



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA

HUMANA

“RELACIÓN ENTRE DIAGNOSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EL TIEMPO DE ENFERMEDAD DE LA DIABETES Y EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA RETINOPATIA CON LA RETINOPATÍA DIABÉTICA, EN PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES DEL HOSPITAL BASE II EsSalud – HUÁNUCO, EN EL PERIODO 2015”

Tesis Para Optar El Título Profesional De:
MÉDICO CIRUJANO

TESISTA
Allazo Bejar, Ingrid

HUÁNUCO-PERÚ
2017

AGRADECIMIENTO

A mis asesor y con asesora por exigirme a trabajar siempre con compromiso y calidad, al Programa de Diabetes del Hospital Base II EsSalud Huánuco y al personal de salud que trabaja en dicho programa por abrirme sus puertas y recibirme con calidez; ya que gracias a ellos, hicieron posible la realización de este trabajo

Dedicada a:

A dios a mis padres y a mis queridos Víctor y Gladis por su apoyo incondicional, y a todos mis maestros que hicieron posible mi formación médica.

INDICE

Agradecimiento	2
Dedicatoria	3
Resumen	6
Introducción	9
I Marco Teórico	11
1.1 Antecedentes de Investigación	11
1.2 Bases teóricas	12
1.2.1 Diabetes Mellitus	12
1.2.1 Retinopatía Diabética	13
1.2.2.1 Clasificación de Retinopatía Diabética	14
1.2.2.2 Etiopatogenia	17
1.2.2.4 Epidemiología	16
1.2.2.5 Diagnostico	22
1.2.2.6 Tratamiento	24
2. Factores Relacionados a Retinopatía Diabética	28
2.1 Tiempo de enfermedad de la diabetes y Retinopatía Diabética	28
2.2 Diagnostico de Hipertensión arterial y retinopatía diabética	29
2.3 Nivel de Conocimiento de retinopatía y retinopatía Diabética	29
II METODOLOGIA	30
2.1 Situación problemática	30
2.2 Formulación del problema	32
2.3 Hipótesis	32
2.3.1 Hipótesis General	32

2.3.2 Especificas	32
2.4 Objetivos	33
2.4.1 General	33
2.4.2 Específicos	33
2.5 Definiciones Operacionales	34
2.5.1 Variable dependiente	34
2.5.2 Variables Independientes	34
2.5.3 Variables Intervinientes	34
2.6 Tipo y diseño general del estudio	35
2.7 Población y muestra	36
2.7.1 Tamaño de Muestra	36
2.7.2 selección de la Muestra	38
2.8 Procedimientos y técnicas	38
2.8.1 Procedimientos para Recolección de datos	38
2.8.2 Instrumentos	39
2.8.3 Validacion de instrumentos de recolecccion de datos	40
2.8.4 Procesamiento y presentación de datos	41
2.9 Aspectos Éticos	43
III RESULTADOS	44
IV DISCUSION	45
CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES	50
LIMITACIONES	51
CONFLICTO DE INTERESES	52
FINANCIAMIENTO	53
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	54
ANEXOS	61

RELACIÓN ENTRE DIAGNOSTICO DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL, EL TIEMPO DE ENFERMEDAD DE LA DIABETES Y EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA RETINOPATIA CON LA RETINOPATÍA DIABÉTICA, EN PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES DEL HOSPITAL BASE II EsSalud – HUÁNUCO, EN EL PERIODO 2015

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación que existe entre la hipertensión arterial, el nivel de conocimiento de la enfermedad de Diabetes y el tiempo de enfermedad de la Diabetes con la Retinopatía Diabética, en Pacientes del programa de Diabetes del Hospital Base II EsSalud-Huánuco en el periodo 2015.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio Transversal retrospectivo, en el Programa de diabetes Mellitus del Hospital Base II EsSalud –Huánuco, a una población total de 200 pacientes los cuales cumplían los criterios de inclusión y exclusión. De dicha población. se obtuvo el consentimiento informado para la realización de la encuesta que constó de cuatro partes de 33 ítems, la ultima parte del cuestionario fue elaborado para medir nivel de conocimiento de la enfermedad y los otros ítems tiene como fin recoger datos epidemiológicos, clínicos y otros destinados a la identificación de factores relacionados a la Retinopatía Diabética (RD).

Resultados: En el estudio realizado se encontró que 24% presentaron Retinopatía diabética a lo largo de su enfermedad, la edad media fue de 64.25 (DS \pm 10.3) el género prevalente fue de género masculino con un porcentaje de 56,0 %, y el de las mujeres fue 44% y en ellas la ocupación más prevalente fue ama de casa, se observó que los de raza mestiza presentaron un 87,5%, los pacientes que presentaron Retinopatía Diabética residen en Huánuco con un 48,5% y en Amarilis con 33%, el grado de instrucción más prevalente fue primaria

incompleta con un porcentaje de 21.5%; también se estudiaron otras variables como antecedentes de diabetes Mellitus con un 31% y 69% no tienen antecedente, en cuanto al tipo de tratamiento un 19,5% su tratamiento es con insulina y 81 % es tratado con Hipoglucemiantes orales; de todos estos pacientes existe una población que tenía una patología ocular asociada que es la Miopía con un porcentaje de 33%. En cuanto a los hábitos nocivos se observó que 87% no tiene ningún hábito nocivo y solo 7% tiene antecedente de consumo de Alcohol y 5,5% tiene antecedente de consumo de tabaco como se muestra en la **tabla 2** Existe una relación significativa entre el tiempo de enfermedad y la retinopatía diabética, 42,7% con ($p = 0,001$) del grupo de mayor de años de enfermedad, Nivel de conocimiento de la enfermedad y la retinopatía diabética de ($p = 0,002$) con nivel alto de conocimiento de la enfermedad,

CONCLUSION: Existe una relación significativa entre el tiempo de enfermedad, el nivel de conocimiento de la enfermedad para el desarrollo de Retinopatía diabética en Pacientes con Diabetes Mellitus

Palabras Clave: Diabetes mellitus, Retinopatía diabética, Hipertensión .

RELATIONSHIP BETWEEN DIAGNOSIS OF ARTERIAL HYPERTENSION, DIABETIC DISEASE TIME AND THE LEVEL OF KNOWLEDGE OF RETINOPATHY WITH DIABETIC RETINOPATHY, IN PATIENTS OF THE DIABETES PROGRAM OF BASE II HOSPITAL ESSALUD - HUÁNUCO, IN THE PERIOD 2015

Abstract

Aim:

To determine relationship between diagnosis of arterial hypertension, diabetic disease time and the level of knowledge of retinopathy with diabetic retinopathy, in patients of the diabetes program of Base II Hospital Essalud - Huánuco, in the period 2015.

Materials and Methods: A retrospective cross-sectional study, the Programme of diabetes mellitus patients of the Hospital EsSalud Huanuco to a total population of 200 patients who met the criteria for inclusion and exclusion of this population's consent was reported to carry out survey consisting of four parts of 33 items the last part of the questionnaire was developed to measure the level of knowledge of the disease and other items intended to collect epidemiological, clinical and others aimed at identifying factors related to Retinopathy diabetic (RD) in this population.

Results It was found that 24% had diabetic retinopathy throughout their illness, the mean age was 64.25 (SD \pm 10.3), the prevalent gender was male, with a percentage of 56.0%, and that of the Women were 44% and in them the most prevalent occupation was housewife, it was observed that mestizo males had 87.5%, patients with Diabetic Retinopathy reside in Huánuco with 48.5% and in Amarilis with 33 %, The most prevalent level of education was incomplete primary school with a percentage of 21.5%; We also studied other variables such as a history of diabetes mellitus with 31% and 69% have no antecedent, as for the type of treatment 19.5% is treated with insulin and 81% is treated with oral hypoglycemics; Of all these patients there is a population that had an associated ocular pathology that is Myopia with a percentage of 33%. Regarding harmful habits, 87% did not have any harmful habit and only 7% had a history of alcohol consumption and 5.5% had a history of smoking, as shown in Table 2. There is a significant relationship between Time of disease and diabetic retinopathy, 42.7% with ($p = 0.001$) of the group of greater years of disease, level of knowledge of the disease and diabetic retinopathy of ($p = 0.002$) with high level of knowledge of the disease,

CONCLUSION: There is a significant relationship between time of disease, the level of knowledge of the disease for the development of diabetic retinopathy in patients with Diabetes Mellitus

Keywords: Diabetes mellitus, diabetic retinopathy, and hypertension

INTRODUCCIÓN

La retinopatía diabética (DR) es una de las complicaciones de la diabetes Mellitus y esta relacionada con la evolución de la enfermedad y el control metabólico, está es la principal causa de pérdida visual no recuperable en lo adultos en edad productiva prevaleciendo en pacientes entre los 20 y 64 años de edad.^{1,2} Se estima que el 85% de pacientes diabéticos no sabe que padece Retinopatía Diabética (DR). Cada años se declaran legalmente 20000 nuevos ciegos a causa de la diabetes³ .Esta enfermedad muestra alteraciones específicas como son los microaneurismas, los exudados duros o blandos, las micro hemorragias intrarretinianas, dilataciones venosas y Anomalías Microvasculares Intrarretinianas (IRMA) que posteriormente conduce a una pérdida de la agudeza visual central.²

La Retinopatía Diabética es una complicación crónica y específica de cualquier tipo de Diabetes Mellitus, y tiene una prevalencia del 43.6% a nivel internacional⁴ En el mundo existen aproximadamente 93 millones de personas con DR, 17 millones con Retinopatía Diabética Proliferativa (RDP) y 28 millones con retinopatía diabética con alto riesgo de ceguera.^{4,5}

Se han realizado diversos estudios y se han elaborado guías en las cuales se mencionan algunos de los factores relacionados para el desarrollo de esta patología como: duración de la enfermedad , mal control metabólico (hiperglicemia), hipertensión arterial , hiperlipidemia considerando niveles de colesterol y triglicéridos, desconocimiento de la enfermedad, entre otros factores.^{3,6,7} .

Según el último estudio realizado en el 2011 la prevalencia de retinopatía diabética en el Perú es el del 23,1% en comparación con otros países⁶

En un estudio retrospectivo realizado en Asia el año 2013 se encontró una prevalencia de 53% de Retinopatía Diabética (DR) en pacientes jóvenes, donde el factor de riesgo más alto fue para el tiempo de enfermedad e Hipertensión arterial^{7,8}. Estudios epidemiológicos como The Wisconsin Epidemiologic Study Of Diabetic Retinopathy, Diabetes Control and Complications Trial (2001), y el

United Kingdom Prospective Diabetes Study (1998), demostraron que existe factores de riesgo asociados con la progresión de la retinopatía diabética, entre ellos la hiperglicemia crónica, la hemoglobina glicosilada elevada, la hipertensión arterial sistémica, los niveles elevados de lípidos y microalbuminuria⁷

Según el registro la Dirección Regional de Salud -Huánuco (DIRESA) existe una población de 1,327 diabéticos y según el registro del Hospital EsSalud- Huánuco existe una población de 217 diabéticos y pertenecen al programa de Diabetes, ambos registros hasta el año 2014.

En Huánuco se percibe un incremento de la demanda de pacientes diabéticos de los cuales se piensa que la mayoría de ellos presentan otras enfermedades coadyuvantes y otros factores relacionados para el desarrollo de Retinopatía Diabética entre otras complicaciones de la diabetes , pero haciendo un estudio más amplio de los pacientes se pueden encontrar además causas genéticas que en su mayoría no han sido diagnosticadas, a diferencia de las causas degenerativas propias del paciente diabético; este es el caso de la retinopatía diabética que no está siendo controlada ni prevenida y eso podría ser la causa de aumento de frecuencia de esta enfermedad en nuestra Región.

Esto se puede corroborar con los datos estadísticos del año 2012 del Hospital Base II EsSalud-Huánuco que registraron 217 pacientes diabéticos y 120 pacientes con hipertensión arterial y Diabetes Mellitus solo en el programa de Diabetes. Hasta el momento se tiene un porcentaje mínimo de Retinopatía Diabética. Esta considerable frecuencia podría estar relacionado a un mal control metabólico de la enfermedad o alguna otra patología en la población ⁹

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

El número de personas con Diabetes ha ido incrementándose debido al crecimiento de la población, el envejecimiento, la urbanización, y la mayor prevalencia de obesidad y sedentarismo. Se estima que existen unos 170 millones de personas afectadas por DM en el mundo, y que podría aumentar a unos 366 millones para el año 2030. En nuestro país la prevalencia de Diabetes tipo 2 según la encuesta nacional de salud del 2011 es 754,000 y se estima que el 2030 será de 1,961.000, lo que representa un aumento acelerado de las cifras.^{1,2}

La Retinopatía Diabética (DR) es una complicación crónica y específica de cualquier tipo de Diabetes, y tiene una prevalencia del 43.6% a nivel internacional¹

En el mundo existen aproximadamente 93 millones de personas con RD, 17 millones con Retinopatía diabética Proliferativa (RDP) y 28 millones con retinopatía diabética con alto riesgo de ceguera.

