



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

“Hemoglobina glicada y albuminuria relacionados a complicaciones en pacientes diabéticos del CAP II EsSalud Chulucanas, periodo julio - octubre 2020”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTORES:

Ramírez Tirado, Franshesca Milagros (ORCID: 0000-0001-7662-7326)

Zúñiga Vargas, Jorge Antonio (ORCID: 0000-0002-3042-4926)

ASESOR:

Mgtr. Alvarado Carbonel, Marco Antonio (ORCID: 0000-0003-2785-4148)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades no transmisibles.

PIURA - PERÚ

2021

DEDICATORIA

Franchesca Milagros Ramírez Tirado:

Dedico este trabajo a mis padres por haberme brindado la oportunidad de estudiar esta hermosa carrera, por su apoyo constante y ser el motivo y la pieza fundamental para lograr todos mis objetivos así mismo agradezco a mi esposo Marco Antonio Alvarado Carbonel por su compañía, su amor incondicional y por creer en mi en todo momento.

Jorge Antonio Zúñiga Vargas:

Esta tesis está dedicada las personas que creyeron en mí, a mis padres que nunca dejaron de apoyarme, a mi esposa Evelyn por tener la paciencia de esperar tiempos mejores, a mis hijos que son mi motor, gracias Dios.

AGRADECIMIENTO

Franchesca Milagros Ramírez Tirado:

Agradezco a mis maestros ,a todas las personas que contribuyeron en mi formación, por haberme compartido sus conocimientos ayudándome a alcanzar este gran objetivo, el proceso no fue nada fácil, pero gracias al apoyo del director académico, coordinador y todas las personas que confiaron y me apoyaron pude lograrlo.

Jorge Antonio Zúñiga Vargas:

Agradezco a las personas que me apoyaron y me hicieron menos difícil trabajar y estudiar a la vez, a mis jefas Dra Rocío Sánchez, Kelly Velásquez y al Dr David Magán.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos.....	vi
Resumen.....	1
Abstract.....	2
I. INTRODUCCIÓN.....	3
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1 Tipo y diseño de Investigación.....	12
3.2 Variables y operacionalización.....	12
3.3 Población, muestra y muestreo.....	12
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.5 Procedimientos.....	14
3.6 Métodos de análisis de datos.....	14
3.7 Aspectos éticos.....	15
IV. RESULTADOS.....	15
V. DISCUSIÓN.....	19
VI. CONCLUSIONES.....	22
VII. RECOMENDACIONES.....	23
REFERENCIAS.....	24
ANEXOS.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características socio demográficas de la muestra obtenida del CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020. (n=165).	15
Tabla 2. Complicaciones de la diabetes que padecen los pacientes que se atienden en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020 (n=165).	16
Tabla 3. Valores de HbA1c y albuminuria (expresada como razón albuminuria / creatinuria) determinados en los pacientes diabéticos que se atienden en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020	16
Tabla 4. Clasificación por niveles de Hemoglobina glicada y de albuminuria determinados en los pacientes diabéticos que se atienden en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020. (N=165).	17
Tabla 5. Relación entre los valores de albuminuria frente a los tipos de complicaciones de la diabetes en pacientes diabéticos atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020	17
Tabla 6. Relación entre los valores de hemoglobina glicada frente a los tipos de complicaciones de la diabetes en pacientes diabéticos atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020.....	18
Tabla 7. Índice de masa corporal en diabéticos	29
Tabla 8. Relación entre retinopatía y albuminuria	1
Tabla 9. Prueba de chi- cuadrado	1
Tabla 10. Relación de Neuropatía y albuminuria	2
Tabla 11. Pruebas de Chi- cuadrado	2
Tabla 12. Relación entre Nefropatía y albuminuria	3
Tabla 13. Pruebas de chi – cuadrado	3
Tabla 14. Relación entre coronariopatías y albuminuria	4
Tabla 15. <i>Pruebas de Chi- cuadrado</i>	4
Tabla 16. Relación Enf. Cerebrovascular y albuminuria	5
Tabla 17. Prueba de chi – cuadrado en Enf cerebrovascular	5
Tabla 18. Relación de Enf. Vascular periférica y albuminuria	6
Tabla 19. Pruebas de Chi- cuadrado	6
Tabla 20. Relación de Retinopatía y hemoglobina glicada.....	7
Tabla 21. Pruebas de chi- cuadrado.....	7

Tabla 22. Relación de Neuropatía y hemoglobina glicada	8
Tabla 23. Pruebas de chi- cuadrado.....	8
Tabla 24. Relación de nefropatía y hemoglobina glicada.....	9
Tabla 25. Pruebas de chi- cuadrado.....	9
Tabla 26. Relación de coronariopatías y hemoglobina glicada	10
Tabla 27. Pruebas de chi-cuadrado.....	11
Tabla 28. Relación enf cerebrovascular y hemoglobina glicada	12
Tabla 29. Pruebas de chi –cuadrado	12
Tabla 30: Relación entre enf vascular periférica y hemoglobina glicada.....	13
Tabla 31. Pruebas de chi –cuadrado	14

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1. Complicaciones de la diabetes por tiempo de enfermedad en los pacientes diabéticos atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020	19
---	----

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre los valores de hemoglobina glicada y albuminuria frente a los tipos de complicaciones de la diabetes en pacientes diabéticos atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020.

Metodología: Estudio de tipo correlacional, observacional, descriptivo y transversal. Cuya población fueron todos los pacientes diabéticos que se atienden en el CAP II EsSalud Chulucanas. Pacientes diabéticos que se atendieron en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre del 2020 y que cuenten con resultados de tasa de albuminuria/creatinuria y hemoglobina glicada. 196 pacientes la cual se ha calculado utilizando la fórmula de muestreo no probabilístico de tipo accidental donde el universo consta de 400 pacientes.

Resultados: Se observó que el 43,0% de los pacientes son del sexo masculino mientras que, el 57,0% pacientes del sexo femenino; el 33,3% pacientes tienen de 60 a 69 años, La prevalencia de las distintas complicaciones crónicas varía en función del tipo de DM, neuropatía, un 25%; retinopatía, un 32%, y nefropatía, un 23%. En nuestra serie encontramos que el 13,3% del total de los pacientes estudiados, sufren de Retinopatía, el 35,2% de Neuropatía, en cuanto a los niveles tanto de la Hemoglobina Glicada y albuminuria, se encontró que, el 37,6% de los pacientes tienen controlada la Hemoglobina Glicada, el 34,5% aumentada, un 14,5%

Conclusiones: En nuestro estudio encontramos que no existe relación entre los niveles de albuminuria con cada tipo de complicaciones de la diabetes

Palabras claves: Hemoglobina glicada, albuminuria, complicaciones de la diabetes.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the values of glycated hemoglobin and albuminuria compared to the types of complications of diabetes in diabetic patients treated at the CAP II EsSalud Chulucanas from July to October 2020.

Methodology: Correlational, observational, descriptive and cross-sectional study. Whose population were all diabetic patients treated at the CAP II EsSalud Chulucanas. Diabetic patients who were seen at the CAP II EsSalud Chulucanas from July to October 2020 and who have albuminuria / creatinuria rate and glycated hemoglobin results. 196 patients, which has been calculated using the accidental type non-probability sampling formula where the universe consists of 400 patients.

Results: 43.0% of the patients were male, while 57.0% were female; 33.3% patients are between 60 and 69 years old. The prevalence of the different chronic complications varies depending on the type of DM, neuropathy, 25%; retinopathy, 32%, and nephropathy, 23%. In our series, we found that 13.3% of the total patients studied suffer from Retinopathy, 35.2% from Neuropathy, in terms of the levels of both Glycated Hemoglobin and albuminuria, it was found that 37.6 % of patients have Glycated Hemoglobin controlled, 34.5% increased, 14.5%

Conclusions: In our study we found that there is no relationship between the levels of albuminuria with each type of diabetes complications

Keywords: Glycated hemoglobin, albuminuria, complications of diabetes.

I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 representa un gran problema de salud pública a nivel mundial, por sus implicancias en la salud, costos directos de la atención que recaen en los familiares y en el estado, los costos indirectos de los días sin calidad de vida y los días no trabajados, así también representa una carga de enfermedad importante en términos de morbilidad, mortalidad y discapacidad ¹. En el 2015 la prevalencia de diabetes mellitus en adultos de 20 a 79 años de edad era de 8,8% en el mundo y 9,4% en los países de la Región de las Américas, en el Perú, la prevalencia estimada para 2012 fue 7% entre los adultos mayores de 25 años².

“En el Perú, según los datos del sistema de vigilancia epidemiológica de 2017, entre enero y diciembre se registraron 15 504 casos de diabetes, el 97 % de los cuales, corresponden a diabetes tipo 2, el 2 % a diabetes tipo 1, y el 1 % a otros tipos de diabetes incluyendo diabetes gestacional” ³.

La diabetes mellitus produce complicaciones que disminuyen la esperanza de vida en los pacientes, sobre todo en quienes mantienen un inadecuado control médico de la enfermedad. Es una de las principales causas de muerte a nivel mundial, según la Federación Internacional de Diabetes, en el 2015 cinco millones de personas fallecieron en todo el mundo por diabetes mellitus y para Perú, la Organización Mundial de la Salud (OMS) registró una mortalidad atribuida a esta enfermedad de 2% de la población general.²

Las complicaciones de la diabetes mellitus se encuentran relacionados con los niveles elevados de glicemia que van a depender del tratamiento hipoglicemiante y de la conducta del paciente. Es de esperar que a mayor tiempo de padecimiento de la enfermedad las complicaciones sean más frecuentes. En el Perú “entre los casos de diabetes del I semestre de 2018, se encontró que las complicaciones más frecuentes son la polineuropatía (13,4 %), el pie diabético (5,2 %), y la nefropatía (3,8 %)”³.

