

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Medicina Humana**  
**Escuela Profesional de Medicina Humana**



**“ESCALA DE FINDRISK PARA LA VALORACIÓN DE RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 EN PERSONAL MÉDICO DEL HOSPITAL III YANAHUARA –  
ESSALUD AREQUIPA – 2019”**

Tesis presentada por la Bachiller:

**Tohalino Cuadros, Maryori Anabell**

Para optar el Título Profesional de:

**Médico Cirujana**

Asesor:

Dr . Coaguila La Torre, Luís Manuel

**Arequipa – Perú**

**2020**



Universidad Católica  
de Santa María

128

AREQUIPA-PERÚ

(51 54) 382038 <http://www.ucsm.edu.pe> [facebook.com/ucsm.edu.pe/](https://www.facebook.com/ucsm.edu.pe/)

**INFORME DICTAMEN BORRADOR DE TESIS**  
**DECRETO N° 046 - FMH-2020**

Visto el Borrador de Tesis titulado:

**“ESCALA DE FINDRISK PARA LA VALORACIÓN DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PERSONAL MÉDICO DEL HOSPITAL III YANAHUARA - ESSALUD, AREQUIPA - 2019”**

Presentado por el (la) Sr(ta):

**TOHALINO CUADROS, MARYORI ANABELL**

Nuestro dictamen es:

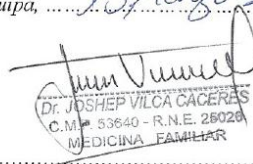
*Favorable*

OBSERVACIONES:

Arequipa, *13 Mayo 2020*



.....  
DRA. MILAGROS SIERRA BRACAMONTE



DR. JOSHEP VILCA CACERES  
C.M. 53640 - R.N.E. 26028  
MEDICINA FAMILIAR

.....  
DR. JOSHEP VILCA CACERES



.....  
DRA. NOEMI DEL CASTILLO SOLORZANO

DEDICATORIA:

*A mis padres Jaime y Betzy por su amor y apoyo incondicional*

*a ellos les debo la vida entera.*

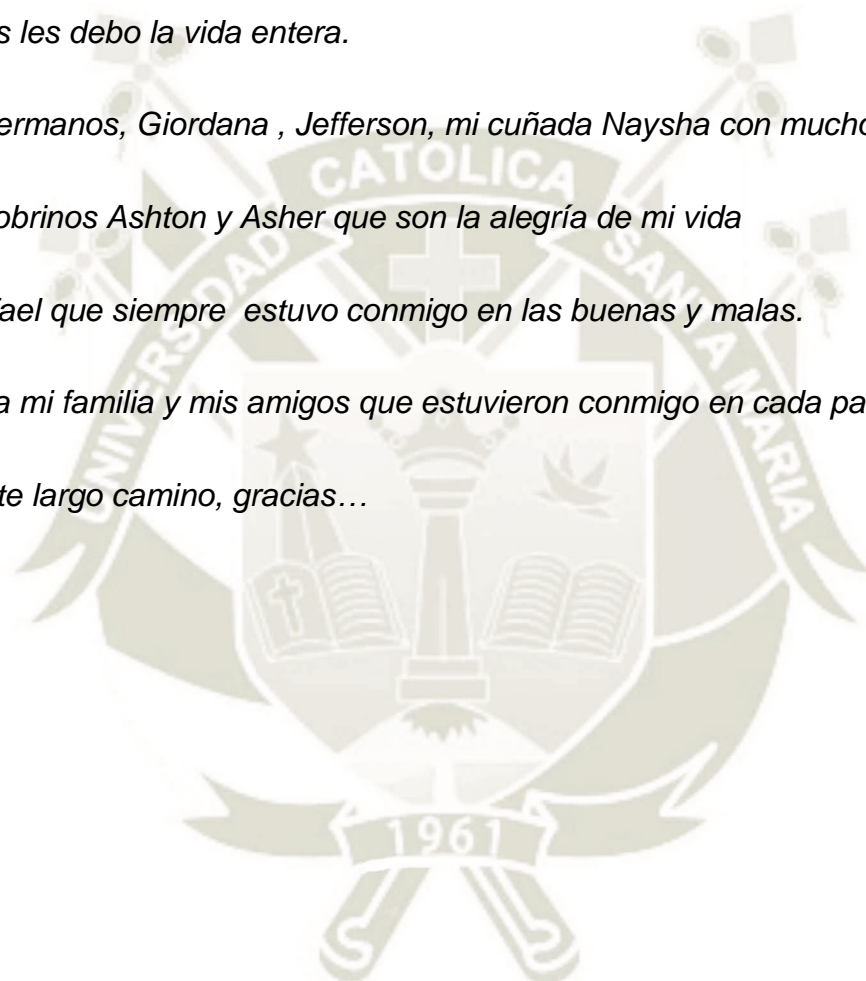
*Mis hermanos, Giordana , Jefferson, mi cuñada Naysha con mucho cariño y*

