

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**Perfil renal y nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en un hospital público 2020**

Tesis para optar el Título Profesional de licenciada en Tecnología Médica con especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

**Autora:**

**Valdiviezo Montero, Angie Carolina**

**Asesor:**

**Mg. Edgardo Navarro Mendoza**

**Código: 0000-0003-4310-4929**

**Piura – Perú**

**2021**

# ACTA DE SUSTENTACIÓN



## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Piura – Perú; siendo las 7:00 p.m. Del día 24 de mayo del 2021, en la Plataforma Cisco Webex Meetings (Educación no presencial - virtual) de la **UNIVERSIDAD SAN PEDRO FILIAL – PIURA**, se presentó ante el Jurado evaluador conformado por:

- **Presidenta:** Mg. Clodomira Zapata Adrianzén
- **Secretario:** Mg. Máximo Castillo Hidalgo
- **Vocal:** Mg. Elida Egberta Aranda Benites

De conformidad con la Resolución de Decanato N° 0223-2021-USP-FCS/D

**Tesis Titulada: “Perfil renal y nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en un Hospital Público 2020”**

Cuyo Autor (a) **ANGIE CAROLINA VALDIVIEZO MONTERO**, para optar el **TITULO DE TECNOLOGIA MEDICA CON MENCIÓN EN LABORATORIO CLINICO Y ANATOMIA PATOLOGICA.**

Por todo lo anterior el Jurado evaluador acuerda:

- **APROBAR ( X )** por Unanimidad la tesis presentada y recomendar se le asigne el Título de Tecnología Médica con Mención en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica:

**Bachiller. ANGIE CAROLINA VALDIVIEZO MONTERO**

Piura, 24 de mayo del 2021

Mg. Clodomira Zapata Adrianzén  
**PRESIDENTE**

Mg. Máximo Castillo Hidalgo  
**SECRETARIO**

Mg. Elida E. Aranda Benites  
**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente informe de tesis, ante todo a Dios, quien por él estoy logrando una de mis metas anhelada como profesional.

A mi padre y mi abuelo que hoy están en el cielo a causa de esta espantosa enfermedad, sé que están orgullosos de mí, mi familia que sin ellos no estuviera donde hoy en día estoy, por ser mi bastión, mi fortaleza, mis pilares y sobre todo mi motivación del día a día, porque apostaron toda su confianza en mí.

Y a cada uno de los presentes que estuvieron durante mi camino, impulsándome, alentándome a no rendirme, que mediante mi esfuerzo y el de ellos (as) culminé esta hermosa etapa de mi vida profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer en primer lugar, a Dios, por derramar su bendición en mí, por cumplir mi sueño y el de mi familia en ser profesional.

A mi familia, por su esfuerzo, dedicación, apoyo, confianza constante durante todo este tiempo de mi vida profesional.

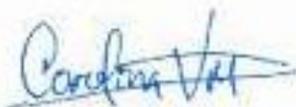
A la Universidad San Pedro, por brindarme esa oportunidad de estudiar e inculcarme en valores, aprendizaje y una educación de calidad.

A mis docentes, que, con sus conocimientos, asesorías, sus experiencias, paciencia y motivación a la hora de instruirme hicieron que logre terminar de forma exitosa mi profesión.

## DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, **Valdiviezo Montero Angie Carolina**, con Documento de Identidad N° **72923132**, autora de la tesis titulada “**Perfil renal y nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en un hospital público 2020**” y a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar, publicar y reproducir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de cita y referencias para las fuentes consultadas, establecidas por la Universidad San Pedro, respetando de esa manera los derechos de autor.
3. La presente tesis no ha sido publicada ni presentada con anterioridad para obtener grado académico título profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falseados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude plagio, autoplagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiénndose a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.



Piura, 27 de abril del 2021

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

ACTA DE SUSTENTACIÓN .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DERECHOS DE AUTORÍA Y DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	v
PALABRAS CLAVE .....	ix
KEYWORDS .....	ix
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN .....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Antecedentes y fundamentación científica .....	1
1.2. Justificación de la investigación .....	13
1.3. Problema .....	14
1.4. Conceptualización y operacionalización de las variables .....	15
1.5. Hipótesis .....	16
1.6. Objetivos .....	16
METODOLOGÍA .....	17
2.1. Tipo y Diseño de investigación .....	17
2.2. Población y muestra .....	18
2.3. Técnicas e instrumentos de investigación .....	19
2.4. Procesamiento y análisis de la información .....	21
RESULTADOS .....	22
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN .....	27
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	30
5.1. Conclusiones .....	30
5.2. Recomendaciones .....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	32
ANEXOS .....	36

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Sexo de pacientes. ....	22
<b>Tabla 2:</b> Niveles de Hemoglobina Glicosilada y Creatinina por sexo de pacientes. ....	22
<b>Tabla 3:</b> Niveles de Hemoglobina Glicosilada y Microalbuminuria por sexo de pacientes. .	23
<b>Tabla 4:</b> Prueba de Normalidad entre la Creatina y Hemoglobina Glicosilada.....	23
<b>Tabla 5:</b> Relación entre la Creatinina y la Hemoglobina Glicosilada. ....	24
<b>Tabla 6:</b> Prueba de normalidad entre la Microalbuminuria y la Hemoglobina Glicosilada. .	24
<b>Tabla 7:</b> Relación entre la Microalbuminuria y la Hemoglobina Glicosilada. ....	25
<b>Tabla 8:</b> Prueba de normalidad entre la Urea y la Hemoglobina Glicosilada. ....	25
<b>Tabla 9:</b> Relación entre la Urea y la Hemoglobina Glicosilada. ....	26
<b>Tabla 10:</b> Pacientes con niveles de Hemoglobina Glicosilada.....	26

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b><i>Figura 1:</i></b> Relación de la Hemoglobina glicosilada con la glicemia y sus parámetros indicadores de calificación. (Alvares, 2008, p2).....	10
---	----

## **PALABRAS CLAVE**

---

<b>Tema</b>	Hemoglobina Glicosilada y Diabetes Mellitus.
<b>Especialidad</b>	Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

---

## **KEYWORDS**

---

<b>Theme</b>	Glycosylated Hemoglobin and Diabetes Mellitus
<b>Specialty</b>	Clinical Laboratory and Pathological Anatomy

---

## **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

---

<b>Línea de investigación</b>	Salud pública
<b>Área</b>	Ciencias médicas y de la salud
<b>Sub-Área</b>	Ciencias de la salud
<b>Disciplina</b>	Salud pública

---

## RESUMEN

La presente investigación tuvo por objetivo, determinar el grado de relación entre el perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital de Apoyo – Sullana, 2020, la investigación fue del tipo cuantitativo y diseño correlacional, en el cual se analizó a 130 pacientes a quienes se aplicó una ficha técnica para medir el nivel de hemoglobina glicosilada, los resultados obtenidos; en relación al perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada no se encontró relación entre el perfil renal y la hemoglobina glicosilada en pacientes mayores de 18 años, con diabetes Mellitus con tratamiento mayor a tres meses; así mismo entre el nivel creatinina y el nivel de hemoglobina glicosilada existió una relación positiva baja, con un valor de ,097 con una significancia de  $p = 0,224$ ,  $p > 0,05$ ; en relación a la microalbuminuria y el nivel de hemoglobina glicosilada, se encontró la existencia de una correlación negativa muy baja con un valor de  $-0,019$  y una significancia mayor de  $0,05$ . ( $p=0,815$ ); en relación al nivel de urea y el nivel de hemoglobina glicosilada, se encontró una relación positiva baja con un valor de  $0,032$  y una significancia mayor a  $0,05$ . ( $p=0,686$ ).

## ABSTRACT

The objective of the present investigation was to determine the degree of relationship between the renal profile and the level of glycosylated hemoglobin in patients with diabetes mellitus treated at the Apoyo - Sullana hospital, 2020, the investigation was of a quantitative type and correlational design, in the which was analyzed to 130 patients to whom a technical sheet was applied to measure the level of glycosylated hemoglobin, the results obtained; Regarding the renal profile and the level of glycosylated hemoglobin, no relationship was found between the renal profile and the glycosylated hemoglobin in patients older than 18 years, with diabetes Mellitus with treatment greater than three months; Likewise, between the creatinine level and the level of glycosylated hemoglobin there was a low positive relationship, with a value of .097 with a significance of  $p = 0.224$ ,  $p > 0.05$ ; In relation to microalbuminuria and the level of glycosylated hemoglobin, a very low negative correlation was found with a value of -0.019 and a significance greater than 0.05. ( $p = 0.815$ ); In relation to the level of urea and the level of glycosylated hemoglobin, a low positive relationship was found with a value of 0.032 and a significance greater than 0.05. ( $p = 0.686$ ).

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Antecedentes y fundamentación científica

Para la realización del presente informe de investigación, se consideró trabajos previos, donde se hicieron revisiones de tesis, revistas, publicaciones a nivel nacional e internacional, las cuales exponen temas similares a las que intervienen nuestras variables de investigación; así mismo se citaron investigaciones que han contribuido a generar antecedentes acerca del perfil renal y niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus.

Por el lado internacional, tenemos a, Silva y Carolina (2020) cuya investigación tuvo por objetivo determinar la frecuencia de Nefropatía Diabética en personas de 40 a 65 años diagnosticados de diabetes mellitus tipo II, el análisis se realizó a 69 pacientes atendidos en el hospital escuela Dr. Antonio Lenin Fonseca - Nicaragua. Se utilizó fichas de recolección de datos para obtener información de los periodos de atención de los meses de enero a mayo del 2017, los resultados encontrados fueron que en el desarrollo de Nefropatía diabética, fue consecuencia en el 99% de hipertensión arterial, el 100% alteraciones renales y 3% uso de tabaco, así mismo los análisis realizados están relacionados a tasa de filtrado glomerular y control glucémico, encontrando que los pacientes con más de 10 años con la enfermedad presentan altos índices de problemas renales. Así mismo se encontró que la nefropatía diabética causa problemas tales como hinchazón de pies (7%), pérdida de apetito (32%), náuseas y vómitos (28%) y asintomáticos 33 %. Los resultados encontrados, también establecieron que los signos para identificar daños en el riñón fueron que la glucosa sérica aumenta en un 87%, la creatinina sérica en un 100% y la urea sérica en un 78%, así mismo las complicaciones se relaciona a con la Anemia secundaria (100%), seguido de Acidosis metabólica (42%), Síndrome urémico (28%), Hipocalcemia (17%), pie diabético e Hipercalcemia (12%), y Hepatomegalia con 7%. Se concluye que todos los pacientes estudiados se encuentran en etapa V de insuficiencia renal terminal.

De igual manera, Tipanta y Aguilar (2019), realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar la correlación entre los valores de glucosa y la hemoglobina glicosilada en 869 pacientes, se aplicó una ficha de registro cuyos resultados encontrados fueron que el 10% no tenían diabetes, el 49% padecían prediabetes y un 41% padecían de diabetes tipo 2. Así mismo se encontró una relación directa significativa entre la glucosa basal y HbA1c, con concordancia de nivel bueno. Se concluye que los valores de glucosa tienen implicancias en el mal funcionamiento de los riñones, aumentando la producción de orina y es necesario realizar examen de prueba de orina para determinar la existencia de albúmina, así como verificar el buen filtrado de la sangre.

Otro estudio es el de, Donoso, Hernández y Ruiz (2018), que realizaron un estudio relacionado a las atenciones de pacientes con diabetes mellitus tipo II, el estudio fue del tipo dinámico retrospectivo, analizando información de 259 pacientes con hemoglobina glicosilada con más de 08% en Cartagena - Colombia, el estudio utilizó una ficha de registro, cuyos resultados encontrados fueron que la diabetes mellitus está más presente en las mujeres con un 51.4% y en varones 48.6%, por más que el tratamiento de esta enfermedad sea permanente, si el paciente deja de realizarlo podría tener perspectivas de vida reducida, teniendo complicaciones microvasculares, nefropatía renal, formando grumos de proteínas que dañan los glomérulos, retinopatía dañando los vasos sanguíneos de los ojos y numerosas comorbilidades, por ello es muy necesario que los pacientes diagnosticados, realicen evaluaciones periódicas para reducir el impacto en la salud a mediano y corto plazo, mantener los niveles de Hemoglobina glicosilada y aumento en la Tasa de filtración glomerular; las conclusiones del estudio es que si bien es cierto los pacientes no son conscientes de las complicaciones, los centros de salud son los medios de información y seguimiento de los individuos y hacer efectivos los controles permitiendo un mejor manejo de las variables de interés.

Así mismo, Molestina (2015), en su investigación sobre la nefropatía causada por la diabetes mellitus, tuvo como objetivo determinar la relación socioeconómica y metabólicos en la progresión de nefropatía diabética, el estudio de corte

transversal prospectivo analizó casos clínicos de 107 pacientes con diabéticos tipo 2, en el Hospital General Dr. Enrique Garcés, Quito-Ecuador, los estudios determinaron que la nefropatía es una enfermedad asintomática donde el 40% de los pacientes se dan cuenta muy tarde de que es necesario realizar diálisis, lo cual es un nivel de deterioro para el paciente, ocasionando que el 25% de los pacientes entren a solicitud de trasplante de riñón. Las conclusiones del estudio establecen que la diabetes mellitus ocasiona un 30 % de las causas de muerte, ya que una vez diagnosticado es irreversible, por lo que, el chequeo de los pacientes con diabetes mellitus es preponderante en la vida a largo.