De acuerdo a la clasificación original de la early treatment diabetic retinopathy Study (ETDRS) la RD se divide clásicamente según la presencia de neo-vasos inducida por la isquemia retinal en dos grandes grupos: Retinopatía diabética no proliferativa (RDNP) y retinopatía diabética proliferativa(RDP).

La RDNP, a su vez, se subdivide en cinco niveles de severidad: mínima, leve, moderada, severa y muy severa.

La extensión de las hemorragias retíneas, los rosarios venosos y los intra retinal microvascular abnormalities(IRMA) determinan el nivel de severidad de la RDNP. Por su parte la RDNP se subdivide en moderada, de alto riesgo y avanzada¹. Se han realizado diversos estudios y se han elaborado guías en las cuales se mencionan algunos de los factores relacionados para el desarrollo de esta patología como duración de la enfermedad , mal control metabólico

(hiperglicemia), hipertensión arterial , hiperlipidemia considerando niveles de colesterol y triglicéridos, desconocimiento de la enfermedad, entre otros factores.

1.2 BASES TEORICAS

1.2.1 DIABETES MELLITUS

La Diabetes Mellitus (DM) comprende una serie de trastornos metabólicos caracterizados por hiperglucemia, en la cual interviene una serie de factores genéticos y ambientales. De acuerdo con las características etiológicas se han describen dos clasificaciones: diabetes mellitus tipo 1 y diabetes mellitus tipo 2.⁷

La DM tipo 1 se caracteriza por ausencia total de insulina, determinada por la destrucción autoinmune de las células beta pancreáticas, y la diabetes mellitus tipo 2 por la ausencia parcial y acción ineficaz de la insulina.^{7,8}

La DM tipo 2 es la forma de presentación más frecuente, en estos casos, el páncreas no produce suficiente insulina o las células pierden sensibilidad a la hormona; aumenta el nivel de glucosa en la sangre causando la hiperglucemia, en lugar de penetrar eficazmente a las células y con el paso del tiempo se presentan manifestaciones clínicas como polidipsia, poliuria, polifagia, fatiga, irritabilidad, visión borrosa, prurito y pérdida de peso, lo cual en estadios avanzados se traduce en complicaciones crónicas. Las complicaciones que la acompañan, tanto agudas como crónicas, afectan a diferentes órganos y sistemas, disminuyendo considerablemente la calidad de vida y el estado funcional de los individuos que la padecen ^{7,8}

Otros tipos específicos de Diabetes Mellitus debidos a otras causas, como defectos genéticos en la función de las células beta o en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística) o inducidas farmacológica o químicamente (como ocurre en el tratamiento del sida o tras el trasplante de órganos).^{7,8}

Diabetes gestacional (DG): DM diagnosticada durante el embarazo; no es una DM claramente manifiesta. Algunos pacientes no pueden clasificarse claramente

como tipo 1 o tipo 2 porque la presentación clínica es muy variable, pero el diagnóstico se hace más claro con el paso del tiempo.⁶

La DM constituye una de las enfermedades crónicas que más han aumentado en los últimos años, constituyendo la diabetes mellitus tipo 2 más del 90% de los casos. En las últimas 3 décadas se ha comportado como una auténtica epidemia, inicialmente más marcada en los países desarrollados, aunque actualmente se evidencia también en los países no industrializados⁹

La prevalencia de la diabetes está aumentando debido a la mayor sobrevida y el cambio en el estilo de vida de la población, llegando incluso a más del 10% en algunos países. Después de 20 años, 90% de los casos de diabetes tipo 1 y 60% de diabetes tipo 2, tendrán alguna forma de retinopatía y de ellas, 5% requerirá de tratamiento para evitar una ceguera irreversible¹⁰

Entre los factores de riesgo para la DM se encuentran los antecedentes familiares, los cuales determinan un incremento del 40% en la predisposición a desarrollar esta patología a lo largo de la vida. La obesidad, considerada otro factor de riesgo, está presente en la mayoría de las personas que sufren diabetes mellitus tipo 2.

De acuerdo con los resultados arrojados por la Asociación Americana de Obesidad, la incidencia de obesidad ha aumentado en 50% desde los años setenta. Las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus se deben básicamente a un control insuficiente de las cifras de glucemia y a los años de evolución de la enfermedad^{9,10}

1.2.2 RETINOPATIA DIABETICA

La Retinopatía Diabética (DR) es una complicación vascular específica de la diabetes tipo 1 y de la Diabetes tipo 2, con una prevalencia fuertemente relacionada con la duración de la diabetes siendo esta la causa más frecuente de nuevos casos de ceguera entre los adultos de 20 a 74 años. La (RD) es una de las principales causa de ceguera en nuestro medio es una complicación micro vascular que padecen con más frecuencia los pacientes con diabetes de

larga evolución; debido a una serie de cambios en la retina afecta principalmente arteriola, capilares y vénulas poscapilares.

Con el paso de los años todos los pacientes diabéticos desarrollan algún grado de retinopatía ,lo más habitual es que afecte a ambos ojos. En los estadios iniciales las personas que presentan retinopatía diabética no notan ninguna alteración en la visión, pero según avanza la enfermedad suele causar disminución de la visión, que en algunos casos no es recuperable. (sociedad oftalmológica Española).⁹

1.2.2.1 CLASIFICACIÓN

En la actualidad existe una clasificación elaborada por un grupo multidisciplinario, el Global Diabetic Retinopathy Project Group (GDRPG), cuya publicación se dio en el 2003 por la Academia Americana de Oftalmología²⁸ se ha convertido en el estándar de trabajo para una práctica clínica de calidad.

CLASIFICACION DE LA RETINOPATIA DIABETICA

Esta clasificación está basada en el trabajo realizado por Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (EDTRS)

Sin RD aparente	Ausencia de microaneurismas (μ A).
RD no Proliferativa (RDNP) Leve	Sólo μ A (fig. 5).
RDNP Moderada	μ A asociado a menos de 20 hemorragias (H) intrarretinianas en cada uno de los 4 cuadrantes (C), exudados duros (ED), «exudados» algodonosos (EA), arrosamiento venoso (AV) en 1 sólo C (fig. 6).
RDNP Severa	μ A junto a uno de los siguientes hallazgos: <ul style="list-style-type: none"> - Hemorragias intrarretinianas severas (>20) en cada uno de los 4 C. - Arrosamiento venoso en ≥ 2 C. - Anomalías microvasculares intrarretinianas (AMIR) en ≥ 1 C (fig. 8).
RDNP Muy Severa	μ A junto al menos dos de los hallazgos anteriores.
RDP	Neovasos (NV) y/o hemorragia prerretiniana o hemovítreo (fig. 9).

Fuente: Retinopatía Diabética Carrillo-Alarcón et Editorial Harcourt Brace, 2011

RETINOPATIA DIABETICA NO PROLIFERATIVA:

La retinopatía diabética (DR) no proliferativa (RDNP) es una forma de RD que, a pesar de ser común, no se diagnostica con frecuencia. La RDNP aparece inicialmente en forma de microaneurismas o hemorragias puntiformes, que son dilataciones de las paredes de los vasos de 50 a 100 micras de diámetro. Se observan mejor mediante una biomicroscopia con lámpara de hendidura con lente de 90 dioptrías a 60 dioptrías, también pueden examinarse con una cámara retiniana. Generalmente, estas anomalías no afectan a la macula y, por lo tanto no causan síntomas visuales.

RETINOPATIA DIABETICA PROLIFERATIVA:

La retinopatía diabética proliferativa (DRP) es la enfermedad ocular diabética más grave que afecta a la retina. Causa el crecimiento de nuevos vasos en áreas hipóxicas de la retina a raíz del daño derivado de la hiperglucemia y la necrosis celular. Ese crecimiento de nuevos vasos da origen al término “proliferación” del crecimiento vascular. Estos nuevos vasos, anómalos, sangran con facilidad. El sangrado conlleva la pérdida de la visión, ya sea repentina o gradual. El tratamiento es el láser (fotocoagulación panretiniana) o, en casos graves, la vitrectomía. Además, la RD grave puede provocar desprendimiento de retina, en cuyo caso la vitrectomía se realiza inmediatamente después del diagnóstico.

Si no se observan identificadores de la retina, como el nervio óptico o los vasos, las pruebas se realizan mediante ecografía. Otras posibles pruebas son el electroretinograma y la respuesta evocada visual, para evaluar la función de prueba y establecer el pronóstico de visión posoperatoria. En los casos de RDP con nuevas ramificaciones de vasos pero sin pérdida de visión, porque no hay hemorragia vítrea manifiesta, se utiliza la fotocoagulación con láser.

1.2.2.2 Epidemiología

La retinopatía diabética (DR) es la tercera causa de ceguera irreversible en el mundo, pero la primera en personas de edad productiva (16 a 64 años) en países en vías de desarrollo, generando grandes pérdidas económicas. Por esto, es urgente desarrollar Programas Nacionales para la detección temprana de retinopatía¹⁰

Los casos de retinopatía diabética registrados en EE.UU. en 1930 eran del 1% aumentado a un 15% en 1960. En Inglaterra los casos registrados de ceguera por diabetes fueron del 7 % en 1966 aumentando de manera significativa en 1972 siendo del 13 % hombres y del 18.2% en mujeres (Bonaforte, 2006).^{10,13}

La prevalencia de la Retinopatía Diabética (DR) se ha estudiado a nivel regional. El concepto de tamizaje se refiere a la evaluación masiva de sujetos asintomáticos respecto a una patología específica, cuando son referidos para una evaluación o tratamiento. Un tamizaje regional para detectar formas asintomáticas de DR en población en riesgo fue el “DÍA D”, realizado en el año 1999, por iniciativa de la Asociación Panamericana de Oftalmología (APO), donde se evaluaron 7,715 pacientes con diabetes en 16 países, constándose que 40.2% presentaba algún grado de retinopatía y 17% requería de tratamiento, siendo preocupante que 35% nunca había sido examinado por un oftalmólogo¹¹

Actualmente, la Organización Mundial de la Salud calcula que en el mundo hay más de 180 millones de personas con diabetes, y es probable que esta cifra aumente a más del doble en el 2030.¹⁴

En el Perú la prevalencia de Retinopatía Diabética (DR) en estos pacientes con diabetes mellitus tipo 2 fue de 23,1%. Retinopatía no proliferativa representó 77.0% de los casos. Aunque menos frecuente que en un informe anterior se duplicó la frecuencia de ceguera en las personas afectadas. Una proyección nacional Programa de DR se debe considerar con el fin de detectar esta condición prevalente y temprana tratarla de manera oportuna.⁵

En un estudio de 1,311 pacientes examinados, imágenes retinianas apropiadas se obtuvieron en 1 222 sujetos (93,2%). DR se detectó en 282 pacientes (23,1%) [Intervalo de confianza del 95% (IC): 20,71-25,44; 249 pacientes (20,4%) (IC 95%: 18,1-22,6) tenían Retinopatía Diabética no proliferativa y 33 (2,7%) (IC del 95%: 1.8 a 3.6) tenía Retinopatía Diabética proliferativa DR. En 32 pacientes (11,3%), DR fue unilateral. La frecuencia de la DR fue la misma en ambos sexos. La prevalencia de ceguera era dos veces más frecuentes en pacientes con Retinopatía Diabética como en aquellos sin ella (9,4% y 4,6%, respectivamente) (P = 0,001). La frecuencia de DR al diagnóstico fue de 3,5% y aumentó con la duración de la diabetes. DR fue más frecuente en los pacientes con hipertensión arterial.³

1.2. ETIOPATOGENIA

MECANISMOS PATOGENICOS

Los mecanismos patogénicos de la retinopatía diabética podemos agruparlos en cambios bioquímicos, fisiológicos, hematológicos endocrinológicos y anatómicos. El desarrollo de la retinopatía diabética probablemente sea secundario a complejas interacciones de los distintos factores. Posiblemente actúen varios factores en los distintos niveles de la retinopatía diabética, pero los cambios bioquímicos y fisiológicos parecen ser más importantes en las fases precoces de la enfermedad.¹³

1. CAMBIOS BIOQUÍMICOS:

Los primeros cambios de la retinopatía diabética se han relacionado con la formación de polioles en la vía del sorbitol y con glicación no enzimática

VIA DE SORBITOL En los pacientes diabéticos con hiperglucemia se acumula glucosa en las células que no se requieren insulina para captarla, cuando sobrepasa la capacidad metabólica de la vía glucolítica y de las pentosas, el exceso de glucosa se metaboliza por la vía de los polioles donde actúan dos enzimas, aldosa reductasa y la sorbitol deshidrogenasa¹³

Todo ellos causa daño endotelial por la acumulación intracelular de sorbitol, el estrés oxidativo debido al exceso de radicales libre, la acumulación de productos finales de la glucación avanzada y la activación en exceso de varias isoformas de la proteincinasa.¹⁶

2. CAMBIOS FISIOLÓGICOS

Perdida de autorregulación:

El flujo sanguíneo retineal tiene doble origen y uveal. La retina dispone de un mecanismo auto regulador del flujo sanguíneo. Dicho mecanismo condiciona un volumen de flujo igual en ambos hemisferios (superior e inferior) pero mayor en la retina temporal que en la nasal. En la diabetes se pueden deteriorar los mecanismos de autorregulación tal vez por alteraciones del sistema nervioso autónomo pues se ha observado una relación directa entre neuropatía autonómica y fallos en la regulación del flujo retiniano.¹¹

Disminución de la velocidad de Flujo: la disminución de flujo retinal desaparece antes de aparecer las primeras manifestaciones oftalmoscópicas. Dicha disminución está influenciada por varios factores como la mayor viscosidad sanguínea, la degeneración de pericitos y el estrechamiento arteriolar y la dilatación capilar venular ^{11,16}

Vasodilatación compensatoria En general las arteriolas y vénulas tienen mayor calibre pero menor reflejo central den diabéticos que en no diabéticos, el calibre vascular disminuye de formas significativa después de la fotocoagulación panretiniana. La vasodilatación podría producirse por un mecanismo de autorregulación para la hipoxia retinal.