La determinación de proteínas glicadas, en especial la hemoglobina glicada (HbA1c) permite cuantificar el promedio de la misma a lo largo de semanas o meses, complementando el monitoreo glicémico. La hemoglobina glicada

permite valorar el control glicémico sin ayunas, en cualquier momento del día, tiene baja variabilidad biológica, su valor no se altera con el estrés y no se altera por inestabilidad de la muestra. Estos factores junto a la evidencia de que predice el desarrollo de complicaciones crónicas microvasculares y macrovasculares, permite considerarla como una variable para la toma de decisiones en el manejo integral de los pacientes. Numerosas guías clínicas sugieren su medición en intervalos regulares.⁴

La hiperglicemia y la duración de la diabetes son factores de riesgo conocidos para la nefropatía diabética que puede resultar en daño renal irreversible la cual es un problema de salud pública mundial y supone una sustancial carga sobre los recursos sanitarios. La presencia de la microalbuminuria es un fuerte indicador de inminente nefropatía, la prueba de laboratorio para la detección temprana de nefropatía diabética es la medida de micro albúmina en orina la cual puede no estar asociada con creatinina sérica anormal.⁵

En el Perú “el 92,7% de los registros disponen de datos de glicemia al momento de la captación de los casos, mientras que solo el 28,8% dispone de resultados de hemoglobina glicosilada. La más alta proporción de registros sin resultados de alguna prueba de laboratorio corresponde a microalbuminuria (95,4%), y de proteinuria (93%)”³

Para la formulación del problema de este proyecto de investigación se hace la pregunta ¿Cuál es la relación que existe entre los tipos de complicaciones de la diabetes y los niveles de hemoglobina glicada y albuminuria en los pacientes diabéticos que se atienden en el CAP II EsSalud Chulucanas?

Se justifica el presente proyecto de investigación en que las complicaciones de la diabetes mellitus mal controlada disminuyen la calidad de vida de los pacientes que las padecen, así como también representan una carga en el presupuesto familiar y aumentan los gastos en el sistema de salud. Al determinar la relación entre estas complicaciones y los valores de hemoglobina

glicada y albuminuria se podría intervenir oportunamente para evitar el avance de estas.

Se sabe que un buen control glicémico, que se puede evidenciar con resultados óptimos de hemoglobina glicada y albuminuria, puede retrasar y hasta revertir la gravedad de las complicaciones de la diabetes.

La hipótesis que se plantea en el presente proyecto de investigación es que los niveles elevados de hemoglobina glicada y albuminuria, están relacionados a los tipos de complicaciones de la diabetes en los pacientes que se atienden en el CAP II EsSalud Chulucanas.

Los objetivos que se plantean para el presente proyecto son:

Objetivo general

- Determinar la relación entre los valores de hemoglobina glicada y albuminuria frente a los tipos de complicaciones de la diabetes en pacientes diabéticos atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020.

Objetivos específicos

- Determinar las características socio demográficas de la muestra obtenida del CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020.
- Identificar las complicaciones de la diabetes que padecen los pacientes que se atienden en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020.
- Determinar los valores de hemoglobina glicada y de albuminuria en los pacientes diabéticos que se atienden en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020.

II. MARCO TEÓRICO

En la revisión bibliográfica realizada para la elaboración del presente proyecto de investigación se hallaron diferentes artículos y tesis que han determinado algún tipo de relación entre los valores de hemoglobina glicada y/o albuminuria con algunas complicaciones propias de la diabetes.

Ahmad y colaboradores en Pakistán⁶ el año 2017 determinaron la prevalencia de micro albuminuria y su asociación con hipertensión y otras complicaciones diabéticas entre 1280 pacientes con diabetes tipo 2, concluyendo que la prevalencia de la micro albuminuria en pacientes con diabetes tipo 2 es del 31,56% y es no solo un signo temprano de nefropatía diabética, sino también de una serie de otras complicaciones diabéticas por lo que debe ser tratado tempranamente con un estricto control de la hiperglicemia e hipertensión para ayudar a prevenir complicaciones futuras.

Goyal y colaboradores en India⁷ el año 2017 realizaron un estudio para evaluar la asociación de la micro-albuminuria con la hemoglobina glicada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, para lo que seleccionaron 100 pacientes de 40 a 60 años de edad sin evidencia de ninguna otra patología que involucrase proteinuria y se estimó los niveles de glicemia en ayunas, HbA1C y micro albúmina en orina de 24 horas. Se observaron niveles estadísticamente altos de micro albuminuria en pacientes con un control glucémico deficiente. Se observó una correlación positiva entre micro albuminuria y HbA1C. Sin embargo, no se observó una correlación significativa entre la micro albuminuria y la duración de la diabetes. Goyall y colaboradores concluyen que la micro albuminuria exhibe una fuerte asociación con HbA1c y, por lo tanto, con el control glucémico. Los pacientes con un control glucémico deficiente corren el riesgo de desarrollar nefropatía. Esta situación se puede evitar adoptando cambios en el estilo de vida y monitoreo frecuente.

Garg y colaboradores en India ⁸, el año 2018, realizaron un estudio transversal en 444 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II. Todos los casos fueron sometidos a un examen ocular completo después de tomar el historial demográfico y médico. Se observó asociación entre la severidad de la

retinopatía diabética y la duración de la diabetes. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la gravedad de la retinopatía diabética y los valores de HbA1c ($p < 0,001$). Se observó una asociación estadísticamente significativa entre el grado de micro albuminuria y la gravedad de la retinopatía diabética ($p < 0,001$). Garg y colaboradores concluyen que la micro-albuminuria presenta un riesgo de retinopatía diabética que se ve afectada por la duración de la diabetes y el nivel de control glucémico. La micro-albuminuria de grados superiores es un fuerte predictor de aparición y gravedad de la retinopatía diabética.

Cisneros y colaboradores en Cuba⁹ el año 2018 estudiaron variables que permitieran identificar precozmente la nefropatía diabética para lo cual realizaron un estudio descriptivo de corte transversal en 61 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, con más de cinco años de evolución, concluyendo que el filtrado glomerular y la micro albuminuria pueden ser útiles en la evaluación precoz de la nefropatía diabética asociados a los parámetros de control metabólico de la enfermedad como la glicemia y la hemoglobina glicosilada.

Hernández en Ecuador el año 2018¹⁰ realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo en historias clínicas de 362 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Encontró una fuerte correlación entre hemoglobina glicosilada y la presencia de nefropatía marcada por la presencia de albuminuria, demostrando así la importancia de la hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos tipo 2 para un nuevo enfoque en el diagnóstico de esta patología y el control de la misma que complementa las medidas diagnósticas ya establecidas.

Jordán en Lima el año 2016¹¹ determinó la frecuencia de hipertensión arterial enmascarada en pacientes con diabetes mellitus 2, identificando los factores clínicos y bioquímicos asociados con la ocurrencia haciendo énfasis en los adultos mayores, concluyendo que la edad, el tiempo mayor de enfermedad, el tabaquismo, la hemoglobina glicada y la presencia de daño renal fueron los factores asociados principales al desarrollo de hipertensión arterial enmascarada.

Melzi Maza Honorio en Lima 2017¹², determinó la asociación entre los niveles de hemoglobina glicosilada, microalbuminuria y presión arterial con la retinopatía diabética, para lo cual revisaron noventa historias clínicas de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y con resultados completos de las variables a revisar y examen de fondo de ojo. Maza concluye que la presencia de microalbuminuria está relacionada a los casos de nefropatía y los niveles elevados de HbA1c mayores se asocian a casos de retinopatía.

Torres en Trujillo, año 2017 ¹³, determinó los niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos con complicaciones crónicas microvasculares realizando un estudio descriptivo retrospectivo transversal. Se analizaron 117 pacientes (50.43% mujeres y 49.57% hombres) de los cuales 69 pacientes tenían neuropatía diabética, 31 insuficiencia renal crónica y 17 retinopatía diabética. Torres concluyó que los niveles de hemoglobina glicosilada en estos pacientes fueron mayores a 7%.

Córdova en Piura el año 2017 ¹⁴ determinó los niveles de glucosa, hemoglobina glicosilada y microalbuminuria en 110 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, mediante una investigación de tipo cuantitativo, no experimental, descriptivo y transversal relacionó dichos valores con la edad y la percepción de la calidad de vida. Córdova concluye que a mayor edad la percepción en los pacientes diabéticos de la calidad de vida se deteriora.

Bautista y Ucañan en Lima, el año 2019¹⁵, realizaron un estudio observacional, analítico correlacional, retrospectivo en 169 historias clínicas de pacientes con diabetes mellitus, con el objetivo de determinar el grado de correlación entre el perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada. Como conclusión no encontraron relación significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil renal.

La diabetes mellitus es una enfermedad de origen metabólico caracterizada por hiperglicemia crónica además de los disturbios en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas ^{16, 17,18, 19}. Existen varios tipos frecuentes de diabetes debido a una compleja interacción entre los factores genéticos, factores ambientales y estilo de vida. Los factores contribuyentes a la

hiperglicemia pueden ser el descenso de la producción y/o acción de insulina, decremento del consumo de glucosa o aumento de la producción de la misma. La hiperglicemia crónica es un factor importante en la etiología de las complicaciones de la diabetes. Existen cuatro teorías²⁰ que explicarían la patogénesis de las complicaciones crónicas de la diabetes, la primera menciona a los productos finales de glicación avanzada inducida por el exceso de glucosa intracelular que se van a unir a receptores en la superficie celular mediante la glicación no enzimática de proteínas intracelulares y extracelulares, provocando así un entrecruzamiento de proteínas, aterosclerosis acelerada, disfunción endotelial y glomerular y alteración en la composición de la matriz celular. La segunda teoría menciona que la hiperglicemia aumenta el metabolismo de la glucosa mediante la vía del sorbitol relacionada a la enzima aldosa reductasa, esto sucede en tejidos (cristalino, tejido vascular y nervioso, y riñón) que no requieren la insulina para captar la glucosa, tomándola libremente. La vía de los polioles o del sorbitol es una secuencia de reacciones químicas en la que se obtiene fructosa a partir de glucosa pasando por sorbitol. Al activarse esta vía disminuyen los niveles de NADPH, glutatión reducido y mioinositol, trayendo efectos adversos sobre el metabolismo celular²¹. La tercera teoría relaciona la hiperglicemia con la formación de diacilglicerol promoviendo la activación de proteincinasa C, la que altera la transcripción de los genes que codifica la síntesis de proteínas de la matriz extracelular como la fibronectina y colágeno tipo IV, del inhibidor del activador del plasminógeno y del factor de crecimiento transformación $\beta 1$ y su receptor, esto traería como consecuencia la promoción de la angiogénesis y aumento de permeabilidad vascular, vasoconstricción e hipoxia celular por la disminución de la producción de óxido nítrico e incremento de la endotelina-I, aumento del espesor de la membrana basal microvascular y alteración de su función por la estimulación de la producción de fibronectina y colágeno IV que se acumula en la membrana basal, activación del factor de necrosis tumoral kappa β y aumento de la expresión de moléculas de adhesión como el ICAM-I, y la inducción de resistencia insulínica²¹. La cuarta teoría menciona que el incremento de la fructosa que deriva de la vía de los polioles,

activa la vía de las hexosaminas generando fructosa 6 fosfato que se une a la glutamina formando la glucosamina 6 fosfato, esta a su vez, por una serie de reacciones dará origen a UDP-N-acetilglucosamina y UDP-N-acetilgalactosamina, precursores en la formación de glicoproteínas y proteoglicanos, dando lugar a efectos como los observados con la activación de la proteincinasa C. Así mismo, esta vía induce resistencia a la insulina al inhibir la fosforilación y la activación para el sustrato del receptor de insulina-1²². Estas cuatro teorías no se excluyen entre ellas, se integran y explican la génesis de las complicaciones en los pacientes diabéticos.