Un importante estudio fue realizado por, Bermejo et al. (2016), en su artículo científico relacionado a factores predictivos de nefropatía no diabética que se establece al utilizar una biopsia renal en pacientes diabéticos. El estudio descriptivo retrospectivo tuvo como muestra a 110 pacientes, los resultados fueron que los motivos de la biopsia renal fueron causados por síndrome nefrótico o aumento de la proteinuria, seguido de un deterioro del riñón de forma brusca, en los pacientes con nefropatía diabética se encontró que había expansión mesangial difusa (83,3%), expansión mesangial nodular (52,4%), esclerosis global (76,2%), esclerosis segmentaria (26,2%) y glomeruloesclerosis (83,3%). El estudio concluye que en pacientes con proteinuria en rango nefrótico tuvieron mayor incidencia de ERC terminal comparado con el grupo de pacientes que presentaban proteinuria no nefrótica, así mismo no se observaron diferencias en cuanto a la mortalidad del paciente, pero si el aumento de creatinina en la sangre, así como proteinuria. Se concluye que los pacientes de diabetes diagnosticados con nefropatía diabética tienen un alto porcentaje de tener el nivel de terminal, ya que los daños en los riñones son tales que el cuerpo humano no puede trabajar con ellos.

Mientras tanto, en el ámbito nacional, Bautista y Ucañan (2019) en su investigación cuyo objetivo fue determinar el grado de correlación entre el perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital María Auxiliadora, donde el estudio fue observacional, analítico-correlacional, retrospectivo y de corte transversal; la muestra estuvo

conformada por 169 historias clínicas, usando como instrumento la ficha de recolección. Los resultados obtenidos indicaron que el 57,4% de los pacientes fueron del sexo masculino. Asimismo, la media de las variables indicó que: 1,05 mg/dl creatinina, 7,58% hemoglobina glicosilada, 230,32 mg en 24 h microalbuminuria y 54,16 mg/dl para la urea. Los niveles con mayor porcentaje fueron: Hemoglobina glicosilada 42% nivel aceptable; microalbuminuria 59,8% valores mayores a 30 mg/24 horas; creatinina 65,7% nivel normal; y urea 51,5% nivel normal entre los 15 a 40 mg/dl. En relación a la hemoglobina glicosilada y la microalbuminuria, en los hombres, el nivel óptimo de la hemoglobina glicosilada es mayor porcentualmente a comparación de las mujeres. Concluyendo que no se encontró relación significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil renal.

Por su parte, Vilela (2018) en su estudio planteó como objetivo determinar la correlación de Pearson entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en pacientes con factores de riesgo que acudieron al laboratorio del Hospital Privado del Perú, el tipo de investigación fue descriptivo correlacional, el instrumento de la observación ficha de registro y se evaluaron a 622 pacientes desde octubre 2016 – abril 2017. Encontraron como resultados que la media entre los valores de la variable en estudio fue: 5.743%; 199.22 mg/dL; 147.72 mg/dL; 40.77 mg/dL; 134.09 mg/dL para hemoglobina glicosilada, colesterol, triglicéridos, HDL y LDL respectivamente. Para la correlación de Pearson los valores fueron: 0.078; 0.255; 0.043 y 0.010 para la relación entre la hemoglobina glicosilada, colesterol, triglicéridos, HDL y LDL respectivamente. Concluyendo que la relación entre el perfil lipídico y la hemoglobina glicosilada tiene una relación lineal baja y que la glucosa no tiene una influencia significativa en la alteración de los valores del perfil lipídico.

Tal es el caso de Román (2018) cuyo estudio tuvo como objetivo determinar la correlación entre los valores de glucosa basal y hemoglobina glicosilada en pacientes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, siendo una investigación descriptiva y de corte transversal retrospectivo y cuya muestra fueron 370 paciente. Los resultados que se obtuvieron fueron que el 29,2% fueron categorizados como

sospecha de diabetes (>6.5%). Además, con el análisis de Spearman se demostró una correlación de 69%( $p<0.01$ ) y el 31% corresponde a pacientes que tienen valores de glucosa que no guardan relación con la HbA1c; asimismo se agruparon datos de acuerdo a pacientes con y sin diabetes donde se demostró una mayor correlación de glucosa basal y HbA1c en los diabéticos (66%,  $p<0.01$ ).

Algo semejante ocurre con Berrocal y Torres (2018) que plantearon determinar la relación entre el perfil lipídico e índices aterogénicos con el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes atendidos en el Hospital María Auxiliadora, 2017. La investigación fue observacional, analítico, retrospectivo y corte transversal; y donde incluyeron resultados de 5562 muestras sanguíneas; donde analizaron el perfil lipídico (colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos) y el índice aterogénico (CT/Chdl, cLDL/cHDL, C-no HDL/cHDL). Los resultados obtenidos fueron que el 34.9% de los resultados fueron hemoglobina glicosilada (HbA1c) < 5.7% (Normal); el 19,2% HbA1C entre 5.7. – 6.4% (Prediabetes) y el 45.9% HbA1c  $\geq$  6.5% (Diabetes). Los resultados de HbA1c normal presentaron un nivel recomendable de CT, cHDL, cLDL y TG al 72.5%, 32.2%, 68.3% y 67.6%; respectivamente. Los resultados de HbA1c de 5.7 a 6.4% presentaron un nivel recomendable de CT, cHDL, cLDL y TG al 67.6%, 27.2%, 61.9% y 60.7%; respectivamente. Los resultados de HbA1c  $\geq$ 6.5% presentaron un nivel recomendable de CT, cHDL, cLDL y TG al 67.4%, 30.5%, 62.7% y 57.4%, respectivamente. Se encontró una relación significativa entre la hemoglobina glicosilada con el colesterol total ( $p<0.001$ ), el cHDL ( $p= 0.016$ ), cLDL ( $p<0.001$ ), triglicéridos ( $p<0.001$ ) y los índices aterogénicos CT/cHDL ( $p<0.001$ ), cLDL/cHDL ( $p<0.001$ ) y C-no HDL/cHDL ( $p<0.001$ ). Donde se concluye que existe una relación significativa entre el perfil lipídico e índices aterogénicos con el nivel de hemoglobina glicosilada.

Así mismo, Neira (2017) en trabajo de investigación se planteó como objetivo determinar la correlación de los niveles de 1,5-AG sérico con la hemoglobina glicosilada (HbA1C) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con diferentes grados de control glicémico, siendo el estudio descriptivo, transversal y analítico a 100

pacientes del consultorio externo de endocrinología del Hospital Cayetano Heredia. Resultados se encontró una correlación negativa entre las concentraciones séricas de 1,5-AG y HbA1c ( $r = -0.7910$ ,  $p < 0.05$ ), y con la glucosa en ayunas ( $r = -0.6307$ ,  $p < 0.05$ ). Los pacientes fueron divididos en tres subgrupos según el grado de control glicémico, de acuerdo a los niveles de HbA1c: buen control glicémico ( $HbA1c < 7.0\%$ ), regular control glicémico ( $7.0\% \leq HbA1c \leq 8.5\%$ ) y mal control glicémico ( $HbA1c > 8.5\%$ ) y se encontró que la media de la glucosa en ayunas fue significativamente mayor en los pacientes con mal control glicémico ( $p < 0.01$ ), y la media del 1,5 – AG fue significativamente menor en los pacientes con regular control glicémico y mal control glicémico ( $p < 0.01$ ). La mediana de la microalbuminuria fue mayor en los pacientes con mal control glicémico ( $p < 0.01$ ).

Tal es el caso de Fernández y Cayao (2015) cuya investigación fue un estudio observacional, descriptivo, correlacional, retrospectivo y de corte transversa con el objetivo de explicar la relación bioquímica entre la hemoglobina glicosilada y el perfil lipídico en 222 pacientes (entre 30 a 90 años) del servicio asistencia de análisis clínicos de la Facultad de Farmacia y bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos entre 2010-2013, realizándose pruebas de laboratorio para determinar hemoglobina glicosilada se usó el método de resina ion-cambio, glucosa por el método de glucosa oxidasa y peroxidasa; colesterol total, triglicéridos y HDLc por los métodos enzimáticos convencionales. Para LDLc y VLDLc se utilizó la fórmula de Friedewald. Encontrándose que 79,3 % de la población tiene valores de HbA1c por encima del rango normal; 52,2 % presentaron hipertrigliceridemia y 39,6 % hipercolesterolemia. Así mismo, al aplicar correlación de Pearson para cada grupo clasificado según nivel de hemoglobina HbA1c, género y edad, se halló un incremento significativo en la correlación en el grupo con nivel elevado de HbA1c (sólo en CT, VLDLc y TG), en el género femenino y en el grupo de 51 a 70 años.

Por lo que se refiere a la fundamentación científica, se revisaron distintas búsquedas de fundamentos y/o conceptualizaciones teóricas referente al estudio, donde se argumenta y resalta la trascendencia del perfil renal y niveles de

hemoglobina en pacientes con diabetes mellitus, donde para la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020), lo define a la diabetes como una enfermedad crónica generado por el páncreas, cuando este no produce insulina suficiente para regular el azúcar en la sangre o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. Esto se denomina hiperglucemia (aumento de azúcar en la sangre) que en un lapso de tiempo daña gravemente muchos sistemas y órganos internos, dentro de los cuales están los nervios, vasos sanguíneos, la vista y riñones.

Toda enfermedad deja sus consecuencias o repercusiones, y tal es el caso en la diabetes, donde para Sarwar et al. (2010), nos indica que las repercusiones de la diabetes afectan directamente sobre el corazón de las personas adultas, poniendo en riesgo muy alto de tener un infarto de miocardio y accidentes cerebrovasculares, como también puede producir úlceras en los pies, infecciones tan graves llevando a la amputación, etc.

Otra consecuencia de impacto, es la visión, que según Bourne, et al (2013), también es afectada, tomando el nombre de retinopatía diabética, dañando la visión a través de los vasos capilares de la retina; por lo tanto, según el Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos, la diabetes es uno de los causantes de insuficiencia renal, por lo que esta enfermedad es degenerativa mucho de los casos es asintomático y se manifiesta en situaciones avanzadas.

Si al inicio lo definimos la diabetes, ahora nos preguntamos de que trata o ¿qué es la diabetes mellitus?; en sí lo definen como un trastorno metabólico endócrino que tiene múltiples causas, esta enfermedad muestra ciertas alteraciones en el metabolismo, se caracteriza por el incremento de glucosa (hiperglucemia) así también la deficiencia de secreción de insulina o una resistencia a la acción de la insulina creada por el organismo (Urbán, Coghlan y Castañeda, 2015).

Para American Diabetes Association (ADA), existen diferentes tipos de diabetes, o mejor dicho la diabetes mellitus se puede clasificar en cuatro categorías clínicas:

El primero está clasificado como, la Diabetes Tipo 1, donde la DM tipo 1 es un síndrome con etiología autoinmune representado por un 95%, que es la producción de anticuerpos que atacan las células pancreáticas, las mismas serán destruidas generando una producción nula de insulina, aparece con mayor frecuencia en niños y adolescentes (Lozano, 2014).

El segundo lo clasifican como, la Diabetes tipo 2, es cuando se presenta por la resistencia parcial o absoluta a la acción de la insulina o por falta de producción de esta hormona, esta enfermedad suele desarrollarse en personas de edad avanzada > 40 años, obesos, con un estilo de vida sedentaria, hipertensión, dislipidemias triglicéridos > 250mg/dl y HDL-C < 35mg/dl, sin embargo, puede manifestarse en mujeres con antecedentes de diabetes gestacional. Es la más frecuente, se presenta de forma progresiva, las personas que la padecen son obesos, sin embargo, las personas que no presentan obesidad suelen tener mayor grasa abdominal (González et al., 2018; Picón,2010).

La Diabetes Gestacional (DG), es el tercer tipo de diabetes mellitus, que es provocada por autoinmunidad y anormalidades en las células beta pancreáticas, la funcionalidad feto placentaria y del tejido adiposo provoca un aumento de estrógenos, progesterona, cortisol lactógeno placentario los mismo que causan la resistencia de insulina, este aumento de hormonas se produce más o menos entre las 20 y 24 semanas de gestación, al momento del parto estas disminuirán y por ende la resistencia a la insulina desaparecerá (Frías et al., 2016).

Por último, y como 4° tipo de diabetes mellitus tenemos a Otros Específicos de DM, que son aquellos síndromes de diabetes monogénica, enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística) y diabetes inducida por fármacos o productos químicos (como producida por glucocorticoides, tratamientos del VIH/SIDA o después de un trasplante de órganos).