*mis sobrinos Ashton y Asher que son la alegría de mi vida*

*A Rafael que siempre estuvo conmigo en las buenas y malas.*

*A toda mi familia y mis amigos que estuvieron conmigo en cada paso*

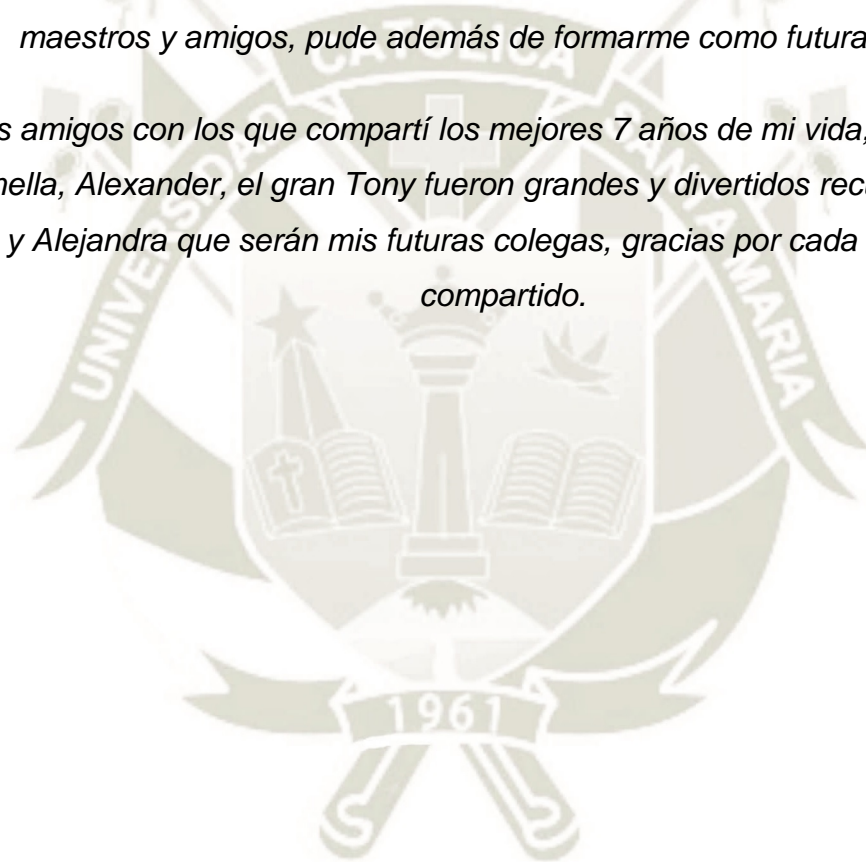
*de este largo camino, gracias...*



## AGRADECIMIENTOS

*Lo primero agradezco a la facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María por abrirme las puertas a esta aventura de mi vida, cumpliendo cada objetivo de mi formación profesional, a quienes fueron mis maestros y quienes fueron parte de mi enseñanzas a mi querido Hospital III Yanahuara lugar donde realice mi internado médico y pude conocer a grandes maestros y amigos, pude además de formarme como futura médico.*

*A mis amigos con los que compartí los mejores 7 años de mi vida, Mariel, Vania, Antonella, Alexander, el gran Tony fueron grandes y divertidos recuerdos, Fiorella y Alejandra que serán mis futuras colegas, gracias por cada momento compartido.*



## RESUMEN

El presente trabajo tuvo como finalidad la valoración del riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en personal médico del hospital III Yanahuara de la seguridad social de la región y provincia de Arequipa, en donde se aplicó la escala Findrisk que permite evaluar mediante el puntaje obtenido en un test de ocho preguntas la probabilidad de padecer diabetes en 10 años.

Es un estudio observacional, descriptivo y transversal, se realizó en personal médico del hospital III Yanahuara calculando un tamaño de muestra de 123 médicos, para fines del estudio se dividió en especialidad quirúrgica y no quirúrgica.

Con la aplicación de la escala Findrisk se encontró que el 47% presentó riesgo ligeramente elevado, seguido de 31% con riesgo bajo, 13% con riesgo moderado, 7% riesgo alto y 2% riesgo muy alto de padecer diabetes en los próximos 10 años. No se encontró dependencia entre las variables de la especialidad médica con el riesgo para desarrollar diabetes.

Se observó que los factores de riesgo que más frecuentemente alterados fueron, el índice de masa corporal, perímetro abdominal, la no realización de actividad física. El 47% de la población presentó riesgo ligeramente elevado, sólo el 2% obtuvo un riesgo muy alto. La especialidad médica no se relaciona con el riesgo a desarrollar diabetes en la población estudiada.

**Palabras claves:** Diabetes, Test de Findrisk.

## ABSTRACT

The purpose of this study was to assess the risk of developing type 2 diabetes mellitus in medical personnel of the III Yanahuara hospital, social security in the region and province of Arequipa, where the Findrisk scale was applied, which allows evaluating the score obtained in an eight items and evaluates the probability of suffering from disease in the next 10 years.

This is an observational, descriptive and cross-sectional study. It was carried out on medical personnel from the III Yanahuara hospital, calculating a sample size of 123 doctors. For the purposes of the study, it was divided in two groups surgical and non surgical specialty.

With the application of the Findrisk scale, it was found that 47% of the population had a slightly elevated risk, followed by 31% with a low risk, 13% with a moderate risk, 7% a high risk and 2% with a very high risk of developing diabetes in the next few years. 10 years. No dependence was found between the medical specialty and the risk of developing diabetes.

It was observed that the risk factors that were most frequently altered were: body mass index, abdominal circumference, non-performance of physical activity. About 47% of the population had a slightly elevated risk, only 2% had a very high risk. The medical specialty is not related to the risk of developing diabetes in the study population.

**Key words:** Diabetes, Findrisk test.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad crónica con repercusión sistémica cuya prevalencia se encuentra en aumento, teniendo elevadas cifra de morbilidad y mortalidad siendo así una de las causas de incapacidad más importantes, a nivel mundial habría 387 millones de personas con diabetes y alrededor del 46 % de ellas desconocen su enfermedad.

El compromiso de múltiples órganos deteriora progresivamente la calidad de vida del paciente, aumenta los costos en salud (terapia de reemplazo renal, terapia física y rehabilitación, múltiples hospitalizaciones), convirtiendo a esta patología en un problema complejo que requiere abordaje médico y social.

La diabetes tipo 2 está relacionada con factores como: la obesidad, el sedentarismo, estilos de alimentación inadecuado que está llevando a un aumento progresivo que esta enfermedad.

En el presente estudio se aplicó la escala de Findrisk para valorar el riesgo de diabetes el personal médico del Hospital III Yanahuara que pertenece a la seguridad social en la región de Arequipa provincia de Arequipa, durante el periodo de diciembre 2019 a enero 2020 con la intención de que los médicos también tomen conciencia, que sepan el riesgo en el que se encuentran y puedan intervenir y mejorar sus estilos de vida siendo personal de salud tienen conocimiento de esta patológica que cada vez se va incrementando y no se puede ser indiferente

El score de Findrisk hecho en Finlandia que se creó con la finalidad del conocimiento del riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en el periodo de 10 años , con una sensibilidad del 81% y especificidad del 76% (9). consta de ocho breves preguntas que toma en cuenta la edad , el índice de masa corporal, el perímetro abdominal el ejercicio físico ,la alimentación y antecedentes como hipertensión arterial , glicemia elevada y antecedentes familiares sea de primer grado o de segundo grado de consanguinidad.