La reacción entre los grupos amina de las biomoléculas y el grupo carbonilo de los azúcares tienen lugar en condiciones fisiológicas sin control enzimático, teniendo como resultado modificaciones estructurales y funcionales en proteínas, lípidos y ácidos nucleicos¹⁷. La hemoglobina también sufre el proceso de glicación dentro del hematíe en un proceso continuo, sin mediación de enzimas, en sus etapas iniciales es rápido y reversible, mientras que en las posteriores es más lenta e irreversible. En la etapa inicial se une en forma covalente el extremo N-terminal de la cadena beta de la globina con el carbono carbonílico de la glucosa dando lugar en forma reversible a un compuesto llamado Base de Schiff o HbA1c lábil, que luego sufren un reordenamiento de los enlaces químicos, dando paso a la formación en forma irreversible de un Producto de Amadori o HbA1c estable ¹⁷. Esta prueba se utiliza actualmente para hacer diagnóstico y seguimiento de control metabólico en pacientes diabéticos, presentando varias ventajas sobre la determinación de glicemia basal o sobre el test de tolerancia oral a la glucosa, incluidas la no necesidad de estar en ayunas, la mayor estabilidad pre analítica y menos perturbaciones cotidianas ya sea por estrés, dieta o enfermedad¹⁶ (ver anexo N°4). Las recomendaciones para los pacientes diabéticos con buen control glicémico es que se realicen por lo menos dos determinaciones al año, para pacientes que no alcanzan los objetivos o que hayan cambiado el tratamiento se recomienda realizar el examen cada tres meses ²³.

Uno de los tejidos que sufren deterioro por los estados de hiperglicemia es el renal. La unidad funcional del riñón es la nefrona, la cual está constituida por vasos, glomérulo y túbulo. La orina primaria se obtiene por una ultrafiltración de la sangre en el glomérulo, a través de una membrana de filtración compuesta por células endoteliales glomerulares (fenestradas) recubiertas por un glicocáliz cargado negativamente que se apoya en una membrana basal glomerular, en la cara externa se apoyan los podocitos, cuyas prolongaciones llamados pedicelos se encuentran unidos por conglomerados protéicos que forman el diafragma de la hendidura ²⁴. Bajo condiciones fisiológicas la barrera glomerular presenta selectividad de carga y tamaño. La proteinuria va a reflejar un aumento en la permeabilidad glomerular para las proteínas, sobre todo la albúmina. La albuminuria refleja enfermedad glomerular, mientras que la proteinuria sin albúmina y con proteínas de bajo peso molecular se asocia a patologías túbulo intersticiales ²⁵. El aumento de la permeabilidad vascular a la albúmina es producida por la glicación del colágeno tipo IV y de laminina, reduciendo su capacidad de interactuar con los proteoglicanos. La glicación de las proteínas de la matriz aumenta la resistencia a las proteasas aumentando el engrosamiento de la membrana glomerular basal y a la expansión mesangial. La albuminuria ha sido incluida dentro del síndrome metabólico, no solo es un marcador pronóstico renal si no también cardiovascular, una persona con una microalbuminuria abundante tendrá una mayor mortalidad cardiovascular ²⁴. La presencia de microalbuminuria precede al desarrollo de nefropatía diabética manifiesta en 10 a 14 años. Es en esta etapa que uno puede revertir la nefropatía diabética o prevenir su progresión ²⁶. Para realizar el diagnóstico de la enfermedad renal crónica y categorizar la severidad como marcador de daño renal, se toman en cuenta los niveles de albuminuria. La determinación de albuminuria en orina de 24 horas es considerada como gold estandar ²⁷, sin embargo, varias guías de práctica clínica recomiendan la identificación y cuantificación de la proteinuria utilizando la relación albumina/creatinina en la primera orina de la mañana o de una muestra de orina al azar, descartando en ambos casos el primer chorro, para maximizar el tiempo de recogida intravesical

que posee un valor predictivo negativo alto ²⁴. Este valor deberá ser expresado en miligramos de albúmina por gramo de creatinina ^{25, 27}(ver anexo N° 7).

Las complicaciones de la diabetes mellitus pueden clasificarse como agudas y crónicas. Las complicaciones crónicas pueden afectar muchos órganos y sistemas, siendo responsables de gran parte de la morbimortalidad relacionada a diabetes. Las complicaciones crónicas a su vez pueden dividirse en no vasculares (gastroparesia, disfunción sexual, alteraciones de la piel) y vasculares ¹⁸. Las complicaciones crónicas vasculares pueden dividirse en microvasculares (enfermedades oculares, neuropatía y nefropatía) y macrovasculares (coronariopatía, arteriopatía periférica y enfermedad cerebrovascular) ^{18,19}.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de Investigación

Estudio de tipo correlacional, observacional, descriptivo y transversal.

3.2 Variables y operacionalización

Sexo, variable independiente, cualitativa.

Edad, variable independiente cuantitativa discreta.

Tiempo de enfermedad, variable independiente cuantitativa discreta.

Complicaciones, variable dependiente cualitativa.

Hemoglobina glicada, variable dependiente cuantitativa.

Albuminuria, variable dependiente cuantitativa.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población: Todos los pacientes diabéticos que se atienden en el CAP II EsSalud Chulucanas.

Criterios de inclusión

- Pacientes diabéticos acreditados en EsSalud.
- Pacientes diabéticos contactados telefónicamente entre los meses de julio y octubre 2020.
- Pacientes diabéticos que cuenten con resultado actualizado de hemoglobina glicada.

- Pacientes diabéticos que cuenten con resultados actualizados de tasa de microalbuminuria/creatinuria.
- Pacientes diabéticos que acepten ser incluidos en el estudio y hallan brindado telefónicamente los datos necesarios para el llenado adecuado de la hoja de encuesta.

Criterios de exclusión

- Paciente que no curse con enfermedad concurrente al momento de la toma de muestra.
- Pacientes con diabetes insípida.
- Pacientes con diabetes mellitus tipo 1.
- Diabetes gestacional.
- Pacientes usuarios de hemodiálisis.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes que hayan sido sometidos a transfusión sanguínea en los últimos tres meses.
- Pacientes que hayan sufrido hemorragia aguda en los últimos tres meses.
- Pacientes diabéticos que cuenten con resultados de un laboratorio externo.

Muestra: Pacientes diabéticos que se atenderán en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre del 2020 y que cuenten con resultados de tasa de albuminuria/creatinuria y hemoglobina glicada.

La muestra constará de 196 pacientes la cual se ha calculado utilizando la fórmula de muestreo no probabilístico de tipo accidental donde el universo consta de 400 pacientes (ver anexo 5).

Muestreo: No probabilístico de tipo accidental.

Unidad de análisis: Paciente diabético que asiste a control en el programa del adulto mayor en el CAP II EsSalud Chulucanas que ha aceptado ser incluido en el presente estudio y cumple con los criterios de selección.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizará en el presente estudio será la observación científica utilizando como instrumento fichas debidamente elaboradas y ordenadas donde se registrarán todos los datos que se recopilarán vía telefónica durante la investigación, las cuales serán organizadas en una base de datos para su análisis.

3.5 Procedimientos

Para la realización del presente estudio, se realizará las siguientes acciones:

Coordinación institucional:

Se enviará una solicitud a la dirección del CAP II EsSalud Chulucanas y a la oficina de Capacitación de la Red Asistencial EsSalud Piura.

Plan de recolección de datos:

- Se coordinará con la dirección del CAP II EsSalud Chulucanas.
- Se coordinará con los encargados de atención del Programa del adulto mayor para la captación vía telefónica de los pacientes diabéticos, con el fin de que brinden los datos necesarios para el llenado de la encuesta y se coordine la toma de muestra de sangre para determinación de hemoglobina glicada y la recolección de la muestra de orina matutina para la determinación de la tasa de micro albuminuria/creatinuria.
- Se recolectará los resultados y las encuestas.
- Se tabulará dicha información.

3.6 Métodos de análisis de datos

La base de datos se descargará del programa Google forms, se exportará al programa Excel. El análisis estadístico se realizará mediante el programa SPSS versión 25.0. Las variables cuantitativas serán expresadas mediante la medida de tendencia central y de dispersión: media y desviación estándar, respectivamente. Se buscará posibles asociaciones mediante las pruebas de

correlación de Pearson, t student y ANOVA. En caso de variables cualitativas serán expresadas en porcentajes y se buscará posibles asociaciones, mediante la aplicación de la prueba de Chi-Cuadrado.

3.7 Aspectos éticos

El presente estudio no implicará riesgo alguno para los pacientes puesto que se trabajará con una encuesta y resultados de laboratorio que sirven para control metabólico. Se guardará absoluta reserva de la información contenida en las encuestas, siendo de uso exclusivo de los investigadores.

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Características socio demográficas de la muestra obtenida del CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020. (n=165).