Se debe agregar que, existen criterios de suma importancia que sirven para diagnosticar la diabetes mellitus como:

- Glucemia basal con un mínimo de 8 horas de ayuno deberá ser  $> 126$  mg/dl.
- Glucemia plasmática después de 2 horas del test de tolerancia (75 gramos) debe ser  $> 200$  mg/dl.
- Hemoglobina glicosilada (Hb1Ac)  $> 6.5\%$ . (González et al., 2018).

Así como existe criterios de diagnósticos, también debemos tener en cuenta criterios de control de la diabetes mellitus a considerar:

- H bA1c  $< 7\%$ .
- Glucemia basal durante todo el día  $70 - 130$  mg/dl.
- Glucemia postprandial  $< 180$  mg/dl.
- Glucemia antes de dormir  $100 - 140$  mg/dl (Kishore, 2018).

El siguiente punto a tratar es acerca de la hemoglobina glicosilada (HbA1c), que para Orella (2014), lo define como un método de diagnóstico y control de la diabetes mellitus muy efectivo que usa para medir el grado de la enfermedad. Establece que es una proteína, un tipo de hemoglobina denominada A1c, que está unida a las moléculas de glucosa y es proporcional a la concentración de glucosa en sangre. Estos niveles están en la sangre en los eritrocitos por un periodo de dos a tres meses. Cualquier valor superior a  $6.5\%$  se considera nivel elevado de glicemia, lo que indica una alerta para el paciente y requerimiento de tratamiento para prevenir complicaciones de la diabetes.

No obstante, según Blanco (2006), los parámetros de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) tiene una vinculación directa con la glucemia, que incluso pueden llegar hasta el  $15\%$  de total de hemoglobina, permaneciendo durante un periodo corto de tiempo para lo cual es necesario realizar las pruebas de sangre, pudiéndose conocer que en relación a la Hemoglobina glicosilada también se puede determinar los niveles de glucemia. Se puede clasificar a los pacientes de acuerdo a los siguientes parámetros: Normal:  $< 5.7\%$ , Prediabetes: entre  $5.7$  y  $6.4\%$ , Diabetes:  $\geq 6.5\%$ .

Tal es el caso en los pacientes diabéticos los valores de HbA1c son útiles en el control de la enfermedad, asignando una calificación según su nivel.

Mientras tanto, existen indicadores de calificación de la hemoglobina glicosilada, que, para encontrar estos indicadores, es necesario realizar una calificación que permita determinar la situación o los niveles en donde al paciente se le pueda establecer un tratamiento para su control (Álvarez, 2008).

<b>Hemoglobina glicosilada</b>	<b>Promedio de glicemias</b>	<b>Calificación</b>
5-6%	80-120 mg/dl	Excelente
6-7%	120-150 mg/dl	Muy bueno
7-8%	150-180 mg/dl	Bueno
8-9%	180-210 mg/dl	Regular
9-10%	210-240 mg/dl	Problemático
10-11%	240-270 mg/dl	Malo
11-12%	270-300 mg/dl	Muy malo

*Figura 1:* Relación de la Hemoglobina glicosilada con la glicemia y sus parámetros indicadores de calificación. (Alvares, 2008, p2).

Recuperado de [http://portal.uach.mx/extension\\_y\\_difusion/synthesis/2008/11/10/Hemoglobina.pdf](http://portal.uach.mx/extension_y_difusion/synthesis/2008/11/10/Hemoglobina.pdf)

Por otra parte, en cuanto al periodo de análisis para determinar la hemoglobina glicosilada, nos indica, Rosenzweig (2007), que determinar la glucosa elevada es uno de los principales objetivos para un tratamiento de la diabetes, la glucosa en exceso entra a los glóbulos rojos y se junta con micromoléculas de hemoglobina glicosilada, esta tiene varias fracciones (HbA1a, HbA1b y HbA1c) y la que tiene más relación y es más estable es la HbA1c, los glóbulos rojos tienen en promedio de dos a tres meses de vida, por lo que a ser medidas no brindan información del nivel de azúcar en promedio de 2 a 3 meses, por tal motivo según Rosenzweig (2007) lo recomendable para que una persona realice los análisis es de 4 veces al año.

La glicación y glicosilación, desde el punto de vista químico, el primero para Honorato (2010), consiste en una reacción lenta, no enzimática, de azúcares

reductores como glucosa y ribosa con grupos aminoácidos de una proteína. Caso contrario sucede con glicosilación o también llamado glucosilación, que según Jiménez et al. (2002), es una reacción química enzimática post-traducciona, cuyo objetivo es producir una proteína conjugada (glicoproteína). Este proceso se realiza a nivel intracelular, ocurriendo en el retículo endoplasmático rugoso, así como también en el aparato de Golgi que es un órgano celular, con múltiples funciones en el cuerpo humano y un control genético estricto. En este tipo de reacción hay la intervención de enzimas (glicosiltransferasas) que trasladan oligosacáridos sobre una determinada proteína.

Hay que mencionar, además, que el perfil renal, consiste en un conjunto de pruebas necesarias para evaluar la función de los riñones. Donde se miden los niveles de varias sustancias en sangre, entre las cuales están los electrolitos, minerales, proteínas, calcio, microalbuminuria, urea, creatinina y glucosa (LAbTestsOnline, 2006).

En cuanto a las dimensiones de la variable con relación al perfil renal, tenemos 3 factores, la creatinina, la microalbúmina y la urea; donde:

La creatinina lo definen como un compuesto orgánico generado a partir de la degradación de la creatina (que es un nutriente útil para los músculos). Se trata de un producto de desecho del metabolismo normal de los músculos que habitualmente produce el cuerpo en una tasa muy constante (dependiendo de la masa de los músculos), y que normalmente filtran los riñones excretándola en la orina. La medición de la creatinina es el modo más simple de evaluar el funcionamiento de los riñones (Libro de la salud cardiovascular, 2007).

Por su parte, Mejía (2006), nos indica que el rango de referencia para las mujeres es estimado de 0,6 a 1,1 mg/dL (cerca de 45 a 90  $\mu\text{mol/l}$ ), para los hombres es de 0,8 a 1,3 mg/dL (60 a 110  $\mu\text{mol/l}$ ). La concentración de creatinina en la circulación sanguínea depende de la masa muscular además de la función renal. Por ello, mientras una concentración de 2,0 mg/dL (150  $\mu\text{mol/l}$ ) de creatinina en el suero puede indicar una función normal del riñón en un fisioculturista masculino,

una creatinina del suero de 0,7 mg/dl (60  $\mu$ mol/l) puede indicar una enfermedad renal en una mujer anciana.

Mientras que la microalbúmina, para MedlinePlus (2020), es una cantidad pequeña de una proteína llamada albúmina. Se encuentra normalmente en la sangre. La creatinina es un producto de desecho normal que se encuentra en la orina. El cociente de microalbúmina y creatinina compara la cantidad de albúmina con la cantidad de creatinina en la orina. Cuando hay albúmina en la orina, la cantidad puede variar mucho a lo largo del día. Pero la creatinina se libera a un ritmo constante. Por esto, su médico o profesional de la salud puede medir con mayor precisión la cantidad de albúmina comparándola con la cantidad de creatinina en la orina. Si se encuentra albúmina en la orina, eso puede indicar que tiene un problema en los riñones. Otros nombres: proporción de albúmina-creatinina; albúmina en la orina; microalbúmina, orina; ACR (por las siglas en inglés de "Albumin-to-Creatinine Ratio") u UACR (por las siglas en inglés: Urine Albumin-to-Creatinine Ratio).

Donde sus rangos se establecen de dos maneras: como normal cuando es  $< 30$  ug/mg o  $< 30$  mg/24 horas o  $< 20$  ug/min, y microalbuminuria persistente cuando es  $\geq 30$  ug/mg o  $\geq 30$  mg/24 horas o  $\geq 20$  ug/min.

Otras de las sustancias es la urea, que según Rueda (2015), se genera en el hígado como consecuencia de la degradación del metabolismo de las proteínas, por lo que es considerado un marcador importante de la función renal. No obstante, la creatinina sérica lo supera como indicador ya que la urea se puede modificar en situaciones de deshidratación, consumo de diuréticos, enfermedades hepáticas y sangrado digestivo.

Se considera como niveles normales de urea sérica según el género, en el caso de las mujeres entre 15 a 42 mg/dl y los varones entre 18 y 55 mg/dl. Donde la elevación de la urea sérica son expresiones de daño renal como efectos de un proceso degenerativo crónico.

Se debe agregar que las dimensiones para la segunda variable con respecto a la hemoglobina glicosilada, se dividieron en 3 factores, la normal, la prediabetes y la diabetes.

Teniendo en cuenta que, para Parkland (2021), la prediabetes es un indicio de que podría tener diabetes de tipo 2, si se descuida en el estilo de vida, donde la diferencia que existe entre la prediabetes y diabetes, es que cuando se tiene la prediabetes, los niveles de azúcar en sangre son mas elevados que lo normal (entre 100 y 125 mg/dl), pero no son lo suficientemente altos como para considerarlo diabetes.

Cuanto mas altos sean los niveles de glucosa sanguínea, mayor será la cantidad de hemoglobina con azúcar.

- Se considera normal, cuando la prueba de hemoglobina A1C está por debajo del 6,5 %.
- Se considera prediabetes, cuando la prueba de hemoglobina A1C está entre 6,5 % y el 7,5 %.
- Y se considera diabetes tipo 2, cuando la prueba de hemoglobina A1C es de 7,5% a más (MayoClinic, 2021)

Concluyendo con la fundamentación científica y no menos importante la diabetes es el principal factor de riesgo para la enfermedad renal y la principal causa de falla renal; en Estados Unidos, reportaron que mas de 29 millones de estadounidenses sufren de diabetes y casi la mitad de todos los casos de falla renal son causados por la diabetes. Una vez que hay insuficiencia renal, es necesaria la diálisis. La persona debe decidir si continúa con la diálisis o tiene un trasplante de riñón. Donde los pacientes de diálisis no todos, pero si en su mayoría sufre de diabetes que es una de las causas de la insuficiencia renal.

## **1.2. Justificación de la investigación**

La presente investigación considera una justificación práctica porque permite a los profesionales de salud establecer criterios a través de los procedimientos de análisis que permiten encontrar los niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes. Además, se considera una justificación teórica porque apoya a

estudios anteriores con el objetivo de comprender las implicancias que la diabetes mellitus ocasiona en la salud de las personas, por otra parte se justifica socialmente porque se obtiene información valiosa a favor de tratamientos y prevenciones en la comunidad, a partir de esto el aporte científico de la investigación recae en nuevos valores, datos, información que pueden ser contrastadas con otros estudios para determinar una tendencia de personas con esta enfermedad y apoyar con programas de prevención.

### **1.3. Problema**

Nuestro país es afectado en los últimos años por una enfermedad silenciosa, causando ceguera, amputaciones, fallas renales y cardiovasculares; esta enfermedad se le conoce como diabetes. Según la Sociedad Internacional de Farmacoeconomía e Investigación establece que los casos de diabetes se han incrementado en el Perú hasta llegar cerca de los dos millones. Muchas de las causas de esta enfermedad se relacionan con la responsabilidad de las personas, a través de malos hábitos alimenticios, elevado consumo de azúcares en sus diferentes productos derivados, ocasionando un promedio de tres mil muertes al año según la Organización Panamericana de la Salud. El problema de las personas relacionados a los malos hábitos alimenticios es que estas acuden al médico cuando el estado de diabetes es avanzado, iniciando tratamientos muy rígidos que requieren de una gran fuerza de voluntad para cumplirlo, por lo que la clave para controlar el incremento de esta enfermedad es lograr que la gente este inmersa en un tratamiento rígido. Una de las consecuencias de esta enfermedad es la afectación a los riñones, llegando hasta su trasplante, en este sentido se plantea la siguiente interrogante:

En ese marco, se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál es el grado de relación entre el perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital de Apoyo Sullana, 2020?

#### 1.4. Conceptualización y operacionalización de las variables

Definición conceptual de la variable	Dimensiones (Factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
<p><b>Hemoglobina glicosilada</b> Es un examen que mide la cantidad de hemoglobina que se glucosila en la sangre, y brinda un buen estimado del control glucémico durante los últimos 3 meses en personas prediabéticas y diabéticas, por lo que habitualmente se utiliza en el monitoreo de esta enfermedad (Nainggolan,2009).</p>	<p>Normal</p> <p>Prediabetes</p> <p>Diabetes</p>	<p>&lt; 6,5 %</p> <p>6,5 % – 7,5 %</p> <p>&gt; 7,5 %</p>	Razón
<p><b>Perfil renal</b> Consiste en un conjunto de pruebas necesarias para evaluar la función de los riñones. Se miden los niveles de varias sustancias en sangre, entre las cuales electrolitos, minerales, proteínas y glucosa (LAbTestsOnline, 2006).</p>	<p>Creatinina</p>	<p><b>Valores referenciales:</b> Mujeres: 0.5 a 1.0 mg/dl Varones: 0.6 a 1.1 mg/dl</p>	Razón
	<p>Microalbúmina</p>	<p><b>Valores referenciales:</b> &lt; 30 mg/24 horas</p>	
	<p>Urea</p>	<p><b>Valores referenciales:</b> Mujeres: 15 a 42 mg/dl Varones: 18 y 55 mg/dl</p>	

## **1.5. Hipótesis**

**H1:** Existe un alto grado de relación entre los niveles del perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital de Apoyo – Sullana, 2020.