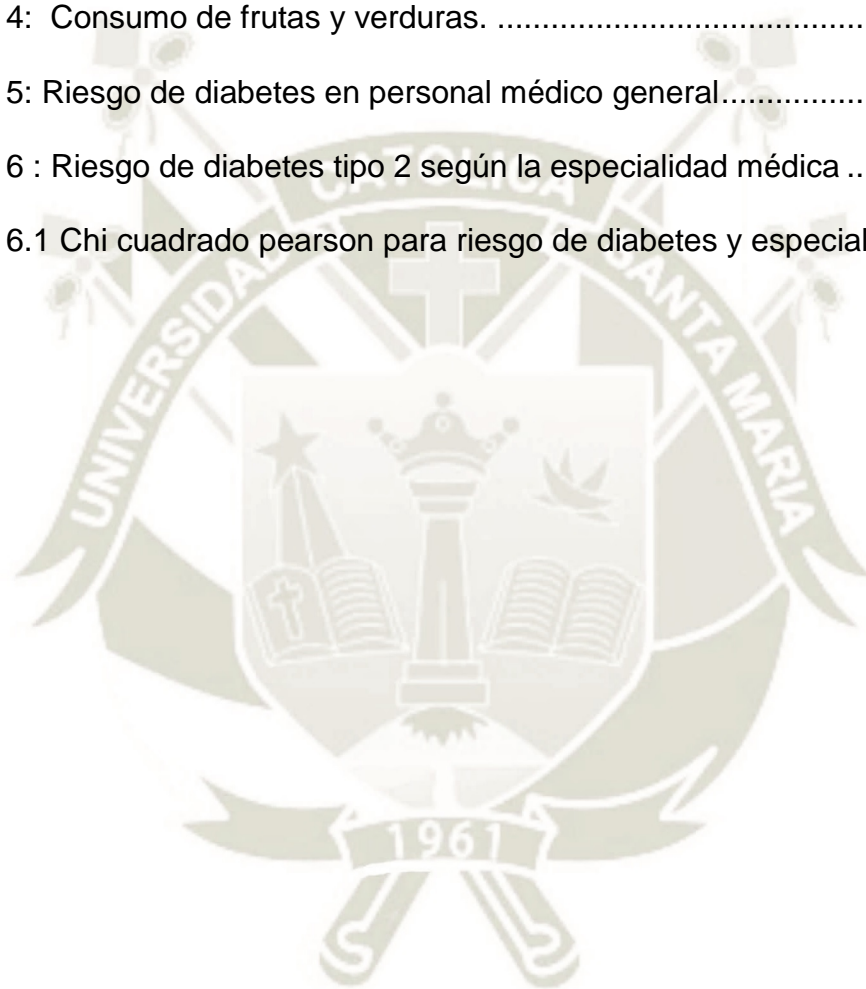
Este trabajo encuestó a 123 médicos del hospital III Yanahuara, se mostrará más adelante la metodología aplicada, los resultados, la discusión y conclusiones, la importancia radica en el conocimiento que se tenga de los factores de riesgo y en concientizar a los propios médicos para la prevención de la diabetes.

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	v
ABSTRACT .....	vi
INTRODUCCIÓN .....	vii
CAPÍTULO I MATERIALES Y MÉTODOS .....	1
CAPÍTULO II RESULTADOS .....	8
CAPÍTULO III DISCUSIÓN Y COMENTARIOS.....	20
DISCUSIÓN .....	21
CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	25
CONCLUSIONES:.....	26
RECOMENDACIONES:.....	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	28
ANEXOS .....	31
ANEXO 1 PROYECTO DE TESIS .....	32
ANEXO 2 FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	53
ANEXO 3 ESCALA DE FINDRISK MODIFICADO PARA LA POBLACION PERUANA.....	54
ANEXO 4 MATRIZ DE DATOS .....	55

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: IMC del personal médico general.....	10
Tabla 2: Perímetro abdominal del personal médico. ....	11
Tabla 3: Actividad física de al menos 30 minutos por día. ....	12
Tabla 4: Consumo de frutas y verduras. ....	13
Tabla 5: Riesgo de diabetes en personal médico general.....	17
Tabla 6 : Riesgo de diabetes tipo 2 según la especialidad médica .....	18
Tabla 6.1 Chi cuadrado pearson para riesgo de diabetes y especialidad médica.	19



## ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Grupo etario general del personal médico .....	9
Gráfico 2: Consumo de medicamentos y/o diagnóstico de HTA .....	14
Gráfico 3: Antecedente de hiperglicemia en personal médico.....	15
Gráfico 4: Antecedente de DM en familiares.....	16





**CAPÍTULO I**  
**MATERIALES Y MÉTODOS**

## 1. Técnicas, instrumentos y materiales de verificación

### 1.1. Técnica:

- El presente trabajo empleó una técnica de tipo cuestionario

### 1.2. Instrumento:

- Ficha de recolección de datos (Anexo 2)
- Escore de Findrisk modificado para la población peruana por el Ministerio de Salud del Perú. (Anexo 3)

### 1.3. Materiales

- Cuestionario Findrisk.
- Material de escritorio: lapicero , papel.
- Computadora para recolección de datos y análisis de resultados.
- Impresora.
- Cinta métrica.
- Programa Excel 2013.

## 2. Campo de verificación:

### 2.1. Ubicación espacial:

El cuestionario se aplicó al personal médico del hospital III Yanahuara que pertenece a la seguridad social de la región y provincia de Arequipa – Perú.

### 2.2. Ubicación temporal:

Este trabajo de investigación se realizó en el periodo diciembre 2019 a enero 2020.

### 2.3. Unidades de estudio:

- **Población:** en el Hospital III Yanahuara de Essalud, Arequipa se tiene un total de 181 médicos que laboran dentro de la institución.
- **Muestra:** se aplicó la siguiente fórmula para una población finita de 181 personas.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p(1 - p)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p(1 - p)}$$

n: muestra

N: población conocida 181

Z: nivel de confianza (95%)

p: probabilidad de éxito (poseen las características del estudio 0.5)

e: error de la muestra de 0.5% (0,05)

q: probabilidad en contra (no poseen las características del estudio 1-0.5)

$$n = \frac{(181)(1.96)^2(0.5)(1-0.5)}{(180)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(1-0.5)}$$

$$n = \frac{173.8324}{0.45 + 0.9604}$$

$$n = 123$$

Se obtuvo una muestra total de 123 personas con un nivel de confianza del 95%.

