	4
Otros	0	0	0
Total	10	6	16

Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

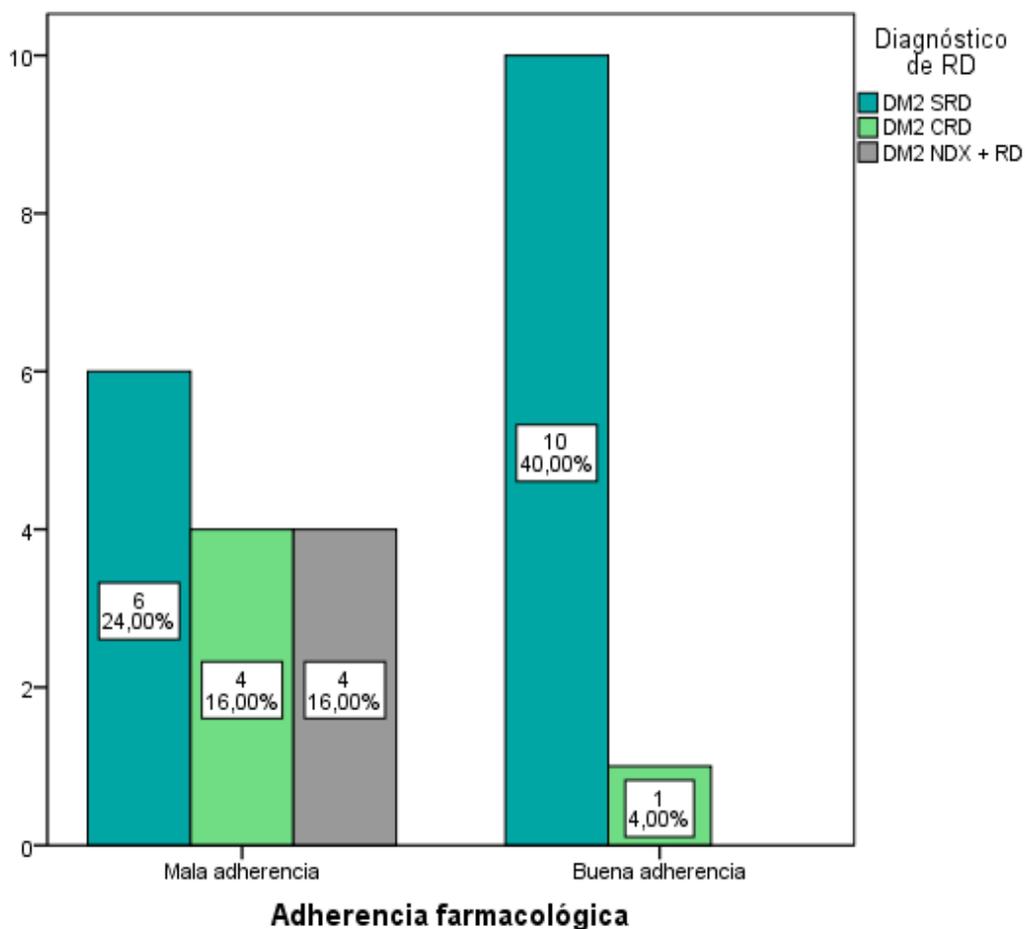
Tabla 5. Tipos de retinopatía en los pacientes con diagnóstico establecido de diabetes mellitus tipo 2, en la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.

Tipos de retinopatía en pacientes diagnosticados con DM 2				
	Mujeres		Hombres	
	Edad < 60 a	Edad > 60 a	Edad < 60 a	Edad > 60 a
RDNPM + RHTA K2	1	1	0	0
RDNPS + RHTAK2	0	1	0	0
RDPCSAR + Edema macular severo + RHTA K3	0	0	0	1
RHTA K1 + EXCAVACION PAPILAR	0	0	1	1
RHTA K1	0	1	0	0
RHTA K2	0	2	0	0
SR + Otros	1	1	1	0
Total	2	6	2	2

Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

Con respecto a la adherencia farmacológica, de 25 pacientes con DM 2, 14 pacientes que corresponden al 56 % tienen mala adherencia farmacológica y 11 pacientes que corresponden al 44 % tienen buena adherencia farmacológica. Del 56 % de pacientes con mala adherencia farmacológica, 32 % presentan RD, frente al 24 % que no la presenta; en cuanto a los pacientes con buena adherencia farmacológica solo 1 paciente, 4 %, presenta RD frente al 40 %, 10 pacientes, que no la tienen (Gráfico. 3).

Gráfico 3. Adherencia farmacológica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, con respecto a presencia de retinopatía diabética; de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.



Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

Al analizar estas dos variables, se obtuvo un valor de $p = 0,013$ que al ser mayor que $p = 0,05$, indica una relación no estadísticamente significativa; por lo que se decidió usar la prueba estadística exacta de Fisher, con un valor de $p = 0,03$; con lo que se demuestra la dependencia de las variables mencionadas (Tabla. 6).

Tabla 6. Adherencia farmacológica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, con respecto a presencia de retinopatía diabética; de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)	Significación exacta (2 caras)	Significación exacta (1 cara)
Chi-cuadrado de Pearson	6,173 ^a	1	,013		
Corrección de continuidad ^b	4,264	1	,039		
Razón de verosimilitud	6,847	1	,009		
Prueba exacta de Fisher				,03	,01
Asociación lineal por lineal	5,926	1	,015		
N de casos válidos	25				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,96. b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2
Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

De un total de 25 pacientes con DM 2, 4 no contaban con control glicémico; 15 que representan al 71,4 % tienen un objetivo glicémico no adecuado, y de estos 13 pacientes, 61,9 %, no presentan RD; del 28,6 % que posee control glicémico adecuado, 4 pacientes, 19,1 %, pacientes presentaron RD (Tabla. 7).

Tabla 7. Metas de glicemia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, con respecto a presencia de retinopatía diabética; de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.

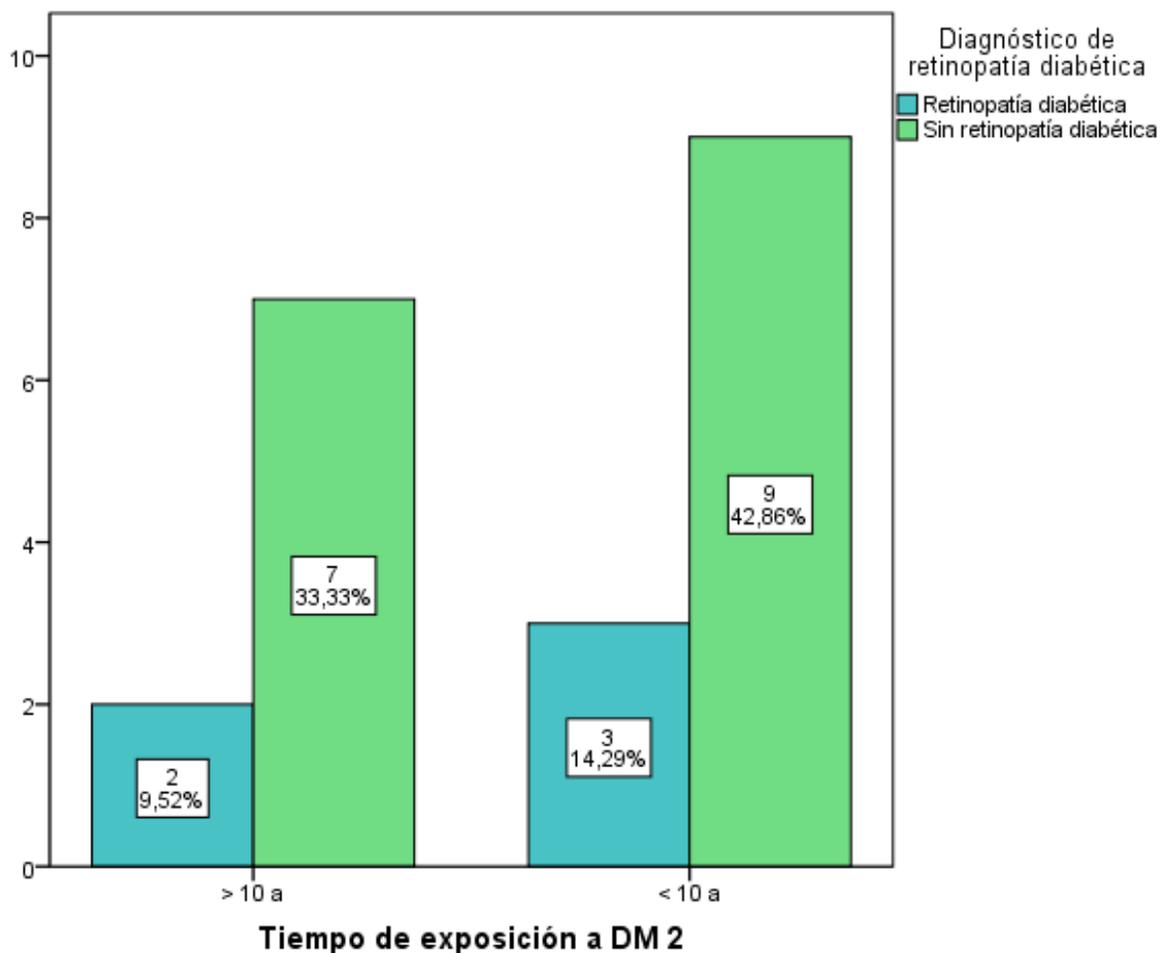
Metas de glicemia*DM 2 y retinopatía

			DM 2 y retinopatía			Total
			DM 2 + RD	DM 2 ND + RD	DM 2 SIN RD	
Metas de glicemia	Objetivo glicémico no adecuado	Recuento % del total	2 9,5%	0 0,0%	13 61,9%	15 71,4%
	Objetivo glicémico adecuado	Recuento % del total	1 4,8%	3 14,3%	2 9,5%	6 28,6%
Total		Recuento % del total	3 14,3%	3 14,3%	15 71,4%	21 100,0%

Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

Se encontró que el 57,15 % de pacientes diagnosticados con DM 2, presentaban menos de 10 años de exposición a la misma, de los cuales 42,86 % no presentaron RD y 14,29 % presentaron RD, con 9 y 3 pacientes respectivamente; mientras que en el grupo de pacientes que tenían una exposición mayor a 10 años, solo 2 pacientes, el 9,52 %, presentó RD y 7 pacientes no presentaron RD, el 33,33 % (Gráfico. 4).

Gráfico 4. Tiempo de exposición a diabetes mellitus tipo 2, con respecto a presencia de retinopatía diabética en pacientes de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.



Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

De 38 pacientes que presentan HTA, 20 de ellos, el 52,63 %, presenta RHTA, 9 de estos el 23,68 % no habían sido diagnosticados de HTA, pero presentan RHTA; 2 pacientes, el 5,26 % presentaron RD + RHTA. De los que presentan RHTA, 22 son mujeres es decir 57,89 % y 9, el 23,68 % son hombres (Tabla. 8). En la Tabla 9 se expone los diferentes tipos de retinopatía que se presentaron en pacientes con diagnóstico único de HTA.