**H0:** No existe un alto grado de relación entre los niveles del perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital de Apoyo – Sullana, 2020.

## **1.6. Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar el grado de relación entre el perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital de Apoyo – Sullana, 2020.

### **Objetivos específicos**

Determinar el nivel de relación entre el nivel creatinina y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital de Apoyo – Sullana, 2020.

Determinar el nivel de relación entre el nivel microalbuminuria y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital de Apoyo – Sullana, 2020.

Determinar el nivel de relación entre el nivel de urea y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital de Apoyo – Sullana, 2020.

## METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo y Diseño de investigación

#### Tipos de investigación

En el presente informe de investigación, se aplicó el enfoque cuantitativo ya que se manifestó los hechos tal como se presentaron.

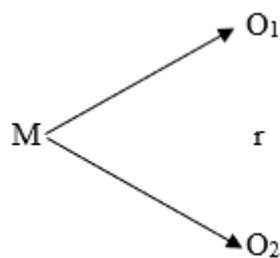
Habría que decir también que, en tanto al numero de ocasiones en que se midió la variable de estudio, fue transversal, porque los instrumentos se aplicaron en un solo momento y las variables se midieron una sola vez.

Además, fue observacional, ya que solo se observó y describió en forma precisa los fenómenos.

#### Diseño

El diseño que se aplicó fue descriptivo de nivel correlacional, porque se buscó evaluar la existencia de relación entre las variables, hemoglobina glicosilada y perfil renal (Hernández - Sampieri y Mendoza, 2018).

Siendo su esquema:



#### Donde:

M: Muestra

O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>: Observación de las variables

r: Relación entre las variables

## 2.2. Población y muestra

### **Población**

La población estuvo constituida por 280 historias clínicas de pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital de Apoyo II, 2020

### **Criterios de inclusión**

Constituidos por:

- Historias clínicas de pacientes adultos, mayores de 18 años.
- Historias clínicas de pacientes de sexo femenino o masculino.
- Historias clínicas de pacientes adultos con diagnóstico de diabetes mellitus.
- Historias clínicas de pacientes con tratamiento mayor a 3 meses.
- Historias clínicas de pacientes con evaluación del perfil renal y hemoglobina glicosilada.

### **Criterios de exclusión**

Conformados por:

- Historias clínicas de pacientes referidos a otra institución para su manejo Clínico.
- Historias clínicas inaccesible o con exámenes de laboratorio incompletos.

### **Muestra**

De acuerdo a la población de estudio, la muestra se calculó a través de la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{(N - 1)E^2 + Z^2 pq}$$

**N:** es el tamaño de la población.

**$\alpha$ :** es el valor del error 5% = 0.05

**Z=** 1.96

**p** = probabilidad de éxito = 0.5

**q=** probabilidad de fracaso = 0.5

**n:** es el tamaño de la muestra. 0.7425

### **Reemplazando:**

$$n = \frac{3.84 \times 0.25 \times 280}{279 \times 0.0025 + 3.84 \times 0.25}$$
$$n = \frac{268.8}{1.7025}$$
$$n = 158$$

## **2.3. Técnicas e instrumentos de investigación**

### **Técnicas**

Para la extracción de la información en el presente estudio de investigación, se utilizó las técnicas de la observación y la encuesta en relación a las dimensiones de la variable de estudios.

La observación, lo especifica Carrasco (2006), como un proceso sistemático en donde se recopilan y registran datos empíricos de un objeto, situación, acontecimiento o conducta humana con la finalidad de procesarlos y convertirlos en información.

### **Instrumentos**

El instrumento que se aplicó en el estudio, es la ficha de registro, que sirvió para almacenar datos a través de campos establecidos en relación a la variable de estudio, este instrumento se usó a través de material impreso, así como en una hoja de cálculo en Excel (Ñaupas et. al, p.2008).

### **Validez y confiabilidad**

Los instrumentos fueron validados mediante juicio de expertos, de igual forma la confiabilidad fue establecido por el Coeficiente de Alfa de Cronbach.

La Validez “...es el grado que un instrumento mide la variable y es necesario que sea confiable y válido; la confiabilidad es “el grado del instrumento cuando es aplicado obteniendo resultados similares”. De no ser así, los resultados de la investigación no son confiables. (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018)

- **Validez (Anexo 03)**

La validez de contenido: Juicio de expertos, utilizando la prueba binomial se determina la significación estadística de la concordancia entre los evaluadores donde un valor de  $p < 0,05$  resultó significativo.

<b>Experto</b>	<b>Coeficiente de validez</b>
Corina Mauricio Maza	0,012
Mario Ortiz Acha	0,012
Yackeline Palacios Garabito	0,012

- **Confiabilidad del instrumento**

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
,756	7

La prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach, establece un valor de ,756, el cual indica un rango confiable en el instrumento utilizado.

#### **2.4. Procesamiento y análisis de la información**

Para el desarrollo de la presente investigación, se utilizó el análisis, la estadística descriptiva; haciendo uso de tablas y figuras para representar los resultados. De esta forma, se utilizó el coeficiente de correlación Spearman, así como el coeficiente del Alfa de Cronbach, para determinar la confiabilidad.

El análisis de datos se realizó mediante las herramientas de software de Microsoft Excel 2016 y SPSS versión 25.

## RESULTADOS

Tabla 1:  
*Sexo de pacientes.*

	f	%
F	77	48,7
M	81	51,3
Total	158	100,0

Fuente. – Elaboración propia del autor.

**Análisis interpretación:** En la Tabla 1, se puede observar que el 48,7% de los pacientes fueron de sexo femenino y el 51,3% fueron del sexo masculino.

Tabla 2:  
*Niveles de Hemoglobina Glicosilada y Creatinina por sexo de pacientes.*

Hemoglobina Glicosilada	sexo											
	Creatinina sexo Masculino						Creatinina sexo Femenino					
	<0,6 mg/dl		0,6-1,1 mg/dl		>1,1 mg/dl		<0,5 mg/dl		0,5-1,0 mg/dl		>1,0 mg/dl	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Normal: &lt; 6,5%</b>	0	0,0%	7	33,3%	17	29,3%	2	100,0%	19	45,2%	8	24,2%
<b>Prediabetes: 6,5% - 7,5%</b>	1	50,0%	6	28,6%	14	24,1%	0	0,0%	9	21,4%	8	24,2%
<b>Diabetes: &gt; 7,5%</b>	1	50,0%	8	38,1%	27	46,6%	0	0,0%	14	33,3%	17	51,5%
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>58</b>	<b>100,0%</b>	<b>2</b>	<b>100,0%</b>	<b>42</b>	<b>100,0%</b>	<b>33</b>	<b>100,0%</b>

Fuente. – Elaboración propia del autor.

**Análisis interpretación:** Según la Tabla 2 observamos que, evaluando los niveles de hemoglobina glicosilada en hombres según grupos de creatinina, el nivel óptimo es mayor porcentualmente en los tres niveles de creatinina: <0,6 mg/dL (0,0%), de 0,6 a 1,1 mg/dL (33,3%), y >1,1 mg/dL (29,3%). Respecto al sexo femenino, la hemoglobina glicosilada de nivel óptimo es porcentualmente mayor en los grupos de creatinina: <0,5 mg/dL (100,0%) y de 0,5 a 1,0 mg/dL (45,2%);

en tanto que, en el grupo de creatinina >1,0 mg/dL, el nivel aceptable es porcentualmente el mayor (24,2%).

Tabla 3:  
Niveles de Hemoglobina Glicosilada y Microalbuminuria por sexo de pacientes.

Hemoglobina Glicosilada	Sexo							
	Masculino				Femenino			
	Microalbuminuria							
	<30 mg/24 horas		≥30 mg/24 horas		<30 mg/24 horas		≥30 mg/24 horas	
N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Normal: &lt; 6,5%</b>	20	30,3%	4	26,7%	24	36,9%	5	41,7%
<b>Prediabetes: 6,5% - 7,5%</b>	16	24,2%	5	33,3%	13	20,0%	4	33,3%
<b>Diabetes: &gt; 7,5%</b>	30	45,5%	6	40,0%	28	43,1%	3	25,0%
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>100,0%</b>	<b>15</b>	<b>100,0%</b>	<b>65</b>	<b>100,0%</b>	<b>12</b>	<b>100,0%</b>

Fuente. – Elaboración propia del autor.

**Análisis interpretación:** Según la Tabla 3, observamos que, para los niveles de hemoglobina glicosilada en hombres, el óptimo es mayor porcentualmente en ambos niveles de microalbuminuria <30 mg/24 horas (30,3%) y ≥30 mg/24 horas (26,7%). En el caso de las mujeres, para el grupo <30 mg/24 horas el mayor porcentaje se presentó también, en el nivel óptimo de hemoglobina glicosilada (36,9%); en tanto que, para el grupo ≥30 mg/24 horas, el nivel de hemoglobina aceptable fue porcentualmente mayor (41.7%).

Tabla 4:  
Prueba de Normalidad entre la Creatina y Hemoglobina Glicosilada

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Creatinina	,198	158	,000	,514	158	,000
Hemoglobina Glicosilada	,129	158	,000	,909	158	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente. – Elaboración propia del autor.

**Análisis interpretación:** En Tabla 4, según la prueba de normalidad, entre la creatinina y la hemoglobina glicosilada, los valores no son normales ya que la significancia en ambas variables es  $p < 0,05$ , por lo tanto, se usó el coeficiente de correlación de rho Spearman.

Tabla 5:  
*Relación entre la Creatinina y la Hemoglobina Glicosilada.*

			Creatinina	Hemoglobina Glicosilada
Rho de Spearman	Creatinina	Coefficiente de correlación	1,000	,097
		Sig. (bilateral)	.	,224
		N	158	158
	Hemoglobina Glicosilada	Coefficiente de correlación	,097	1,000
		Sig. (bilateral)	,224	.
		N	158	158

Fuente. – Elaboración propia del autor.

**Análisis interpretación:** En la Tabla 5 se puede apreciar que existe una relación positiva baja entre la Creatinina y la Hemoglobina Glicosilada, con un valor de ,097 pero al mismo tiempo la significancia es  $p = 0,224$ ,  $p > 0,05$ .

Tabla 6:  
*Prueba de normalidad entre la Microalbuminuria y la Hemoglobina Glicosilada.*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Microalbuminuria	,190	158	,000	,716	158	,000
Hemoglobina Glicosilada	,129	158	,000	,909	158	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente. – Elaboración propia del autor.

**Análisis interpretación:** En Tabla 6, se puede observar que las dos variables no son normales ya que tienen un nivel de significancia menor a 0,05, por tanto, se utilizó el coeficiente de correlación de Rho de Spearman

Tabla 7:  
*Relación entre la Microalbuminuria y la Hemoglobina Glicosilada.*

			<b>Microalb uminuria</b>	<b>Hemoglobina Glicosilada</b>
Rho de Spearman	Microalbuminuria	Coefficiente de correlación	1,000	-,019
		Sig. (bilateral)	.	,815
		N	158	158
	Hemoglobina Glicosilada	Coefficiente de correlación	-,019	1,000
		Sig. (bilateral)	,815	.
		N	158	158

Fuente. – Elaboración propia del autor.

**Análisis interpretación:** En Tabla 7, se puede observar que existe una correlación negativa muy baja entre Microalbuminuria y la Hemoglobina Glicosilada con un valor de -0,019 y una significancia mayor de 0,05. ( $p=0,815$ )

Tabla 8:  
*Prueba de normalidad entre la Urea y la Hemoglobina Glicosilada.*

	<b>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></b>			<b>Shapiro-Wilk</b>		
	<b>Estadístico</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>	<b>Estadístico</b>	<b>gl</b>	<b>Sig.</b>
Urea	,155	158	,000	,931	158	,000
Hemoglobina Glicosilada	,129	158	,000	,909	158	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente. – Elaboración propia del autor.

**Análisis interpretación:** En Tabla 8, se puede observar que las dos variables no son normales ya que tienen un nivel de significancia menor a 0,05, por tanto, se utilizó el coeficiente de correlación de Rho de Spearman.

Tabla 9:  
*Relación entre la Urea y la Hemoglobina Glicosilada.*

		Urea	Hemoglobina Glicosilada
Rho de Spearman	Urea		
		Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	158
	Hemoglobina Glicosilada		
		Coefficiente de correlación	,032
	Sig. (bilateral)	,686	
	N	158	158

Fuente. – Elaboración propia del autor.

**Análisis interpretación:** En Tabla 9, se puede observar que existe una relación positiva baja entre la Urea y la Hemoglobina Glicosilada con un valor de 0,032 y una significancia mayor a 0,05. ( $p=0,686$ ).