- **Muestra estratificada:** para la facilidad del estudio y basándose en los objetivos se realizó la división en dos grupos, personal médico quirúrgico y no quirúrgico, por lo cual se realizó una muestra por estratos.

Como primer paso se halló el coeficiente que ayudó a la obtención de la muestra por estratos

Se añadió el género que no es considerado dentro de la escala de Finfrisk para extraer una muestra representativa de la población.

$$\text{Coeficiente} = \frac{\text{muestra}}{\text{Población}}$$

$$= \frac{123}{181}$$

$$= 0.6795$$

<p>Mujeres no quirúrgicas:</p> <p>Coeficiente x n° mujeres no quirúrgicas = <math>0.6795 \times 38 = 26</math></p>
<p>Hombres no quirúrgicos</p> <p>Coeficiente x n° hombre no quirúrgicos = <math>0.6795 \times 57 = 39</math></p>
<p>Mujeres quirúrgicas:</p> <p>Coeficiente x n° mujeres quirúrgicas = <math>0.6795 \times 11 = 7</math></p>
<p>Hombres quirúrgicos:</p> <p>Coeficiente x n° hombres quirúrgicos = <math>0.6795 \times 75 = 51</math></p>

**Especialidad quirúrgica: 58**

**Especialidad no quirúrgica: 65**

### 3. Criterios de selección:

#### 3.1. Criterios de inclusión:

- ✓ Personal médico del hospital III Yanahuara Essalud, laborando en los meses que se realizó el estudio.
- ✓ Personal médico nombrado y de contrato indefinido.

#### 3.2. Criterios de exclusión:

- ✓ Médico con diagnóstico de diabetes.
- ✓ Médica con gestación actual.
- ✓ Personal médico que no se encuentre laborando durante el periodo que se realizó el estudio (vacaciones, suspensión de labores asistenciales,

viajes académicos o cualquier evento que no permita asistir a sus labores de trabajo).

- ✓ No aceptar voluntariamente a participar en el estudio.

#### **4. Tipo de investigación:**

Descriptiva, observacional y transversal

#### **5. Estrategia de recolección de datos**

##### **5.1. Organización :**

Mostrando interés por la enfermedad debido al aumento progresivo de casos, teniendo conocimiento de la gran utilidad que brinda el score de Findrisk lo realicé en personal médico del Hospital III Yanahuara Essalud.

Se solicitó el permiso necesario para tener información acerca del total de médicos que laboraban en el Hospital III Yanahuara, obtenido la totalidad que fue de 181 médicos, mediante la aplicación de la fórmula para población finita, se obtuvo una muestra de 123 médicos para las facilidades del estudio y enfocada en mi objetivo realicé la división en personal médico quirúrgico y/o que apoyen a dichos procedimientos (traumatología, cirugía general, oftalmología, otorrinolaringología, urología, ginecología y obstetricia, anestesiología), no quirúrgico (dermatología, geriatría, cardiología, endocrinología, neurología, neumología, gastroenterología, reumatología medicina interna, emergencias, medicina física y rehabilitación, unidad de cuidados intensivos, radiología, pediatría, psiquiatría, patología) de acuerdo a las especialidades que brinda el hospital.

Se obtuvo la muestra por estrato dando como resultado encuestar a 68 médicos quirúrgicos y 65 médicos no quirúrgicos.

Se realizó el proyecto de tesis con la colaboración de mi asesor el Dr. Luis Coaguila, la escala de Findrisk que se usó fue obtenida del ministerio de la salud estandarizada para la población peruana, se procedió a realizar dicha encuesta de manera anónima y voluntaria, el resultado que se obtuvo aplicando la escala se le informó a los encuestados con la finalidad de concientizar sobre sus factores de riesgo.

Obtenidos los datos se procedió a la recolección de datos en Excel 2013 y la elaboración de las respectivas tablas y gráficos para su posterior análisis.

## 5.2. Recursos

### ➤ Humanos:

Investigador: Maryori Anabell Tohalino Cuadros

Asesor: Dr. Luis Coaguila.

### ➤ Materiales:

Ficha de investigación

Material de escritorio

Cinta métrica y balanza

Computadora personal con programas de procesamiento de texto de base de datos y estadísticos (Excel 2013)

### ➤ Financieros:

Financiado por el autor

## 5.3. Validación de instrumentos

### ESCALA DE FINDRISK

Este score se creó en Finlandia con la finalidad de estimar el riesgo de diabetes, su uso se expandió tanto en Europa como América Latina, actualmente en nuestro país en la guía del 2014 de "Práctica clínica para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2" (14). La recomendación para su uso como screening, el Ministerio de Salud presentó una escala modificada para la población peruana (Anexo 3), este cuestionario consta de 8 preguntas:

- ✓ Edad.
- ✓ Índice de Masa Corporal (IMC).
- ✓ Perímetro abdominal.
- ✓ Consumo de verduras y/o frutas.
- ✓ Actividad física por lo menos treinta minutos al día.

- ✓ Consumo de medicamentos y/o diagnóstico de Hipertensión Arterial (HTA).
- ✓ Antecedente de glucosa en sangre elevada.
- ✓ Antecedentes familiares de diabetes (14).

Una vez que se obtuvo el puntaje se pudo interpretar en la escala el riesgo de diabetes en 10 años.