Variable sociodemográfica		N	%
Sexo	Masculino	71	43,0%
	Femenino	94	57,0%
Grupo etario	15 - 29 años	3	1,8%
	30 - 39 años	8	4,8%
	40 - 49 años	16	9,7%
	50 - 59 años	40	24,2%
	60 - 69 años	55	33,3%
	70 - 79 años	29	17,6%
	80 - 95 años	14	8,5%
Tiempo de enfermedad	0- 5 años	71	43,8%
	6- 10 años	36	22,2%
	11-15 años	27	16,7%
	más de 16 años	28	17,3%

Fuente: Ficha de recolección de datos específica para este proyecto.

Tabla 2. Complicaciones de la diabetes que padecen los pacientes que se atienden en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020 (n=165).

COMPLICACIONES DE LA DIABETES	Con complicaciones		Sin complicaciones	
	N	%	N	%
RETINOPATÍA	22	13,3%	143	86,7%
NEUROPATÍA	58	35,2%	107	64,8%
NEFROPATÍA	10	6,1%	155	93,9%
CORONARIOPATÍAS	2	1,2%	163	98,8%
ENF CEREBROVASCULAR	0	0,0%	165	100,0%
ENF VASCULAR PERIF.	64	38,8%	101	61,2%

Fuente: Ficha de recolección de datos específica para este proyecto.

Tabla 3. Valores de HbA1c y albuminuria (expresada como razón albuminuria / creatinuria) determinados en los pacientes diabéticos que se atienden en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020.

	Media	LI-	LS -	Máximo	Mínimo	Desviación estándar	Percentil 25	Percentil 75	Mediana
		Media (95,0%)	Media (95,0%)						
HbA1c	8,48	8,10	8,87	15,10	4,60	2,48	6,40	10,25	7,90
Albuminuria	102,27	72,01	132,53	1202,00	15,99	196,83	18,78	98,63	65,99
Creatinuria	832,87	706,15	959,59	6280,00	120,75	824,36	385,65	873,45	560,50
Razón M/C	202,45	128,88	276,02	3738,36	4,54	478,59	36,04	192,28	82,12

Fuente: Ficha de recolección de datos específica para este proyecto.

Tabla 4. Clasificación por niveles de Hemoglobina glicada y de albuminuria determinados en los pacientes diabéticos que se atienden en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020. (N=165).

ANALITO	NIVELES	n	%
HEMOGLOBINA GLICADA	CONTROLADO (< 7%)	62	37,6%
	AUMENTADO (8% – 10%)	57	34,5%
	MUY AUMENTADO (11% – 12%)	24	14,5%
	SEVERAMENTE AUMENTADO (>13%)	22	13,3%
ALBUMINURIA	A1 (< 30 mg/g)	35	21,2%
	A2 (30 mg/g – 300 mg/g)	109	66,1%
	A3 (> 300 mg/g)	21	12,7%

Fuente: Ficha de recolección de datos específica para este proyecto.

Tabla 5. Relación entre los valores de albuminuria frente a los tipos de complicaciones de la diabetes en pacientes diabéticos atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020.

TIPO DE COMPLICACION	ALBUMINURIA								P-valor	Sig (p<0.05)
	A1 (n=35)		A2 (n=109)		A3 (n=21)		Total (n=165)			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
RETINOPATÍA	3	13,6%	14	63,6%	5	22,7%	22	100,0%	0,259	NS
NEUROPATÍA	9	15,5%	39	67,2%	10	17,2%	58	100,0%	0,244	NS
NEFROPATÍA	0	0,0%	8	80,0%	2	20,0%	10	100,0%	0,222	NS
CORONARIOPATÍAS	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	2	100,0%	0,569	NS
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	-	-
ENF. VASCULAR PERIFERICA	9	14,1%	45	70,3%	10	15,6%	64	100,0%	0,174	NS

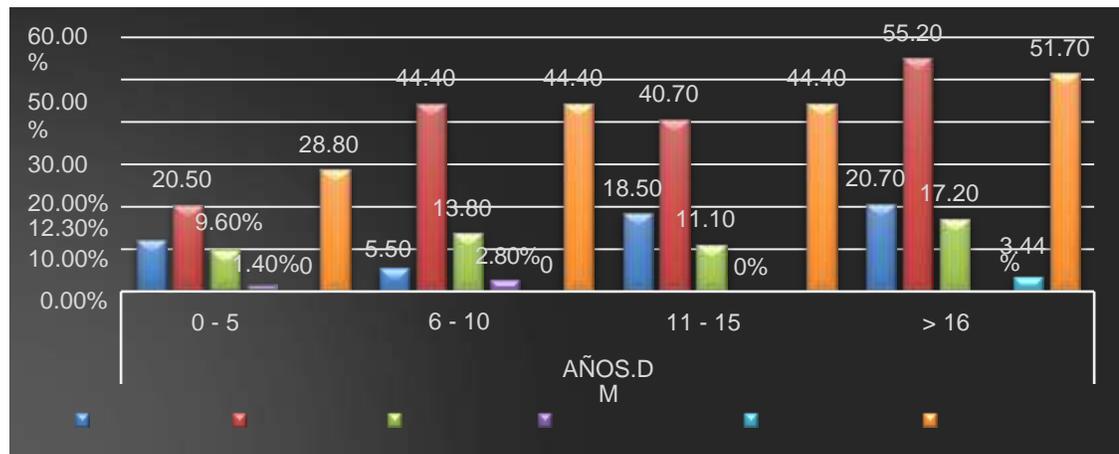
Fuente: Ficha de recolección de datos específica para este proyecto.

Tabla 6. Relación entre los valores de hemoglobina glicada frente a los tipos de complicaciones de la diabetes en pacientes diabéticos atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020.

TIPO DE COMPLICACIÓN	HEMOGLOBINA GLICADA										P-valor	Sig. (p<0.05)
	CONTROLADO (n=62)		AUMENTADO (n=57)		MUY AUMENTADO (n=24)		SEVERAMENTE AUMENTADO (n=22)		Total (n=165)			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
RETINOPATÍA	13	59,1%	5	22,7%	1	4,5%	3	13,6%	22	100,0%	0,117	NS
NEUROPATÍA	20	34,5%	18	31,0%	8	13,8%	12	20,7%	58	100,0%	0,239	NS
NEFROPATÍA	3	30,0%	4	40,0%	2	20,0%	1	10,0%	10	100,0%	0,905	NS
CORONARIOPATÍAS	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	100,0%	0,852	NS
ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	-	-
ENFERMEDAD VASCULAR PERIFÉRICA	33	51,6%	22	34,4%	4	6,3%	5	7,8%	64	100,0%	0,005	NS

Fuente: Ficha de recolección de datos específica para este proyecto.

Gráfica 1. Complicaciones de la diabetes por tiempo de enfermedad en los pacientes diabéticos atendidos en el CAP II EsSalud Chulucanas de julio a octubre 2020.



Fuente: Ficha de recolección de datos específica para este proyecto.

V. DISCUSIÓN

- La parte inicial del presente estudio fue determinar las características sociodemográficas de la población de pacientes diabéticos, donde encontramos que el 43,0% de los pacientes son del sexo masculino mientras que, el 57,0% pacientes del sexo femenino; situación acorde con nuestra realidad, donde diversos estudios como el estudio FRENT , PERU MIGRAN, CRONICAS, demuestran un ligero predominio en el sexo femenino; en cuanto a la edad, se observa que, el 33,3% pacientes tienen de 60 a 69 años, 24,2% de 50 a 59 años, el 17,6 de 70 a 79 años, sin embargo, se observa también un 1,8 % de 15 a 29 años y un 8,5% de más de 80 años. Por otro lado, en cuanto al tiempo de la enfermedad, se encontró que, el 43,8%, tienen la enfermedad de 0 a 5 años, el 22,2% de 6 a 10 años, el 16,7% de 11 a 15 años y 17,3% más de 16 años, como se observa es a el mayor porcentaje de pacientes, tiene pocos años de diagnóstico, probablemente esto se debe a que, a mayor tiempo de enfermedad, mayor es el riesgo de complicaciones micro y macrovasculares y menor tiempo de sobrevida.

- La prevalencia de las distintas complicaciones crónicas varía en función del tipo de DM, tiempo de evolución y grado de control metabólico, estimándose globalmente en la siguiente: neuropatía, un 25%; retinopatía, un 32%, y nefropatía, un 23%. En nuestra serie encontramos que el 13,3% del total de los pacientes estudiados, sufren de Retinopatía, el 35,2% de Neuropatía, el 6,1% de Nefropatía, el 1,2% de Coronariopatías, el 38,8% de enfermedades vasculares periféricas.
- Con respecto a los niveles tanto de la Hemoglobina Glicada y albuminuria, se encontró que, el 37,6% de los pacientes tienen controlada la Hemoglobina Glicada, el 34,5% aumentada, un 14,5% (24) muy aumentada y existe un 13,3% cuyo nivel es severamente aumentado. Por otro lado, en cuanto a la Albuminuria, el 21,2% está en A1, es decir Normal o aumento leve (<30 mg/g), el 66,1% (109) en A2, Aumento moderado (30 – 300 mg/g) y solo el 12,7% (21) en A3, es decir; Aumento severo (> 300 mg/g).
- En nuestro estudio encontramos que no existe relación entre los niveles de albuminuria con cada tipo de complicaciones de la diabetes ($p>0,05$), así mismo encontramos que no hay evidencia suficiente para afirmar que exista asociación entre los tipos de complicaciones y el nivel de Hemoglobina glicada en los pacientes de la presente investigación ($p>0,05$).
- Por ello, ante los resultados obtenidos en la presente investigación, no se puede aceptar la hipótesis planteada que los niveles elevados de hemoglobina glicada y albuminuria, están relacionados a los tipos de complicaciones de la diabetes en los pacientes que se atienden en el CAP II EsSalud Chulucanas resultados que contrastan con diversos estudios que demuestran que los pacientes que mantienen la hemoglobina glicosilada dentro de parámetros normales tienen menor riesgo de sufrir complicaciones micro y macrovasculares en comparación con aquellos pacientes que manejan hemoglobina glicosilada alta; sin embargo, se deben tomar en cuenta otros factores de riesgo que puedan favorecer la aparición de estas complicaciones como la obesidad y /o el sedentarismo por mencionar

algunos. Así por ejemplo Almarzouki, Abdullah y colaboradores (31) encontraron que existe una asociación insignificante entre la HbA1c y las complicaciones diabéticas, excepto la del pie séptico diabético. Del mismo modo Peng Chen y colaboradores en su estudio sobre la HbA1C, la enfermedad renal crónica y la retinopatía diabética en poblaciones de ascendencia asiática (32), no identificaron asociaciones convincentes de la hemoglobina glicada con la enfermedad renal crónica y la retinopatía.