Tabla 10:  
*Pacientes con niveles de Hemoglobina Glicosilada*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Normal	53	33,5	33,5	33,5
Pre diabetes	38	24,1	24,1	57,6
Diabetes	67	42,4	42,4	100,0
Total	158	100,0	100,0	

Fuente. – Elaboración propia del autor.

**Análisis interpretación:** En la Tabla 10 se puede apreciar que del total pacientes analizados, el 33,5% tienen niveles de hemoglobina normales, el 24,1% tienen pre diabetes y el 42,4% tienen diabetes.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos, se puede observar en la Tabla 10 que el 33,5% tuvieron hemoglobina en nivel normal, el 24,1% pre diabetes y el 44,2% tuvieron diabetes, es decir aparte de tener la enfermedad tenían una comorbilidad tales como depresión asociados al factor económico y consumo de alcohol, coincidiendo con Román (2018) que encontró que el 29,2% de los pacientes analizados fueron categorizados como sospecha de diabetes ( $>6.5\%$ ), así mismo, Berrocal y Torres (2018) encontraron que el 34.9% de pacientes tuvieron hemoglobina glicosilada (HbA1c)  $< 5.7\%$  en nivel Normal; el 19,2% entre 5.7. – 6.4% con prediabetes y el 45.9%,  $\geq 6.5\%$  con Diabetes, de igual manera, Tipanta y Aguilar (2019 en su análisis encontró que el 10% no tenían diabetes, el 49% padecían prediabetes y un 41% padecían de diabetes tipo 2, de los valores especificados podemos decir que la gran mayoría de la población, tiene diabetes lo que en el futuro se tendría una sociedad enferma y con factores de riesgo, muy altos en el deterioro de su salud. Con respecto al sexo de los pacientes el 48,7% son mujeres y el 51,3% son varones, dando una impresión que los que padecen esta enfermedad son en mayor magnitud los del sexo masculino, coincidiendo con Bautista y Ucañan (2019) que encontró que el 57,4% de los pacientes fueron del sexo masculino, en este sentido Fernández y Cayao (2015) se diferencia al encontrar un incremento significativo de la hemoglobina HbA1c en el género femenino, coincidiendo también con Hernández y Ruiz (2018), encontrando que la diabetes mellitus está más presente en las mujeres con un 51.4% y en varones 48.6%. esta diferencia podría deberse a una mala alimentación, comorbilidad asociada a la diabetes, falta de actividad física, diferencias socioeconómicas, niveles alto de azúcar, mala circulación, así como una dieta y nutrición pobre.

En la Tabla 2, se evaluaron los niveles de creatinina y la hemoglobina glicosilada en relación al sexo del paciente, encontrándose que el 29,3% de los varones tenían alterado el nivel de creatinina, pero con niveles óptimos de hemoglobina glicosilada; a diferencia del 24,2% de las mujeres que tenían niveles alterados de creatinina y niveles aceptables de hemoglobina glicosilada, en este

sentido Bautista y Ucañan (2019), encontraron que la media de las variables indicó que: 1,05 mg/dl creatinina, 7,58% hemoglobina glicosilada, los niveles mayores encontrados se relacionaron con la Hemoglobina glicosilada con un 42% en nivel aceptable, la creatinina con 65,7% en nivel normal y la urea con 51,5% en nivel normal entre los 15 a 40 mg/dl, pudiendo determinar que a mayor porcentaje de creatinina se tiene el riesgo de un menor filtrado glomerular, menos capacidad de filtro de nuestros riñones, provocando nefritis o una insuficiencia renal, así mismo, en niveles altos de urea se puede determinan fallas que permiten conocer el estado de la función renal y comprobar si los riñones filtran adecuadamente los productos de desecho de la sangre, por lo que es necesario realizarse evaluaciones periódicas.

En la Tabla 3, se evaluó el nivel de microalbuminuria y el control de la hemoglobina glicosilada en relación al sexo, los resultados demostraron que el 30,3% en los pacientes del sexo masculino tenía valores normales de microalbuminuria (<30mg/24 horas) y valores óptimos de hemoglobina glicosilada (<6,5%), mientras que el 36,9% de las pacientes del sexo femenino tenían valores normales de microalbuminuria y valores óptimos de hemoglobina glicosilada. No se han encontrado estudios que han establezcan dicha relación, pero si Bautista y Ucañan (2019) que encontraron en pacientes con microalbuminuria un 59,8% valores mayores a 30 mg/24 horas. En relación a la hemoglobina glicosilada y la microalbuminuria, en los hombres, el nivel óptimo de la hemoglobina glicosilada es mayor porcentualmente a comparación de las mujeres, Neira (2017) establece que la mediana de la microalbuminuria fue mayor en los pacientes con mal control glicémico ( $p < 0.01$ ), lo que indica un chequeo permanente.

De la Tabla 9, observamos la existencia una relación positiva baja entre la Urea y la Hemoglobina Glicosilada con un valor de 0,032 y una significancia mayor a 0,05. ( $p=0,686$ ), por lo que, al relacionar el nivel de urea con la hemoglobina glicosilada, los resultados demostraron que los pacientes tenían niveles normales de urea y tenían óptimos de hemoglobina glicosilada; al respecto, no se han encontrado investigaciones que hayan estudiado esa relación, pero existen investigaciones donde se halla porcentaje de pacientes con los diversos niveles de

la variable en estudio, como Bautista y Ucañan (2019) obtuvo la media de la variable urea (54,16 mg/dl) y con porcentaje de 51,5% nivel normal entre 15 a 40 mg/dl.

En la Tabla 5 se encontró la existencia de una relación positiva baja, entre la Creatinina y la Hemoglobina Glicosilada con un valor de ,097 pero al mismo tiempo la significancia es  $p = 0,224$ ,  $p > 0,05$ , así mismo, en la Tabla 7 se encontró una correlación negativa muy baja entre Microalbuminuria y la Hemoglobina Glicosilada con un valor de  $-0,019$  y una significancia mayor de  $0,05$ . ( $p=0,815$ ), así mismo, en la Tabla 9, encontró la existencia de una relación positiva baja entre la Urea y la Hemoglobina Glicosilada con un valor de  $0,032$  y una significancia mayor a  $0,05$ . ( $p=0,686$ ), estos valores se relacionan con los de Bautista y Ucañan (2019), que en relación a la hemoglobina glicosilada y la microalbuminuria, en los hombres, el nivel óptimo de la hemoglobina glicosilada es mayor porcentualmente a comparación de las mujeres, concluyendo que no encontró relación significativa entre la hemoglobina glicosilada y el perfil renal, así mismo, Vilela (2018), encontró una relación lineal baja entre el perfil lipídico y la hemoglobina y que la glucosa no tiene una influencia significativa en la alteración de los valores del perfil lipídico, afectando el corazón y los riñones, Román (2018), en el análisis de Spearman encontró una correlación de  $69\%$  ( $p<0.01$ ) y el  $31\%$  corresponde a pacientes que tienen valores de glucosa que no guardan relación con la HbA1c; asimismo se agruparon datos de acuerdo a pacientes con y sin diabetes donde se demostró una mayor correlación de glucosa basal y HbA1c en los diabéticos ( $66\%$ ,  $p<0.01$ ).

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

**En relación al objetivo general:** Determinar el grado de relación entre el perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital de Apoyo – Sullana, 2020, se concluye, no se encontró relación entre el perfil renal y la hemoglobina glicosilada en pacientes mayores de 18 años, con diabetes Mellitus con tratamiento mayor a tres meses.

**En relación al objetivo específico 1:** Determinar el nivel de relación entre el nivel creatinina y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital de Apoyo – Sullana, 2020, se concluye: existe una relación positiva baja entre la Creatinina y la Hemoglobina Glicosilada, con un valor de ,097 pero al mismo tiempo la significancia es  $p = 0,224$ ,  $p > 0,05$ .

**En relación al objetivo específico 2:** Determinar el nivel de relación entre el nivel microalbuminuria y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital de Apoyo – Sullana, 2020, se concluye que existe una correlación negativa muy baja entre Microalbuminuria y la Hemoglobina Glicosilada con un valor de  $-0,019$  y una significancia mayor de  $0,05$ . ( $p=0,815$ ).

**En relación al objetivo específico 3:** Determinar el nivel de relación entre el nivel de urea y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital de Apoyo – Sullana, 2020, se concluye que, existe una relación positiva baja entre la Urea y la Hemoglobina Glicosilada con un valor de  $0,032$  y una significancia mayor a  $0,05$ . ( $p=0,686$ ).

## 5.2. Recomendaciones

**Primero:** Para los profesionales del Hospital de Apoyo, establecer programas de concientización para pacientes, que permitan tener un mejor cuidado de su salud en relación a la diabetes mellitus, incorporando dietas saludables, actividad física y responsabilidad en el uso del azúcar.

**Segundo:** Para los profesionales del Hospital de Apoyo, orientar a los pacientes diabéticos de manera oportuna los análisis de laboratorio necesarios para el control y descartar otras patologías originadas por la diabetes.

**Tercero:** Para los pacientes, considerar las indicaciones realizadas por los profesionales de la salud, cumpliendo a cabalidad con los horarios establecidos para la ingesta de medicamentos indicados, evitando la automedicación e incumplimiento de los horarios.

**Cuarto:** Realizar otros estudios considerando otras variables no estudiadas en esta investigación, con el objetivo de conocer la atención brindada a los pacientes diabéticos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez J, Sandoval F., Dávila A. Torrez A., Gonzales M. (2008). *Frecuencia de valores de hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos del hospital Lázaro Cárdenas del ISSSTE de la ciudad de Chihuahua*. (versión electrónica) Facultad de Ciencias Químicas, Universidad de Chihuahua México. Recuperado de [http://portal.uach.mx/extension\\_y\\_difusion/synthesis/2008/11/10/Hemoglobina.pdf](http://portal.uach.mx/extension_y_difusion/synthesis/2008/11/10/Hemoglobina.pdf)
- American Kidney Fund. (2021). Diabetes [Internet]. [Consultado 2021 Mar 20]. Disponible en: <https://www.kidneyfund.org/en-espanol/enfermedad-de-los-rinones/causas-y-factores-de-riesgo/diabetes.html>
- Bautista, C. y Ucañan, M. (2019). *Correlación entre el perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital María Auxiliadora 2017*. [Tesis Pregrado]. Recuperado de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2916/TESIS%20Bautista%20Carlos%20-%20Uca%20c3%b1an%20Maria.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Bermejo, S., Soler, M. J., Gimeno, J., Barrios, C., Rodríguez, E., Mojal, S. y Pascual, J. (2016). *Factores predictivos de nefropatía no diabética en pacientes diabéticos. Utilidad de la biopsia renal*. *Nefrología* 36(5), 535-544. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2016.06.006>
- Berrocal, N. y Torres, A. (2018). *Relación entre perfil lipídico e índices aterogénicos con el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes atendidos en el Hospital María Auxiliadora, 2017*. [Tesis pregrado]. Recuperado de: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1497/TITULO%20-%20Torres%20Venegas%20c%20%20Andrea%20Carolina.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Blanco A. (2006) Química Biológica. Argentina: Editorial El Ateneo. Recuperado de <https://booksmedicos.org/bioquimica-quimica-biologica-antonio-blanco-8o-edicion-actualizada/>
- Bourne RR, Stevens GA, White RA, Smith JL, Flaxman SR, Price H. et al. Lancet Global Health (2013). Causes of vision loss worldwide, 1990-2010: a systematic análisis. *PublMed*,1(6). [https://doi.org/10.1016/s2214-109x\(13\)70113-x](https://doi.org/10.1016/s2214-109x(13)70113-x)
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la investigación científica*. editorial San Marcos, Lima.
- Diabetes.org (2021). Enfermedad renal (nefropatía) [Internet]. [Consultado 2021 Mar 20]. Disponible en: <http://archives.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/complicaciones/enfermedad-renal.html>
- Donoso, S.A., Hernández, A., y Ruiz, A.R. (2018). *Impacto de un modelo de atención integral en pacientes diabéticos tipo II mal controlados con hba1c > 8 %*. (Tesis de Pregrado). Recuperado del repositorio de la Universidad del Rosario <http://repositorio.urosario.edu.co/handle/10336/17757>