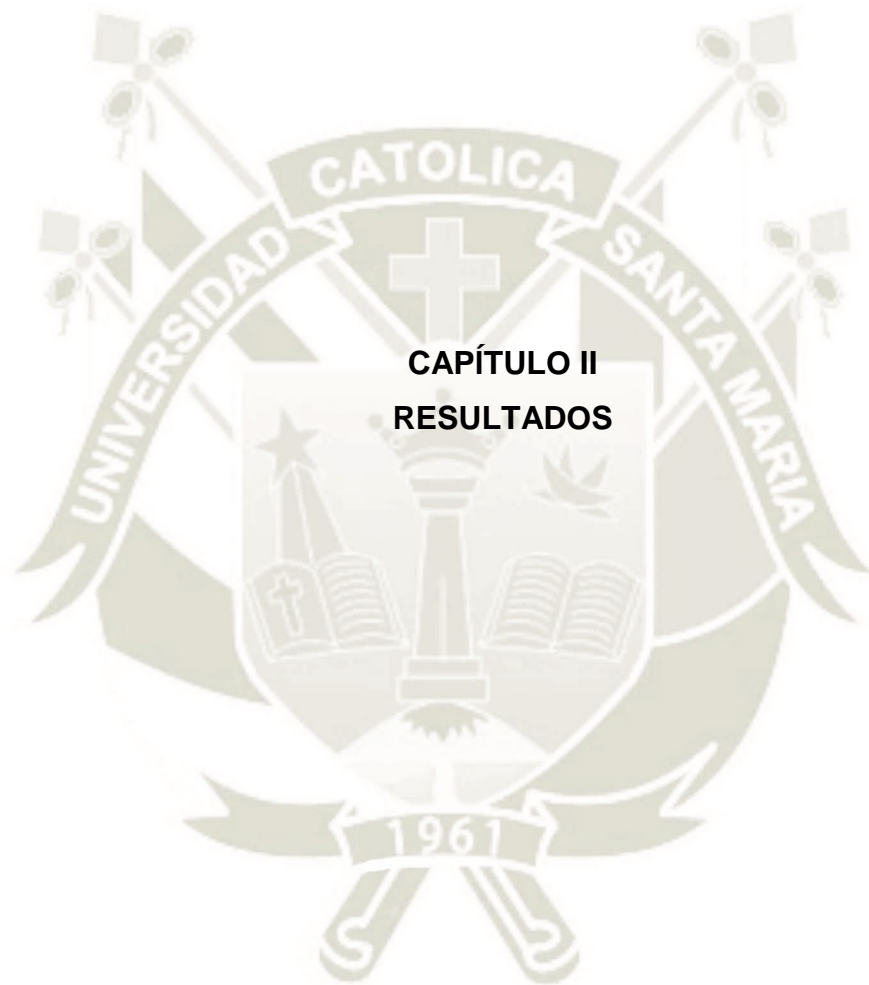
Menos de 7 puntos.	Riesgo bajo	1 de cada 100 personas puede desarrollar diabetes tipo 2
Entre 7 y 11 puntos	Riesgo Ligeramente elevado	1 de cada 24 personas puede desarrollar diabetes tipo 2
Entre 11 y 14 puntos	Riesgo moderado	1 de cada 6 personas puede desarrollar diabetes tipo 2
Entre 15 y 20 puntos	Riesgo alto	1 de cada 3 personas puede desarrollar diabetes tipo 2
Mayor de 20 puntos	Riesgo muy alto	1 de cada 2 personas puede desarrollar diabetes tipo 2

Fuente: Ministerio de salud (2014)

## 6. Estrategia de recolección de datos

Obtenido los datos de los cuestionarios se adjuntó la información de los resultados en Excel 2013, se elaboró tablas y gráficos de frecuencia y porcentaje.

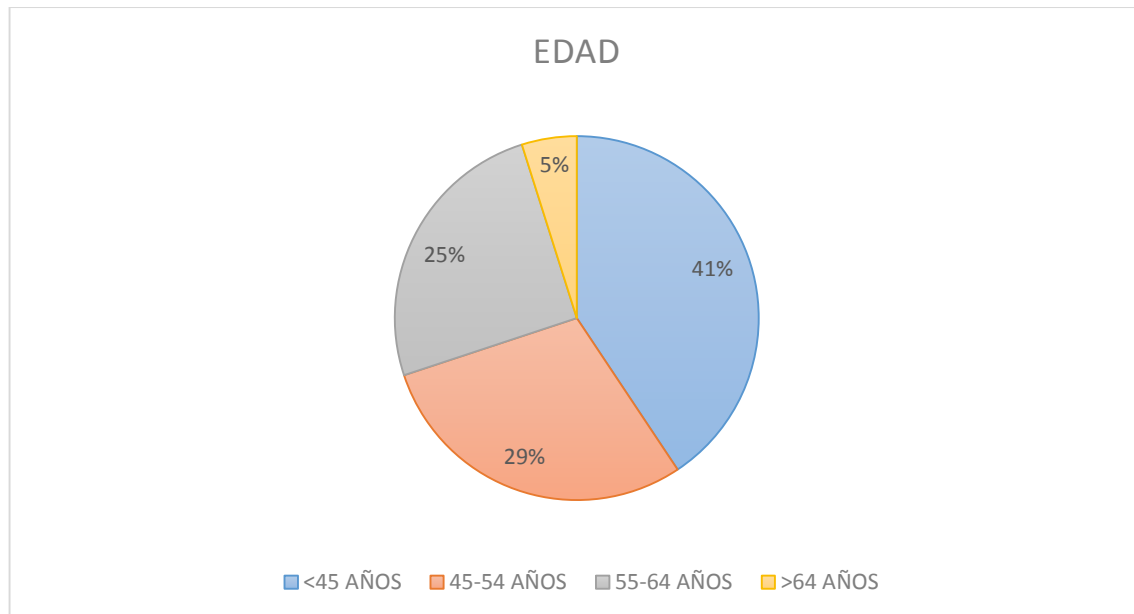
Con el objetivo planteado en el estudio, fue necesario aplicar en alguna de las variables de la prueba estadística de Chi cuadrado Pearson.



**CAPÍTULO II**  
**RESULTADOS**

**“ESCALA DE FINDRISK PARA LA VALORACION DE RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 EN PERSONAL MEDICO DEL HOSPITAL III YANAHUARA -  
ESSALUD**

**AREQUIPA – 2019”**



**Gráfico 1:**  
**Grupo etario general del personal médico**

Fuente: Elaboración propia

La mayoría de la población escuestada fueron menores de 45 años con 41% (n=50) y entre los 45 a 54 años fue el 29% (n=36).