VI. CONCLUSIONES

- Dentro de las complicaciones vasculares, las más frecuentemente encontradas fueron la neuropatía y la enfermedad vascular periférica, con 35.2% y 38.8% respectivamente.
- El 37.6% de la población estudiada mantuvo un buen control sobre la diabetes, considerando los valores de hemoglobina glicada.
- El 66.1% de la población estudiada mostró un aumento moderado de microalbuminuria, mientras que un 12.7% mostró un aumento severo en las pérdidas de albúmina por vía urinaria.
- No se encontró una relación significativa entre los niveles de microalbuminuria con cada tipo de las complicaciones vasculares producidas por la diabetes mellitus tipo 2.
- No se encontró una relación significativa entre los niveles de hemoglobina glicada con cada tipo de las complicaciones vasculares producidas por la diabetes mellitus tipo 2.
- En los pacientes con más de 16 años de enfermedad pudimos encontrar neuropatía en un 55.2% y enfermedad vascular periférica en un 51.7%.
- El 49.1% de la población estudiada mostró sobrepeso considerando el índice de masa corporal.

VII. RECOMENDACIONES

- Poner énfasis en el chequeo preventivo para la detección de las enfermedades crónicas no transmisibles en forma oportuna, así como establecer un buen tratamiento, para poder evitar complicaciones vasculares devenidas de la hiperglicemia.
- Educar a la población diabética acerca de las complicaciones vasculares devenidas de la hiperglicemia para lograr un buen empoderamiento sobre el control de la enfermedad.
- En estudios similares subsiguientes, se sugiere realizarlo por tiempo de enfermedad, ampliando la muestra para cada grupo etario.
- En estudios similares subsiguientes se sugiere realizar el estudio clínico para establecer la presencia de la enfermedad, no solo hacerlo por medio de encuestas o revisión de historia clínica.

REFERENCIAS

1. Carrillo-Larco RM, Bernabé-Ortiz A. Diabetes mellitus tipo 2 en Perú: una revisión sistemática sobre la prevalencia e incidencia en población general [en línea]. Rev. Perú Med Exp Salud Pública. 2019 [fecha de acceso 08 de junio de 2020];36(1):26-36.doi:10.17843/rpmesp.2019.361.4027. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000100005
2. Atamari-Anahui N, Ccorahua-Rios MS, Taype-Rondan A, Mejía CR. Mortalidad atribuida a diabetes mellitus registrada en el Ministerio de Salud de Perú [en línea], 2005-2014. Rev Panam Salud Pública. 2018 [fecha de acceso 08 de junio de 2020]; 42: e50. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.50> Disponible en <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2018.v42/e50/>
3. Revilla L. Situación epidemiológica de la diabetes al I semestre de 2018. Boletín Epidemiológico del Perú. 2018; 27 (36): 837-840. Disponible en <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/52.pdf>
4. De'Marziani G, Elbert A. Hemoglobina glicada (hBa1C). Utilidad y limitaciones en pacientes con enfermedad renal crónica. Rev Nefrol Dial Traspl. 2018; 38 (1): 65-83. ISSN 0326-3428. Disponible en <https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/300/301>
5. Zehra SN, Ali H, Karim S, Zaidi FF. Microalbuminuria in Type II Diabetes Mellitus With Good Glycemic Control. Med Forum 2019;30(7):54-58. Disponible en <http://www.medforum.pk/data/uploads/PDF/july2019.pdf>
6. Ahmad T, Ulhaq I, Mawani M, Islam N. Microalbuminuria in Type-2 Diabetes Mellitus; the tip of iceberg of diabetic complications. Pak J Med Sci. 2017;33(3):519-523. doi: <https://doi.org/10.12669/pjms.333.12537>
7. Goyal1 B, Goyal J, Sinha M, Fiza B, Sharma P, Bandhari S, Sharma P. Association of glycosylated hemoglobin with microalbuminuria in patients with type 2 diabetes mellitus. International Journal of Biotechnology and Biochemistry. ISSN 0973-2691 Volume 13, Number 4 (2017) pp. 311-323. Disponible en https://www.ripublication.com/ijbb17/ijbbv13n4_03.pdf

8. Garg P, Misra S, Yadav S, Singh L. Correlative Study of Diabetic Retinopathy with HbA1c and Microalbuminuria. *International Journal of Ophthalmic Research* 2018; 4(2): 282-286 Available from: URL: <http://www.ghrnet.org/index.php/ijor/article/view/2331>
9. Cisneros Prego E, Serrano Pacheco M, Jordán Pita Y, Madrazo González M. Marcadores Bioquímicos Tempranos en el Diagnostico de la Nefropatía Diabética. *Panorama. Cuba y Salud [Internet]*. 2019 [citado 2020 Mar 30];13(1 Especial): [aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/1221>
10. Hernández G M. Correlación de la hemoglobina glicosilada con la nefropatía diabética en pacientes atendidos en el Hospital General Riobamba (IESS) enero 2017 – enero 2018. [Tesis]. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Salud Pública, 2018. Disponible en <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/9064>
11. Jordán Cabrera E. Frecuencia y factores asociados con hipertensión arterial enmascarada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en un hospital nacional de referencia peruano. [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Escuela de postgrado; 2016. Disponible en http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/7067/Frecuencia_Jordan_Cabrera_Erika.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. Maza M. Asociación de niveles de microalbuminuria, hemoglobina glicosilada y la presión arterial con la retinopatía diabética en pacientes atendidos en el programa de diabetes. Hospital Nacional Dos de Mayo, enero – setiembre 2016. [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina, 2017.
13. Torres M. W. Niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos con complicaciones crónicas microvasculares [Tesis]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, facultad de Medicina, 2017.
14. Córdova Miranda K. Verificación de glucosa, hemoglobina glicosilada y microalbuminuria en pacientes diabéticos del Hospital La Unión 2016 [Tesis].

- Piura: Universidad San Pedro. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela profesional de Tecnología Médica, 2017.
15. Bautista B. C, Ucañan V. M. Correlación entre el perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital María Auxiliadora 2017 [Tesis]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud, 2019.
 16. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care* 2020;43(Suppl. 1):S14–S31. Disponible en <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13300-020-00865-3.pdf>
 17. Bracho N M, Stepenka A V, Sindas V M, Rivas de C Y, Bozo de G M, Duran M A. HEMOGLOBINA GLICOSILADA O HEMOGLOBINA GLICADA, ¿CUÁL DE LAS DOS? SABER. *Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente* [Internet]. 2015;27(4):521-529. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=427744808002>.
 18. Bravo Molina, A. Influencia de la microbiología y las escalas Texas, Wagner y Pedis en la evolución del pie diabético [Tesis]. Granada: Universidad de Granada, 2017. [<http://hdl.handle.net/10481/47112>]
 19. Asociación Latinoamericana de diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019. México: Permanyer; 2019. [fecha de acceso 03 de mayo de 2020]. Disponible en: http://revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
 20. Kasper D., Hauser S., Jameson L., Fauci A., Longo D., Loscalzo J. Harrison Principios de Medicina Interna. Mexico D.F. 19 ed. McGraw Hill Interamericana Editores SA de C.V.; 2015
 21. Aparicio M. D., Durán L. M.. Más allá de la Diabetes mellitus: glicación de proteínas. *Biociencias*,[en línea] 2016. [fecha de acceso 03 de julio de 2020] 11(1). Disponible en <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/2875>

22. Barras S.V., Mecanismos implicados en las neuropatías diabéticas. [Trabajo de fin de grado]. Madrid: Universidad Complutense, Facultad de farmacia; 2017.
23. A Barquilla García. Actualización breve en diabetes para médicos de atención primaria. Rev Esp Sanid Penit 2017 [fecha de acceso 8 de junio de 2020]; 19: 57-65. Disponible en http://scielo.isciii.es/pdf/sanipe/v19n2/es_04_revision.pdf
24. Chemouny JM, Daugas E. Proteinuria, microalbuminuria. EMC - Tratado de medicina 2017 [fecha de acceso 19 de marzo de 2020];21(4):1-7 [Artículo E – 1-1420]. Doi : 10.1016/S1636-5410(17)86939-7
25. Carvajal-Carvajal Carlos. Proteinuria y microalbuminuria. Med. leg. Costa Rica [Internet]. 2017 Mar [fecha de acceso 31 de marzo 2020] ; 34(1): 194-201. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000100194&lng=en.
26. Muddu M, Mutebi E, Ssinabulya I, Kizito S, Mulindwa F, CM K. Utility of albumin to creatinine ratio in screening for microalbuminuria among newly diagnosed diabetic patients in Uganda: a cross sectional study. Afri Health Sci. 2019 [fecha de acceso 03 de julio de 2020];19(1). 1607-1616. <https://dx.doi.org/10.4314/ahs.v19i1.36>
27. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Guía de Práctica Clínica para el tamizaje, diagnóstico y manejo de la Enfermedad Renal Crónica en los estadios 1-3: Guía en Versión Extensa. Lima: EsSalud; 2020. [Fecha de acceso 26 de junio 2020] Disponible en http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/tecnologias_sanitarias/GPC_ERC_Version_extensa26052020.pdf
28. Ministerio de Economía y Finanzas. Clasificador económico de gastos para el año fiscal 2020. MEF/DGPP. Disponible en https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/anexos/Clasificador_Economico_Gastos_2020.pdf
29. Gamboa, M.E. Estadística aplicada a la investigación científica. J.C. Arboleda (Ed.). Redipe-Edacun. Las Tunas, 2017. [Fecha de acceso 19 de junio de 2020]

(pp. 59-76). Disponible en <http://roa.ult.edu.cu/jspui/bitstream/123456789/3667/1/ESTADISTICA%20APLICADA%20A%20LA%20INVESTIGACION%20CIENTIFICA%20Pag.%2059-76.pdf>