Tabla 8. Prevalencia de retinopatía en los pacientes con hipertensión arterial, en la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.

Diagnóstico de HTA + retinopatía	Mujeres	Hombres	Total
HTA sin RHTA	3	0	3
HTA con RHTA	14	6	20
HTA con RD	0	2	2
HTA con RHTA + RD	2	0	2
HTA NDX con RHTA	6	3	9
Otros	1	1	2
Total	26	12	38

Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

Tabla 9. Tipos de retinopatía en los pacientes con diagnóstico establecido de hipertensión arterial, en la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.

Tipos de retinopatía en pacientes diagnosticados con HTA				
	Mujeres		Hombres	
	Edad < 60 a	Edad > 60 a	Edad < 60 a	Edad > 60 a
RHTA K1	4	3	0	3
RHTA K2	2	2	0	2
RHTA K3	1	0	0	1
SR	1	2	0	0
RDNPL	0	0	0	1
RHTAK2 + ATROFIA PERIPAPILAR	0	1	0	0
RHTAK1 + PIGMENTOS EN RETINA	0	1	0	0
RDNPM + RHTAK2	0	1	0	0
RHTAK2 + RDNPS	0	1	0	0
RDNPCSAR	0	0	0	1
ATROFIA PERIPAPILAR	1	0	0	0
EXCAVACIÓN PAPILAR + RECHAZO NASAL DE VASOS	0	0	0	1
Total	9	11	0	9

Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

Con respecto a la adherencia farmacológica, se tomó en cuenta a todos los pacientes que poseen HTA, diagnosticada y no diagnosticada con un total de 47 pacientes, tomando en cuenta también a aquellos que poseen diagnóstico mixto de DM 2 e HTA; 26 pacientes que corresponden al 55,3 % tienen buena adherencia farmacológica y 21 pacientes que corresponden al 44,7 % tienen mala adherencia farmacológica. Del 55,3 % de pacientes con buena adherencia farmacológica, 49 % presentan RHTA, frente al 6,4 % que no la presentan; en cuanto a los pacientes con mala adherencia farmacológica, del 44,7 %, 34,1 % presentan RHTA, frente al 10,6 %, 5 pacientes, que no la presentan (Tabla. 10), (Gráfico. 5).

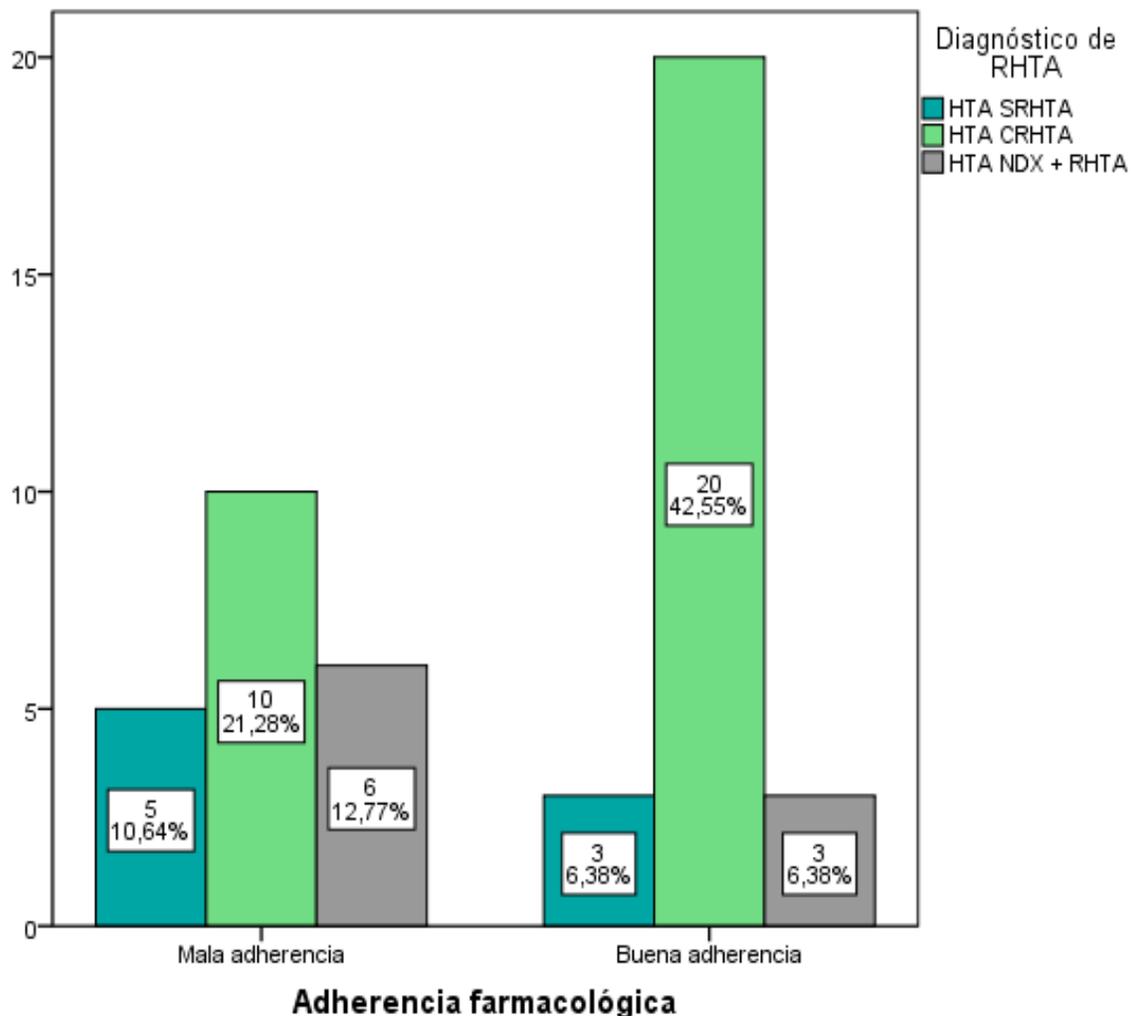
Tabla 10. Adherencia farmacológica en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, con respecto a presencia de retinopatía hipertensiva; de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.

Adherencia farmacológica*Diagnóstico de RHTA

			Diagnóstico de RHTA			Total
			HTA SRHTA	HTA CRHTA	HTA NDX + RHTA	
Adherencia farmacológica	Mala adherencia	Recuento % del total	5 10,6%	10 21,3%	6 12,8%	21 44,7%
	Buena adherencia	Recuento % del total	3 6,4%	20 42,6%	3 6,4%	26 55,3%
Total		Recuento % del total	8 17,0%	30 63,8%	9 19,1%	47 100,0%

Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

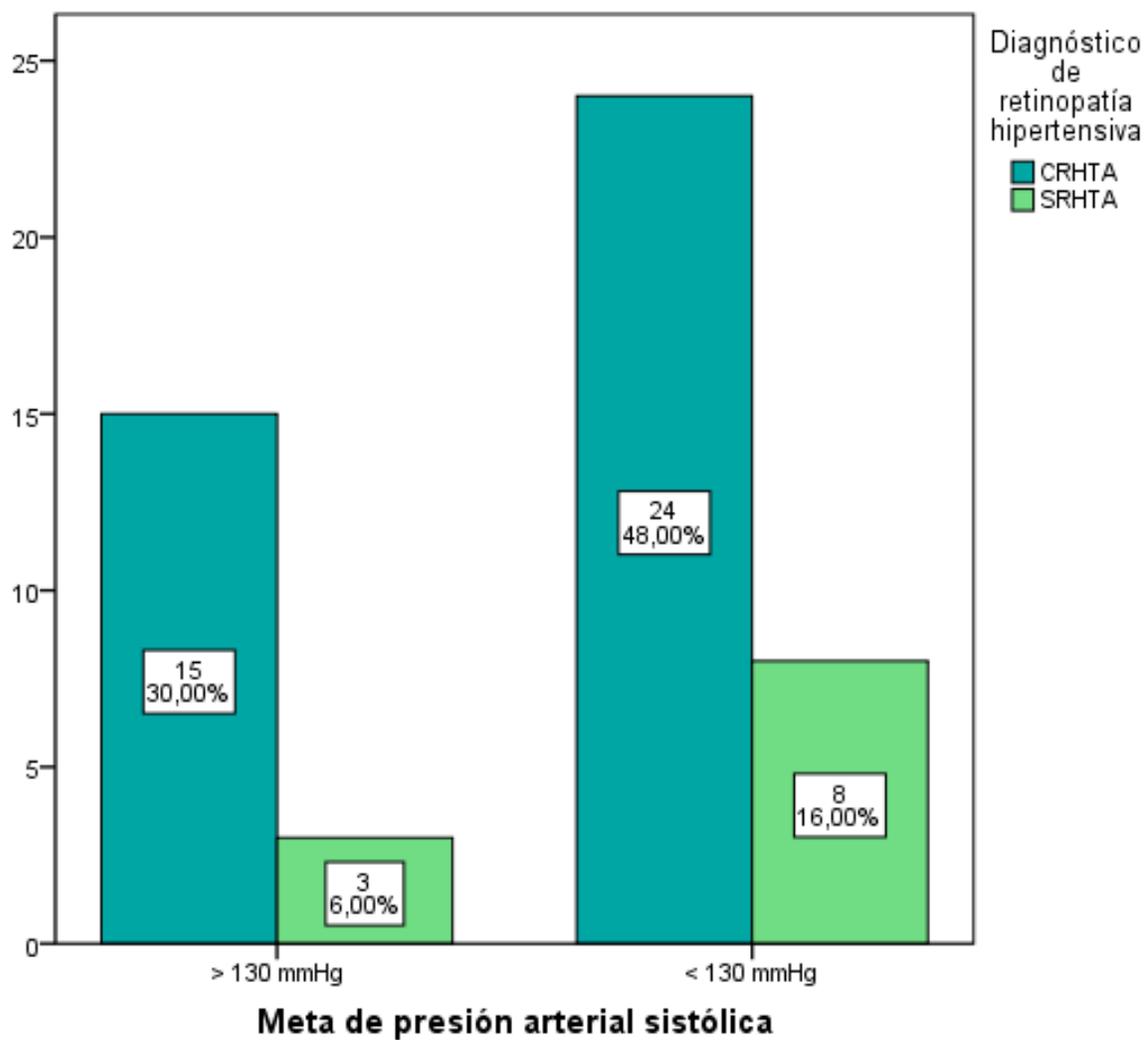
Gráfico 5. Adherencia farmacológica en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, con respecto a presencia de retinopatía hipertensiva; de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.



Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

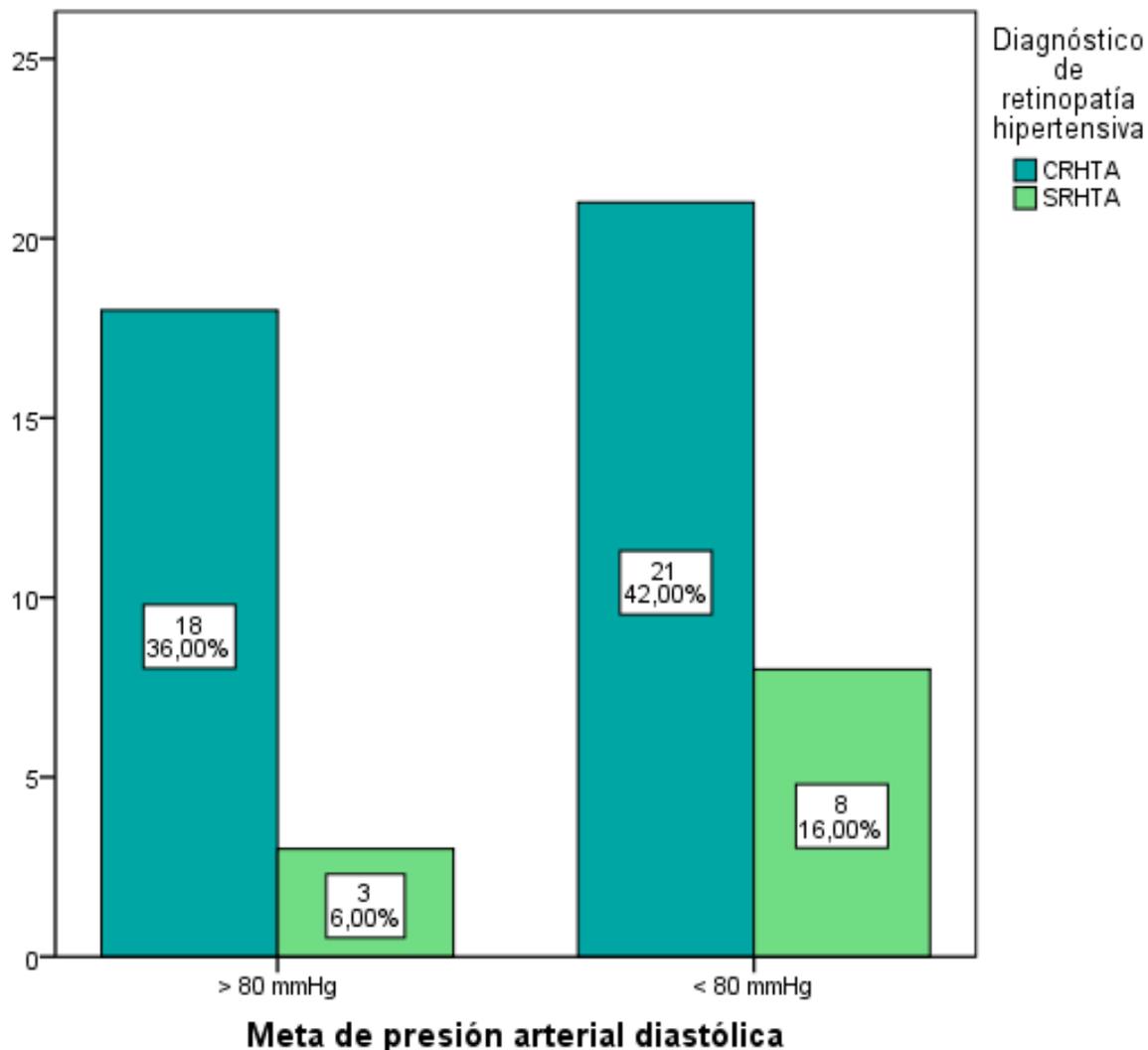
Se tomó en cuenta también la distribución de pacientes con buen control y mal control de presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD). El 64 % de pacientes presentaba un buen control de PAS y 36 % no, grupos en los cuales el 48 % con buen control y 30 % con un mal control, presentaron RHTA. En cuanto a la PAD, 58 % presentó un buen control y 42 % mal control, de los cuales 42 % con buen control y 36 % con mal control, presentaron RHTA (Gráficos. 6 y 7).

Gráfico 6. Metas de presión arterial sistólica en pacientes con hipertensión arterial, con respecto a presencia de retinopatía hipertensiva; de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.



Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

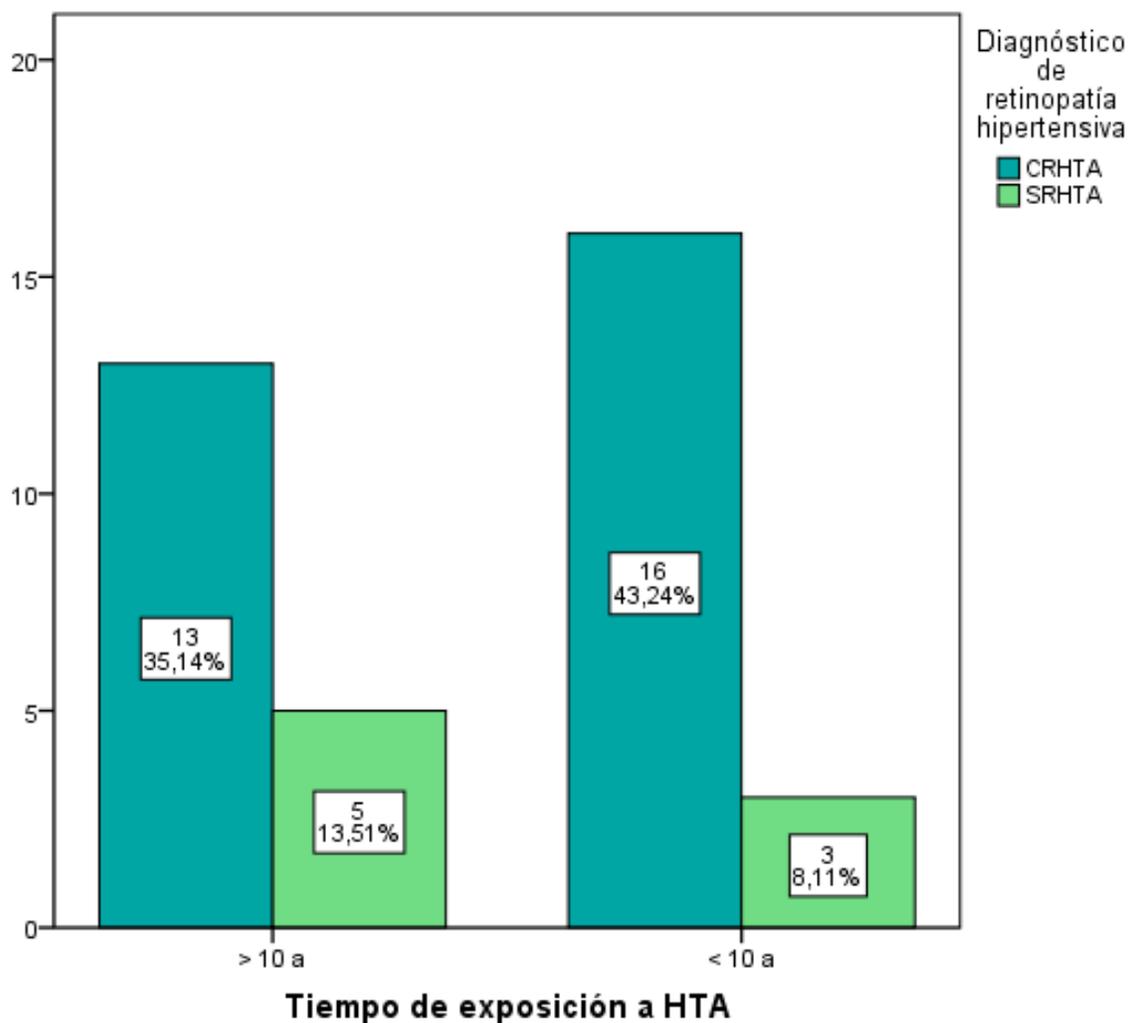
Gráfico 7. Metas de presión arterial diastólica en pacientes con hipertensión arterial, con respecto a presencia de retinopatía hipertensiva; de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.



Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

El 51,35 % de pacientes diagnosticados con HTA, presenta menos de 10 años de exposición a HTA, de los cuales 8,11 % no presentó RHTA y 43,24 % si presentó, con 3 y 16 pacientes respectivamente; mientras que en el grupo de pacientes que tienen una exposición mayor a 10 años, 13 pacientes, el 35,14 %, presentó RHTA y 13,51 %, 5 pacientes no presentaron RHTA (Gráfico. 8).

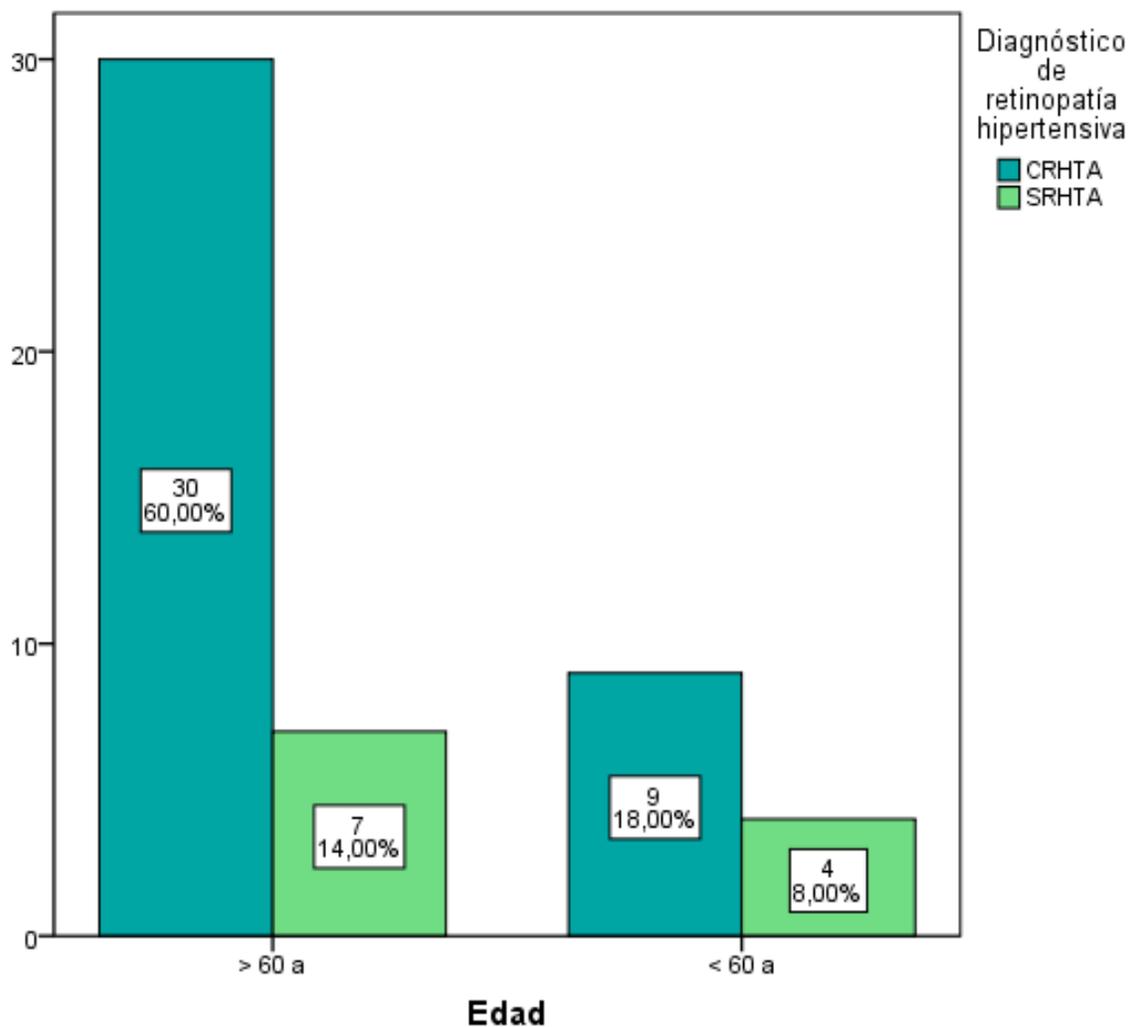
Gráfico 8. Tiempo de exposición a hipertensión arterial, con respecto a presencia de retinopatía hipertensiva en pacientes de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.



Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

Del total de pacientes estudiados, 37 pacientes se encuentran en el grupo de mayores de 60 años y 13 pacientes en menores de 60 años, con 74 % y 26 % respectivamente. Se encontró una prevalencia del 60 % con diagnóstico de RHTA en mayores de 60 años, y del 18 % en menores de 60 años (Gráfico. 9).

Gráfico 9. Edad de presentación de retinopatía hipertensiva en pacientes con hipertensión arterial de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.

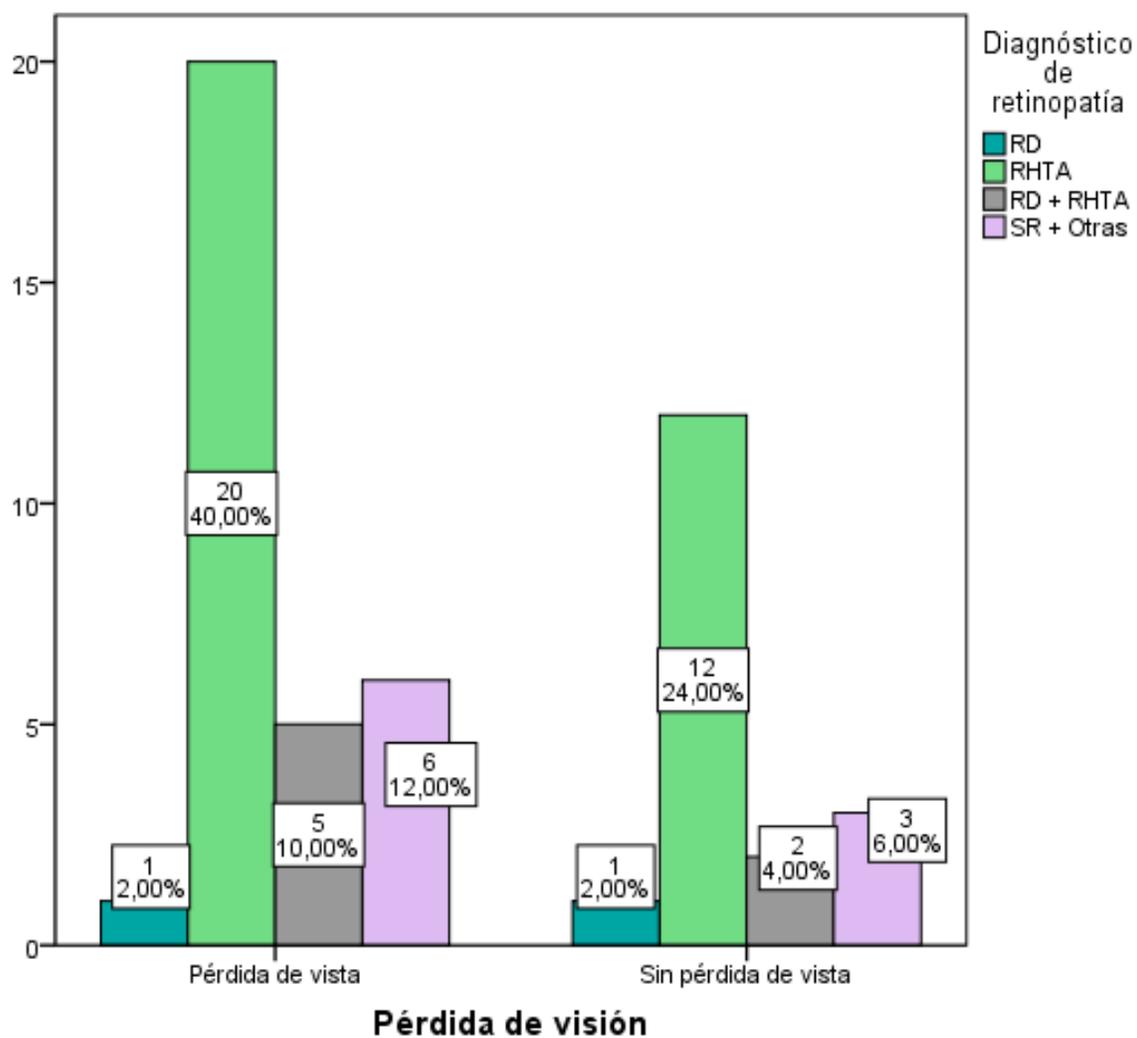


Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

Con respecto a la pérdida de vista y la presencia de RD y/o RHTA, 52 % de los pacientes con pérdida de la visión presentan algún tipo de retinopatía y 12 % no tienen retinopatía; mientras que en aquellos que no tienen pérdida de la visión, el 30 % presenta algún tipo de retinopatía y 6 % restante no la presenta (Gráfico. 10). Del total de pacientes, 64 % presenta pérdida de la visión, mientras que 36 % no (Gráfico. 11).

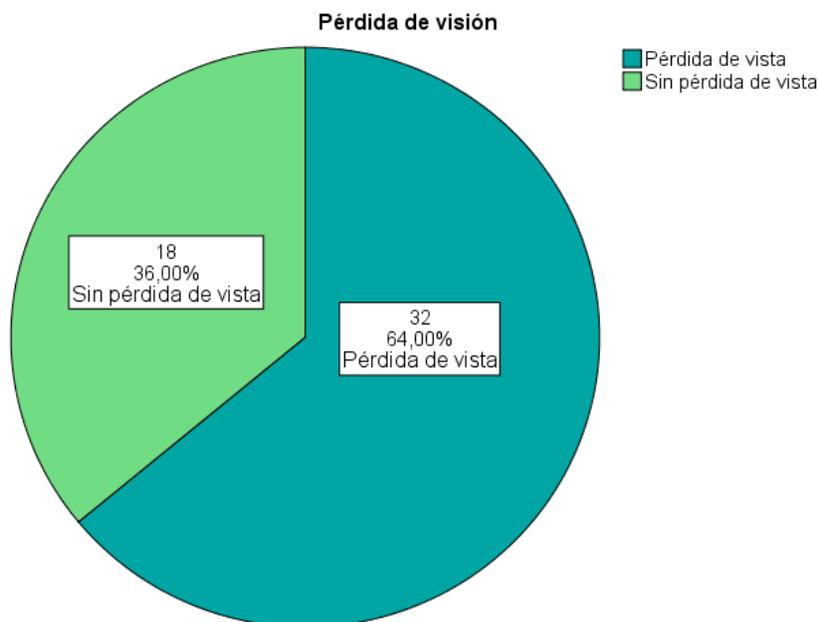
En el Gráfico 12, se presenta las distintas patologías encontradas en el fondo de ojo, que se encuentran fuera de la clasificación de las retinopatías presentadas en este estudio.

Gráfico 10. Presencia de pérdida de la visión, con respecto a presencia de retinopatía hipertensiva en pacientes de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.



Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

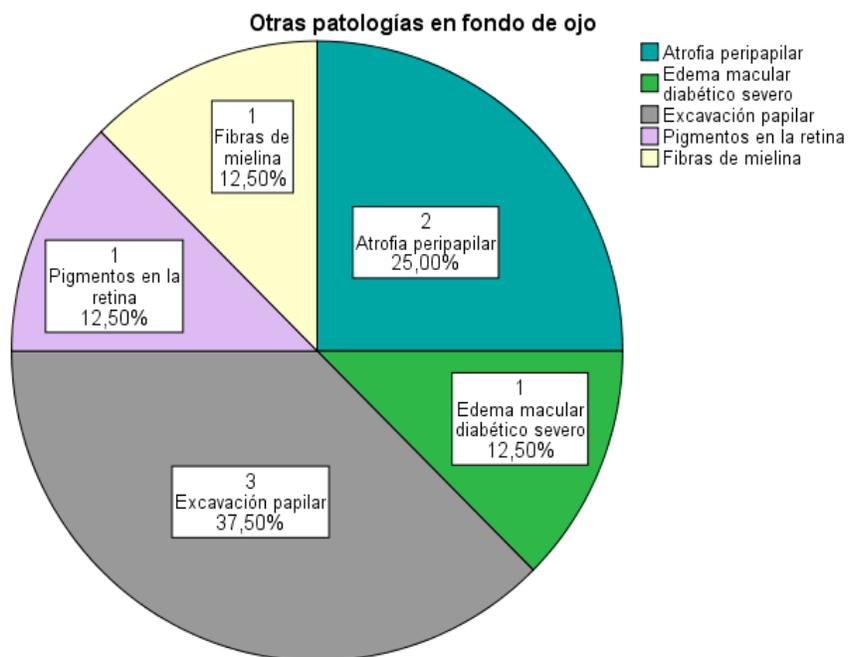
Gráfico 11. Frecuencia de pérdida de la visión en pacientes diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión arterial en la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.



Casos ponderados por frecuencia

Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

Gráfico 12. Frecuencia de otras patologías encontradas en pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2 de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.