3. CAMBIOS HEMATOLOGICOS

También contribuyen las modificaciones hematológicas, como las anomalías de eritrocitos y leucocitos, el aumento de la adhesión plaquetaria y el aumento de la viscosidad plasmática. La disfunción capilar se manifiesta por un aumento de la permeabilidad vascular (fugas) y oclusiones. ^{16,11}

Entre ellas se incluyen:

Aumento de la viscosidad sanguínea, la agregación eritrocitaria y una disminución de la deformidad eritrocitaria.

GLOBULOS ROJOS: tienen un importante papel en los procesos vasculares de la retinopatía diabética.

Aumento de la agregación: Al aumentar la velocidad de flujo sanguíneo los hematíes se separan y se orientan en la dirección del flujo. Cuando el flujo disminuye de forma importante aumenta la viscosidad y los hematíes se agregan llegando a obstruir la circulación . esta agregación parece condicionado por el nivel de control metabólico y los elevados niveles de proteínas plasmáticas.¹¹

Disminución de la deformabilidad: En la diabetes los glóbulos rojos pierden al capacidad fisiológica de elongarse y perder su forma globulosa para pasar a través del capilar retiniano cuyo diámetro es 5 micras, pues su membrana se hace rígida por efecto de la glicación no enzimática y a la vez por el incremento de su viscosidad de membrana e intraeritrocitaria en relación con el aumento de la hemoglobina glicosilada.¹¹

AUMENTO DE LA VISCOCIDAD SANGUINEA: la síntesis de albumina y globulinas están normalmente controlada por la insulina, En los diabéticos el fibrinógeno y las globulinas están elevados (aumentan la viscosidad) y la albumina esta disminuida. Los glóbulos rojos son menos deformables y se agregan con facilidad, aumenta la viscosidad y ocasionan alteraciones del flujo y obstrucciones. En la diabetes existe un estado de hipercoagulacion con aumento de las actividad, adhesividad y agregación plaquetaria sin relación con la retinopatía. Como consecuencia las viscosidad es más alta en los diabéticos.
11,16

4. CAMBIOS ANATOMICOS

Incluyen alteraciones de la membrana basal capilar, perdida de pericitos y anomalías de la células endoteliales.

Alteraciones de la membrana basal capilar: incluyen engrosamiento marcado, vacuolizacion y depósito de colágeno fibrilar. Aparecen en las fases iniciales de

la retinopatía diabética. Dichas alteraciones se observan en la retina y pueden aparecer en el resto del organismo salvo en el tejido adiposo. La membrana basal se engrosa y luego se vacuoliza y se infiltra de lípidos y desechos celulares. El engrosamiento de la membrana basal se valora con técnicas morfométricas de microscopía electrónica, pero no se observa clínicamente¹¹.

Perdida de pericitos (células Murales): la clave de la Retinopatía diabética precoz es la pérdida selectiva de pericitos en los capilares de la retina. Los pericitos son células contráctiles de la pared capilar, su función es contrarrestar las presiones transmural, similar a las células musculares lisas de la pared de los grandes vasos. En la retina normal existe aproximadamente el mismo número de células endoteliales y pericitos. La pérdida de los pericitos se aprecia en el examen histológico, especialmente en las retinas diabéticas fijadas con formol y tratadas con tripsina.¹¹

Disfunción de la células endoteliales: Existe una clara evidencia de la disfunción de las células endoteliales en la enfermedad diabética vascular, se han descrito múltiples anomalías relacionadas con las actividades de las células endoteliales metabolismo de prostaglandinas, actividad del factor de Von willebrand y la actividad coagulante.

La proliferación de estas células es un hallazgo típico de la retinopatía diabética^{11,16}

La Neovascularización

Se debe a la ausencia de perfusión capilar que provoca hipoxia retiniana, que puede evolucionar a neovascularización que se extiende en las zonas prerretiniana (RDP) e intrarretiniana; las alteraciones microvasculares intrarretinianas (IRMA) son derivaciones que discurren por el interior de la retina, desde las arteriolas a las vénulas. Se supone que el crecimiento de neovasos está causado por el desequilibrio entre la elaboración de los factores angiogénicos y antiangiogénicos, en un supuesto intento de revascularizar la retina hipóxica. Se han identificado numerosas sustancias estimulantes de la

angiogénesis; el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF), especialmente el VEGF-A, parece ser particularmente importante. Otros son el factor de crecimiento derivado de las plaquetas y el factor de crecimiento de los hepatocitos. De igual modo, se han descrito varios inhibidores endógenos de la angiogénesis, como la endostatina, la angiostatina y el factor derivado del epitelio pigmentado. Un determinante clave de la actividad de la retinopatía podría ser el balance neto entre el VEGF y la endostatina..¹⁶

FENÓMENO UNIVERSAL: GLICOSILACIÓN DE PROTEÍNAS

“Productos de Glicosilación Avanzada” (AGE, por sus siglas en inglés) en la actualidad se sabe que los AGE se forman en personas diabéticas (y en mucho menor medida en no diabéticas con la edad avanzada) en presencia de hiperglicemia crónica, y pueden acumularse en proteínas de larga vida, como en el cristalino del ojo, en el colágeno de las membranas basales de los capilares retíneales y glomerulares, y también en el componente proteico de la mielina en el sistema nervioso periférico¹⁷

Teoría de daño neuronal: En la retina, el metabolismo de la glucosa es la mayoría de las veces por glicólisis y sus metabolitos van del endotelio vascular a través de los astrocitos a las neuronas; mientras que desde el exterior el metabolismo es por fosforilación oxidativa y los metabolitos de la glucosa llegan a las células de Müller y a los fotorreceptores desde la coroides por el epitelio pigmentado. De tal manera que las capas internas de la retina son más susceptibles a los cambios hipóxicos que las capas externas que reciben mayor presión de oxígeno. Vías inducidas por el estrés del retículo endoplásmico se relacionan con la muerte neuronal. Una posible relación entre las anomalías vasculares y las neurológicas pueden ser los cambios en las células gliales en la fase precoz de la RD. La barrera hematorretiniana puede alterarse por los niveles altos de glutamato, lo que puede conducir a la muerte neuronal debido a la alteración en la homeostasis del calcio por sobre-estimulación del glutamato.¹⁸

1.2.2.4 DIAGNOSTICO

VALORACION DE LA AGUDEZA VISUAL

La agudeza visual se determina mediante optotipos estandarizados, La medida de la agudeza visual debe realizarse a todos los pacientes y en todas las visitas, pero no debe olvidarse que puede coexistir una excelente agudeza visual con una retinopatía muy grave.¹⁹

Los agujeros estenopeicos son útiles, pero pueden crear errores cuando existen enfermedades retínicas orgánicas.

OFTALMOSCOPIA

El estudio oftalmológico es fundamental en la retinopatía diabética, hay diferentes técnicas y cada una de ellas tiene sus ventajas e inconvenientes.

Directa: El oftalmoscopio de imagen recta es de utilidad en la retinopatía diabética, debido a su biodisponibilidad y facilidad de uso. Es un instrumento básico para los médicos generales, internistas y endocrinológicas. Con el oftalmoscopio directo se obtiene una imagen real de la retina y su buena magnificación permite ver pequeños detalles del fondo, No obstante , tiene importantes limitaciones pues no permite visión binocular estereoscópica, que es importante en el estudio de la retinopatía diabética. El campo de visión de conjunto pueden pasar desapercibidos detalles fundamentales. No permiten una buena valoración de la periferia retinal tiene muy escasa capacidad de penetración a través de medios opacos.^{18,19}

Indirecta: El oftalmoscopio indirecto permite observar una zona de la retina permite observar una amplia zona de la retina, permite valorar toda la retina incluida la extrema periferia y pars plana y permite la exploración bonocular esteroscópica.

Tiene una buena penetración cuando los medios son opacos y es por ello imprescindible cuando existen hemorragias de vítreo. Dada su amplia zona de visión es apropiado para evaluar desprendimiento de retina extensos.^{19,20}

BIOMICROSCOPIA

La biomicroscopia permite un conocimiento adecuado y en relieve de la diversa estructuras del oculares.

Con lentes de contacto: La lente de contacto tipo mas empleada es la de tipo Goldman, permite visualizar el fondo de a una forma detalla con imagen recta en su porción central y periferia retinal , con imagen refleja por medio de sus espejos. Mientras que las lentes denominadas panfundoscopia y cuadrascóicas se emplean mediante frecuentemente para realizar el tratamiento de panfotocoagulación. Ofrece una excelente visión estereoscópica pero su imagen es invertida.

Con lentes de no contacto: Permite visualizar un amplio campo con una buena iluminación y con una visión binocular estereoscópica magnificada y detallada. La desventaja es que ofrece una imagen invertida y de ser incomoda de empleo en pacientes con mala colaboración, a los que se debe abrir la hendidura palpebral.²⁰

ANGIOGRAFIA DE FLUORESCENCIA

La angiografía de fluorescencia es una técnica de gran ayuda en es estudio de la retinopatía diabética. Consiste en inyectar en la cubital del antebrazo un contraste (Fluoresceína sódica en solución acuosa) y obtener fotografías seriadas para observar la distinta fluoresceína de las estructuras oculares (fondo de ojo, iris conjuntiva) y el cambio de la misma con el paso del tiempo.²⁰

ANGIOGRAFIA CON VERDE DE INDOCIANINA

Es otro metodo para captar el flujo del medio de contraste en el tejido mas profundo, la coroides, En aproximadamente un 15% de los pacientes con retinopatía diabética no proliferativa (RDNP), este tipo de angiografía revela complicaciones microvasculares adicionales que no pueden observarse con una angiografía con fluorescencia convencional.

TOMOGRAFIA DE COHERENCIA OPTICA OCT

La Tomografía de coherencia óptica o comúnmente conocida como OCT, es una técnica de diagnóstico, control y seguimiento, que nos permite el estudio de cortes histológicos de la retina “en vivo”.

La OCT es una prueba que no es molesta para el paciente, no requiere contacto con el ojo, es rápida y carece de efectos secundarios por lo que ha desbancado en la mayoría de los casos a otras pruebas diagnósticas como la AFG (Angiografía Fluoresceínica) que necesitan de la inyección de un colorante intravenoso. (AFG sigue siendo necesaria en algunas ocasiones)

La Tomografía de Coherencia Óptica (OCT) ha supuesto un gran avance en el estudio del polo posterior del ojo (mácula, retina y vítreo), siendo de gran utilidad en el diagnóstico y abordaje quirúrgico de las diferentes patologías de la retina.

Gracias a esta prueba podemos analizar la retina posterior, la mácula, la papila y las relaciones que tienen con el vítreo y la coroides; permitiendo al oftalmólogo hacer un seguimiento de las patologías vitreoretinianas, de la mácula, del glaucoma y de las enfermedades del nervio óptico.