30. Ramos GJ, Tovaruela CN, Mahillo DR, Gago RF, Álvarez RV, Melero GG, Requeijo CA. Normas para referenciar la bibliografía consultada en los trabajos de investigación. *Eur J Pod* 2017; 3 (1): 26-33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17979/ejpod.2017.3.1.1711>
31. Abdullah Abdalrahman Almarzouki¹ , Emaad Tashkandi² , Mian Usman Farooq in the i Glycated Hemoglobin “A1c” and Diabetes Complications in 13 october in 2017. *American Journal of Biomedical Sciences* ISSN: 1937-9080 nwpii.com/ajbms file:///C:/Users/User/Downloads/AJBMS_2012_2_07.pdf.
32. Chen, P., Ong, R. T., Tay, W. T., Sim, X., Ali, M., Xu, H., Suo, C., Liu, J., Chia, K. S., Vithana, E., Young, T. L., Aung, T., Lim, W. Y., Khor, C. C., Cheng, C. Y., Wong, T. Y., Teo, Y. Y., & Tai, E. S. (2013). A study assessing the association of glycated hemoglobin A1C (HbA1C) associated variants with HbA1C, chronic kidney disease and diabetic retinopathy in populations of Asian ancestry. *PloS one*, 8(11), e79767. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0079767>

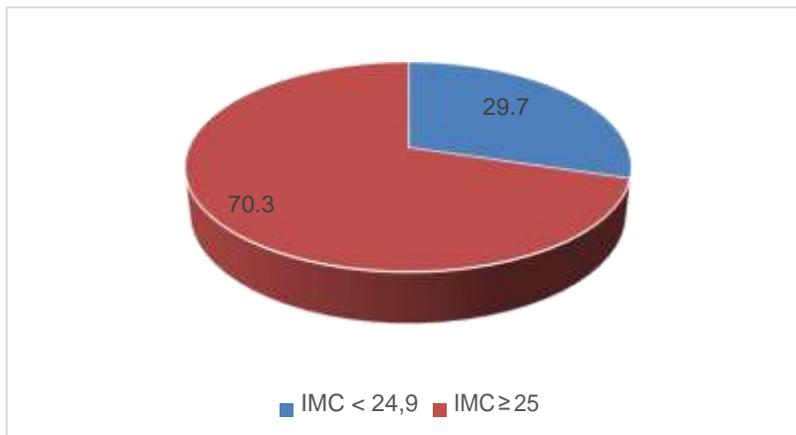
ANEXOS

Anexo 01: Índice de masa corporal en diabéticos

Tabla 7. Índice de masa corporal en diabéticos

		N	%
IMC	IMC < 24,9	49	29.7%
	IMC ≥ 25	116	70.3%
	Total	165	100.0%

Gráfico 4. IMC



Anexo 02: Relación entre retinopatía y albuminuria

Tabla 8. Relación entre retinopatía y albuminuria

Tabla cruzada

		ALBUMINURIA			
		A1	A2	A3	Total
RETINOPATÍA Con complicaciones	Recuento	3	14	5	22
	% dentro de RETINOPATÍA	13,6%	63,6%	22,7%	100,0%
Sin complicaciones	Recuento	32	95	16	143
	% dentro de RETINOPATÍA	22,4%	66,4%	11,2%	100,0%
Total	Recuento	35	109	21	165
	% dentro de RETINOPATÍA	21,2%	66,1%	12,7%	100,0%

Anexo 03: Prueba de chi- cuadrado

Tabla 9. Prueba de chi- cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,704 ^a	2	,259
Razón de verosimilitud	2,471	2	,291
Asociación lineal por lineal	2,346	1	,126
N de casos válidos	165		

a. 2 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,80.

Anexo 04: Relación de Neuropatía y albuminuria

Tabla 10. Relación de Neuropatía y albuminuria

Tabla cruzada

		ALBUMINURIA			
		A1	A2	A3	Total
NEUROPATÍA Con complicaciones	Recuento	9	39	10	58
	% dentro de NEUROPATÍA	15,5%	67,2%	17,2%	100,0%
Sin complicaciones	Recuento	26	70	11	107
	% dentro de NEUROPATÍA	24,3%	65,4%	10,3%	100,0%
Total	Recuento	35	109	21	165
	% dentro de NEUROPATÍA	21,2%	66,1%	12,7%	100,0%

Anexo 05: Pruebas de Chi- cuadrado

Tabla 11. Pruebas de Chi- cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,818 ^a	2	,244
Razón de verosimilitud	2,831	2	,243
Asociación lineal por lineal	2,789	1	,095
<u>N de casos válidos</u>	<u>165</u>		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,38.

Anexo 06: Relación entre Nefropatía y albuminuria

Tabla 12. Relación entre Nefropatía y albuminuria

Tabla cruzada

			ALBUMINURIA			
			A1	A2	A3	Total
NEFROPATÍA	Con complicaciones	Recuento	0	8	2	10
		% dentro de NEFROPATÍA	0,0%	80,0%	20,0%	100,0%
	Sin complicaciones	Recuento	35	101	19	155
		% dentro de NEFROPATÍA	22,6%	65,2%	12,3%	100,0%
Total		Recuento	35	109	21	165
		% dentro de NEFROPATÍA	21,2%	66,1%	12,7%	100,0%

Anexo 07: Pruebas de chi – cuadrado

Tabla 13. Pruebas de chi – cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,014 ^a	2	,222
Razón de verosimilitud	5,051	2	,080
Asociación lineal por lineal	2,584	1	,108
N de casos válidos	165		

Anexo 08: Relación entre coronariopatías y albuminuria .

Tabla 14. Relación entre coronariopatías y albuminuria .

Tabla cruzada

		ALBUMINURIA			
		A1	A2	A3	Total
CORONARIOPATÍAS Con complicaciones	Recuento	1	1	0	2
	% dentro de CORONARIOPATÍAS	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
Sin complicaciones	Recuento	34	108	21	163
	% dentro de CORONARIOPATÍAS	20,9%	66,3%	12,9%	100,0%
Total	Recuento	35	109	21	165
	% dentro de CORONARIOPATÍAS	21,2%	66,1%	12,7%	100,0%

Anexo 09: Pruebas de Chi- cuadrado

Tabla 15. Pruebas de Chi- cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,128 ^a	2	,569
Razón de verosimilitud	1,172	2	,557
Asociación lineal por lineal	1,044	1	,307
N de casos válidos	165		

a. 3 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,25.

Anexo 10: Relación Enf. Cerebrovascular y albuminuria

Tabla 16. Relación Enf. Cerebrovascular y albuminuria

Tabla cruzada

			ALBUMINURIA			
			A1	A2	A3	Total
ENF	Sin	Recuento	35	109	21	165
CEREBROVASCULAR	complicaciones	% dentro de ENF	21,2%	66,1%	12,7%	100,0%
			CEREBROVASCULAR			
Total		Recuento	35	109	21	165
		% dentro de ENF	21,2%	66,1%	12,7%	100,0%
			CEREBROVASCULAR			

Anexo 11: Prueba de chi – cuadrado en Enf cerebrovascular

Tabla 17. Prueba de chi – cuadrado en Enf cerebrovascular

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.a
<u>N de casos válidos</u>	<u>165</u>

a. No se han calculado estadísticos porque ENF CEREBROVASCULAR es una constante.

Anexo 12: Relación de Enf. Vascular periférica y albuminuria

Tabla 18. Relación de Enf. Vascular periférica y albuminuria

Tabla cruzada

			ALBUMINURIA			
			A1	A2	A3	Total
ENF VASCULAR PERIF.	Con complicaciones	Recuento	9	45	10	64
		% dentro de ENF VASCULAR PERIF.	14,1%	70,3%	15,6%	100,0%
	Sin complicaciones	Recuento	26	64	11	101
		% dentro de ENF VASCULAR PERIF.	25,7%	63,4%	10,9%	100,0%
Total		Recuento	35	109	21	165
		% dentro de ENF VASCULAR PERIF.	21,2%	66,1%	12,7%	100,0%

Anexo 13: Pruebas de Chi- cuadrado

Tabla 19. Pruebas de Chi- cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,495 ^a	2	,174
Razón de verosimilitud	3,626	2	,163
Asociación lineal por lineal	3,158	1	,076
N de casos válidos	165		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,15.

Anexo 14 : Relación de Retinopatía y hemoglobina glicada

Tabla 20. Relación de Retinopatía y hemoglobina glicada

Tabla cruzada

			HEMOGLOBINA GLICADA				
			CONTRO	AUMENTAD	MUY AUMENTAD	SEVERAMENT	
			L	O	O	E	Total
						AUMENTADO	
RETINOPATÍA	Con	Recuento	13	5	1	3	22
A	complicacione	% dentro de	59,1%	22,7%	4,5%	13,6%	100,0
	s	RETINOPATÍA					%
		<u>A</u>					
	Sin	Recuento	49	52	23	19	143
	complicacione	% dentro de	34,3%	36,4%	16,1%	13,3%	100,0
	s	RETINOPATÍA					%
		<u>A</u>					
Total		Recuento	62	57	24	22	165
		% dentro de	37,6%	34,5%	14,5%	13,3%	100,0
		RETINOPATÍA					%
		<u>A</u>					

Anexo 15: Pruebas de chi- cuadrado

Tabla 21. Pruebas de chi- cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,900 ^a	3	,117
Razón de verosimilitud	6,182	3	,103
Asociación lineal por lineal	2,289	1	,130
<u>N de casos válidos</u>	<u>165</u>		

a. 2 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2,93.

Anexo 16: Relación de Neuropatía y hemoglobina glicada

Tabla 22. Relación de Neuropatía y hemoglobina glicada

Tabla cruzada

			HEMOGLOBINA GLICADA				
			CONTRO	AUMENTAD	MUY AUMENTAD	SEVERAMENT E	Total
			L	O	O	AUMENTADO	
NEUROPATÍA A	Con complicaciones	Recuento	20	18	8	12	58
		% dentro de NEUROPATÍA A	34,5%	31,0%	13,8%	20,7%	100,0%
	Sin complicaciones	Recuento	42	39	16	10	107
		% dentro de NEUROPATÍA A	39,3%	36,4%	15,0%	9,3%	100,0%
Total		Recuento	62	57	24	22	165
		% dentro de NEUROPATÍA A	37,6%	34,5%	14,5%	13,3%	100,0%

Anexo 17: Pruebas de chi-cuadrado

Tabla 23. Pruebas de chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,212 ^a	3	,239
Razón de verosimilitud	4,028	3	,258
Asociación lineal por lineal	2,455	1	,117
N de casos válidos	165		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,73.