**“ESCALA DE FINDRISK PARA LA VALORACIÓN DE RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 EN PERSONAL MEDICO DEL HOSPITAL III YANAHUARA -  
ESSALUD  
AREQUIPA – 2019”**

**Tabla 1:  
IMC del personal médico general**

IMC	E. QUIRÚRGICA		E. NO QUIRÚRGICA		Sumatoria de porcentaje
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	
NORMAL <25	18	15%	27	22%	37%
SOBREPESO 25-30	36	29%	32	26%	55%
OBESIDAD >30	4	3%	6	5%	8%
total	58	47%	65	53%	100%

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que la mayor cantidad de población tuvo sobrepeso 55% (n=68) y obesidad tuvo el 8% (n=10).

También se observar que el sobrepeso estuvo en mayor cantidad en la especialidad quirúrgica con el 29% (n=36) y obesidad la especialidad no quirúrgica con el 5% (n=6).

**“ESCALA DE FINDRISK PARA LA VALORACIÓN DE RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 EN PERSONAL MEDICO DEL HOSPITAL III YANAHUARA -  
ESSALUD  
AREQUIPA – 2019”**

**Tabla 2:  
Perímetro abdominal del personal médico.**

Perímetro abdominal	E. QUIRÚRGICAS		E. NO QUIRÚRGICAS		Sumatoria de porcentaje
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	
<b>NORMAL</b> Hombre: <92cm Mujer: < 85cm	12	10%	20	16.26%	26%
<b>NORMAL-ELEVADO</b> Hombre:92 a 102 cm Mujer: 85 a 88 cm	32	26%	31	25.2%	51%
<b>ELEVADO</b> Hombre:> 102cm Mujer: >88cm	14	11%	14	11.38%	22%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>47%</b>	<b>65</b>	<b>53%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

La mayoría de la población presentó perímetro abdominal normal-elevado 51% (n=63), perímetro elevado en 22%(n=28).

**“ESCALA DE FINDRISK PARA LA VALORACION DE RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 EN PERSONAL MEDICO DEL HOSPITAL III YANAHUARA -  
ESSALUD  
AREQUIPA – 2019”**

**Tabla 3:  
Actividad física de al menos 30 minutos por día.**

ACTIVIDAD FÍSICA	E. QUIRÚRGICA		E.NO QUIRÚRGICA		Sumatoria de porcentaje
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	
SI	26	21%	24	20%	41%
NO	32	26%	41	33%	59%
TOTAL	58	47%	65	53%	100%

Fuente: Elaboración propia

El 59% (n=73) de la población no realiza actividad física, el 41%(n=50).

Se puede ver que en ambos grupos predomina que no realizan actividad física las especialidades quirúrgicas con 26% (n=32) y las no quirúrgicas con 33% (n=41).

**“ESCALA DE FINDRISK PARA LA VALORACION DE RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 EN PERSONAL MEDICO DEL HOSPITAL III YANAHUARA -  
ESSALUD  
AREQUIPA – 2019”**

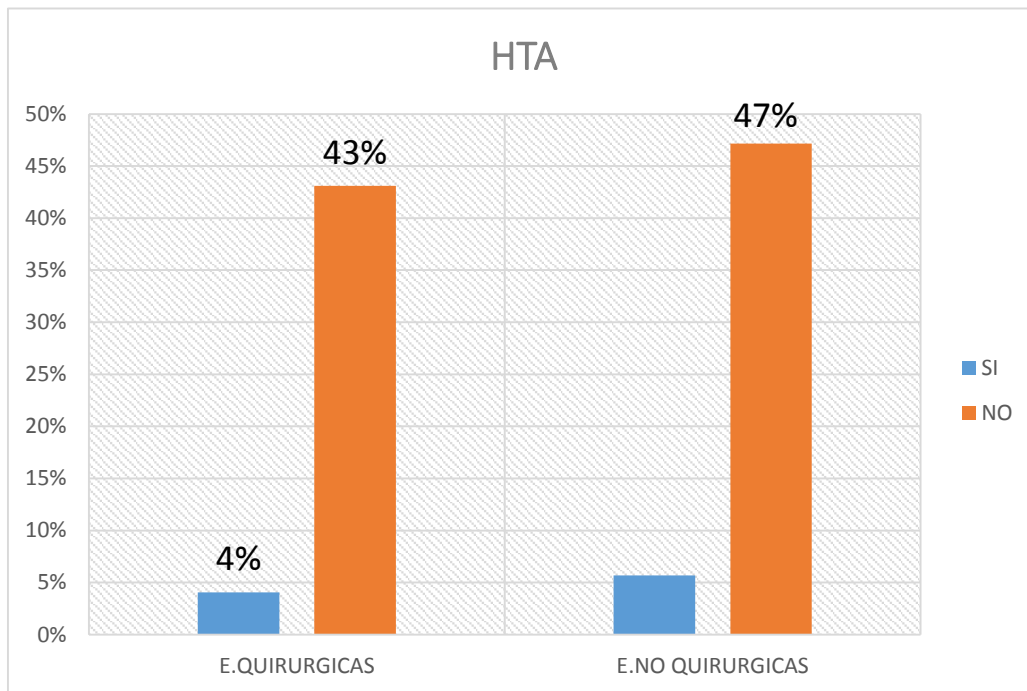
**Tabla 4:  
Consumo de frutas y verduras.**

FRECUEN CIA DE CONSUMO	E. QUIRÚRGICAS		E NO QUIRÚRGICAS		Sumatoria de porcentajes
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	
TODOS LOS DÍAS	38	31%	44	36%	67%
NO TODOS LOS DÍAS	20	16%	21	17%	33%
Total	58	47%	65	53%	100%

Fuente: Elaboración propia

De la población encuestada el 33% (n=41) no consume frutas ni verduras todos los días.