- Fernández, J. y Cayo, M. (2015). *Relación entre la hemoglobina glicosilada (HbA1c) y el perfil lipídico en pacientes que acudieron al SAAAC durante el período 2010-2013*. [Tesis pregrado]. Recuperado de: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4595/Fern%C3%A1ndez\\_ej.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/4595/Fern%C3%A1ndez_ej.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Frías, J., Pérez, C., Saavedra, D. (2016). *Diabetes mellitus gestacional: una aproximación a los conceptos actuales sobre estrategias diagnósticas*. *Revista de la Facultad de Medicina*.
- González, R., Barutell, L., Artola, S. (2018) ADA. [Online]. Recuperado de: <http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Diabetes/ADA.2014.esp.pdf>. 14.
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018), *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: McGraw – Hill Education.
- Honorato, J. (2010). Los procesos de glicación y oxidación en el envejecimiento de la piel. *Med Cutan Iber Lat Am* 38(2), 101-104. <https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2010/mc102k.pdf>
- Jiménez MM, Trejo M. H., Romero I. J., Chávez R, Lascurain R, Zenteno E. (2002). Alteraciones de la glicosilación en enfermedades humanas. *Rev Inst Nal*, 15 (1), 39-47. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2002/in021g.pdf>
- Kishore P. (2018). Manual MSD. [Online].; Recuperado de: [https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-endocrinosy-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-y-trastornos-del-metabolismo-de-los-hidratos-de-carbono/diabetes-mellitus-dm#v988440\\_es](https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-endocrinosy-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-y-trastornos-del-metabolismo-de-los-hidratos-de-carbono/diabetes-mellitus-dm#v988440_es)
- Lab Tests Online (2020). LAb Tests Online. *Un rincón de confianza*. España. Recuperado de: <https://labtestsonline.es/tests/perfil-renal>
- Libro de la salud cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y la Fundación BBVA. Fundación BBVA. (2007). ISBN 9788496515925. Consultado el 8 de diciembre de 2017.
- Lozano, E. (2014). *Algunas Consideraciones sobre la Diabetes Mellitus*. Scielo.
- MayoClinic. (2021). Prediabetes [Internet]. [Consultado 2021 Mar 27]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/prediabetes/diagnosis-treatment/drc-20355284#:~:text=En%20general%3A,separadas%20indica%20diabetes%20tipo%202>
- Mejía, Gilberto Ángel; Ramelli, Mauricio Ángel (2006). Interpretación clínica del laboratorio. Ed. Médica Panamericana. ISBN 9789589181799. Consultado el 8 de diciembre de 2017.
- Molestina, M.J (2015). *Correlación de factores socioeconómicos y metabólicos en la progresión de nefropatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del*

*Hospital Enrique Garcés -Quito durante los meses de julio a septiembre del año 2014.* (Tesis de Pregrado). Recuperado del Repositorio Institucional de la Pontificia

- Nainggolan, L. (2009). Target HbA1c Levels Still the Subject of Much Debate, But Tailored Therapy Should Be the Aim. *Medscape Multispeciality*.
- Neira, E. (2017). *Relación de los niveles de 1,5 – anhidroglucitol sérico con la hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con diferente grado de control glicémico en el Hospital Cayetano Heredia*. [Tesis de Maestría]. Recuperado de: [http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/786/Relacion\\_NeiraSanchez\\_El sa.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/786/Relacion_NeiraSanchez_El%20sa.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Ñaupas, P.H (2008). *Metodología de la Investigación - Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis*, Bogotá -Mexico. Editorial Ediciones la U. Recuperado de <https://www.freelibros.me/metodologia-de-la-investigacion/metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-humberto-naupas-paitan>
- Orellana, R. (2014). La hemoglobina glicosilada. *Revista de Investigación Scientia*, 3(1), 3-9. Recuperado de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2313-02292014000100001&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2313-02292014000100001&script=sci_arttext)
- Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020). Diabetes. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Parkland. (2021). Diferencia entre prediabetes y diabetes [Internet]. [Consultado 2021 Mar 17]. Disponible en: <http://www.parklanddiabetes.com/es-diabetes/diferencia-entre-prediabetes-y-diabetes>
- Picón, J. y Tinahones F. (2010). Factores genéticos frente a factores ambientales en el desarrollo de la diabetes tipo 2. Elsevier.
- RedGDPS. (2021). Diagnóstico y clasificación de diabetes [Internet]. [Consultado 2021 Mar 26]. Disponible en: <https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/diagnostico-y-clasificacion-de-diabetes-20180907>
- Román, L. (2018). *Relación de niveles de glicemia basal y hemoglobina glicosilada en pacientes del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión 2016-2017*. [Tesis pregrado]. Recuperado de: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2038>
- Rosenzweig, J (2007). Diabetes y Sistema Sanitario: Costos Económicos y Sociales. *Diabetes Mellitus. 14ª ed.* Mexico: Wolters Kluwer, pp781
- Rueda M, Albiño J. (2015). *Valoración de urea y creatinina sérica como indicador de daño renal en pacientes diabéticos de 40 a 70 años, en la provincia de Santa Elena Cantón La Libertad de mayo-agosto del 2015*. Tesis de grado. Universidad de Guayaquil.
- Sarwar N, Gao P, Seshasai SR, Gobin R, Kaptoge S, Di Angelantonio et al. Lancet. (2010). Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Emerging Risk Factors Collaboration. PublMed*, 1(6). [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(10\)60484-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(10)60484-9)

- Silva, B.E., y Carolina, R.S. (2020). *Frecuencia de nefropatía diabética en pacientes de 40-65 años con Diabetes Mellitus tipo II atendidos en el hospital escuela Dr. Antonio Lenín Fonseca en el periodo de enero-mayo 2017*. (Tesis de Pregrado). Recuperado del Repositorio Institucional del Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/14082>
- Tipanta, W. E. y Aguilar, A. W. (2019). *Correlación entre valores de glucosa basal y hemoglobina glicosilada (HbA1c) en pacientes consulta externa Hospital FF.AA. N°1 (enero - abril 2018)*. (Tesis de Pregrado). Recuperado el 16 de marzo de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20138/1/T-UCE-0008-CQU-198.pdf>
- Universidad Católica del Ecuador. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/11878>
- Urbán, R., Coghlan, J., Castañeda, O. (2015). Estilo de vida y control glucémico en pacientes con diabetes mellitus en primer nivel de atención. ScienceDirect
- Vilela, C. (2018). *Relación entre perfil lipídico y hemoglobina glicosilada, en pacientes de riesgo entre 50 y 70 años que acudieron al laboratorio del Hospital Privado del Perú entre los meses de octubre 2016- abril 2017*. [Tesis de Pregrado]. <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1320/CIE-VIL-ANC-18.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## ANEXOS

### Anexo N° 01. Matriz de consistencia lógica y metodológica

TÍTULO	PROBLEMA	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
Perfil renal y niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en un hospital público, 2020	¿Cuál es el grado de relación entre el perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital de Apoyo Sullana, 2020?	<p>H1: Existe un alto grado de relación entre los niveles del perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital de Apoyo – Sullana, 2020</p> <p>H0: No existe un alto grado de relación entre los niveles del perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el hospital de Apoyo – Sullana, 2020</p>	Hemoglobina glicosilada	Normal Prediabetes Diabetes	< 6,5 % 6,5 - 7,5 % > 7,5 %	<p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Tipo de Investigación:</b> Descriptivo – correlacional</p> <p><b>Diseño:</b> No Experimental</p> <p><b>Población:</b> La población estuvo constituida por 280 historias clínicas de pacientes</p> <p><b>Muestra</b> 158 historias clínicas</p> <p><b>Estadístico de prueba:</b> Estadística descriptiva Además, se utilizó el coeficiente de correlación Spearman, así como el coeficiente del Alfa de Cronbach, para determinar la confiabilidad.</p>
			Perfil renal	Creatinina	Valores referenciales: Mujeres: 0.5 a 1.0 mg/dl Varones: 0.6 a 1.1 mg/dl	
				Microalbúmina	Valores referenciales: < 30 mg/24 horas	
				Urea	Valores referenciales: Mujeres: 15 a 42 mg/dl Varones: 18 y 55 mg/dl	

**Anexo N° 02.**

**Ficha de Registro para el Perfil renal y el nivel de hemoglobina glicosilada en  
pacientes con diabetes mellitus – Hospital de Apoyo de Sullana**

Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**1. Características epidemiológicas**

- Sexo:

Femenino ( )

Masculino ( )

- Edad: \_\_\_\_\_ años

- Tiempo de enfermedad: \_\_\_\_\_ años

**2. Perfil renal:**

- Creatinina \_\_\_\_\_ mg/dL

- Microalbuminuria \_\_\_\_\_ mg/24 horas

- Urea \_\_\_\_\_ mg/dL

**3. Hemoglobina glicosilada**

HbA1c: \_\_\_\_\_ %

## Anexo N° 03. Validez de instrumento

### Validación de instrumentos: Juicio de Expertos - Ficha de Registro

Nombres y Apellidos: **Corina Mauricio Maza**

Fecha: **02/03/21**

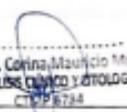
Especialidad: **Tecnologa Medico**

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento del proyecto de investigación titulado: **“Perfil renal y niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en un hospital público, 2020”**, el cual debe calificar marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

N°	Criterios	Si	No
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X	
2	El instrumento responde a los objetivos de la investigación	X	
3	El instrumento contiene a las variables de la investigación	X	
4	La estructura del instrumento es adecuada		X
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X	
6	Los ítems son claros y comprensibles		X
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X	
8	Los ítems son pertinentes a las variables de estudio	X	
9	Los ítems son suficientes para responder los objetivos del estudio	X	
10	Las secciones se relacionan con las variables		X

### Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

Se sugirió cambiar “Tiempo de enfermedad (años) , por número de veces de control Médico”.

  
Lic. T.M. Corina Mauricio Maza  
Especialidad: ANÁLISIS CLÍNICO Y FISIOLÓGICO  
C.T. 02/03/21  
Firma del Experto

### Validación de instrumentos: Juicio de Expertos - Ficha de Registro

Nombres y Apellidos: **Mario Raúl Ortiz Acha**

Fecha: **04/03/21**

Especialidad: **Medico general**

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento del proyecto de investigación titulado: **“Perfil renal y niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en un hospital público, 2020”**, el cual debe calificar marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

N°	Criterios	Si	No
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X	
2	El instrumento responde a los objetivos de la investigación	X	
3	El instrumento contiene a las variables de la investigación	X	
4	La estructura del instrumento es adecuada		X
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X	
6	Los items son claros y comprensibles		X
7	El número de items es adecuado para su aplicación	X	
8	Los items son pertinentes a las variables de estudio	X	
9	Los items son suficientes para responder los objetivos del estudio		X
10	Las secciones se relacionan con las variables	X	

#### Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

---

---

---

  
MARIO RAÚL ORTIZ ACHA  
MEDICO CIRUJANO  
C.M.P. N° 0001/77  
Firma del Experto

## Validación de instrumentos: Juicio de Expertos - Ficha de Registro

Nombres y Apellidos: **Yackeline Palacios Garabito**

Fecha: **04/03/21**

Especialidad: **Licenciada en Obstetricia**

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento del proyecto de investigación titulado: **“Perfil renal y niveles de hemoglobina glicosilada en pacientes con diabetes mellitus atendidos en un hospital público, 2020”**, el cual debe calificar marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Nº	Criterios	Si	No
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X	
2	El instrumento responde a los objetivos de la investigación	X	
3	El instrumento contiene a las variables de la investigación	X	
4	La estructura del instrumento es adecuada		X
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X	
6	Los ítems son claros y comprensibles		X
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X	
8	Los ítems son pertinentes a las variables de estudio	X	
9	Los ítems son suficientes para responder los objetivos del estudio	X	
10	Las secciones se relacionan con las variables		X

**Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento**

---

---

---


Firma del Experto

**Anexo N° 04. Fotografías**





**Anexo N° 04. Base de datos: Perfil renal y niveles de hemoglobina**

	Código	Sexo	Edad	ExamenHbA1c	Creatinina	Microalbumuria
1	62306	0	45	2	,8	8,90
2	58227	0	32	2	,9	1,20
3	30351	1	64	0	1,6	7,76
4	34096	1	52	1	1,2	7,50
5	69901	1	62	0	,9	24,70
6	31096	0	57	1	1,4	1,50
7	18461	0	55	1	,9	15,90
8	46086	1	58	1	1,3	3,70
9	63959	1	75	0	1,9	2,50
10	32710	1	51	2	1,6	15,60
11	69516	0	62	1	1,8	2,70
12	92281	0	53	2	1,3	6,10
13	57889	0	47	2	,7	5,60
14	68934	0	54	2	1,3	1,60
15	68027	0	58	2	1,1	4,70
16	57696	1	60	1	1,4	23,00
17	37016	0	43	2	,9	4,30
18	66934	0	63	0	1,1	4,30
19	41623	1	65	0	9,2	16,40
20	61055	0	60	1	3,7	36,10
21	19145	0	34	3	1,9	5,60
22	69493	1	71	0	1,5	12,20
23	49936	0	35	3	,8	4,30
24	12120	1	48	3	,7	2,70
25	15045	0	75	0	,7	22,26
26	10268	0	51	3	1,4	3,70
27	56231	0	65	1	,9	3,20
28	33546	0	53	1	,9	4,70
29	61934	0	58	1	1,2	16,00
30	29581	1	53	1	1,8	21,60
31	9649	1	75	0	2,3	2,60
32	52731	0	24	3	,7	3,00
33	97401	0	56	0	,8	2,70
34	66951	1	60	0	1,7	3,20
35	24143	0	57	0	1,1	1,50