Anexo 18: Relación de nefropatía y hemoglobina glicada

Tabla 24. Relación de nefropatía y hemoglobina glicada

Tabla cruzada

			HEMOGLOBINA GLICADA				Total
			CONTR	AUMENT	MUY	SEVERA	
			OL	ADO	AUMENT	MENTE	
					ADO	AUMENT	
					ADO	ADO	
NEFROPA TÍA	Con	Recuento	3	4	2	1	10
	complicaciones	% dentro de NEFROPATÍA	30,0%	40,0%	20,0%	10,0%	100,0 %
	Sin	Recuento	59	53	22	21	155
	complicaciones	% dentro de NEFROPATÍA	38,1%	34,2%	14,2%	13,5%	100,0 %
Total		Recuento	62	57	24	22	165
		% dentro de NEFROPATÍA	37,6%	34,5%	14,5%	13,3%	100,0 %

Anexo 19: Pruebas de chi- cuadrado

Tabla 25. Pruebas de chi- cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,561 ^a	3	,905
Razón de verosimilitud	,554	3	,907
Asociación lineal por lineal	,041	1	,840
N de casos válidos	165		

a. 4 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,33.

Anexo 20: Relación de coronariopatías y hemoglobina glicada

Tabla 26. Relación de coronariopatías y hemoglobina glicada

Tabla cruzada

			HEMOGLOBINA GLICADA				Total
			CONTR	AUMENTA	MUY	SEVERAME	
			OL	DO	AUMENTA	NTE	
					DO	AUMENTAD	
						O	
CORONARIOPA TÍAS	Con	Recuento	1	1	0	0	2
	complicacio nes	% dentro de CORONARIOPA TÍAS	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0 %
CORONARIOPA TÍAS	Sin	Recuento	61	56	24	22	163
	complicacio nes	% dentro de CORONARIOPA TÍAS	37,4%	34,4%	14,7%	13,5%	100,0 %
Total		Recuento	62	57	24	22	165
		% dentro de CORONARIOPA TÍAS	37,6%	34,5%	14,5%	13,3%	100,0 %

Anexo 21: Pruebas de chi-cuadrado

Tabla 27. Pruebas de chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,788 ^a	3	,852
Razón de verosimilitud	1,320	3	,724
Asociación lineal por lineal	,550	1	,458
N de casos válidos	165		

a. 4 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,27.

Anexo 22: Relación enf cerebrovascular y hemoglobina glicada

Tabla 28. Relación enf cerebrovascular y hemoglobina glicada

Tabla cruzada

			HEMOGLOBINA GLICADA				Total
			CONTR AUMENTA		MUY AUMENTA	SEVERAME NTE AUMENTAD	
			OL	DO	DO	O	
ENF	Sin	Recuento	62	57	24	22	165
CEREBROVASCU	complicacio	% dentro de ENF	37,6%	34,5%	14,5%	13,3%	100,0
LAR	nes	CEREBROVASCU LAR					%
Total		Recuento	62	57	24	22	165
		% dentro de ENF	37,6%	34,5%	14,5%	13,3%	100,0
		CEREBROVASCU LAR					%

Anexo 23 : Pruebas de chi –cuadrado

Tabla 29. Pruebas de chi –cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	.a
N de casos válidos	165

a. No se han calculado estadísticos porque ENF CEREBROVASCULAR es una constante.

Anexo 24 : Relación entre enf vascular periférica y hemoglobina glicada

Tabla 30: Relación entre enf vascular periférica y hemoglobina glicada

Tabla cruzada

			HEMOGLOBINA GLICADA				
			CONTRO	AUMENTAD	MUY AUMENTAD	SEVERAMENT	Total
			L	O	O	E AUMENTADO	
ENF	Con	Recuento	33	22	4	5	64
VASCULA	complicacione	% dentro	51,6%	34,4%	6,3%	7,8%	100,0
R PERIF.	s	de ENF					%
		VASCULA					
		R PERIF.					
	Sin	Recuento	29	35	20	17	101
	complicacione	% dentro	28,7%	34,7%	19,8%	16,8%	100,0
	s	de ENF					%
		VASCULA					
		R PERIF.					
Total		Recuento	62	57	24	22	165
		% dentro	37,6%	34,5%	14,5%	13,3%	100,0
		de ENF					%
		VASCULA					
		R PERIF.					

Anexo 25: Pruebas de chi-cuadrado

Tabla 31. Pruebas de chi-cuadrado

<u>Pruebas de chi-cuadrado</u>			
	<u>Valor</u>	<u>df</u>	<u>Significación asintótica (bilateral)</u>
Chi-cuadrado de Pearson	12,781 ^a	3	,005
Razón de verosimilitud	13,442	3	,004
Asociación lineal por lineal	10,957	1	,001
<u>N de casos válidos</u>	<u>165</u>		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,53.

ANEXO 26: Declaratoria de Autenticidad del autor

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR (AUTORES)

Nosotros, Franshesca Milagros Ramírez Tirado y Jorge Zúñiga Vargas, alumnos de la Facultad de Ciencias médicas, escuela de Medicina Humana de la Universidad Cesar Vallejo filial Piura, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al trabajo de investigación titulado "Hemoglobina glicada y Albuminuria relacionados a complicaciones en pacientes diabéticos del CAP II EsSalud Chulucanas, periodo julio - octubre 2020", son:

1. De nuestra autoría.
2. El presente trabajo de investigación no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
3. El trabajo de investigación no ha sido publicado ni presentado.
4. Los resultados presentados en el presente trabajo de investigación son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquiera falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad Cesar Vallejo.

Piura, 05, de Julio del 2020.



Ramírez Tirado, Franshesca

DNI: 45565831



ZÚÑIGA VARGAS, JORGE ANTONIO
DNI N° 10760547

ANEXO 27 :Matriz de operacionalización de variables

NOMBRE DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
SEXO	Característica fenotípica y genotípica que caracteriza al macho y hembra en la especie humana.	Característica fenotípica que diferencia al macho y hembra en la especie humana y que en el presente estudio se refiere al dato del género consignado en la historia clínica digital.	Hombre Mujer	Nominal
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento hasta el momento actual.	Tiempo que ha vivido una .persona contando desde su nacimiento hasta el momento de la evaluación.	Número de años cumplidos.	Intervalo
TIEMPO DE ENFERMEDAD	Tiempo que transcurre desde la fecha del diagnóstico o el comienzo del tratamiento de una enfermedad hasta la actualidad.	Tiempo que transcurre desde la fecha del diagnóstico o el comienzo del tratamiento de una enfermedad hasta la actualidad de acuerdo a lo manifestado.	Número de años con el diagnóstico.	Intervalo
COMPLICACIONES	Se considera la presencia de un estado no deseado o inesperado en la evolución de una enfermedad. En la Diabetes mellitus las complicaciones son de orden vascular producido por la hiperglicemia.	Se considera la presencia de un estado no deseado o inesperado en la evolución de una enfermedad. En la Diabetes mellitus las complicaciones pueden ser de orden vascular producido por la	Complicaciones Microvasculares a) Retinopatía diabética SI NO b) Nefropatía diabética SI NO	Nominal

		hiperglicemia. En el presente estudio están clasificadas en microvascular y macrovascular.	<p>c) Neuropatía diabética. SI NO</p> <p>Complicaciones Macrovasculares</p> <p>a) Coronariopatías SI NO</p> <p>b) Enfermedad Cerebrovascular SI NO</p> <p>c) Enfermedad vascular periférica SI NO</p>	Nominal
HEMOGLOBINA GLICADA	Es la hemoglobina contenida en los glóbulos rojos que tiene incorporadas moléculas de glucosa, cuando esta se encuentra en valores elevados. HbA1c es un indicador de la concentración de glucosa promedio en la sangre de un período previo, usualmente de 120 días. Se refiere al valor determinado por el laboratorio dado en porcentaje.	Es la hemoglobina contenida en los glóbulos rojos que tiene incorporadas moléculas de glucosa, cuando esta se encuentra en valores elevados. HbA1c es un indicador de la concentración de glucosa promedio en la sangre de un período previo, usualmente de 120 días. Se refiere al valor determinado por el laboratorio dado en porcentaje. Según los resultados encontrados en las muestras obtenidas de los pacientes diabéticos del	<p>Niveles Controlados (<7%)</p> <p>Niveles aumentados (8% – 10%)</p> <p>Nivelas muy aumentados (11% - 12%)</p> <p>Niveles severamente aumentados (>13%)</p>	Razón

		CAP II EsSalud Chulucanas.		
ALBUMINURIA	Excreción persistente de albúmina en orina, por alteración de los componentes de la barrera de filtración ¹⁵ . Según recomendación de varias guías internacionales se cuantifica usando la Relación albúmina/ creatinina (RAC) ^{26, 27} .	Excreción persistente de albúmina en orina, por alteración de los componentes de la barrera de filtración ¹⁵ . Según recomendación de varias guías internacionales se cuantifica usando la Relación albúmina/ creatinina (RAC) ^{26, 27} . Basado en la medición de la RAC en orina casual, según el resultado del examen practicado a los pacientes diabéticos del CAP II EsSalud Chulucanas el día de su evaluación.	<p>A1 Normal o aumento leve (<30 mg/g)</p> <p>A2 Aumento moderado (30 – 300 mg/g)</p> <p>A3 Aumento severo (> 300 mg/g)</p> <p>(Según la clasificación del estadio de Enfermedad Renal Crónica (ERC) según KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes))</p>	Razón

Anexo 28 : Instrumento de recolección de datos

Dirección de enlace:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfefVsM5iGn9dwfSaNQMudACDYFEp8LRz5q-a_ns1rDc9DCKA/viewform?usp=sf_link

Ficha de recolección de datos
**Obligatorio*

Ficha de recolección de datos

Si accedes a ser parte de esta investigación puedes tener esta encuesta.