Casos ponderados por frecuencia

Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

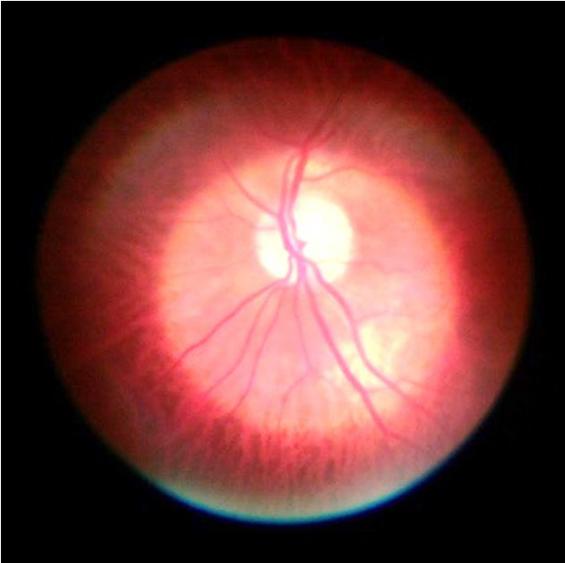
En cuanto a los fármacos más utilizados en la muestra de estudio, fueron los ARA II seguidos de los IECA, con una frecuencia de 9 y 7 pacientes, respectivamente, seguidos de los antidiabéticos metformina + glibenclamida con una frecuencia de 7 (Tabla. 11).

Tabla 11. Tipos de medicación de los pacientes con hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de la parroquia Sayausí, abril-junio 2019.

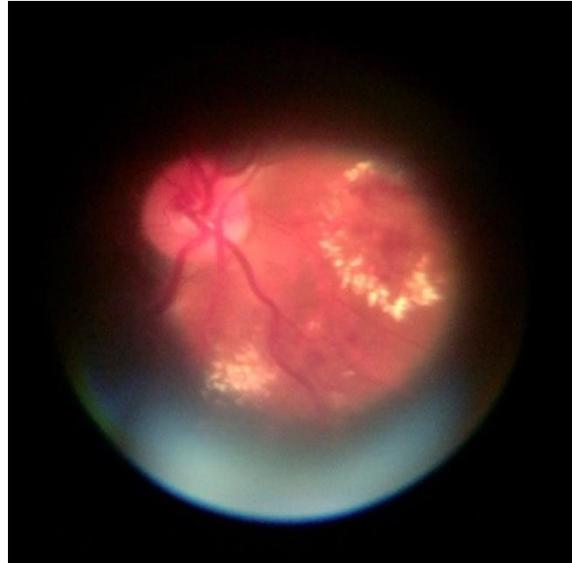
Clase de Medicamento	K W B 1	K W B 2	K W B 3	RDNP M+ KWB2	RDNP S+ KWB2	RDPCSAR +EMDS+ KBW3	RDNPM +HWB2 RDPPFC	S R	ATROFIA PERIPAP ILAR	EXCAV ACCIÓN PAPILA R	RD PC SA R	R D N PL	T ot al
ARAI + DIURÉTICO + METFORMINA	2												2
ARA II	3	2	1					1	1			1	9
IECA + DIURÉTICO	2												2
IECA + BBC										1			1
METFORMINA				1									1
ARA II + DIURÉTICO + ASA	1												1
METOFOMINA + LINOGLIPTINA + IECA + DIURETICO			1										1
ARAI + DIURÉTICO	2	2						1					5
IECA		2	1		1			2			1		7
ARAI + INSULINA							1						1
ARAI + BBC		1		1									2
METFORMINA		1											1
METFORMINA + INSULINA		1						1					2
ARAI + DIURÉTICO + GLIBENCLAMIDA + METFORMINA	1												1
IECA + ESTATINA	1												1
ARAI + ASA + FIBRATO + METFORMINA + INSULINA	1												1
ARAI + GLIBENCLAMIDA + METFORMINA	2												2
ARAI + FIBRATO		1											1
BB + ASA	1												1
METFORMINA + GLIBENCLAMIDA	3				1	1		2					7
ARAI + METFORMINA + GLIBENCLAMIDA + ASA	1												1
Total	20	10	3	2	2	1	1	7	1	1	1	1	50

Fuente: Base de datos. Elaborado: Los autores.

Ilustración 2. A. Ojo sin retinopatía, B. Ojo con retinopatía diabética proliferativa con signos de alto riesgo y edema macular diabético severo + retinopatía hipertensiva Keith-Wagener-Barker III, C. Ojo con retinopatía hipertensiva Keith-Wagener-Barker II.



A. Ojo SR.



B. Ojo RDPCSAR con EMDS + RHTAKIII.



C. Ojo RHTAKII.

Fuente: Base de datos / iExaminer Pro App - Oftalmoscopio Panoptic de Welch-Allyn. Elaborado: Los autores.

Discusión

Este estudio analizo a 50 pacientes, 29 con diagnóstico de HTA (58 %), 12 diagnosticados con DM 2 (24 %) y 9 con diagnóstico de HTA en asociación con DM 2 (18 %); el mayor porcentaje de pacientes corresponde a adultos mayores de 61 a 70 años, datos que se relacionan con la encuesta nacional de salud 2014 ENSANUT, donde las enfermedades crónicas abordadas en este estudio tienen su repunte a partir de este grupo etario (2). Se encontró que el 32 % de los pacientes en estudio contaban con cobertura de seguro social, dato estadístico a considerar para futuras recopilaciones de datos y/o estudios relacionados, puesto que, en un estudio realizado en México, ENSANUT 2016, se ha observado que ser atendido por sistemas de seguridad social se ha asociado con mejores controles glicémicos (17).

La RD, una complicación de la diabetes mellitus es una de las principales causas de ceguera en el mundo y afecta a personas en edad productiva (6); su frecuencia incrementada se puede explicar por el incremento de la tasa de sobrevivencia y el aumento de diabetes mellitus, debido a los cambios de hábitos y estilos de vida. En este trabajo se observó una prevalencia de DM 2 del 42 %, 12 diagnosticados con DM 2 (24 %) y 9 con diagnóstico de HTA y DM 2 (18 %); un estudio realizado en México, encontró una prevalencia de diabetes de 13,7 % y de estos 30 % desconocían tener DM 2, similar al presente estudio donde 33,33 % desconoce tener DM 2 (17). En cuanto a las características de género se mostró mayor prevalencia de mujeres con 16 % y varones 8 %, así también lo evidencia un estudio realizado en la ciudad de Quito donde se encontró un porcentaje mayor en mujeres que en varones, en concordancia con la encuesta nacional realizada en Ecuador, ENSANUT 2014, donde la prevalencia fue mayor en mujeres que en hombres (2). Según el presente estudio el mayor porcentaje de pacientes corresponde a adultos mayores de 61 a 70 años en concordancia con la GPC de DM 2 2017, donde se evidenció un incremento de hasta el 10,3 % en el tercer decenio de vida, al 12,3 % para mayores de 60 años y hasta un 15,2 % en el grupo de 60 a 64 años (8).

En el presente estudio se observó una prevalencia general de RD del 18 %, 4 % con RD y 14 % con RD en asociación con RHTA; a su vez, en pacientes diabéticos, se presentó un 25 % de RD y en no diagnosticados de DM 2 pero que presentan RD un 25%, datos que concuerdan con un estudio realizado en Chile, donde en pacientes con diagnóstico de DM 2 la prevalencia fue de 24,6 % (6); en cuanto a otras referencias se reporta prevalencias de RD entre 12,1 % y 40,3 % en pacientes con DM 2; en otro estudio realizado por la fundación DONUM en la Ciudad de Cuenca se encontró una prevalencia de RD de 38,3 % (13). Además, un 31,25 % de casos de retinopatía en pacientes diabéticos corresponde a RHTA, sabiendo que la PA elevada conlleva al desarrollo de más casos de RD, un estudio de Cuba confirmó que la HTA es un factor de riesgo que tiene relación con el desarrollo de RD (18).

Se evaluó el tipo de RD en los pacientes, encontrándose que la mayoría de casos corresponden a RDNP, en concordancia con un estudio realizado en la Ciudad de Cuenca donde se muestra mayor porcentaje en RDNP en relación con RDP (13); que se traduce en un buen pronóstico en cuanto a limitación visual si se mantiene un buen control. Otro estudio sobre factores de riesgo asociados a retinopatía en pacientes con DM 2, deja ver resultados similares, donde el 91,33 % presentaban RDNP al momento del diagnóstico de su patología ocular, en tanto que el 8,67 % presentan RDP (19).

Con respecto a la adherencia farmacológica se encontró que el 56 % tiene mala adherencia farmacológica, y 44 % tiene buena adherencia farmacológica de estos 4 %, presentan RD. Al analizar estas dos variables, se obtuvo un valor de p estadísticamente significativo, que demuestra la dependencia de las variables; en relación a este resultado, un estudio de adherencia farmacológica realizado en Cuba, obtuvo que un 63 % de los pacientes con DM 2 no son adherentes al tratamiento (20); mientras que en otro estudio realizado en la Ciudad de Cuenca, se encontró que 83 % de los pacientes que presentan DM 2 tienen buena adhesión a la medicación y de estos 30 % presentan RD (21), además se encontró también en un estudio en la Ciudad de Loja que un 40,63 % de pacientes

con DM 2 presentan RD y son no adherentes al tratamiento frente a 39,90 % que es adherente al tratamiento (22).

Un adecuado control de glicemia puede prevenir o retardar la aparición de RD, en tanto que valores elevados o mantenidos de glicemia están relacionados con el riesgo de desarrollar un grado más grave de retinopatía, en este estudio 71,4 % tienen un objetivo glicémico no adecuado, y 28,6 % posee control glicémico adecuado, de acuerdo a la Guía ADA 2020 (23); en un estudio de “Evaluación de los factores de riesgo en la salud visual de los pacientes con retinopatía diabética” se determinó un resultado similar correspondiente a 61,29 % con objetivo glicémico no adecuado y de 38,71 % con objetivo glicémico adecuado (24).

En relación al tiempo de exposición a DM 2 y el desarrollo de RD, se encontró que el 57,15 % de pacientes diagnosticados con DM 2, presentan menos de 10 años de exposición a la misma, de los cuales 42,86 % no presentan RD y 14,29 % presentan RD; mientras que en el grupo de pacientes que presenta una exposición mayor a 10 años, 43,85 %; 9,52 %, presenta RD, 33,33 % no la presentaron; en la Guía Clínica de retinopatía diabética para Latino a América se estableció que al menos 80 % de los pacientes expuestos hasta por 15 años presentarán algún grado de retinopatía; en el resultado del presente estudio se observa una aparición más temprana de RD en contraste con la aclaración establecida por dicha Guía (11).

Por otro lado, la HTA, vista como enfermedad y factor de riesgo, es una de las patologías controlables y modificables con mayor impacto en la prevención del desarrollo de comorbilidades secundarias a la misma, tal es el caso de la RHTA. Se debe considerar que la prevalencia en Ecuador de HTA, según la encuesta de ENSANUT 2014, corresponde al 9,3 %, siendo más frecuente en hombres que en mujeres (2); en contraste con el presente estudio en donde se observó una mayor frecuencia de pacientes hipertensos, en el sexo femenino con 40 % a comparación de los hombres con un 18 %.