	Urea	HbA1c	HEMOGLOBINA_AG UPADA	CREATININA_MUJ RES
1	26	13,50	3	2
2	30	7,00	2	2
3	36	9,00	3	3
4	40	10,12	3	3
5	45	6,55	2	2
6	41	5,60	1	3
7	32	6,00	1	2
8	56	11,60	3	3
9	87	7,20	2	3
10	32	8,90	3	3
11	54	11,83	3	3
12	27	6,90	2	3
13	23	7,00	2	2
14	55	8,00	3	3
15	56	15,00	3	3
16	51	6,50	2	3
17	31	5,60	1	2
18	61	9,30	3	3
19	70	7,70	3	3
20	61	6,30	1	3
21	56	6,66	2	3
22	57	10,50	3	3
23	35	5,51	1	2
24	54	6,00	1	2
25	57	9,50	3	2
26	33	11,00	3	3
27	60	7,50	3	2
28	61	9,90	3	2
29	57	12,00	3	3
30	50	6,03	1	3
31	57	6,00	1	3
32	30	5,50	1	2
33	61	5,70	1	2
34	51	7,70	3	3
35	34	8,00	3	3

	Urea	HbA1c	HEMOGLOBINA_AG UPADA	CREATININA_MUJ RES
1	26	13,50	3	2
2	30	7,00	2	2
3	38	9,00	3	3
4	40	10,12	3	3
5	45	6,55	2	2
6	41	5,60	1	3
7	32	6,00	1	2
8	56	11,60	3	3
9	87	7,20	2	3
10	32	8,90	3	3
11	54	11,83	3	3
12	27	6,90	2	3
13	23	7,00	2	2
14	55	8,00	3	3
15	59	15,00	3	3
16	51	6,50	2	3
17	31	5,60	1	2
18	61	9,30	3	3
19	70	7,70	3	3
20	61	6,30	1	3
21	56	6,66	2	3
22	57	10,50	3	3
23	39	5,51	1	2
24	54	6,00	1	2
25	57	9,50	3	2
26	33	11,00	3	3
27	60	7,50	3	2
28	61	9,90	3	2
29	57	12,00	3	3
30	50	6,03	1	3
31	57	6,00	1	3
32	30	5,50	1	2
33	61	5,70	1	2
34	51	7,70	3	3
35	34	8,00	3	3

	CREATININA_VARONES	MICROALBUMINURIA_MUJERES
1	2	1
2	2	1
3	3	1
4	3	1
5	2	1
6	3	1
7	2	1
8	3	1
9	3	1
10	3	1
11	3	1
12	3	1
13	2	1
14	3	1
15	3	1
16	3	1
17	2	1
18	3	1
19	3	1
20	3	2
21	3	1
22	3	1
23	2	1
24	2	1
25	2	1
26	3	1
27	2	1
28	2	1
29	3	1
30	3	1
31	3	1
32	2	1
33	2	1
34	3	1
35	3	1

	CREATININA_VARONES	MICROALBUMINURIA_MUJERES
1	2	1
2	2	1
3	3	1
4	3	1
5	2	1
6	3	1
7	2	1
8	3	1
9	3	1
10	3	1
11	3	1
12	3	1
13	2	1
14	3	1
15	3	1
16	3	1
17	2	1
18	3	1
19	3	1
20	3	2
21	3	1
22	3	1
23	2	1
24	2	1
25	2	1
26	3	1
27	2	1
28	2	1
29	3	1
30	3	1
31	3	1
32	2	1
33	2	1
34	3	1
35	3	1

	Código	Sexo	Edad	ExamenHbA1c	Creatinina	Microalbumuria
36	46669	0	72	0	1,4	2,80
37	52727	0	53	1	1,2	2,80
38	41537	0	38	2	,6	3,50
39	13913	0	56	2	,9	16,00
40	41490	0	41	2	,8	2,70
41	63924	0	56	1	,7	18,20
42	40510	1	25	3	,9	8,20
43	30847	0	53	1	,7	7,50
44	37728	0	55	1	1,1	16,20
45	69194	1	61	0	1,3	5,60
46	60915	0	66	0	,9	36,60
47	67368	0	63	0	2,8	13,40
48	69904	0	66	0	1,1	21,90
49	64718	0	46	3	1,8	2,70
50	59570	0	53	2	,7	7,80
51	61759	0	73	0	,8	3,50
52	52862	0	54	2	1,4	10,20
53	63649	1	64	1	,8	11,40
54	66671	1	57	2	2,0	17,20
55	33409	0	32	3	,7	11,50
56	26767	0	54	2	1,2	8,50
57	21725	1	36	3	,7	3,50
58	38519	0	46	3	,6	5,60
59	59730	0	32	3	1,7	11,50
60	67137	1	61	1	,7	4,30
61	24278	0	61	1	,9	21,90
62	64563	0	46	2	,6	4,30
63	69376	1	56	1	,8	7,50
64	69247	0	66	1	1,2	6,90
65	32710	1	52	2	1,3	12,30
66	61101	1	46	3	,8	11,50
67	52101	1	32	3	1,4	46,60
68	43101	1	42	2	,9	2,70
69	34101	0	36	3	,8	3,50
70	75101	1	46	2	,8	6,40

	Código	Sexo	Edad	ExamenHbA1c	Creatinina	Microalbuminuria
36	46669	0	72	0	1,4	2,60
37	52727	0	53	1	1,2	2,60
38	41537	0	36	2	,6	3,50
39	13913	0	58	2	,9	16,00
40	41490	0	41	2	,8	2,70
41	63924	0	56	1	,7	18,20
42	40510	1	25	3	,9	8,20
43	30847	0	53	1	,7	7,50
44	37728	0	59	1	1,1	16,20
45	69194	1	61	0	1,3	5,60
46	60915	0	65	0	,9	36,60
47	67368	0	63	0	2,8	13,40
48	69904	0	66	0	1,1	21,90
49	64718	0	45	3	1,8	2,70
50	59570	0	53	2	,7	7,80
51	61759	0	73	0	,8	3,50
52	52862	0	54	2	1,4	10,20
53	63649	1	64	1	,8	11,40
54	66671	1	57	2	2,0	17,20
55	33409	0	32	3	,7	11,50
56	26767	0	54	2	1,2	8,50
57	21725	1	36	3	,7	3,50
58	38519	0	45	3	,6	5,60
59	59730	0	32	3	1,7	11,50
60	67137	1	61	1	,7	4,30
61	24278	0	61	1	,9	21,90
62	64563	0	46	2	,6	4,30
63	69378	1	58	1	,8	7,50
64	69247	0	66	1	1,2	6,90
65	32710	1	52	2	1,3	12,30
66	61101	1	48	3	,8	11,50
67	52101	1	32	3	1,4	46,60
68	43101	1	42	2	,9	2,70
69	34101	0	36	3	,8	3,50
70	75101	1	45	2	,8	6,40

	Urea	HbA1c	HEMOGLOBINA_AG UPADA	CREATININA_MUJ RES
36	45	6,00	1	3
37	36	6,80	2	3
38	26	6,00	1	2
39	36	7,00	2	2
40	22	11,00	3	2
41	52	6,00	1	2
42	56	6,50	2	2
43	24	9,50	3	2
44	56	12,00	3	3
45	56	7,00	2	3
46	56	7,00	2	2
47	46	8,00	3	3
48	41	6,50	2	3
49	30	7,00	2	3
50	54	7,00	2	2
51	46	6,01	1	2
52	56	6,00	1	3
53	33	6,00	1	2
54	67	7,00	2	3
55	26	13,00	3	2
56	64	9,00	3	3
57	70	7,80	3	2
58	56	8,00	3	2
59	27	7,00	2	3
60	36	5,10	1	2
61	54	9,96	3	2
62	26	10,00	3	2
63	32	7,00	2	2
64	34	9,00	3	3
65	70	6,12	1	3
66	61	9,00	3	2
67	66	6,50	2	3
68	54	9,70	3	2
69	22	5,50	1	2
70	36	9,50	3	2

	Urea	HbA1c	HEMOGLOBINA_AG UPADA	CREATININA_M UJ RES
36	45	6,00	1	3
37	35	6,80	2	3
38	25	6,00	1	2
39	38	7,00	2	2
40	22	11,00	3	2
41	52	6,00	1	2
42	55	6,50	2	2
43	24	9,50	3	2
44	55	12,00	3	3
45	59	7,00	2	3
46	56	7,00	2	2
47	45	8,00	3	3
48	41	6,50	2	3
49	30	7,00	2	3
50	54	7,00	2	2
51	48	6,01	1	2
52	56	6,00	1	3
53	33	6,00	1	2
54	67	7,00	2	3
55	25	13,00	3	2
56	64	9,00	3	3
57	70	7,80	3	2
58	58	8,00	3	2
59	27	7,00	2	3
60	38	5,10	1	2
61	54	9,96	3	2
62	28	10,00	3	2
63	32	7,00	2	2
64	34	9,00	3	3
65	70	6,12	1	3
66	61	9,00	3	2
67	68	6,50	2	3
68	54	9,70	3	2
69	22	5,50	1	2
70	36	9,50	3	2

	CREATININA_VARONES	MICROALBUMINURIA_M UJERES
36	3	1
37	3	1
38	1	1
39	2	1
40	2	1
41	2	1
42	2	1
43	2	1
44	3	1
45	3	1
46	2	2
47	3	1
48	3	1
49	3	1
50	2	1
51	2	1
52	3	1
53	2	1
54	3	1
55	2	1
56	3	1
57	2	1
58	1	1
59	3	1
60	2	1
61	2	1
62	1	1
63	2	1
64	3	1
65	3	1
66	2	1
67	3	2
68	2	1
69	2	1
70	2	1

	CREATININA_VARONES	MICROALBUMINURIA_MUJERES
36	3	1
37	3	1
38	1	1
39	2	1
40	2	1
41	2	1
42	2	1
43	2	1
44	3	1
45	3	1
46	2	2
47	3	1
48	3	1
49	3	1
50	2	1
51	2	1
52	3	1
53	2	1
54	3	1
55	2	1
56	3	1
57	2	1
58	1	1
59	3	1
60	2	1
61	2	1
62	1	1
63	2	1
64	3	1
65	3	1
66	2	1
67	3	2
68	2	1
69	2	1
70	2	1

	Código	Sexo	Edad	ExamenHbA1c	Creatinina	Microalbuminuria
71	96101	0	40	2	,6	8,90
72	77101	1	56	2	1,7	5,60
73	48141	0	46	3	1,3	11,70
74	29101	1	40	3	1,5	15,60
75	10101	0	51	2	,8	15,90
76	20101	0	47	2	1,5	8,90
77	15141	0	56	2	1,1	23,00
78	16101	1	62	0	1,8	4,70
79	17101	0	47	2	1,6	4,60
80	18121	1	51	2	1,5	2,60
81	20101	0	47	3	,5	3,60
82	21101	0	42	3	,7	5,60
83	22101	1	36	3	1,7	46,60
84	23101	1	35	3	,7	3,70
85	25101	1	24	3	,9	3,50
86	26101	1	45	2	1,3	2,70
87	27101	0	42	2	,8	4,30
88	28101	1	33	3	1,7	3,60
89	29101	0	78	0	,7	1,50
90	30101	0	33	3	,6	4,60
91	31101	0	67	1	,9	3,70
92	32101	1	48	2	1,6	3,50
93	33101	1	53	2	1,4	7,50
94	34101	1	36	3	1,4	2,70
95	35101	1	32	3	1,2	2,20
96	36101	1	45	2	,7	3,50
97	37101	1	50	2	1,9	2,70
98	38101	1	48	2	,6	75,00
99	39101	1	51	2	1,3	11,50
100	40101	1	56	2	1,4	15,60
101	41101	1	67	0	1,4	2,30
102	46101	1	63	3	1,3	13,40
103	46101	0	53	2	,9	4,80
104	46182	1	64	1	1,5	3,00
105	48201	0	61	1	1,3	21,00

	Código	Sexo	Edad	ExamenHbA1c	Creatinina	microalbuminuria
71	96101	0	40	2	,6	8,90
72	77101	1	56	2	1,7	5,60
73	48141	0	46	3	1,3	11,70
74	29101	1	40	3	1,5	15,60
75	10101	0	51	2	,8	15,90
76	20101	0	47	2	1,5	8,90
77	15141	0	56	2	1,1	23,00
78	16101	1	62	0	1,8	4,70
79	17101	0	47	2	1,6	4,60
80	18121	1	51	2	1,5	2,60
81	20101	0	47	3	,5	3,60
82	21101	0	42	3	,7	5,60
83	22101	1	36	3	1,7	46,60
84	23101	1	35	3	,7	3,70
85	25101	1	24	3	,9	3,50
86	26101	1	45	2	1,3	2,70
87	27101	0	42	2	,8	4,30
88	28101	1	33	3	1,7	3,60
89	29101	0	78	0	,7	1,50
90	30101	0	33	3	,6	4,60
91	31101	0	67	1	,9	3,70
92	32101	1	48	2	1,6	3,50
93	33101	1	53	2	1,4	7,50
94	34101	1	36	3	1,4	2,70
95	35101	1	32	3	1,2	2,20
96	36101	1	45	2	,7	3,50
97	37101	1	50	2	1,9	2,70
98	38101	1	48	2	,6	75,00
99	39101	1	51	2	1,3	11,50
100	40101	1	56	2	1,4	15,60
101	41101	1	67	0	1,4	2,30
102	46101	1	63	3	1,3	13,40
103	46101	0	53	2	,9	4,80
104	46182	1	64	1	1,5	3,00
105	48201	0	61	1	1,3	21,00