La OCT Macular nos permite examinar de forma especial la mácula, estructura de la retina responsable de la máxima agudeza visual, proporcionando información objetiva sobre su anatomía microscópica, cambios patológicos en su espesor y sus capas.

.

1.2.2.5 TRATAMIENTO

TRATAMIENTO DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA NO PROLIFERATIVA

Las estrategias de tratamiento de la Retinopatía Diabética No Proliferativa (RDNP) se basan en dos estudios realizados. El tratamiento de la RDNP depende de su gravedad y de la presencia o ausencia de Edema Macular Clínicamente Significativa (EMCS), que puede aparecer en cualquier etapa de la retinopatía diabética. El estudio de Diabetes Retinopathy Study (DRS) ha

evaluado a pacientes con RDNP grave o RDP y una agudeza visual de 20/100 o mejor. Los resultados del estudio de DRS muestran una reducción del 50% en la pérdida visual en los ojos sometidos a fotocoagulación, en comparación con los que no recibieron ese tratamiento. La fotocoagulación con láser puede ser focal o dispersa. La pérdida grave de visión se define como agudeza visual 5/200 o peor en dos o más visitas de seguimiento consecutivas del estudio, realizadas a intervalos de 4 meses.

En los casos de RDNP de leve a moderada, las tasas de pérdida de visión grave entre el grupo de tratamiento inmediato y los grupos de tratamiento diferido fueron insignificantes; por lo tanto, todas las reducciones en la pérdida visual grave no parecen ser suficientes para compensar los efectos adversos no deseados de la fotocoagulación dispersa.

Fotocoagulación Dispersa

La técnica de coagulación con láser de dispersión total implica de 1200 a 1600 quemaduras de intensidad moderada. El tamaño del impacto es de aproximadamente 500 micras. El láser verde puede utilizarse con lentes de contacto tipo Goldmann. Con esas lentes, la densidad de potencia es generalmente de 300 w a 500 w.

Las distintas intensidades son proporcionales a los cambios de la lente o la pigmentación de fondo.

Existe una variedad de lentes que permiten una dispersión total. Si se usa la lente de contacto de Rodenstock, cuya óptica proporciona una visión en gran angular minimizada, los ajustes de láser serían un impacto de 200 micras con una adecuada densidad de potencia.

TRATAMIENTO DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA PROLIFERATIVA

Láser

El tratamiento por dispersión se hace con quemaduras espaciadas por aproximadamente la mitad de su diámetro, desde el polo posterior hacia el ecuador, y preferentemente se completa en una sola sesión.

La técnica de tratamiento con argón indicada en el desprendimiento de retina establece de 800 a 1600 quemaduras, con un impacto de 500um a una duración de 0,1s. el desprendimiento de retina especifica que el tratamiento debe aplicarse directamente a los neovasos que se encuentren en cualquier otro nivel.

BEVACIZUMAB INTRAVITREO y TRIAMCINOLONA INTRAVITREA

El bevacizumab intraviteo puede inyectarse en el ojo con hemorragia vítrea pero sin desprendimiento de retina. Es quizá una opción para el paciente que se niega a someterse a una vitrectomia.

En bevacizumab se utiliza antes de hacer la vitrectomia para modificar la condición del factor de crecimiento endotelial vascular del ojo. Algunos cirujanos han observado una marcada mejoría en la proliferaciones neovascularizadas de la retina con la aplicación intravitea de bevacizumab entre 5 y 7 días antes de la cirugía . Se ha informado complicaciones de desprendimiento de retina después de inyecciones intraviteas de bevacizumab.

El uso de la triamcinolona se realiza durante la vitrectomia de acuerdo a varios estudios uno de ellos realizado en Europa refiere que no marco ninguna diferencia significativa en la agudeza visual posquirúrgica. Mas cirujanos han cambiado el uso de bevacizumab intravitea antes de realizar la vitrectomia. Sin embargo los retinologos han observado una marcada mejoría en la retinopatía diabética proliferativa (RDP) con triamcinolona antes de tener al Bevacizumab.^{12,31}

Recomendaciones de Manejo para Pacientes Diabéticos

EMCS = edema macular clínicamente significativo; RDNP = retinopatía diabética no proliferativa; RDP = retinopatía diabética proliferativa

Las excepciones incluyen: hipertensión o retención de líquido asociado a insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal, embarazo u otras causas que puedan agravar el edema macular. Se puede aplazar la fotocoagulación para un periodo corto de tratamiento médico. También se debe evitar el tratamiento de EMCS cuando el centro de la mácula no esté afectado, si la agudeza visual es

excelente, si un estrecho seguimiento es posible y si el paciente entiende los riesgos.

Tratamiento adyuvante que se pueden considerar incluye corticoesteroides y/o anti-VEGF (uso extraoficial, excepto ranibizumab) intravítreo.³¹

La data del Diabetic Retinopathy Clinical Research Network en el 2011 demostró que a dos años de seguimiento, el uso de ranibizumab con tratamiento láser temprano o postergado resultó en ganancia de agudeza visual cuando se compara solo con tratamiento láser .

El uso de triamcinolona intravítrea con láser también resultó en mejoría en agudeza visual en pacientes pseudofacos cuando se comparó con tratamiento láser.¹²

Individuos tratados con inyecciones intravítreas con anti-VEGF deben ser examinados un mes luego de la inyección.

Postergar el tratamiento con láser focal para el EMCS es una opción cuando el centro de la macula no está afectado, la agudeza visual es excelente, es posible seguimiento cercano, y cuando el paciente entiende los riesgos. Sin embargo, se debe considerar iniciar el tratamiento con fotocoagulación aunque este tratamiento es más bien para estabilizar la agudeza visual actual que para mejorar la visión. Tratamiento de la lesiones cercanas al la zona avascular en la fóvea puede resultar en daño a la visión central, y con el pasar del tiempo, dichas cicatrices de láser pueden expandir y causar deterioro en la visón eventualmente.

Estudios en futuro pueden ayudar como guía para el uso de inyecciones intravítreas con anti-VEGF o corticosteroides en los casos que el tratamiento láser no se pueda aplicar de una manera segura. Un seguimiento mas cercano puede ser necesario en edema macular que no sea clínicamente significativa.

La fotocoagulación panretiniana debe ser considerada en pacientes que tengan DRP de alto riesgo.

La fotocoagulación panretiniana temprana, en el estadio de RDNP severa, tiene más beneficios para los diabéticos tipo 2 que para los tipo 1. Debe considerarse este tratamiento en los pacientes con RDNP severa y en los diabéticos tipo 2. Otros factores como el incumplimiento de un adecuado seguimiento, una inminente extracción de cataratas, embarazo y las condiciones en las que se encuentre el otro ojo ayudarán a definir el mejor momento para la fotocoagulación panretiniana.

Es preferible hacer una fotocoagulación focal antes de una panretiniana para minimizar la exacerbación del edema macular producida por el láser en el procedimiento panretiniano.^{13,16}

2.0 FACTORES RELACIONADOS A RETINOPATIA DIABETICA

2.1 TIEMPO DE ENFERMEDAD DE DIABETES Y RETINOPATIA DIABETICA:

Se menciona que la prevalencia en los pacientes con cualquier tipo de retinopatía diabética es mayor en aquellos que tienen diabetes de más de 15 años de duración en comparación con los recientemente diagnosticados. El 90% de los diabéticos con más de 20 años de evolución padecen algún grado de retinopatía diabética y de estos el 10% son ciegos, y si la evolución es de 30 años el 40% presentan retinopatía proliferativa. En la diabetes mellitus tipo 1 y 2 los signos de presentación clínica y clasificación de la retinopatía son similares y tanto en la prevalencia como en la gravedad se relaciona con la duración de la enfermedad^{29,13,30}

Se menciona que la prevalencia de la retinopatía diabética, en los diabéticos adultos a los dos años es similar se traten o no con insulina esto significa un 23% y un 20% respectivamente. Los pacientes adultos con diabetes tipo 1, con 15 años o más de tiempo de evolución es del 85% y de 58 en los diabéticos tipo 2^{29,13,30}

2.2 . DIAGNOSTICO DE HIPERTENSION ARTERIAL Y RETINOPATIA DIABETICA

Muchos estudios consideran a la hipertensión como un factor de riesgo para desarrollo y progreso de la retinopatía diabética, la prevalencia y gravedad se asocia de forma significativa con la hipertensión sistólica en diabéticos tipo 2, en teoría presiones diastólicas bajas podrían proteger contra el progreso de la retinopatía. La relación entre retinopatía diabético e hipertensión puede ser etiológica, una favorecer la aparición de la otra o ambas ser el resultado del efecto de la diabetes en el sistema microvascular ^{29,13,30}

1.3.3. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE RETINOPATIA Y RETINOPATIA DIABETICA.

Diversos estudios consideran que el conocimiento de la diabetes Mellitus y de sus complicaciones son importantes para el no desarrollo precoz de estas complicaciones, pero sin embargo la falta de conocimiento e información hace que una dieta inadecuada y una mala adherencia al tratamiento pueda iniciar las complicaciones de manera temprana. Pues en los estudios nacionales e internacionales, los diabéticos con menos de 10 años de evolución de la enfermedad muestran escasos conocimientos, lo que denota pobre preocupación por la adquisición de información en los primeros años de padecer la enfermedad, que llega a consolidarse cuando aparecen las primeras complicaciones, se coincide también con un estudio realizado en nuestro Mexico el año 2012 donde en relación con los años de evolución de la enfermedad y el nivel de conocimientos, se comprobó que el mayor número de pacientes estaban entre 5 y 10 años y más de 10 años de evolución, poseen un nivel insuficiente de conocimientos, estos resultados infieren la necesidad de que la educación diabetológica hay que iniciarla y mantenerla en el tiempo para reforzar los conocimientos. Al analizar la presencia de las complicaciones con el nivel de conocimientos, los resultados concuerdan con varios autores cuando los pacientes complicados tienen menos nivel de conocimientos de la enfermedad que padecen.

CAPITULO II

METODOLOGIA

2.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El número de personas con Diabetes Mellitus (DM) ha ido incrementándose debido al crecimiento de la población, el envejecimiento, la urbanización, y la mayor prevalencia de obesidad y sedentarismo. Se estima que existen unos 170 millones de personas afectadas por DM en el mundo, y que podría aumentar a unos 366 millones para el año 2030. En nuestro país la prevalencia de Diabetes mellitus tipo 2 según la encuesta nacional de salud del 2011 es 754,000 y se estima que el 2030 será de 1,961.000, lo que representa un aumento acelerado de las cifras.^{1,2}

La Retinopatía Diabética (DR) es una complicación crónica y específica de cualquier tipo de Diabetes Mellitus, y tiene una prevalencia del 43.6% a nivel internacional¹

En el mundo existen aproximadamente 93 millones de personas con RD, 17 millones con RDP y 28 millones con retinopatía diabética con alto riesgo de ceguera.

De acuerdo a la clasificación original de la ETDRS (early treatment diabetic retinopathy Study) la DR se divide clásicamente según la presencia de neovasos inducida por la isquemia retinal en dos grandes grupos: Retinopatía Diabética no proliferativa (RDNP) y Retinopatía Diabética proliferativa (RDP).

La RDNP, a su vez, se subdivide en cinco niveles de severidad: mínima, leve, moderada, severa y muy severa. La extensión de las hemorragias retínicas, los rosarios venosos y los anomalías vasculares intraretinianas (IRMA) determinan el nivel de severidad de la RDNP. Por su parte la RDNP se subdivide en moderada, de alto riesgo y avanzada¹.

Se han realizado diversos estudios y se han elaborado guías en las cuales se mencionan algunos algunos de los factores relacionados para el desarrollo de

esta patología como duración de la enfermedad , mal control metabólico (hiperglicemia), hipertensión arterial , hiperlipidemia considerando niveles de colesterol y triglicéridos, desconocimiento de la enfermedad, entre otros factores. Según el último estudio realizado en el 2011 la prevalencia de retinopatía diabética en el Perú es el del 23,1% en comparación con otros países.

Según el registro la Dirección Regional de Salud -Huánuco (DIRESA) existe una población de 1327 diabéticos y según el registro del Hospital EsSalud-Huánuco existe una población de 217 diabéticos y pertenecen al programa de Diabetes, ambos registros hasta el año 2014.

En Huánuco se percibe un incremento de la demanda de pacientes diabéticos de los cuales se piensa que la mayoría de ellos presentan otras enfermedades coadyuvantes y otros factores relacionados para el desarrollo de Retinopatía Diabética entre otras complicaciones de la diabetes en; pero haciendo un estudio más amplio de los pacientes se pueden encontrar causas genéticas que en su mayoría no han sido diagnosticadas, a diferencia de las causas degenerativas propias del paciente diabético; este es el caso de la Retinopatía Diabética que no está siendo controlada ni prevenida y eso podría ser la causa de aumento de frecuencia en nuestra Región..