Se encontró que de 78 % de los pacientes de la muestra en estudio, 64 % con RHTA y 14 % con RD y RHTA, presentan algún grado y tipo de RHTA, valor

similar al encontrado por Márquez y Custodio en su estudio acerca de cambios vasculares de la retina en La Habana, Cuba, en donde se observó alteraciones retinianas vistas en el fondo de ojo hasta en el 71,1 % de los pacientes (25). En otro estudio realizado en atención primaria por Chiang y Cols, en Hong Kong, se encontró una prevalencia del 77,1 % de RHTA en pacientes hipertensos (26). Otro resultado local, en concordancia con el presente estudio, realizado por Galán y Martínez en enfermos crónicos en los Subcentros Carlos Elizalde y Baños en el cantón Cuenca, Ecuador, donde se encontró una prevalencia del 70 % de RHTA en pacientes con HTA (21). Lo que denota claramente una alta prevalencia de dicha complicación ocular secundaria a HTA, a nivel mundial y local. Llama la atención que de 38 pacientes que presentan HTA, 9 de estos, el 23,68 % no habían sido diagnosticados de HTA, pero presentan RHTA, hallazgo similar al encontrado en el estudio local realizado por Galán y Martínez, donde 38 % de los pacientes con RHTA no tenían diagnóstico clínico de HTA; dejando una clara incógnita entre la falta de diagnóstico oportuno de esta complicación, la HTA como tal, y sus respectivas prevalencias (21).

En cuanto a la adherencia farmacológica solo el 55,3 % presenta buena adherencia; que se relaciona a datos encontrados en la Ciudad de Cuenca, en los Subcentros Carlos Elizalde y Baños, donde solo el 68 % de los pacientes con RHTA presentaron buena adherencia farmacológica; observándose una clara deficiencia con respecto a la adhesión a la medicación (21). Cabe mencionar que al encontrarse una alta frecuencia de pacientes con RHTA, tanto en aquellos con buena y mala adherencia farmacológica, se llevó a cabo la prueba estadística de X^2 para establecer la dependencia de las variables RHTA y adherencia farmacológica, sin embargo, dicha prueba no se incluye en el presente estudio ya que su resultado no fue estadísticamente significativo, no obstante, se denota claramente una baja frecuencia de adherencia farmacológica.

Para la representación de las metas de PAS y PAD en pacientes hipertensos, se tomó en cuenta las pautas establecidas por la ESC/ESH, AHA y la GPC de HTA 2019, para pacientes con diagnósticos establecidos de HTA, HTA con

comorbilidades y pacientes con DM II y/o HTA; donde se establece la búsqueda de un tratamiento farmacológico y no farmacológico bien tolerado con el objetivo de dirigir los valores hacia una PA < 130/80 mmHg (27) (3) (28). De acuerdo a estas pautas, se observó que solo 64 % y 58 % de los pacientes, presentaban un buen control de PAS y PAD respectivamente, presentándose otra incógnita entre la dependencia de la RHTA y las metas de PA en nuestro medio, para futuras observaciones; pues se sabe que, a mayores cifras de presión arterial, mayor es el grado de afección y daño retiniano (29).

En cuanto al tiempo de exposición a HTA con respecto al desarrollo de RHTA, se estableció que el 35,14 % de pacientes con exposición > 10 años presenta RHTA y 43,24 % con exposición < 10 años presenta RHTA, donde tampoco se encontró una dependencia estadísticamente significativa entre tiempo de exposición a HTA y presencia de RHTA; sin embargo, se aprecia una alta prevalencia de pacientes con dicha complicación, observándose que en menor tiempo de exposición a HTA se encontró más pacientes con RHTA, similar a los resultados encontrados en la Ciudad de Cuenca (21); datos que contrastan con un estudio donde se comparan dichas variables, realizado por Lascano en la Ciudad de Ambato, con parámetros de muestreo y metodología similar al presente estudio, donde se logró establecer una dependencia significativa entre una exposición > 10 años a HTA y presencia de RHTA, con un X^2 de 11,23 y $p= 0.0000039$ (29). Por otro lado, en relación a la edad de presentación de RHTA en pacientes hipertensos, no se tiene una clara relación establecida al respecto, sin embargo, se encontró una alta prevalencia con 60 %, en mayores de 60 años.

Es importante mencionar que 64 % de los pacientes presentan pérdida de la visión, señalando que 52 % de estos presentan RD y/o RHTA; dato importante a considerar, puesto que se estima que 2 % de pacientes diabéticos estarán ciegos después de 15 años y 80 % presentarán algún grado de retinopatía (11). Acotando, que 8 pacientes presentaron otras patologías en retina, y uno de ellos edema macular diabético severo; y que además únicamente el 12 %, 6 pacientes, no presentaron alteración alguna en la fundoscopia.

Un dato importante a mencionar, con respecto a las medidas de tratamiento farmacológico, es que al contarse con pacientes que no son diagnosticados de HTA ni DM 2, 9 y 4 pacientes respectivamente, y que ya presentan alguna complicación respectiva relacionada con retinopatía; es que no están recibiendo un control médico dirigido ante dichas patologías, y en contraste, en la encuesta de ENSANUT 2014, 51,3 % de pacientes que declararon ser hipertensos refirieron no encontrarse en tratamiento (2).

En cuanto al uso del oftalmoscopio Panoptic de Welch–Allyn, se destaca que el uso frecuente, con entrenamiento previo, facilitó en gran medida la toma de imágenes por fundoscopia por parte del operador; apreciación concordante a la encontrada en otros estudios similares con respecto al uso de dicho equipo y análogos (30), (31), (32), (33), (34), (35). Cabe destacar que el empleo del equipo se ve limitado en gran medida por la colaboración ofrecida por el paciente, lo que lo vuelve operador dependiente. Por otro lado, la calidad de las imágenes, evaluadas por el oftalmólogo, de acuerdo a una escala tipo Likert, siendo 1 excelente y 5 inservible, se obtuvo una mediana de 2, es decir buena.

En cuanto a las debilidades identificadas en este estudio, se debe destacar una muestra pequeña no aleatorizada, con sujetos que presentan diversas comorbilidades, siendo no homogénea. Por otro lado, al recopilar datos de interés de los participantes, se debe tomar en cuenta que estos son indirectos, es decir, documentados por terceros y no se puede controlar los criterios o instrumentos de medida utilizados por la persona que los documentó. Los resultados pueden variar, pudiendo esperarse significativas diferencias en cuanto a otras poblaciones en nuestro medio. Además, la calidad de las imágenes obtenidas puede verse afectada por la colaboración del paciente y el tiempo de entrenamiento previo al uso del equipo, siendo usuario dependiente.

Se destaca como fortaleza que es un estudio metodológicamente rápido de realizar, barato, y reproducible al prescindir del seguimiento de los pacientes. Finalmente, “lo que se ve es lo que está”, si las variables cambian con el tiempo también la enfermedad, es decir, no permite valorar la secuencia temporal de las

variables en relación a la retinopatía; sin embargo, se muestra representativo de lo que ocurre en ese momento en la muestra estudiada en relación a su población de origen. Por lo que se recomienda continuar con estudios al respecto, para la obtención de datos en nuestro medio.

Conclusiones

Un gran porcentaje de pacientes en estudio cuentan con educación primaria y son analfabetos, y de los que cuentan con cobertura de seguro social de salud solo corresponden a 1/3 del total.

La prevalencia de retinopatía diabética es del 18 % y de retinopatía hipertensiva del 78 %; además 23,68 % y 33,33 % de pacientes con diagnóstico de retinopatía no cuentan con diagnóstico de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2 respectivamente. La mayoría de los casos de pacientes con retinopatía diabética, se corresponden a retinopatía diabética no proliferativa.

En cuanto a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, no hubo una mayor diferencia en cuanto a la prevalencia en adherencia farmacológica; sin embargo, al analizar esta variable en relación a pacientes con retinopatía diabética se demostró su dependencia con un valor estadísticamente significativo.

La mayoría de los pacientes no presenta un objetivo glicémico adecuado; y en pacientes con exposición menos de 10 años a diabetes mellitus tipo 2 se observó mayor prevalencia de retinopatía diabética en relación a los que están expuestos a más de 10 años, encontrándose un resultado similar en cuanto a hipertensión arterial y retinopatía hipertensiva.

La mayoría de pacientes presenta un buen control de presión arterial sistólica, sin existir diferencia en cuanto a las metas de presión arterial diastólica. La mayoría de casos de retinopatía diabética e hipertensiva se dio en el grupo de adultos mayores.

La mayoría de pacientes en el estudio refirió pérdida de la visión, encontrándose que más de la mitad de estos presenta algún grado y tipo de retinopatía. Se presentó una muy baja prevalencia de ausencia de alteraciones en la retina.

Existen pacientes sin tratamiento para diabetes mellitus y/o hipertensión arterial, los cuales ya presentan alguna complicación relacionada con retinopatía.

Se destaca la necesidad de entrenamiento previo para el uso del equipo oftalmoscopio Panoptic de Welch–Allyn, pues el uso frecuente facilitó en gran medida su manejo.

Recomendaciones

Luego de haber finalizado el análisis y conclusiones del presente estudio y recalcando no tener conflictos de interés de por medio, realizamos las siguientes recomendaciones, que servirán de guía para la realización de estudios posteriores de temas relacionados:

1. Se recomienda la ampliación de la muestra, con el fin de mejorar la dependencia e independencia de variables estadísticamente en caso de ser necesario.
2. Se recomienda indicar de una manera más metódica y explícita el procedimiento que se va a realizar, a cada paciente, con el fin de obtener una mejor colaboración de los mismos.
3. Se recomienda un examen por fundoscopia de inicio a todo paciente de reciente diagnóstico de hipertensión arterial y/o diabetes mellitus tipo 2, con su respectiva referencia al oftalmólogo especialista y seguimiento anual de ser necesario.
4. Se recomienda mejorar el control en la toma de medicación.
5. Se recomienda la realización de un mejor seguimiento con exámenes necesarios, tales como hemoglobina glicosilada y glicemia de control, entre otros, en caso de ser necesario.

Agradecimientos

Primero agradecemos a Dios quién nos permitió tener este periodo de tiempo de vida en la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay; nuestra formación a lo largo de estos años ha requerido de gran dedicación tanto de nosotros, como de nuestros queridos maestros, por lo que queremos agradecerles a cada uno de ellos por el tiempo y la dedicación invertida en nuestra formación profesional; de manera especial a nuestro director de tesis el Dr. Johann F. Radax, y nuestra asesora metodológica Dra. Paola Crespo, por la iniciativa para la realización de este trabajo de tesis, por el seguimiento y ayuda brindada para que este sea posible; a todos los que conforman nuestra querida Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay, gracias. Agradecemos también a nuestras amadas familias, ejemplo de vida que con su cariño y apoyo infinito han estado presentes en toda esta etapa.