Apellidos y nombres *

Tu respuesta _____

Edad *

Tu respuesta _____

Sexo *

Femenino

Masculino

Talla *

Tu respuesta _____

Peso *

Tu respuesta _____

¿Cuántos años tiene con la diabetes? *

Tu respuesta _____

¿Cuál es su tratamiento habitual? *

Tu respuesta _____

Siguiente

Busca ideas, consejos y más de Formularios de Google.
Google no está ni aprueba, ni respalda: [Ayuda con el formulario](#) [Condiciones del Servicio](#) [Política de Privacidad](#)

Ficha de recolección de datos

Controlar síntomas relacionados a la diabetes

¿Has tenido o tienes alguno de estos síntomas de complicaciones microvasculares?

Dificultad en la visión, o trazo de la vista (Retinopatía diabética)

Calambres, adormecimiento, hormigueo, dolor, sensación de ardor en los pies (Neuropatía diabética)

Nefropatía diabética

¿Has tenido o tienes alguno de estos síntomas de complicaciones macrovasculares?

Dolor de pecho, problemas del corazón de cualquier tipo (Coronariopatías)

Enfermedad cerebrovascular

Presión alta, enfermedad vascular periférica

Atrás **Enviar**

Busca ideas, consejos y más de Formularios de Google.
Google no está ni aprueba, ni respalda: [Ayuda con el formulario](#) [Condiciones del Servicio](#) [Política de Privacidad](#)

Anexo 29: Determinación del tamaño de muestra.

CALCULO DE MUESTRA			
Universo	N =	400.00	
Nivel de confianza	z =	95%	
Prevalencia	p =	30%	
	q =	0.70	
Error establecido	E =	0.05	5.0%
Tasa de no respuesta	t =	10%	(n)
$n = \frac{Nz^2pq}{E^2(N-1)+z^2pq} = \frac{319.41}{1.796025} = 178$			
			MUESTRA FINAL <div style="border: 2px solid black; width: 60px; height: 40px; margin: 0 auto; text-align: center; line-height: 40px;">196</div>

DIGESA JGH/EOA

Anexo 30: Criterios diagnósticos de diabetes mellitus

GPA \geq 126 mg/dL (7.0 mmol/L). Ayunas se define como ausencia de ingesta calórica durante al menos 8 horas. *
ó
PTOG \geq 200 mg/dL (11.1 mmol/L) durante una sobrecarga oral de glucosa. La prueba debe realizarse según lo descrito por la OMS, utilizando una carga de glucosa que contiene el equivalente de 75 g de glucosa anhidrica disuelta en agua.*
ó
HbA1c \geq 6,5% (48 mmol/mol). La prueba se debe realizar en un laboratorio usando un método que sea certificado por el NGSP y estandarizado para el ensayo DCCT. *
ó
En un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica, una glucosa en plasma al azar \geq 200 mg/dl (11,1 mmol/L).

* En ausencia de hiperglucemia inequívoca, los resultados deben ser confirmados por pruebas repetidas.

Anexo 31: Clasificación de la magnitud de albúmina

Clasificación de la magnitud de albuminuria			
Método de medición	Categorías de albuminuria		
	A1	A2	A3
	Normal o aumento leve	Aumento moderado	Aumento severo
Excreción urinaria de albúmina en 24 horas*	< 30 mg	30 – 300 mg	> 300 mg
*La equivalencia de estos puntos de corte con el uso de RAC son A1 : < 30 mg/g, A2 : 30 – 300 mg/g, A3 : > 300 mg/g. Fuente: adaptado de la clasificación de ERC de KDIGO 2012 (2).			

Anexo 32: Carta de compromiso

CARTA DE COMPROMISO SOBRE VIABILIDAD DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SUSTENTADO EN EL CURSO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL CICLO XIII – ESCUELA DE MEDICINA DE LA UCV – FILIAL PIURA.

YO, FRANSHESCA RAMIREZ TIRADO IDENTIFICADO(A) CON DNI N° 45565831 ALUMNO(A) MATRICULADO(A) EN EL CURSO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL CICLO 20201, EN LA ESCUELA DE MEDICINA DE LA UCV FILIAL PIURA; EN MI CALIDAD DE AUTOR(RA) DEL PROYECTO DE TESIS TITULADO: " HEMOGLOBINA GLICADA Y ALBUMINURIA RELACIONADOS A COMPLICACIONES EN PACIENTES DIABETICOS DEL CAP II ESSALUD CHULUCANAS, PERIODO JULIO- OCTUBRE 2020 "

EL MISMO QUE TIENE COMO ASESOR AL DOCENTE:

DRA.REBECA ALATRISTA VERGARA

Y QUE PRETENDO REALIZAR EN LA INSTITUCIÓN: EN EL CENTRO DE SALUD CAP II ESSALUD – CHULUCANAS, DURANTE EL SIGUIENTE CURSO: DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN QUE CORRESPONDE AL CICLO 20202.

DECLARO QUE SI TIENE VIABILIDAD PARA SU EJECUCIÓN EN LOS ASPECTOS DE:

- A. ACCESO A LA INFORMACION O DATA REFERENTE A LOS SUJETOS DE INVESTIGACIÓN O MUESTRAS O HISTORIAS CLINICAS U OTRA INFORMACIÓN NECESARIA PARA EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN QUE CORRESPONDE A MI TESIS PARA OPTAR EL TITULO DE MEDICO-CIRUJANO.
- B. QUE CUENTA CON EL NÚMERO SUFICIENTE DE CASOS O SUJETOS O MUESTRAS (MÁS DE 60).
- C. QUE LA INSTITUCIÓN EN LA CUAL REALIZARÉ LA INVESTIGACIÓN HA ASEGURADO BRINDAR LAS FACILIDADES PARA EL ACCESO A LA INFORMACIÓN Y RESPONDERÁ AFIRMATIVAMENTE LA SOLICITUD DE FACILIDADES PARA EL ESTUDIO. DOCUMENTO NECESARIO QUE INCORPORARÉ COMO ANEXO EN EL INFORME FINAL DE LA TESIS.

ASÍ MISMO DECLARO QUE HE SIDO INFORMADO CON ANTELACIÓN DE ESTAS CONDICIONES, LAS MISMAS QUE HAN DEVENIDO POR EL PROBLEMA SANITARIO CONDICIONADO POR LA PANDEMIA DEL COVID-19.

Piura, 04 de Julio del 2020


RAMIREZ TIRADO, FRANSHESCA MILAGROS
DNI N° 45565831



Anexo 33: Carta de compromiso

CARTA DE COMPROMISO SOBRE VIABILIDAD DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SUSTENTADO EN EL CURSO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL CICLO XIII – ESCUELA DE MEDICINA DE LA UCV – FILIAL PIURA.

YO, JORGE ANTONIO ZÚÑIGA VARGAS IDENTIFICADO CON DNI N° 10760547 ALUMNO MATRICULADO EN EL CURSO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DEL CICLO 20201, EN LA ESCUELA DE MEDICINA DE LA UCV FILIAL PIURA; EN MI CALIDAD DE AUTOR DEL PROYECTO DE TESIS TITULADO:

"HEMOGLOBINA GLICADA Y MICROALBUMINURIA RELACIONADOS A COMPLICACIONES EN PACIENTES DIABÉTICOS DEL CAP II ES SALUD CHULUCANAS, PERIODO JULIO - OCTUBRE 2020"

EL MISMO QUE TIENE COMO ASESOR AL DOCENTE: ALATRISTA VERGARA, REBECA BEATRIZ.

Y QUE PRETENDO REALIZAR EN LA INSTITUCIÓN: CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA II ES SALUD CHULUCANAS.

DURANTE EL SIGUIENTE CURSO: DESARROLLO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN QUE CORRESPONDE AL CICLO 20202.

DECLARO QUE SI TIENE VIABILIDAD PARA SU EJECUCIÓN EN LOS ASPECTOS DE:

- A. ACCESO A LA INFORMACIÓN O DATA REFERENTE A LOS SUJETOS DE INVESTIGACIÓN O MUESTRAS O HISTORIAS CLÍNICAS U OTRA INFORMACIÓN NECESARIA PARA EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN QUE CORRESPONDE A MI TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO-CIRUJANO.
- B. QUE CUENTA CON EL NÚMERO SUFICIENTE DE CASOS O SUJETOS O MUESTRAS (MÁS DE 60).
- C. QUE LA INSTITUCIÓN EN LA CUAL REALIZARÉ LA INVESTIGACIÓN HA ASEGURADO BRINDAR LAS FACILIDADES PARA EL ACCESO A LA INFORMACIÓN Y RESPONDERÁ AFIRMATIVAMENTE LA SOLICITUD DE FACILIDADES PARA EL ESTUDIO. DOCUMENTO NECESARIO QUE INCORPORARÉ COMO ANEXO EN EL INFORME FINAL DE LA TESIS.

ASÍ MISMO DECLARO QUE HE SIDO INFORMADO CON ANTELACIÓN DE ESTAS CONDICIONES, LAS MISMAS QUE HAN DEVENIDO POR EL PROBLEMA SANITARIO CONDICIONADO POR LA PANDEMIA DEL COVID-19.

Piura, 01 de Julio del 2020



ZÚÑIGA VARGAS, JORGE ANTONIO
DNI N°10760547



Anexo 34: Carta de permiso del Cap II-Chulucanas



Chulucanas, 02 de Enero del 2021

OFICIO N° 001 - a - CAP II CHULUCANAS - RAPI - ESSALUD - 2021

Dr.
EDGAR BAZAN PALOMINO
COORDINADOR DE LA ESCUELA DE MEDICINA
UCV - PIURA

ASUNTO: DAR A CONOCER

Referencia: OFICIO N° 010 - 2020/UCV - VA - P23 - F01 / CCP4

Es grato dirigirme a Usted para expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que brindaremos facilidades de DATOS ESTADÍSTICOS a los estudiantes RAMÍREZ TIRADO FRANSHESCA MILAGROS y ZUÑIGA VARGAS JORGE ANTONIO, para la ejecución de su proyecto de tesis denominado: "Hemoglobina glicada y Albuminuria relacionados a complicaciones en pacientes diabéticos del CAP II EsSalud Chulucanas".

Sin otro particular, agradezco de antemano su atención a mi solicitud, quedo de Ud.

Atentamente,

NIT: 2267 - 2021 - 0000001

Dr. David Muñoz Torres
DPO 9964
DIRECTOR CAP II CHULUCANAS
EsSalud