**“ESCALA DE FINDRISK PARA LA VALORACION DE RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 EN PERSONAL MEDICO DEL HOSPITAL III YANAHUARA -  
ESSALUD  
AREQUIPA – 2019**



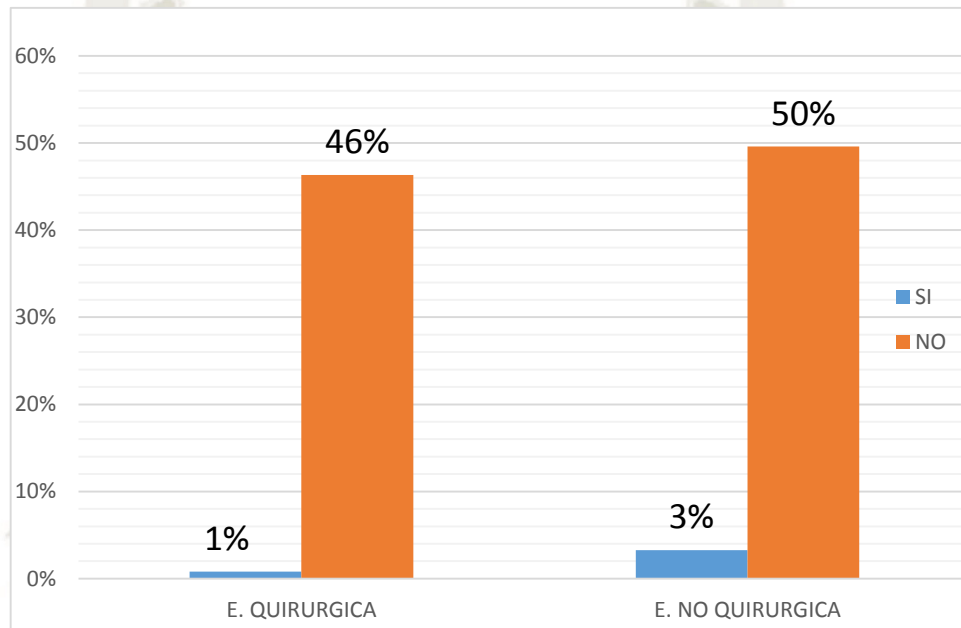
**Gráfico 2:**  
**Consumo de medicamentos y/o diagnóstico de HTA**

Fuente: Elaboración propia

El 90% (n=111) del personal médico no consume y/o no tiene diagnóstico de HTA

En ambos grupos predominó el no consumo ni diagnóstico de HTA, en las especialidades quirúrgicas fue del 43% (n=53) y las no quirúrgicas fue del 47% (n=58).

**“ESCALA DE FINDRISK PARA LA VALORACION DE RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 EN PERSONAL MEDICO DEL HOSPITAL III YANAHUARA -  
ESSALUD  
AREQUIPA – 2019”**

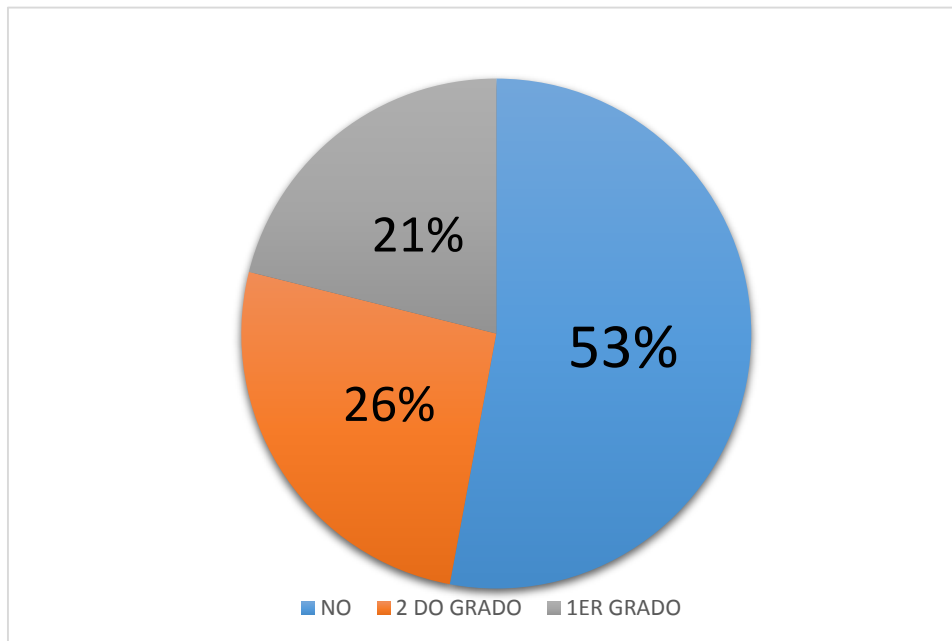


**Gráfico 3:**  
**Antecedente de hiperglicemia en personal médico.**

Fuente: Elaboración propia

Sólo el 4% de médicos presentó alguna vez glucosa elevada en sangre. En ambos grupos no tuvieron antecedentes de hiperglicemia el 46% fue personal quirúrgico y 50% no quirúrgico.

**“ESCALA DE FINDRISK PARA LA VALORACION DE RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 EN PERSONAL MEDICO DEL HOSPITAL III YANAHUARA -  
ESSALUD  
AREQUIPA – 2019”**



**Gráfico 4:  
Antecedente de DM en familiares.**

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el 53% (n=66) no tiene antecedentes familiares de DM.

**“ESCALA DE FINDRISK PARA LA VALORACION DE RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 EN PERSONAL MEDICO DEL HOSPITAL III YANAHUARA -  
ESSALUD**

**AREQUIPA – 2019”**

**Tabla 5:**

**Riesgo de diabetes en personal médico general**

Nivel de Riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo bajo	38	31%
Riesgo ligeramente elevado	58	47%
Riesgo moderado	16	13%
Riesgo alto	9	7%
Riesgo muy alto	2	2%
Total	123	100%

Fuente: Elaboración propia

Del total de médicos encuestados 47% (n=58) con riesgo ligeramente elevado, riesgo moderado el 13% (n=16), riesgo alto el 7%, y riesgo muy alto 2%

**“ESCALA DE FINDRISK PARA LA VALORACION DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PERSONAL MEDICO DEL HOSPITAL III YANAHUARA – ESSALUD, AREQUIPA – 2019”**

**Tabla 6 :  
Riesgo de diabetes tipo 2 según la especialidad médica**

NIVEL DE RIESGO	E. NO QUIRÚRGICA		E. QUIRÚRGICA	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Riesgo bajo	21	17%	17	14 %
Riesgo ligeramente elevado	28	23%	30	24%
Riesgo moderado	8	7%	8	7%
Riesgo alto	7	6%	2	2%
Riesgo muy alto	1	1%	1	1%
Total	65	53%	58	47%

Fuente: Elaboración propia

Según la especialidad médica el mayor riesgo es ligeramente elevado en la quirúrgica con 24% (n=30), riesgo alto con 6% en la no quirúrgica y en ambos 1% de riesgo muy alto.