	Urea	HbA1c	HEMOGLOBINA_RES	CREATININA_RES
71	29	7,10	2	2
72	74	8,50	3	3
73	29	9,50	3	3
74	52	4,90	1	3
75	28	5,00	1	2
76	58	8,10	3	3
77	1,1	6,10	1	3
78	60	7,20	2	3
79	58	9,00	3	3
80	58	4,90	1	3
81	30	5,50	1	1
82	30	5,10	1	2
83	56	6,50	2	3
84	58	4,90	1	2
85	63	7,30	2	2
86	60	5,40	1	3
87	26	7,10	2	2
88	56	7,30	2	3
89	34	6,70	2	2
90	26	7,40	2	2
91	54	5,00	1	2
92	35	5,40	1	3
93	35	10,50	3	3
94	26	9,70	3	3
95	36	7,30	2	3
96	57	12,50	3	2
97	80	8,90	3	3
98	35	6,70	2	2
99	52	9,10	3	3
100	70	8,30	3	3
101	57	12,80	3	3
102	26	11,40	3	3
103	35	10,00	3	2
104	68	5,90	1	3
105	54	17,00	3	3

	Urea	HbA1c	HEMOGLOBINA_AG UPADA	CREATININA_MUJERES
71	25	7,10	2	2
72	74	8,50	3	3
73	25	9,50	3	3
74	52	4,90	1	3
75	28	5,00	1	2
76	58	8,10	3	3
77	56	6,10	1	3
78	60	7,20	2	3
79	58	9,00	3	3
80	58	4,90	1	3
81	30	5,50	1	1
82	30	5,10	1	2
83	56	6,50	2	3
84	58	4,90	1	2
85	63	7,30	2	2
86	60	5,40	1	3
87	26	7,10	2	2
88	56	7,30	2	3
89	34	6,70	2	2
90	26	7,40	2	2
91	54	5,00	1	2
92	36	5,40	1	3
93	35	10,50	3	3
94	26	9,70	3	3
95	36	7,30	2	3
96	57	12,50	3	2
97	80	8,90	3	3
98	35	6,70	2	2
99	52	9,10	3	3
100	70	8,30	3	3
101	57	12,80	3	3
102	26	11,40	3	3
103	36	10,00	3	2
104	68	5,90	1	3
105	54	17,00	3	3

	CREATININA_VARONES	MICROALBUMINURIA_MUJERES
71	1	1
72	3	1
73	3	1
74	3	1
75	2	1
76	3	1
77	3	1
78	3	1
79	3	1
80	3	1
81	1	1
82	2	1
83	3	2
84	2	1
85	2	1
86	3	1
87	2	1
88	3	1
89	2	1
90	1	1
91	2	1
92	3	1
93	3	1
94	3	1
95	3	1
96	2	1
97	3	1
98	1	2
99	3	1
100	3	1
101	3	1
102	3	1
103	2	1
104	3	1
105	3	1

	CREATININA_VARONES	MICROALBUMINURIA_MUJERES
71	1	1
72	3	1
73	3	1
74	3	1
75	2	1
76	3	1
77	3	1
78	3	1
79	3	1
80	3	1
81	1	1
82	2	1
83	3	2
84	2	1
85	2	1
86	3	1
87	2	1
88	3	1
89	2	1
90	1	1
91	2	1
92	3	1
93	3	1
94	3	1
95	3	1
96	2	1
97	3	1
98	1	2
99	3	1
100	3	1
101	3	1
102	3	1
103	2	1
104	3	1
105	3	1

	Código	Sexo	Edad	ExamenHbA1c	Creatinina	Microalbuminuria
106	49101	0	55	2	1,5	11,70
107	49101	1	45	2	1,3	2,70
108	49101	1	32	3	1,6	36,50
109	49101	1	37	3	,9	4,70
110	50101	1	55	2	,8	16,30
111	51101	1	45	3	,9	21,50
112	52101	1	36	3	1,1	2,90
113	53101	1	71	0	1,4	1,30
114	54101	1	63	0	1,7	4,70
115	54101	0	25	3	,5	13,76
116	55101	0	47	3	1,3	17,10
117	59101	1	45	2	1,3	11,50
118	58101	0	51	2	,7	13,92
119	58101	0	58	1	1,1	16,60
120	58101	1	61	1	1,2	10,64
121	62101	0	23	3	,8	18,20
122	62101	1	55	1	1,4	16,20
123	62101	1	63	1	,7	24,60
124	62101	1	34	3	,8	2,80
125	70141	1	32	3	1,1	3,70
126	70141	1	55	1	,8	7,50
127	70141	0	46	3	,7	7,05
128	70141	1	41	2	1,6	12,78
129	70141	1	37	3	1,4	11,50
130	70141	1	35	3	1,3	3,60
131	71111	1	40	3	1,2	17,50
132	71111	0	46	2	,7	6,40
133	71111	1	55	1	1,3	2,80
134	71111	0	51	1	1,4	19,60
135	71111	1	35	3	1,2	3,80
136	71112	1	42	3	,3	3,80
137	71112	1	55	2	1,5	14,00
138	71112	0	42	3	,6	6,40
139	71112	1	35	3	1,5	2,90
140	71112	1	45	2	2,0	3,50

	Código	Sexo	Edad	ExamenHbA1c	Creatinina	Microalbumuria
106	49101	0	55	2	1,5	11,70
107	49101	1	45	2	1,3	2,70
108	49101	1	32	3	1,6	36,50
109	49101	1	37	3	,9	4,70
110	50101	1	55	2	,8	16,30
111	51101	1	45	3	,9	21,50
112	52101	1	36	3	1,1	2,90
113	53101	1	71	0	1,4	1,30
114	54101	1	63	0	1,7	4,70
115	54101	0	25	3	,5	13,76
116	55101	0	47	3	1,3	17,10
117	59101	1	45	2	1,3	11,50
118	58101	0	51	2	,7	13,92
119	58101	0	58	1	1,1	16,80
120	58101	1	61	1	1,2	10,64
121	62101	0	23	3	,8	18,20
122	62101	1	55	1	1,4	16,20
123	62101	1	63	1	,7	24,60
124	62101	1	34	3	,8	2,80
125	70141	1	32	3	1,1	3,70
126	70141	1	55	1	,8	7,50
127	70141	0	46	3	,7	7,05
128	70141	1	41	2	1,6	12,78
129	70141	1	37	3	1,4	11,50
130	70141	1	35	3	1,3	3,60
131	71111	1	40	3	1,2	17,50
132	71111	0	46	2	,7	6,40
133	71111	1	55	1	1,3	2,80
134	71111	0	51	1	1,4	19,80
135	71111	1	35	3	1,2	3,80
136	71112	1	42	3	,3	3,80
137	71112	1	55	2	1,5	14,00
138	71112	0	42	3	,8	6,40
139	71112	1	35	3	1,5	2,90
140	71112	1	45	2	2,0	3,50

	Urea	HbA1c	HEMOGLOBINA_AG UPADA	CREATININA_MUJ RES
106	31	8,90	3	3
107	76	5,40	1	3
108	30	7,30	2	3
109	54	9,70	3	2
110	35	5,20	1	2
111	62	5,60	1	2
112	25	6,50	2	3
113	57	8,60	3	3
114	55	6,90	2	3
115	24	5,10	1	1
116	34	5,60	1	3
117	61	5,40	1	3
118	64	5,00	1	2
119	55	6,10	1	3
120	38	7,20	2	3
121	25	5,10	1	2
122	55	8,90	3	3
123	73	7,00	2	2
124	52	9,70	3	2
125	56	9,50	3	3
126	70	8,50	3	2
127	25	9,50	3	2
128	67	4,90	1	3
129	65	7,30	2	3
130	54	5,40	1	3
131	56	9,70	3	3
132	23	8,10	3	2
133	67	8,90	3	3
134	33	5,40	1	3
135	73	9,70	3	3
136	38	9,50	3	1
137	32	5,90	1	3
138	53	5,30	1	2
139	70	4,90	1	3
140	33	12,50	3	3

	Urea	HbA1c	HEMOGLOBINA_AG UPADA	CREATININA_MUJ RES	
106	31	8,90	3	3	3
107	76	5,40	1	3	3
108	30	7,30	2	3	3
109	54	9,70	3	2	2
110	39	5,20	1	2	2
111	62	5,60	1	2	2
112	29	6,50	2	3	3
113	57	8,60	3	3	3
114	59	6,90	2	3	3
115	24	5,10	1	1	1
116	34	5,60	1	3	3
117	61	5,40	1	3	3
118	64	5,00	1	2	2
119	59	6,10	1	3	3
120	38	7,20	2	3	3
121	25	5,10	1	2	2
122	58	8,90	3	3	3
123	73	7,00	2	2	2
124	52	9,70	3	2	2
125	56	9,50	3	3	3
126	70	8,50	3	2	2
127	25	9,50	3	2	2
128	67	4,90	1	3	3
129	65	7,30	2	3	3
130	54	5,40	1	3	3
131	56	9,70	3	3	3
132	23	8,10	3	2	2
133	67	8,90	3	3	3
134	33	5,40	1	3	3
135	73	9,70	3	3	3
136	38	9,50	3	1	1
137	32	5,90	1	3	3
138	53	5,30	1	2	2
139	70	4,90	1	3	3
140	33	12,50	3	3	3

	CREATININA_VARONES	MICROALBUMINURIA_M MUJERES
106	3	1
107	3	1
108	3	2
109	2	1
110	2	1
111	2	1
112	3	1
113	3	1
114	3	1
115	1	1
116	3	1
117	3	1
118	2	1
119	3	1
120	3	1
121	2	1
122	3	1
123	2	1
124	2	1
125	3	1
126	2	1
127	2	1
128	3	1
129	3	1
130	3	1
131	3	1
132	2	1
133	3	1
134	3	1
135	3	1
136	1	1
137	3	1
138	1	1
139	3	1
140	3	1

	CREATININA_VARONES	MICROALBUMINURIA_MUJERES
106	3	1
107	3	1
108	3	2
109	2	1
110	2	1
111	2	1
112	3	1
113	3	1
114	3	1
115	1	1
116	3	1
117	3	1
118	2	1
119	3	1
120	3	1
121	2	1
122	3	1
123	2	1
124	2	1
125	3	1
126	2	1
127	2	1
128	3	1
129	3	1
130	3	1
131	3	1
132	2	1
133	3	1
134	3	1
135	3	1
136	1	1
137	3	1
138	1	1
139	3	1
140	3	1

	Código	Sexo	Edad	ExamenHbA1c	Creatinina	Microalbuminuria
141	71112	0	38	3	,9	4,30
142	72111	1	51	2	1,2	7,60
143	72111	1	43	3	1,3	11,50
144	72111	1	54	2	1,4	3,60
145	72111	1	28	3	,8	11,50
146	72111	1	41	2	1,4	11,20
147	72111	1	37	2	1,7	3,70
148	72111	0	73	3	1,4	15,90
149	73111	0	34	3	,6	3,70
150	73111	0	44	2	,8	3,50
151	73111	1	38	3	,9	4,50
152	73111	0	46	2	1,0	4,40
153	73111	0	44	2	,7	2,30
154	73112	1	63	2	1,5	23,00
155	73112	0	48	3	1,1	11,50
156	73112	1	36	3	1,5	3,70
157	73112	1	48	3	1,2	9,50
158	73112	0	53	1	,7	15,60

	Urea	HbA1c	HEMOGLOBINA_AG UPADA	CREATININA_MUJ RES
141	30	5,10	1	2
142	69	5,20	1	3
143	33	9,50	3	3
144	57	8,90	3	3
145	24	4,90	1	2
146	62	7,80	3	3
147	27	9,00	3	3
148	25	6,60	2	3
149	29	5,10	1	2
150	70	5,30	1	2
151	28	6,50	2	2
152	30	7,80	3	3
153	29	5,30	1	2
154	36	5,90	1	3
155	57	7,10	2	3
156	25	4,90	1	3
157	58	7,60	3	3
158	54	7,90	3	2

	Urea	HbA1c	HEMOGLOBINA_AG UPADA	CREATININA_MUJ RES
141	30	5,10	1	2
142	65	5,20	1	3
143	33	9,50	3	3
144	57	8,90	3	3
145	24	4,90	1	2
146	62	7,80	3	3
147	27	9,00	3	3
148	25	6,60	2	3
149	25	5,10	1	2
150	70	5,30	1	2
151	28	6,50	2	2
152	30	7,80	3	3
153	25	5,30	1	2
154	36	5,90	1	3
155	57	7,10	2	3
156	25	4,90	1	3
157	58	7,60	3	3
158	54	7,90	3	2

	CREATININA_VARONES	MICROALBUMINURIA_MUJERES
141	2	1
142	3	1
143	3	1
144	3	1
145	2	1
146	3	1
147	3	1
148	3	1
149	1	1
150	2	1
151	2	1
152	2	1
153	2	1
154	3	1
155	3	1
156	3	1
157	3	1
158	2	1