Esto se puede corroborar con los datos estadísticos del año 2012 del Hospital II EsSalud Huánuco que registraron 217 pacientes diabéticos y 120 pacientes con hipertensión arterial y Diabetes Mellitus solo en programa de Diabetes. Hasta el momento se tiene un porcentaje mínimo de Retinopatía Diabética Esta considerable frecuencia puedes estar relacionado a un mal control metabólico de la enfermedad o alguna otra patología en la población^{3,4,5}

En necesidad de conocer la frecuencia y posibles factores relacionados (hipertensión, tiempo de enfermedad Nivel de conocimiento de la enfermedad) a la presentación de Retinopatía Diabética, además y de reconocer ciertas características particulares que pueda presentar esta patología en el Hospital Base II Essalud – Huánuco, por lo tanto se formula la siguiente pregunta de investigación.

2.2 FORMULACION DEL PROBLEMA.

¿Cuál es la relación entre diagnóstico de hipertensión arterial, el tiempo de enfermedad de la diabetes y el nivel de conocimiento de la retinopatía con la retinopatía diabética, en pacientes del programa de Diabetes Del Hospital Base II Essalud – Huánuco, en el periodo 2015?

2.3 HIPOTESIS

2.3.1 GENERAL

La relación entre diagnóstico de hipertensión arterial, el tiempo de enfermedad de la diabetes y el nivel de conocimiento de la retinopatía con la retinopatía diabética, en pacientes del programa de Diabetes Del Hospital Base II Essalud – Huánuco, en el periodo 2015.

2.3.2 ESPECÍFICAS:

HA1: El diagnóstico hipertensión arterial, está relacionada con la retinopatía diabética en pacientes diabéticos

HO1: El diagnóstico de hipertensión arterial, no está relacionada con la retinopatía diabética en pacientes diabéticos

HA2: El tiempo de enfermedad de la diabetes, está relacionado con la presentación de retinopatía diabética en pacientes diabéticos.

HO2: El tiempo de enfermedad de la diabetes, no está relacionado con la retinopatía diabética en pacientes diabéticos.

HA3: El nivel conocimiento de la retinopatía, tiene relación con la retinopatía diabética en pacientes diabéticos.

HO3: El nivel conocimiento de la retinopatía, no tiene relación con la retinopatía diabética en pacientes diabéticos

2.4 OBJETIVOS

2.4.1 GENERAL:

- Determinar la relación que la relación entre diagnóstico de hipertensión arterial, el tiempo de enfermedad de la diabetes y el nivel de conocimiento de la retinopatía con la retinopatía diabética, en pacientes del programa de Diabetes Del Hospital Base II Essalud – Huánuco, en el periodo 2015.

2.4.3 ESPECÍFICOS:

1. Estimar la prevalencia de la Retinopatía Diabética en pacientes del programa de Diabetes de Hospital Base II EsSalud- Huánuco, en el periodo 2015
2. Establecer que el tiempo de enfermedad de diabetes está relacionada a la Retinopatía Diabética en Pacientes Diabéticos del programa de Diabetes del Hospital Base II EsSalud- Huánuco, en el periodo 2015.
3. Establecer que el diagnóstico de Hipertensión Arterial está relacionado a Retinopatía Diabética en Pacientes Diabéticos del programa de Diabetes del Hospital Base II EsSalud- Huánuco, en el periodo 2015.
4. Determinar que el nivel de conocimiento de la retinopatía está relacionado a Retinopatía Diabética en Pacientes Diabéticos del programa de Diabetes del Hospital Base II EsSalud- Huánuco, en el periodo 2015
5. Evaluar otros factores relacionados a la presentación de Retinopatía Diabética en los pacientes del programa de Diabetes del Hospital Base II EsSalud- Huánuco, en el periodo 2015.

2.4 DEFINICIONES OPERACIONALES

2.5 2.5.1 VARIABLES DEPENDIENTE:

- **RETINOPATIA DIABETICA:** Microangiopatía que aparece como complicación crónica de la diabetes mellitus, detectada mediante oftalmoscopia directa.

2.5.2 VARIABLES INDEPENDIENTES:

- **DIAGNOSTICO DE HIPERTENSION ARTERIAL:** Trastorno en que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta. Cuando la tensión sistólica es igual o superior a 140 mm Hg y/o la tensión diastólica es igual o superior a 90 mm Hg, la tensión arterial se considera alta o elevada.
- **NIVEL DE CONOCIMIENTO DE RETINOPATIA:** Forma de adquirir conocimientos mediante el aprendizaje y entendimiento de determinada entidad que se da en etapas tempranas de la vida, de modo de que las personas reciban utilicen y almacenen la información.
- **TIEMPO DE ENFERMEDAD DE DIABETES:** Tiempo que transcurre desde la fecha del diagnóstico o el inicio del tratamiento de una enfermedad hasta que esta empieza a diseminarse a otras partes del cuerpo.

2,5.3 VARIABLES INTERVINIENTES:

- **EDAD:** Número de años cumplidos
- **GENERO:** Aspectos atribuidos a hombres y mujeres desde un punto de vista social, en contraste con los biológicos.
- **RAZA:** Casta o calidad del origen o linaje donde cada uno de los grupos en que se subdividen algunas especies biológicas y cuyos caracteres diferenciales se perpetúan por herencia.

- **LUGAR DE PROCEDENCIA:** Procedencia es el origen de algo o el principio de donde nace o deriva. El concepto puede utilizarse para nombrar a la nacionalidad de una persona.
- **GRADO DE INSTRUCCIÓN:** Es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.
- **ANTECEDENTES PATOLOGICOS FAMILIARES:** Los antecedentes familiares de enfermedad son documentos gráficos o escritos de las enfermedades y afecciones presentes en una familia o de una línea familiar
- **INDICE DE MASA CORPORAL:** Indicador simple de la relación peso y talla.
- **OTRAS PATOLOGIAS OCULARES RELACIONADAS A RETINOPATIA DIABETICA:** Antecedente de patologías oculares relacionadas con la presentación retinopatía diabética
- **TRATAMIENTO DE DIABETES:** Conjuntos de medios que se utiliza para curar una enfermedad determinada
- **HABITOS NOCIVOS:** Conductas o agentes externos cuya practica o interacción repetida nos provoca daños a corto o largo plazo a situarnos en un rango mayor de contraer enfermedades graves.

2.6 TIPO Y DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO

Nuestro estudio recolecto datos e información de hechos pasados y no se manipuló las variables independientes, mientras se observan la correlación entre estas y la variable dependiente (Retinopatia Diabetica) en un grupo de pacientes con Diabetes Mellitus, por lo tanto este estudio es de tipo **Observacional, Transversal, Analítico, Retrospectivo.**

- ✓ Observacional: Se recolectaron datos de la población sin manipulación de las variables

- ✓ Analítico: Se observaron las asociaciones entre las variables independientes y una variable dependiente
- ✓ Transversal: La recolección de datos se llevo a cabo en un solo momento
- ✓ Retrospectivo: Se recolecto información en el pasado

2.7 POBLACIÓN y MUESTRA

2.7.1 POBLACION DIANA: Pacientes con diagnóstico Diabetes Mellitus

2.7.2 POBLACIÓN ACCESIBLE: Pacientes con Diabetes Mellitus que pertenecen al programa de diabetes del Hospital II EsSalud-Huánuco en el periodo 2015.

2.7.3 POBLACIÓN ELEGIBLE: Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus y Retinopatía Diabética que pertenecen al programa de diabetes del Hospital II EsSalud-Huánuco y además cumplen con criterios de inclusión y exclusión.

2.7.4 UNIDAD DE ANÁLISIS: Una historia clínica de paciente con diagnóstico de Retinopatía Diabética, que pertenece al Programa de Diabetes del Hospital II EsSalud-Huánuco.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de Diabetes Mellitus
- Pacientes que estén inscritos en el programa de Diabetes de EsSalud Huánuco
- Pacientes con antecedentes de consultas externas y examen del fondo de ojos por Oftalmólogo.
- Aceptación y firma del consentimiento informado para participar en el estudio.

Criterios De Exclusión

- Pacientes con diagnóstico de Retinopatía Hipertensiva
- Pacientes con estudios oftalmológicos incompletos.

2.7.5 MUESTRA.

La Proporción de Diabetes Mellitus en el Perú es de 12,1 según el último estudio del INEI³³ en cuanto a las variables independiente la variable Hipertensión arterial fue una de las variables que mostro según estudios recientes una proporción de 54%³² en comparación con las dos variables independientes tiempo de enfermedad de la diabetes y el nivel de conocimiento de la diabetes es por ello que se tomó este dato para la selección del tamaño de muestra.

El nivel de confianza (Z) es del 95% y la precisión absoluta (d) del 5%. La fórmula que se plantea se adecua para un tamaño de población conocida.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

P = DIABETES MELLITUS = 12.1% (18)

Q = p-1=0.87

Z = 95% = 1,96

D = 5% = 0,05

N= 115

P = HIPERTENSION ARTERIAL = 54.9%

Q = p-1=0.45

Z = 95% = 1,96

D = 5% = 0,05

N= 193

Se empleó el programa de EpiDat para hacer el cálculo del tamaño de muestra y se obtuvo una muestra de 193 participantes con la variable Independiente Hipertensión Arterial y según los datos obtenidos el estudio se realizó con 200 participantes del programa de Diabetes.

2.7.6 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Se recolecto datos e información en un solo momento no se manipuló variables independientes. Para la realización del estudio se incluyeron a todos los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus de Agosto a Diciembre del año 2015 pertenecientes al Programa de Diabetes Hospital Base II EsSalud-Huánuco, de esta población total se buscó a pacientes con Diagnostico de Retinopatía diabética en ellos se estudió y se determinó mediante cuestionario y revisión de historia clínica de cada paciente para saber cuáles fueron los factores de riesgo para el desarrollo de la Retinopatía Diabética.

2.8 PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS

2.8.1 PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCION DE DATOS

Se realizó la coordinación por parte de los investigadores, solicitando a las autoridades del Hospital Base II EsSalud-Huánuco y a la coordinación del Programa de Diabetes, para la realización de la investigación. Una vez obtenida la autorización por las autoridades, se procedió a recolectar la información de la historia clínica de los pacientes y entrevistas a los pacientes mediante el empleo de los instrumentos como son:

- 1.- Ficha De Recolección De Datos
- 2.- Guía Estructurada De Entrevista.

La recolección de la información estuvo a cargo de un entrevistador, capacitado en el desarrollo de la ficha y en la realización de la entrevista, todo ello se realizara previa firma del consentimiento informado

Se hizo una revisión de la historia clínica de cada paciente seleccionado mediante el muestreo, para lo cual se empleó la ficha de recolección de datos y se entrevistó a cada paciente usando una guía estructurada; previamente los pacientes firmaron el consentimiento informado como constancia de su aceptación a participar en el presente estudio.

En la primera etapa del estudio se recolecto información de fuentes secundarias (historias clínicas y pruebas de laboratorio).

En la segunda etapa del estudio se realizó entrevistas domiciliarias a los pacientes para poder obtener información que no se haya podido obtener en la revisión de historia clínicas.

Al terminar la recolección de datos, se revisó cuidadosamente cada uno de las fichas y guías de entrevista con el propósito de verificar que todas las preguntas hayan sido contestadas de acuerdo a las instrucciones. Se realizó la inferencia entre la presencia o ausencia de los factores relacionados a la presencia de Retinopatía Diabética en los pacientes diabéticos con Diagnostico de Retinopatía Diabética en comparación con los Pacientes diabéticos sin diagnóstico de Retinopatía Diabética.

2.8.2 INSTRUMENTOS

Ficha de recolección de datos:

La ficha consto de cuatro partes de 33 ítems, la primera de información general que consta de 7 ítems, la segunda para determinar los antecedentes personales consta de 2 ítems , la tercera antecedentes de Diabetes Mellitus del paciente consta de 04 ítems y la cuarta parte para medir nivel de conocimiento de la Retinopatía Diabética consta de 20 ítems la ficha se encuentra detallada en el Anexo 1 .

•Primera parte: del ítem 1 al 7 describe el número de historia clínica y datos sociodemográficos como edad , genero, raza grado de instrucción lugar de

procedencia para demostrar en qué cuál de ellos será la aparición más frecuente de la retinopatía diabética.