Bibliografía

1. OMS. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles [Internet]. 2018 [citado 19 de octubre de 2020]. p. 1-1. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
2. Freire WB, Ramírez MJ, Belmont P, Mendieta MJ, Silva JK, Romero N, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT ECU-2012. Ministerio de Salud Pública [Internet]. 2014 [citado 19 de octubre de 2020];1(1):1-722. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
3. Dueñas I, Estévez P, Rodas I, Amores N, Jimbo G, Franco G, et al. Hipertensión arterial Guía de Práctica Clínica (GPC) 2019 [Internet]. Quito; 2019 [citado 19 de octubre de 2020]. Disponible en: www.salud.gob.ec
4. OPS/OMS Chile - Control de la hipertensión arterial [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. 2018 [citado 19 de octubre de 2020]. p. 1-1. Disponible en: https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=625:la-opsoms-pide-dar-mas-atencion-al-control-de-la-hipertension&Itemid=1005
5. INEC. Diabetes y enfermedades hipertensivas entre las principales causas de muerte en el 2013 [Internet]. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. 2014 [citado 19 de octubre de 2020]. p. 1-1. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/diabetes-y-enfermedades-hipertensivas-entre-las-principales-causas-de-muerte-en-el-2013/>
6. Covarrubias T, Delgado I, Rojas D, Coria M. Tamizaje en el diagnóstico y prevalencia de retinopatía diabética en atención primaria. Revista médica de Chile [Internet]. 18 de mayo de 2017 [citado 19 de octubre de 2020];145(5):564-71. Disponible en:

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v145n5/art02.pdf>

7. FID. Atlas de la diabetes de la FID. Federación Internacional de Diabetes [Internet]. 2015 [citado 19 de octubre de 2020];7(1):1-144. Disponible en: https://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones_ficheros/95/IDF_Atlas_2015_SP_WEB_oct2016.pdf
8. Herrera M, Mora E, Solís C, Iglesias JJ, Acosta W, Oleas M, et al. Diabetes mellitus tipo 2 Guía de Práctica Clínica (GPC) 2017 [Internet]. Quito; 2017 [citado 19 de octubre de 2020]. Disponible en: www.msp.gob.ec
9. Silva PS. Diabetic retinopathy: Pathogenesis. UpTo Date [Internet]. 23 de octubre de 2019 [citado 19 de octubre de 2020];1-16. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/diabetic-retinopathy-pathogenesis?search=McCulloch D. Diabetic retinopathy: Pathogenesis.&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
10. ICO. Guías Clínicas para el manejo de la patología ocular del diabético. International Council of Ophthalmology [Internet]. enero de 2017 [citado 19 de octubre de 2020];1-50. Disponible en: http://www.icoph.org/downloads/ICOGuidelinesDiabeticEyeCare2017-Spanish.pdf?fbclid=IwAR0v5xIBZnCupL52z-EF0M17iVOW7SonAZgFPilubzGhYw_3i-vLocYteUM
11. Verdaguer J, Martínez FG, Barría F. Actualización de la Guía Clínica de retinopatía diabética [Internet]. 2016 [citado 19 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://paa.org/wp-content/uploads/2016/05/guiaclinicaretinopatiadiabetica2016.pdf>
12. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care [Internet]. 1 de mayo de 2004 [citado 19 de octubre de 2020];27(5):1047-53. Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/cgi/doi/10.2337/diacare.27.5.1047>

13. Arcos M, Maldonado M, Arcos T. Prevalencia y Características de Retinopatía Diabética en la Fundación DONUM, Cuenca, Julio 2016 – Febrero 2017. Revista Killkana Salud y Bienestar [Internet]. agosto de 2017 [citado 19 de octubre de 2020];1(2):1-8. Disponible en: https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killkana_salud/article/download/67/104?inline=1
14. Rovayo R, Albuja X, Páez J. Niveles de hemoglobina glicosilada asociados a retinopatía diabética en pacientes del Hospital General de las Fuerzas Armadas de la ciudad de Quito, Período 2010-2011 [Internet]. [Quito]: Universidad Central del Ecuador; 2013 [citado 19 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2121/1/T-UCE-0006-64.pdf>
15. Tama MA, Villacís MP. Alteraciones retinianas y nefrológicas en hipertensos arteriales de diagnóstico reciente. Hospital Luis Vernaza. 2015-2017 [Internet]. [Guayaquil]: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018 [citado 19 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10489/1/T-UCSG-PRE-MED-668.pdf>
16. Romero P, Sagarra R. La retinopatía diabética e hipertensiva. Actualización en Medicina Familiar [Internet]. 2018 [citado 19 de octubre de 2020];14(7):382-93. Disponible en: <http://www.comcordoba.com/wp-content/uploads/2018/08/La-retinopatía-diabética-e-hipertensiva.-AMF-2018.pdf>
17. Basto A, Barrientos T, Rojas R, Aguilar C, López N, De la Cruz V, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. Salud Pública mexicana [Internet]. febrero de 2020 [citado 19 de octubre de 2020];62(1):50-9. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/10752>
18. Labrada BD, Ramírez E, Abreu AB, Aveleira B, González M. Retinopatía

- diabética en mujeres atendidas en el hospital “Ernesto Guevara de la Serna”. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Mar Vidaurreta [Internet]. agosto de 2018 [citado 19 de octubre de 2020];43(4):1-7. Disponible en: http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1450/pdf_492
19. Flores KS, Jara KN. Factores de Riesgo Asociados a Retinopatía Diabética en Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 entre 30 y 60 años de edad, en el Hospital San Francisco de Quito durante el período de enero 2013 a enero 2015 [Internet]. [Quito]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2016 [citado 19 de octubre de 2020]. Disponible en: [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10456/Tesis Retinopatía Diabética | Karen Flores - Kory Jara.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10456/Tesis%20Retinopat%C3%ADa%20Diab%C3%A9tica%20-%20Karen%20Flores%20-%20Kory%20Jara.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
 20. Ramos Y, Morejón R, Gómez M, Reina ME, Díaz CR, Cabrera Y. Adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista Finlay [Internet]. 22 de junio de 2017 [citado 19 de octubre de 2020];7(2):2221-434. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/474>
 21. Galán JS, Martínez FA. Prevalencia de Retinopatías en Enfermos Crónicos en los Subcentros Carlos Elizalde y Baños en el Cantón Cuenca 2018 [Internet]. [Cuenca]: Universidad del Azuay; 2019 [citado 19 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/9438/1/15074.pdf>
 22. Zhunaula SB. Factores asociados a la retinopatía en diabéticos de 40 a 79 años desde una perspectiva familiar, Loja. 2016 [Internet]. [Loja]: Universidad Nacional de Loja; 2017 [citado 19 de octubre de 2020]. Disponible en: [https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/18348/1/Factores asociados a retinopatía en diabéticos.pdf?fbclid=IwAR2VJWdRkjXzwm-bzOaidVRGzXMRjKPVkX2htYvwSu55LkHDN1sIY-HmFrw](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/18348/1/Factores%20asociados%20a%20retinopat%C3%ADa%20en%20diab%C3%A9ticos.pdf?fbclid=IwAR2VJWdRkjXzwm-bzOaidVRGzXMRjKPVkX2htYvwSu55LkHDN1sIY-HmFrw)

23. ADA. American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes 2020. The Journal of Clinical and Applied Research and Education Diabetes Care [Internet]. enero de 2020 [citado 19 de octubre de 2020];43(1):1-224. Disponible en: https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2019/12/20/43.Supplement_1.DC1/Standards_of_Care_2020.pdf
24. Rodríguez R, Salas JA, Calle Y, Salcedo S, Mestra M. Evaluación de los factores de riesgo en la salud visual de los pacientes con retinopatía diabética. Revista virtual Ciencia y Salud [Internet]. 30 de junio de 2019 [citado 19 de octubre de 2020];11(1):27-35. Disponible en: <https://revistas.curn.edu.co/index.php/cienciaysalud/article/view/1283>
25. Márquez M, Arce AC. Cambios vasculares de la retina en pacientes con hipertensión arterial esencial. Hospital Clínico Quirúrgico «Hermanos Ameijeiras» [Internet]. 30 de mayo de 2017 [citado 19 de octubre de 2020];1(1):1-10. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actamedica/acm-2017/acm171b.pdf>
26. Chiang LK, Yau MKC, Kam C, Lorna VN, Zee BCY. Epidemiological study of hypertensive retinopathy in the primary care setting: Retrospective cross-sectional review of retinal photographs. Family Medicine and Community Health [Internet]. 19 de octubre de 2016 [citado 19 de octubre de 2020];4(4):13-21. Disponible en: www.fmch-journal.org
27. Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal [Internet]. 1 de septiembre de 2018 [citado 19 de octubre de 2020];39(33):3021-104. Disponible en: <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Arterial-Hypertension-Management-of>
28. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice

- Guidelines. American Heart Association [Internet]. 19 de octubre de 2020 [citado 19 de octubre de 2020];75(1):1334-57. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>
29. Lascano MA. Retinopatía hipertensiva en relación al tiempo de evolución desde el diagnóstico de hipertensión arterial en pacientes atendidos en el Hospital provincial docente Ambato, durante el período noviembre del 2010 a enero 2011 [Internet]. [Ambato]: Universidad Técnica de Ambato; 2011 [citado 20 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/915/1/7080-LascanoMayra.pdf>
 30. Muñoz JE, Quereda A, García O. Actualización de la retinopatía diabética para médicos de atención primaria: Hacia una mejora de la medicina telemática. Semergen [Internet]. 1 de abril de 2016 [citado 20 de octubre de 2020];42(3):172-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1138359315002488?via%3Dihub>
 31. Petrushkin H, Barsam A, Mavrakakis M, Parfitt A, Jaye P. Optic disc assessment in the emergency department: A comparative study between the PanOptic and direct ophthalmoscopes. Emergency Medicine Journal [Internet]. diciembre de 2012 [citado 20 de octubre de 2020];29(12):1007-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21998469/>
 32. Zafar S, Cardenas YM, Leishangthem L, Yaddanapudi S. Opinion and special articles: Amateur fundus photography with various new devices Our experience as neurology residents. Neurology [Internet]. mayo de 2018 [citado 20 de octubre de 2020];90(19):897-901. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29735771/>
 33. Schulz C, Moore J, Hassan D, Tamsett E, Smith CF. Addressing the «forgotten art of funduscopy»: Evaluation of a novel teaching

ophthalmoscope. Eye [Internet]. 1 de marzo de 2016 [citado 20 de octubre de 2020];30(3):375-84. Disponible en: www.nature.com/eye

34. Martel J, Anders U, Kravchuk V. Comparative study of teleophthalmology devices: Smartphone adapted ophthalmoscope, robotic ophthalmoscope, and traditional fundus camera - The recent advancements in telemedicine. New Frontiers in Ophthalmology [Internet]. 13 de octubre de 2016 [citado 20 de octubre de 2020];1(1):2-5. Disponible en: <https://oatext.com/pdf/NFO-1-102.pdf>
35. Vilela MAP, Valença FM, Barreto PKM, Amaral CEV, Pellanda LC. Agreement between retinal images obtained via smartphones and images obtained with retinal cameras or fundoscopic exams-systematic review and meta-analysis. Clinical Ophthalmology [Internet]. 2018 [citado 20 de octubre de 2020];12:2581-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/OPTh.s182022>

Anexos:**Anexo 1: Cuestionario de pacientes.****Pacientes - Retinopatía**

Formulario para recabar los datos de los pacientes

*Obligatorio

1. 1. Unidad operativa *

2. 2. Operador *

3. 3. Fecha *

Ejemplo: 15 de diciembre de 2012

4. 4. Hora *

*Ejemplo: 8:30 a.m.***Datos de filiación del / de la paciente**

5. 5. Identificador único de paciente *

6. 6. Apellidos *

7. 7. Nombres *

8. 8. Número de cédula

9. 9. Sexo *

Marca solo un óvalo.