- Segunda parte: del ítem 8 y 9 antecedentes personales como peso, talla para determinar en qué nivel de índice de masa corporal es la aparición más frecuente de la retinopatía diabética y hábitos nocivos como tabaco, alcohol drogas y otros para determinar en cuál de ellos será la aparición más frecuente de la retinopatía diabética.

- Tercera parte diseñado y validado por expertos para la obtención de datos relacionados a la diabetes Mellitus, del ítem 10 al ítem 13 se describe : años de enfermedad, antecedentes de familiares con diabetes, aquí relacionamos el tiempo de enfermedad y el factor genético; tipo de terapia medica indicado por su médico tratante aquí se plantean como insulina o hipoglucemiantes orales y dieta que podía estar relacionados al desarrollo de la retinopatía diabética y antecedentes de patología crónica aparte de la diabetes Mellitus aquí planteamos Hipertensión arterial factor relacionado a Retinopatía diabética e insuficiencia renal, neuropatías, artritis reumatoide como posible factores relacionados.

- Cuarta parte fue diseñado y validado por expertos, del ítem 14 al 33, para medir el nivel de conocimiento de Retinopatía Diabética como: el conocimiento del paciente diabético de esta patología en cuanto a diagnóstico, tratamiento, complicación clínica y prevención, e ítems de la patología crónica que el enfrenta y las principales complicaciones a los que está expuesto. (Anexo 1)

2.8.3VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN

Los instrumentos utilizados en éste estudio fueron previamente validados por 5 expertos: tres médicos Oftalmólogos y dos médicos Internistas, dando un puntaje de 87,57, el cual se aplicó en nuestra prueba piloto realizada en 20 pacientes.

2.8.3 PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS.

Se empleó el software estadístico SPSS versión 22 y EpiDat 3.1, para obtención de resultados estadísticos fiables y también será apoyado con el programa Microsoft Excel

En el análisis univariado se utilizarón medidas de tendencia central, dispersión y gráficos; para las variables cualitativas (Retinopatía Diabética y variables intervinientes excepto la edad) se utilizará porcentajes y frecuencias; en las variable cuantitativa (tiempo de enfermedad,) se utilizará la media, como se presenta en la tabla 1

TABLA 1
ANALISIS UNIVARIADO DE LAS VARIABLES

INDICADORES DE RESUMEN	Tipo de Variable	Medida de Tendencia Central	Gráfica
DEPENDIENTE			
Retinopatía Diabética	Cualitativa Nominal	Proporción	Pastel
DEPENDIENTE			
Diagnostico de tensión arterial	Cualitativa Nominal	Proporción	Pastel
Tiempo de edad de diabetes	Cuantitativa discreta	Media	Histograma Polígono de frecuencias
Nivel de conocimiento de retinopatía	Cualitativa ordinal		
INTERVINIENTES			
Edad	Cuantitativa discreta	Media	Pastel Tabla de frecuencias
Género	Cualitativa nominal	Proporción	Pastel

Lugar de procedencia	Cualitativa Polítomica	Proporción	Pastel
Grado de instrucción	Cualitativa Polítomica	Proporción	Pastel
Raza	Cualitativa dicotómica	Proporción	Pastel
Tratamiento	Cualitativa dicotómica	Proporción	Pastel
Otras patologías agregadas a retinopatía diabética.	Cualitativa dicotómica	Proporción	Pastel
Antecedentes familiares	Cualitativa dicotómica	Proporción	Pastel
Índice de masa corporal	Cualitativa continua	Moda	Pastel Tabla de frecuencias
Hábitos Nocivos	Cualitativa dicotómica	Proporción	Pastel

De acuerdo a los resultados encontrados podemos afirmar que los pacientes con un tiempo de enfermedad de aproximadamente mayor a 15 años de diabetes podrían desarrollar retinopatía diabética sin importar que tenga antecedentes de retinopatía diabética en la familia, e hipertensión para el desarrollo de esta enfermedad pues en el estudio no podemos afirmar lo que muchos estudios consideran un factor de riesgo muy alto es por ellos que siempre existen múltiples resultados de diferentes estudios pero no se pueden aplicar a todas las poblaciones; si bien es cierto el estar bien informado y cerca de la enfermedad que este padece se podría afirmar que un alto conocimiento de este podría disminuir en tiempo la aparición de la enfermedad mas no evitarla.

En cuanto al género más asociado se encuentra el género masculino con 56% en relación al género femenino. Además aquellos pacientes que tienen una patología ocular agregada podrían presentar retinopatía diabética en poca frecuencia, en cuanto a los hábitos nocivos no se encontró relación significativa para el desarrollo de esta patología ocular.

2.9 ASPECTOS ÉTICOS

El protocolo de investigación contó con la evaluación y aceptación de los Comités de Ética e Investigación del Hospital II EsSalud Huánuco.

Los procedimientos del estudio se enmarcaron dentro de los lineamientos de la declaración de la Convención de Helsinki de 1964, corregidas en la 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, que regula la investigación biomédica con seres humanos, que implica lo siguiente:

La investigación no implicará ningún riesgo físico potencial, al no utilizarse procedimientos invasivos; sólo se obtuvo información a partir de los datos presentes en las historias clínicas.

Se garantizó la confidencialidad de la información en todo momento respetando el principio de autonomía.

CAPITULO III

RESULTADOS

Fueron evaluados en el siguiente estudio a 200 pacientes del programa de diabetes los cuales cumplían los criterios de inclusión y exclusión es este estudio se encontró que un 24% presentaron Retinopatía diabética (DR) a lo largo de su enfermedad, la edad media fue de 64,25 (DS \pm 10.3), el género prevalente fue de género masculino con un porcentaje de 56,0 %, y el de las mujeres fue 44% y en ellas la ocupación más prevalente fue ama de casa, se observó que los de raza mestiza presentaron un 87,5%, los pacientes que presentaron Retinopatía Diabética residen en Huánuco con un 48,5% y en Amarilis con 33%, el grado de instrucción más prevalente fue primaria incompleta con un porcentaje de 21,5%; también se estudiaron otras variables como antecedentes de diabetes Mellitus con un 31% y 69% no tienen antecedente, en cuanto al tipo de tratamiento un 19,5% su tratamiento es con insulina y 81 % es tratado con Hipoglucemiantes orales; de todos estos pacientes existe una población que tenía una patología ocular asociada que es la Miopía con un porcentaje de 33%. En cuanto a los hábitos nocivos se observó que 87% no tiene ningún hábito nocivo y solo 7% tiene antecedente de consumo de Alcohol y 5,5% tiene antecedente de consumo de tabaco como se muestra en la **tabla 2**

En cuanto a las variables independiente existe una relación significativa entre el tiempo de enfermedad y la retinopatía diabética, de 69% con ($p = 0,001$) y la enfermedad se presentó en el grupo que tenía como tiempo de enfermedad de mayor de 15 años, Nivel de conocimiento de la enfermedad y la retinopatía diabética de ($p = 0,002$) con nivel alto de conocimiento de la enfermedad de un 45%. De acuerdo a los datos encontrados en este estudio no existe una relación significativa con la Hipertensión arterial como se muestra en la **tabla 4**.

CAPITULO IV

DISCUSIÓN

El presente estudio de Retinopatía diabética se llevó a cabo en el programa de Diabetes del **Hospital EsSalud Huánuco**, ubicado en el centro de Atención Primaria (CAP) Pillcomarka de la ciudad universitaria de Cayhuaina, de la ciudad de Huánuco, este centro está dirigido por un Médico asistente y un grupo de personal de salud de aproximadamente de 16 personas; el programa de pacientes diabéticos está a cargo de un Médico, 02 licenciadas en enfermería y una técnica de enfermería, la atención se realiza de lunes a sábado de 7:am a 13:00pm, horario en el cual los pacientes de este programa realizan sus controles de glucosa, presión arterial y también asisten a las charlas diarias dirigidas por una licenciada en enfermería. La población que asiste al programa son mayores de edad y sus edades se encuentran entre 35 años a 80 años y tienen media de 65 años.

La población asegurada tiene una estructura demográfica que combina una importante cohorte de adultos jóvenes con una proporción creciente de adultos mayores, la pirámide poblacional de los asegurados de EsSalud es de tipo transicional: con una base estrecha de en la cual están los niños, una cohorte de adultos jóvenes y un 13.4% de adultos mayores de 60 años. Es de destacar, que en el año 2005, la OIT estimaba que recién en el 2015 se alcanzaría este porcentaje de población, lo que señala que la incorporación de pacientes de la cohorte de mayores de 60 años.³⁸

La diabetes mellitus es la tercera enfermedad dentro de las enfermedades crónicas más prevalentes y la retinopatía diabética es la segunda causa de ceguera; el presente estudio tiene como objetivo determinar que el nivel de conocimiento, el tiempo de enfermedad y la hipertensión arterial están relacionados al desarrollo de la retinopatía diabética.

De acuerdo a los resultados encontrados podemos afirmar que existe población en la que si se presentó esta patología ocular en 45,2% en población con un tiempo de enfermedad mayor de 15 años este resultados se puede corroborar con el estudio realizado en estudio cubano realizado en el 2013 donde se encontró un tiempo de enfermedad mayor de 15 años como el más prevalente,³⁹ asimismo otro estudio realizado en Brasil el 2012 donde se muestra que un 22% presento la enfermedad con un tiempo mayor de evolución de diabetes⁴⁰, y del mismo modo en un estudio realizado en Malaysia realizado el 2014 un estudio muy parecido al presente se encuentra una relación significativa duración de la diabetes (OR = 1,06; at P value <0.001)⁴¹, muy parecida al encontrado es el presente estudio, Por el contrario podemos encontrar otras estimaciones que no guardan correlación con los hallazgos del estudio como el realizado en México el año 2012 la media del tiempo La media de tiempo de evolución con diabetes fue 9,9 años tal como se menciona en la descripción del estudio llama la atención dicho resultado ⁴², del mismo modo en otro estudio realizado entre el 2006 al 2012 se hizo un seguimiento y esta característica fue encontrada con 6,6 años de duración de la diabetes.⁴³

Con respecto a la Hipertensión arterial (HTA) no existe significancia estadística, sin embargo de los que si presentaron Retinopatía diabética un 25,5% presentaron Hipertensión arterial de los 49 pacientes que padecen de esta patología, este resultados guardia cierta relación con el estudio realizado el 2014 en Brasil donde se encontró a la hipertensión arterial en 28 pacientes es decir 56% de los pacientes que entrevistaron , del mismo modo en este estudio realizado en Brasil el 2013 se ha reportado que predomina la hipertensión arterial en 48,11%⁴⁴ tal como se menciona en este estudio (Pérez et al., 2012; Rosillo, 2002; Perera et al., 2011)⁴⁵ al igual que en este estudio donde un 48% de los pacientes presentaron HTA⁴⁴ Po el contrario así como en el presente estudio no se ha observado relación significativa y además de ellos

porcentajes mínimos de hipertensión arterial en otros estudios como el estudio de Cuba con la hipertensión como factor de riesgo de Retinopatía Diabética con un OR 2,69 y $p=0,0139$ ⁴⁶ y en un estudio realizado en Cuba de 62 % (93 casos) de los pacientes no presentó Hipertensión Arterial (HTA) al momento del diagnóstico.

En cuanto a la variable nivel de conocimiento de la enfermedad se encontró una relación significativa de ($p=0,02$) con un porcentaje de conocimiento suficientes o alto de 67% de los que no tienen la enfermedad y un 33%⁴⁷ de los que padecen retinopatía diabética, en muchos estudios se ha mostrado el estudio de esta variable pero sin embargo solo dos estudios pueden apoyar dicha variable debido a que muchos otros no lo han estudiado. En una tesis realizada el año 2006 se encontró que un 95,1% tiene conocimiento medio acerca de las complicaciones de la enfermedad que padecen es decir RD⁴⁸, en otro estudio realizado en el 2014 se encontró que la ficha de respuesta tuvo 66,07%, de respuestas válidas para el conocimiento de su enfermedad diabética.⁴⁹

Y existen otros estudios donde el 9,68% tenía el conocimiento adecuado de las posibles complicaciones⁵⁰, en un estudio realizado el año 2011 se obtuvo un conocimiento insuficiente en cuanto a las complicaciones de la enfermedad, pero un grupo que no padece de complicaciones tienen un conocimiento alto acerca de su enfermedad^{51,52}

Finalmente durante el estudio se encontró que de los pacientes que presentaron que del 24% de pacientes que presentaron retinopatía diabética la de mayor frecuencia fue la no proliferativa en un 76,2 % y de la retinopatía proliferativa solamente un 26,6% (tabla 5) estos resultados son parecidos al estudio realizado en Perú en el año 2011 donde prevalencias para RDNP (no proliferativa) 29% y RDP (proliferativa), 10.33%, respectivamente⁵⁴

En un estudio en Cuba el 2013 retinopatía diabética no proliferativa, formas leves 46 pacientes (34,1 %); con formas moderadas 39 (28,8 %); y 29 (21,5 %)

con formas severas. Dentro del grupo de retinopatía diabética proliferativa se encontraban 21 pacientes para el 15,5 %.⁵⁵ así mismo en un estudio realizado en el 2002 se obtuvo la mayor frecuencia de RDP en 4.8% y RDNP en 23,3%, por el contrario hay estudios donde se encuentra esta relación siendo la RDP con mayor porcentaje el estudio realizado el 2007 al 2010 en Perú 10,1% y RDNP 2,1%⁵⁵ y finalmente un estudio realizado en México donde la prevalencia de RP fue de 86,6 % y RDNP fue de 14,5%⁵⁵

Finalmente podemos dar a conocer que al hacer estudiar otras variable denominadas intervinientes se pudo obtener resultados similares en comparación con los diferentes estudios antes revisados⁵³,

CONCLUSIONES

- El nivel de conocimiento de la retinopatía está relacionado significativamente con la presencia de retinopatía Diabética en los Pacientes del Programa de Diabetes del Hospital EsSalud – Huánuco, en el Periodo 2015.
- El Tiempo de enfermedad de la diabetes está relacionado significativamente con la presencia de retinopatía Diabética en los Pacientes del Programa de Diabetes del Hospital EsSalud – Huánuco, en el Periodo 2015
- El diagnóstico de hipertensión arterial no está relacionado significativamente con la presencia de retinopatía Diabética en los Pacientes del Programa de Diabetes del Hospital EsSalud – Huánuco, en el Periodo 2015
- La frecuencia de Retinopatía Diabética en Pacientes del Programa de Diabetes del Hospital EsSalud – Huánuco, en el Periodo 2015 está relacionada con la frecuencia a nivel nacional pero es la mitad en relación a los porcentajes internacionales.
- La edad promedio de enfermedad fue de 65 años y el género predominante fue el género masculino, el antecedente de Diabetes tuvo un porcentaje mínimo en los Pacientes del Programa de Diabetes del Hospital EsSalud – Huánuco, en el Periodo 2015 y en cuanto a la terapia para la diabetes hubo un porcentaje mayor en relación a los que tiene como tratamiento hipoglucemiantes orales.

RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

- El personal de salud debe de educar a la población perteneciente a los programa de diabetes indicando las complicaciones que conlleva esta patología si no hay un control adecuado
- Los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus debe de tener mayor adherencia al tratamiento indicado y cambiar su estilo de vida
- Capacitar al personal de salud de periferie de los diferentes centros de salud para ampliar conocimientos acerca de las diferentes patologías que produce la diabetes Mellitus.
- Establecer un control semestral por le medico oftalmólogo y endocrinólogo a todos los pacientes con diagnóstico de Retinopatía diabética

LIMITACIONES

- Para la recolección de los datos, de los pacientes que no asistían a sus controles al centro de atención, se les realizo visitas domiciliaras, pero en muchos de los pacientes las direcciones eran erróneas.
- La base de datos del Hospital contaba con la codificación retinopatía diabética, pero en muchas de las historia no se encontraba el diagnostico oftalmológico para constatar dicho diagnóstico, por lo cual se tuvo que reevaluar al paciente para realizar el fondo de ojo con la ayuda del medico oftalmólogo.
- La recolección de datos se revisaron historias clínicas y se realizo entrevista a los pacientes muchos de ellos son pacientes seniles y no recordaban si tenían antecedentes de diabetes en su familia.

CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara no tener conflicto de intereses.

FINANCIAMIENTO

Solventado íntegramente por el investigador

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. American Diabetes Association (ADA) 2014 ALISEDA, D. y BERASTEGUI, Retinopatía diabética. Anales San Navarra 2008, vol.31, suppl.3, pp. 23-34.
2. Gloria Wu, Fundamentos De Retinopatía Diabética, Argentina, 2011
3. Silva JC. Encuestas nacionales de ceguera y deficiencia visual evitables en Argentina, El Salvador, Honduras, Panamá, Perú y Uruguay. Rev Panam Salud Publica. 2014;36(4):209–13.
4. Villena, Jaime E Prevalencia de retinopatía diabética en pacientes peruanos con diabetes tipo 2 : Resultados de un programa telescreening retina de base hospitalaria . Rev Panam Salud Publica [online]. 2011, vol.30,
5. Standards of Medical Care in Diabetes d 2015:Summary of Revisions Diabetes Care 2015;38(Suppl. 1)
6. Hernández R.; Fernández C. y Baptista, P. Metodología de la investigación. 5ª ed.. México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores; 2010
7. Standards of Medical Care in Diabetes, Diabetes Care Volume 38, Supplement 1, January 2015 American Diabetes Association (ADA) 2014,2015
8. Delia Marchena Cruz, Retinopatía Diabética .Revista Médica De Costa Rica Y Centroamérica Lxviii (597) 195-198 2011
9. Jorge Hector Saragoza Palacios, Prevalencia de Retinopatía Diabética en DIABETIMSS en el periodo junio 2011 a junio 2012 del IMSS [Tesis] Para otorgar grado de Médico, Mexico 2012

10. F, von-Bischhoffshausen ,F Martínez Castro, Guía práctica de Retinopatía Diabética para latinoamérica,2011 - Programa Visión 2020/IAPB Latinoamérica Asociación Panamericana de Oftalmología APAO.
11. Jarol Hernecky , Programa De Cribaje Para Retiipatia Diabética Mediante Camara No Midratica [Tesis doctoral]. Faculta de Medicina Barcelona 2009
12. Pirart J. Diabetes mellitus and its degenerative complications: a prospective study of 4400 patients observed between 1947 and 1973. *Diabetes Care* 1978; 1: 168-88
13. . Bonafonte, 2011; Retinopatía Diabética Carrillo-Alarcón et Editorial Harcourt Brace, 2011
14. Yuribia K. Millán-G ,Niels H. Wachter-R, Juan C. Bravo O, Diagnóstico Y Tratamiento de La Retinopatía Diabética, *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2011; 49 (5): 551-562.
15. The DCCT research groups, Diabetes control and complications Trial (DCCT): Results of feasibility study. *Diabetes Care* 1987.10:1-19
16. Kanski J. Kanski Oftalmología Clínica. 7 edición; Editorial Elsevier, 2012, pag 536
17. O. Pablo et al. Fisiopatología de la retinopatía y nefropatía diabéticas. *Rev. Méd. Chile* 2009, vol.137, n.10, pp. 1375-1384. ISSN 0034-9887.
18. Retinopatía diabética; conceptos actuales, *Rev Med Hosp Gen Mex* 2010;73(3):193-201
19. Delia Marchena Cruz,Retinopatía Diabética.Revista Médica De Costa Rica Y Centroamérica Lxviii (597) 195-198 2011
20. Gloria Wu, Fundamentos de Retinopatía Diabética, Argentina 2011 Pag 6

21. Retinopathy and clinical outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus, chronic kidney disease, and anemia, *BMJ Open Diabetes Research and Care* 2014; pag.5
22. ASENSIO-SANCHEZ, V.M. et al. **HLA-A24: factor de riesgo en retinopatía diabética proliferante.** *Arch Soc Esp Oftalmol* 2007, vol.82, n.12, pp. 753-756. ISSN 0365-6691.
23. Jiménez-Báez MV, Márquez-González H, Bárcenas-Contreras R, Morales-Montoya C, Espinosa-García LF. Early diagnosis of diabetic retinopathy in primary care. *Colomb Med.* 2015; 46(1): 14-8.
24. Manuel E. Licea Puig, Elvira Maciquez Rodríguez² y Jeddú Cruz Hernández, Factores de riesgo asociados con la aparición de la retinopatía diabética, *Rev Cubana Endocrinol* 2007;18(3)
25. David A. Antonetti, Ph.D., Ronald Klein, M.D., M.P.H., and Thomas W. Gardner, M.D. Mechanisms of Disease Diabetic Retinopathy, *N Engl J Med* 2012; 366:1227-39.
26. Osorio Illas Lisis, Paisán Rizo Wendy Miguel, Hitchman Barada Dora L.. Risk factors associated with diabetic retinopathy in type II diabetic patients. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2006 Marzo
27. Ministerio de salud. Guía clínica diabetes mellitus tipo 2. Santiago: Minsal, 2010
28. Diana V Do, Xue Wang, Satyanarayana S Vedula, Michael Marrone, Gina Sleilati, Barbara S Hawkins, Robert N Frank, Blood pressure control for diabetic retinopathy, *Cochrane Eyes and Vision Group.* 25 April 2014.
29. Guías de práctica clínica de la SERV, Manejo de las complicaciones oculares de la diabetes. Retinopatía Diabética y Edema Macular, Sociedad Española de Retina y Vitreo. 2011

30. Boletín de La American Academy of Ophthalmology, Nov 2014
31. Luis A. Santiago, MD J. Fernando Arevalo, MD, Juan D. Arias, MD, Rev. American Academy of Ophthalmology, October 2012; Spanish translation July 2013
32. Prevalence and risk factors for diabetic retinopathy in Asian Indians with young onset, *Journal of Diabetes and Its Complications* 28 (2014) 291–297.
33. Enfermedades Transmisibles y no Transmisibles, INEI, Lima Abril 2015
34. M.C. Dubón Peniche, L.A. Mendoza Larios, *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM* Vol. 55, N.o 1. Enero-Febrero 2012
35. Juan Amaral L ,Rolando Vargas Go., Germán Valenzuela R, Retinopatía diabética en la población piurana: Prevalencia y asociación con otras complicaciones de la diabetes mellitus, *Boletín de la Sociedad Peruana de Medicina Interna - Vol. 12 N°1 – 1999.*
36. Emily Y. Chew, MD, Matthew D. Davis ,The Effects of Medical Management on the Progression of Diabetic Retinopathy in Persons with Type 2 Diabetes, by the American Academy of Ophthalmology 2443 ,Published by Elsevier
37. Adamis AP. Is diabetic retinopathy an inflammatory disease?[Editorial] *The British Journal of Ophthalmology*. 2002;86(4):363-365.
38. Plan Estratégico Institucional ESSALUD 2012 -2016 Seguro Social de EsSalud
39. K Castro Cárdenas,N. López Dorta, R Llerena Rodríguez, Factores de riesgo y severidad de la retinopatía diabética, *Revista Cubana de Medicina Militar* 2013;42(2):181-190 Disponible en : <http://www.medigraphic.com> Ultima visita 26/01/2017

40. Pedrosa, D. R., Lemos, E. O., de Abreu Gonçalves, D. C., Raniéri, P. S. G., Pires, C. A. A., & de Paiva, V. R. (2012). Prevalência de retinopatia diabética em pacientes atendidos pela Estratégia Saúde da Família no município de Ananindeua-PA. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, 8(26), 58-63.

Disponível em: <http://www.rbmf.org>. Última visita 26/01/2017

41. Risk factors associated with diabetic retinopathy among type 2 diabetes patients at teaching hospital in Malaysia

<http://www.sciencedirect.com> Última visita 26/01/2017

42. Carrillo-Alarcón, L. C., López-López, E., Hernández-Aguilar, C., & Martínez-Cervantes, J. A. (2011). Prevalencia de retinopatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Hidalgo, México. *Rev Mex Oftalmol*, 85(3), 142-7.