 Mujer Varón

10. 10. Edad *

en años cumplidos

11. 11. Estado civil *

Marca solo un óvalo.

- Soltero/a
- Casado/a
- Unión libre
- Divorciado/a
- Viudo/a

12. 12. Nivel de educación *

Marca solo un óvalo.

- 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. 13. Profesión /Ocupación / Actividad *

En caso de varias respuestas, escoja la que aporta los mayores ingresos
Marca solo un óvalo.

- 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. 14. Lugar de residencia *

15. 15. ¿Goza usted de un seguro social? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- IESS
- Seguro campesino
- Otro seguro público (ESPOL, etc.)
- Seguro privado
- Otro: _____

Datos de Morbilidad

16. 16. ¿De qué enfermedad crónica sufre usted? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Diabetes tipo 2
- Diabetes tipo 1
- Hipertensión arterial
- Enfermedad autoinmune (artritis, Lupus, etc.)
- Otro: _____

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

Si no aplica, no responda.

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

Si no aplica, no responda.

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

Si no aplica, no responda.

20. 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.

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

22. 22. Último nivel de HbA1c (porcentaje)

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

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

25. 25. Medicación que recibe el/a paciente.

Nombre genérico y dosis de los fármacos

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

27. 27. Cumplimiento con la toma de la medicación. *

Marca solo un óvalo.

- Siempre o casi siempre
- En ocasiones
- Nunca o casi nunca
- No responde o no aplica

28. 28. Cumplimiento con las medidas no farmacológicas. *

Marca solo un óvalo.

- Siempre o casi siempre
- En ocasiones
- Nunca o casi nunca
- No responde o no aplica

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

En caso de no existir, escriba "ninguna".

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

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- Sí, pero no acudi.

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

Verifique la respuesta en la historia clínica.

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No
- No sabe

32. 32. **Defectos en la transparencia de los medios oculares ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Córnea *
- Cristalino
- Otro: _____

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

Marca solo un óvalo.

- No aplica
- Unilateral izquierdo
- Unilateral derecho
- Bilateral

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

Marca solo un óvalo.

- No aplica
- Sí
- No

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

En años enteros. Si no aplica, no responda.

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

¡Gracias por su colaboración! FIN DEL CUESTIONARIO.

Con la tecnología de
 Google Forms

Anexo 2: Cuestionario de operadores.

Operadores Retinopatía

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

*Obligatorio

1. Operador *

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

En horas enteras.

3. Facilidad de manejo del oftalmoscopio. *

Marca solo un óvalo.

1 2 3 4 5

Muy fácil Muy difícil

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

5. Observaciones

Anexo 3: Cuestionario de especialistas.

Especialistas Retinopatía

***Obligatorio**

1. Especialista *

2. Código de paciente *

3. Diagnóstico de ojo derecho *

Marca solo un óvalo.

- Sin retinopatía
- Retinopatía diabética no proliferativa leve
- Retinopatía diabética no proliferativa moderada
- Retinopatía diabética no proliferativa severa
- Retinopatía diabética no proliferativa post fotocoagulación
- Retinopatía diabética proliferativa sin signos de alto riesgo
- Retinopatía diabética proliferativa con signos de alto riesgo
- Retinopatía diabética proliferativa post fotocoagulación
- Retinopatía diabética no posible de clasificar
- Edema macular clínicamente significativo
- Retinopatía hipertensiva con grado Keith Wagener Barker 1
- Retinopatía hipertensiva con grado Keith Wagener Barker 2
- Retinopatía hipertensiva con grado Keith Wagener Barker 3
- Retinopatía hipertensiva con grado Keith Wagener Barker 4
- Otro: _____

4. Diagnóstico de ojo izquierdo **Marca solo un óvalo.*

- Sin retinopatía
 Retinopatía diabética no proliferativa leve
 Retinopatía diabética no proliferativa moderada
 Retinopatía diabética no proliferativa severa
 Retinopatía diabética no proliferativa post fotocoagulación
 Retinopatía diabética proliferativa sin signos de alto riesgo
 Retinopatía diabética proliferativa con signos de alto riesgo
 Retinopatía diabética proliferativa post fotocoagulación
 Retinopatía diabética no posible de clasificar
 Edema macular clínicamente significativo
 Retinopatía hipertensiva con grado Keith Wagener Barker 1
 Retinopatía hipertensiva con grado Keith Wagener Barker 2
 Retinopatía hipertensiva con grado Keith Wagener Barker 3
 Retinopatía hipertensiva con grado Keith Wagener Barker 4
 Otro: _____

5. Calidad de imagen de ojo derecho **Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	
Excelente	<input type="radio"/>	Inservible				

6. Calidad de imagen de ojo izquierdo **Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5	
Excelente	<input type="radio"/>	Inservible				

7. Observaciones

¡Gracias por su colaboración! FIN DEL CUESTIONARIO

Anexo 4: Consentimiento informado.**Consentimiento informado:****Prevalencia de retinopatía en pacientes diagnosticados de diabetes mellitus y/o hipertensión arterial en la parroquia Sayausí, abril-junio 2019**

Se le solicita que conteste unas preguntas y nos permita recolectar información acerca de la prevalencia de retinopatía en pacientes diagnosticados de diabetes mellitus e hipertensión arterial en la parroquia Sayausí; toda la información será recolectada de manera anónima y mantenida anónima incondicionalmente, como también toda la información que usted reporte en este cuestionario será manejada de forma responsable y profesional, y estará únicamente destinada a este estudio. La información está siendo recolectada como parte de un estudio de trabajo de titulación de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay, acerca de la prevalencia de retinopatía en pacientes diagnosticados de diabetes mellitus y/o hipertensión arterial, mediante la realización de un examen físico conocido como fundoscopia, mediante el uso de oftalmoscopio Panoptic de Welch–Allyn.

SU PARTICIPACION ES VOLUNTARIA; SI USTED NO DESEA FORMAR PARTE DE ESTE ESTUDIO SIMPLEMENTE INFORMESELO A SU ENCUESTADOR.

Por favor, lea todo este documento antes de iniciar la encuesta y si tiene cualquier pregunta hágalas al entrevistador antes de tomar una decisión.

1.) ¿Por qué se realiza este estudio?

Realizamos este estudio como parte del trabajo de titulación en la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay, con lo que esperamos obtener información acerca de la prevalencia de retinopatía en pacientes diagnosticados de diabetes mellitus e hipertensión arterial en la población de Sayausí.

2.) ¿Que se conoce acerca del tema?

Se conoce que existen varios factores que pueden influir en el desarrollo de complicaciones crónicas, como las retinopatías, consecuencia de enfermedades como la diabetes mellitus e hipertensión arterial.

3.) ¿Tendré algún beneficio por participar?

Usted no se beneficiará directamente de este estudio, pero es probable que este estudio pueda ser utilizado como base para futuras investigaciones y/o programas relacionados.

4.) ¿Tendré algún riesgo por participar?

Usted no presenta ningún riesgo por participar en este estudio

5.) ¿Cómo se manejará mi información y se mantendrá la confidencialidad de mis datos personales? ¿Cómo harán para que mi identidad no sea conocida?

Su información es anónima desde su recolección, y será mantenida completamente anónima incondicionalmente, nuestro estudio no incluye datos personales y la encuesta no está ligada con sus datos personales de ninguna manera, por lo que su identidad se encuentra segura.

6.) ¿Quiénes tendrán acceso a mis datos personales?

Nadie tendrá acceso a sus datos personales debido a que este estudio se dirige de manera anónima.

7.) ¿Qué gastos tendré por participar en este estudio?

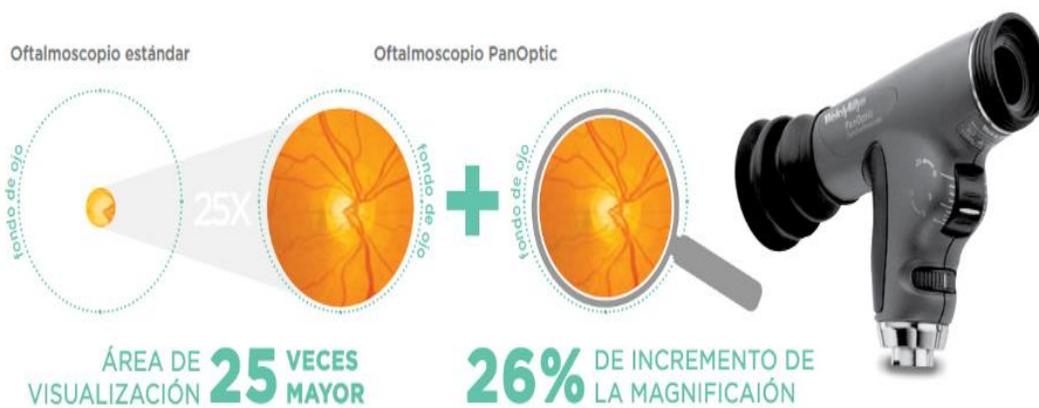
Usted no tendrá ningún gasto por participar en este estudio.

8.) ¿Me pagaran por participar en este estudio?

No se le pagara por participar en este estudio

SI USTED HA LEIDO, ENTENDIDO Y ACEPTADO LOS TERMINOS DE ESTE CONSENTIMIENTO INFORMADO, POR FAVOR MARQUE CON UNA "X" SOBRE LA LINEA _____

Anexo 5: Oftalmoscopio Panoptic de Welch-Allyn.



Tienda Online Welch-Allyn. [Internet]; 2020. [<https://tiendaonline.welchallyn.es/>].
Disponibile en: <https://tiendaonline.welchallyn.es>.