Disponível em: <http://revista.smo.org.mx> Última visita 26/01/2017

43. Tiago, A. D., Caupers, P., Fernandes, A. S., Manhiça, G., Oliveira, A., & Mavimbe, J. C. (2012). Diabetes Mellitus tipo 1 no Hospital Central de Maputo: Prevalência de hipertensão e complicações oculares. *Revista Científica da UEM: Série Ciências Biomédicas e Saúde Pública*, 1, 17-27. Disponível em:

<http://www.revistacientifica.uem>. Última visita 26/01/2017

44. Alves, A. P., Santos, R. W. V. D., Almeida Sobrinho, E. F. D., Rocha, S. P. L., & Loch, A. C. N. (2014). Retinopatia em pacientes hipertensos e/ou diabéticos em uma unidade de saúde da família. *Rev. bras. oftalmol*, 73(2), 108-111. Disponível em : <http://www.scielo.br> Última visita 26/01/2017

45. Meneses, G., Muñoz, L., Trujillo, S., & Pérez, E. (2013). Caracterización De Los Factores De Riesgo De La Retinopatía Diabética En Pacientes De La

Fundación Oftalmológica De Nariño En El Año 2011. Revista UNIMAR, 31(1).
Disponibile en <http://www.umariana.edu.co> Ultima visita 26/01/2017

46. Rosillo, E. (2002) Factores de Riesgo Asociados a Retinopatía en Diabetes Mellitus Tipo 2 en Pacientes del Instituto Nacional de Oftalmología Lima – Perú. De Agosto a Enero Año 2001. Tesis de especialización no publicada, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
Disponibile en : <http://www.ins.gob.pe> Ultima visita 26/01/2017

47. Rosabal Crespo Y, Montes de Oca Campos I, Hernández Soria M, Céspedes Galiano VS, Velázquez Silva S. Factores de riesgo de la retinopatía diabética en pacientes mayores de 60 años. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [revista en Internet]. 2014 [citado 2015 Dic 12];39(9)
Disponibile en: <http://revzoilomarinello.sld>. Ultima visita 26/01/2017

48. Valdés Ramos Eduardo, Camps Arjona Maria del C. Características clínicas y frecuencia de complicaciones crónicas en personas con diabetes mellitus tipo 2 de diagnóstico reciente. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en la Internet]. 2013 Jun [citado 2015 Dic 12] ; 29(2): 121-131. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo>. Ultima visita 26/01/2017

49. Zuñiga Martinez, Lourdes Milagros, Conocimiento y cumplimiento del régimen terapéutico y la presencia de complicaciones en pacientes diabéticos Tipo II-Centro Médico San Francisco de Asis, en el año 2006,UNPRP [Tesis] para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería.

50. J. Sagredo Pérez, M.A. María Tablador, S. Rodríguez Villarreal, A. Lagos Aguilar y M. Jurado Otero Nivel De Conocimiento De Los Diabéticos Tipo 2 De Las Complicaciones Médicas De Su Enfermedad Aplicando El Test

- DKQ24. Av Diabetol. 2014.Madrid Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3660040> Ultima vista 06/02/2017
51. Noda Milla Julio Roberto¹, Pérez Lu José Enrique¹, Malaga Rodriguez Germán², Aphanh Lam Meylin Rosa ,Conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a hospitales generales, Rev Med Hered 19 (2), 2008 disponible en : <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v19n2/v19n2ao4.pdf> Ultima vista 06/02/2017
52. M. C, Casanova Moreno, M Trasancos Delgado, D. Gómez Guevara. Nivel de conocimientos sobre la diabetes Mellitus tipo II, Rev ciencias Medicas.Abril-.Junio.2011 15(2):122-132. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3660040> Ultima vista 06/02/2017
53. I. Gálvez, Reflexiones sobre la retinopatía diabética, Revista de Medicina e Investigación 2013;1(2):103-107
54. I Rangel, Galvez, *Especialidad en Oftalmología, México D.F., México* Reflexiones Sobre La Retinopatía Diabética, Revista de Medicina e Investigación 2013;1(2):103-107 Publicado por Elsevier México Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medicina-e-investigacion>.
55. R.Garcia y R. Suarez, La educacion a personas con Diabetes Mellitus en atención primaria en salud, Rev Cubana Endocrinol v.18 n.1 Ciudad de la Habana ene.- abr. 2007 Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias>

ANEXOS

ANEXO 1
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

Este cuestionario tiene como objetivo recopilar información para determinar Cuál es la relación entre diagnóstico de hipertensión arterial, el tiempo de enfermedad de la diabetes y el nivel de conocimiento de la retinopatía con la retinopatía diabética, en pacientes del programa de diabetes del hospital base ii essalud – huánuco, en el periodo 2015.

Apellido y Nombres:.....

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Numero de Historia clínica.....

2. Cuantos años tiene Ud.?

3. Raza

Mestizo (1) Blanca (2) Negra

4. Ocupación

.....

5. Grado de instrucción

Analfabeto (1) Primaria

Secundaria (3) Superior

6. A que genero pertenece

. Femenino () 1
. Masculino () 2

7. Lugar de procedencia

.....

II. ANTECEDENTES PERSONALES

8. Cuál es su peso y Talla?

Peso: kg Talla.....cm

9. Qué Hábitos nocivos tiene ud como:

Ninguno (1) Alcohol (3)

Tabaco (2) Drogas (4)

III. ANTECEDENTES DE DIABETES MELLITUS

10. Cuantos años de enfermedad tiene Ud.?

0 a 5 (1) 5 a 10 (2)

10 a 15 (3) más de 15 años (4)

11. Tiene Ud. antecedentes de diabetes en la familia?

Papá (1) Mamá (2) Hermanos (3) Hijos (4)

12. ¿Que terapia le indico el médico para su enfermedad?

Insulina (1) Hipoglucemiantes orales (2) Dieta (3)

13. Además de diabetes, Ud., padece de otras enfermedades crónicas?
Como :

Obesidad (1) Insuficiencia renal (4)

Hipertensio arterial (2) Artritis reumatoide (5)

Neuropatías (3) Otras (6)

IV. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ENFERMEDAD

14. ¿Sabe ud por qué está en este programa?

No (1)

No sé , mi médico lo indico (2)

Si, Soy diabético (3)

15. ¿Sabe usted qué es la Diabetes Mellitus? ¿En que consiste?

- No no conozco y no sé en que consiste (1)
- Si, es una infección (2)
- Si , es una enfermedad metabolica, que produce elevación de la glucosa en sangre. (3)
- Si, pero no sé en que consiste (4)

16. Cuando le diagnosticaron de Diabetes Mellitus, Su médico le informo acerca de las complicaciones que produce la diabetes Mellitus en su cuerpo? Como:

Ninguna	(1)	<input type="checkbox"/>
complicaciones renales (Riñón)	(2)	<input type="checkbox"/>
Complicaciones vasculares.	(3)	<input type="checkbox"/>
Complicaciones oculares. (Ojo)	(4)	<input type="checkbox"/>
Pie diabético.	(5)	<input type="checkbox"/>
Neuropatía diabética	(6)	<input type="checkbox"/>

17. Cuando le Diagnosticaron de Diabetes Mellitus, Su médico o la enfermera del programa le informo que debería ser evaluado por un Médico Oftalmólogo?

No (1) Si (2)

18. ¿Sabia usted qué uno de los daños que produce la diabetes es la ceguera ?

No (1) Si (2)

19. ¿Ud acudió alguna vez a consulta oftalmológica ?

No (1) Si (2)

20. Cuanto tiempo después de diagnosticado de diabetes le realizaron el primer estudio de los ojos?

1 a 2 (1) 3 a 5 (2)

6 a 7 (3)más de 15 años (4)

21. Cuando ud acudió al médico oftalmólogo le realizo examen de fondo de ojo?

No (1) (2)

22. Sabe en que consiste el examen de fondo de ojo?

No (1) (2)

23. Si su respuesta es si, el médico le informo si su fondo de ojo esta normal o alterado?

No (1) (2)

24. ¿Sabe usted qué si no se realiza un chequeo oftalmológico anual podría tener complicaciones en los ojos?

No (1) (2)

25. Sabe ud que es la Retinopatía Diabética?

No (1)Si (2)

26. Sabe ud si padece de Retinopatía Diabética?

No (1)Si (2)

27. Si su respuesta anterior es Si, Desde hace cuando tiempo Ud. padece de Retinopatía diabética?

1 a 2 (1)3 a 5 (2)6 a 10 (3)más de 10

28. Sabe Ud cual como se trata la Retinopatía diabetica?

No (1)Si (2)

29. Si su respuesta es sí, Sabe indique Ud cuál es?

Ninguna (1)Gotas oftalmológicas (2)Laser (3)Vitrectomia (4)

30. Además de retinopatía diabética, padece Ud. de otra enfermedad oftalmológica, como.

Ninguno	<input type="checkbox"/> (1)	Glaucoma	<input type="checkbox"/> (4)
Catarata	<input type="checkbox"/> (2)	Hemorragia vitrea	<input type="checkbox"/> (3)
Desprendimiento de Retina	<input type="checkbox"/> (3)	Otros	<input type="checkbox"/> (4)

31. Tiene otros parientes con Diabetes y con Ceguera?

No (1) Si (2)

32. Comprende UD, que si no cumple estrictamente con las indicaciones de médico internista y oftalmólogo puede quedar ciego ?

No (1) Si (2)

33. ¿Estos conocimientos de donde los ha adquirido?

Grupo de Diabetes	<input type="checkbox"/> (1)
Personal de Salud: Médicos	<input type="checkbox"/> (2)
Internet, revistas	<input type="checkbox"/> (3)
Amigos, Pacientes	<input type="checkbox"/> (4)

RESULTADOS

Tabla 2. Características epidemiológicas de los Pacientes del programa de Diabetes del Hospital Base II- EsSalud Huánuco

Características	Frecuencias	Porcentajes	X
Edad			
< 45	10	5,0	64.5
45 - 54	19	9,5	
55 - 64	67	33,5	
65 - 74	73	36,5	
> 74	31	15,5	
	200		
Genero			
Varón	112	56,0	
Mujer	87	43,5	
Rasa			
Mestizo	175	87,5	
Blanca	87	43,5	
Ocupación			
Ama de casa	69	34,5	
Chofer	7	3,5	
Ing de Minas	3	1,5	
Policia	1	0,5	
Agricultor	3	1,5	
Construccion civil	1	0,5	
Abogado	3	1,5	
Docente	39	19,5	
Docente Cesante	14	7,0	
Comerciante Inde	40	20,0	
Contador	4	2,0	
Administrador	7	3,5	
Electricista	5	2,5	
Tec de Enfermeria	3	1,5	
Lic de Enfermeria	1	0,5	
Lugar de Procedencia			

Huánuco	97	48,5
Amarilis	67	33,5
Pillcomamarka	24	12,0
Santa Maria del Valle	3	1,5
Margos	1	0,5
Otros	7	3,5

Grado de Instrucción

Analfabeto	12	6,0
Primaria completa	28	14,0
Primaria Incompleta	42	21,5
Secundaria completa	30	15,0
Secundaria incompleta	23	11,5
Superior no Univ incompleta	2	1,0
Superior no Univ completa	28	14,0
Superior Univ incompleta	3	1,5
Superior Univ completa	31	15,5
Posgrado Universitario	1	0,5

INDICE DE MASA CORPORAL

Bajo peso	22	11,0
Normopeso	71	35,5
Sobrepeso	81	40,5
Obesidad	26	13,0

Habitos nocivos

Alcohol	11	5,5
Tabaco	14	7,0
Ninguno	175	87,5

Tabla 3. Características Clínicas de los Pacientes del programa de Diabetes del Hospital EsSalud Huánuco

Características	Frecuencias	Porcentajes
Retinopatía Diabética		
Si RD	48	24,0%
No RD	152	76,0%
Hipertensión Arterial		
Si HTA	106	53,0%
No HTA	94	47,0%
Tiempo de enfermedad		
<15	138	69,0%
> 15	62	31,0%
Nivel de Conocimiento de Retinopatía Diabética		
Insuficiente	41	20,5%
Regular	70	35,0%
Suficiente	89	45,0%
Tratamiento de diabetes		
Insulina	39	19,5%
Hipoglicemiantes	161	81,0%
Patologías Oculares		
Catarata	41	21,0%
Desprendimiento de Retina	5	2,5%
Hemorragia vitrea	4	2,0%
Glaucoma	16	8,0%
Miopia	65	33,0%
Edema macular	2	1,0%
Ninguno	61	31,0%
Otras	6	3,0%
Antecedentes de Diabetes		
Si	62	31,0%
No	138	69,0%

TABLA 4. ANILISIS BIVARIADO TIEMPO DE ENFERMEDAD, NIVEL DE CONOCIMIENTO E HIPERTENSION ARTERIAL CON LA RETINOPATIA DIABETICA EN PACIENTES DEL PROGRAMA DE DIABETES DEL HOSPITAL ESSALUD NIVEL II HUANUCO

Características	RETINOPATIA DIABETICA SÍ		NO		X ²	p	RP	6 IC95%	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%				inf	; sup
Edad	(64.25 ±10,3)		(65.0 ±10,3.)		56,51	0,068			
(x ± DS)									
Tiempo de enfermedad					20,73	0,001	0,218	0,110	0,431
<15	21	15,2%	117	84,8%			0,553	0,396	0,773
> 15	28	45,2%	34	54,8%			2,53	1173,0	3,720
Nivel de conocimiento de retinopatía diabética									
Insuficiente	1	2,8%	35	97,2%	13,18	0,02			
regular	15	23,4%	49	76,6%					
Suficiente	33	33,0%	67	67,0%					
Diagnóstico de Hipertension Arterial									
Positiva	27	25,5%	79	74,5%	0,115	0,074	1,11	0,586	2,13
Negativa	22	23,4%	73	76,6%					
% T de Student									
X ²									