Para ver la asociación de variable riesgo de diabetes con la especialidad médica se utilizó la prueba estadística de chi cuadrado Pearson.

**Tabla 6.1**

**Chi cuadrado pearson para riesgo de diabetes y especialidad médica.**

RESULTADOS						
ESPECIALIDAD	R. BAJO	R. LIGERAMENTE ELEVADO	R. MODERADO	R.ALTO	R. MUY ALTO	TOTAL
Quirúrgico	17 (17.92) (0.05)	30 (27.35) (0.28)	8 (7.54) (0.03)	2 (4.24) (1.19)	1 (0.94) (0.00)	58
No quirúrgico	21 (20.08) (0.04)	28 (30.65) (0.23)	8 (8.46) (0.02)	7 (4.76) (1.06)	1 (1.06)(0.00)	65
Total	38	58	16	9	2	123

Fuente: Elaboración propia

El resultado fue  $p= 0.5783$  lo que quiere decir que no hay relación entre las variables de especialidad médica con el riesgo de diabetes mellitus 2.



## DISCUSIÓN

La diabetes viene a ser una de las enfermedades crónicas que aumentan cada año a nivel local y a nivel mundial, patología que causa muchas complicaciones a nivel de todo el organismo, dañando órganos importantes y llevando a incapacidad temprana del ser humano convirtiéndose en un problema a nivel de la salud pública.

Los diferentes tipos de diabetes tienen un factor común en el déficit de la producción de insulina y por ende la hiperglicemia crónica que es la causante de los daños a nivel de los diferentes órganos y sistemas, en la bibliografía se pueden encontrar diferentes herramientas que permiten hacer el screening, una de ellas es el cuestionario de Findrisk creado con la intención de estimar el riesgo de diabetes tipo 2 en 10 años, este cuestionario de fácil uso permitió realizarlo en las diferentes poblaciones, en Perú el ministerio de salud lo recomendó para uso de tamizaje pero con valores modificados para el perímetro abdominal que es la modificación para la población peruana.

En el presente estudio se aplicó el test Findrisk al personal médico del Hospital III Yanahuara Essalud Arequipa con el objetivo de evaluar el riesgo que presentan para desarrollar diabetes tipo 2 y también evaluar según la especialidad médica.

Nosotros los médicos somos los responsables en enseñar y concientizar a la población de esta patología, sin embargo también nosotros mismos debemos cuidar nuestra salud ya que conocemos todos los riesgos y consecuencias a la que conduce esta enfermedad: En el test Findrisk se encuentran las preguntas sobre los factores de riesgo más importantes, tanto los modificables como son: el peso, el ejercicio, los hábitos alimenticios y por otra parte, los no modificables que son: la edad, los antecedentes familiares, todo eso ayudó a la predicción del riesgo de diabetes.

En cuanto a las diferentes especialidades médicas, en este estudio se las organizó en quirúrgicas y no quirúrgicas, durante mi internado médico pude observar el trabajo y el día a día de los diferentes especialistas, cabe rescatar que las horas de permanencia, guardias diurnas y nocturnas, pueden tener una restricción en la realización de actividad física y una no adecuada alimentación.

Con respecto a la edad (grafico 1) se pudo observar que el 41%(n=50) son menores de 45 años, entre 45 y 54 años el 29%(n=36), entre 55 y 64 años 25%(n=31) y mayores de 65 años fue el 5% (n=6), la mayoría de la población fue mayor a 45 años lo que podría aportar a una mayor puntuación al escore Findrisk. esto se asemeja a lo encontrado por Cruz en un estudio que hizo en el hospital Honorio Delgado con 171 médicos , encontrando que el 605 de la población eran mayor a 45 años (9).

En la tabla sobre el índice de masa corporal (tabla 1), se encontró que el 55% (n=68) presenta sobrepeso, el IMC > 25 , esto es factor muy importante ya que tanto el sobrepeso y obesidad participan como parte del síndrome metabólico, resistencia a la insulina y por ende al riesgo de padecer diabetes, aquí es importante recalcar que debido a las largas jornadas de trabajo de un profesional de la salud como el médico, está limitado en su tiempo para realizar diversas actividades dentro de estas el ejercicio físico; el hecho de permanecer en guardias diurnas o nocturnas que aproximadamente son 12 horas, están supeditados a la alimentación que se brinda en el hospital. Puedo comentar en caso del Hospital III Yanahuara si bien la comida que ofrecen no es desagradable, podría anotar que la cantidad de carbohidratos está en exceso y el aporte de frutas y verduras más bien se encuentra bastante bajo, estos factores podrían contribuir a que el personal médico esté con poco control de su peso al igual que va de la mano con el perímetro abdominal (tabla 2).

En cuanto al perímetro abdominal se observó que el 51% (n=63) de la población total presento un el nivel normal – elevado de acuerdo a las modificaciones del test de Findrisk para la población peruana, perímetro normal está en el 26%(n=34) de la población y elevado en 22%(n=28), en un estudio de Calla Cornejo quien aplico el test a 69 médicos del Hospital Adolfo Guevara Velasco en cuzco tuvo similar resultado donde el 46%(n=9) también presentó un nivel normal-alto de perímetro abdominal (10).

La actividad física hay que recordar que se recomienda realizar al menos 30 minutos de actividad física por lo menos 5 días a la semana, sugiriendo un total de 150 min por semana, en este estudio (tabla 3) el 59% es decir más de la mitad no realiza ejercicio físico, el 41% si realiza ejercicio físico al menos treinta minutos no

incluyendo caminar, resultado similar al nuestro fue de Rodríguez Soto en un centro de salud Ecuador año 2017 aplicó el test de Findrisk a los pacientes de consultorio externo donde trabajó con una población de 348 pacientes, de ellos el 51% no realizaba actividad física (11).

Con relación a la dieta (tabla 4) se pudo observar un punto gratificante ya que el 67% (n=82) de los médicos consumían todos los días frutas y/o verduras dentro de su dieta, un estudio similar fue el de Angles quien aplicó el score a pacientes de consultorio externo del Hospital Zagar aquí el 58% de la población si consumían frutas y verduras (13).

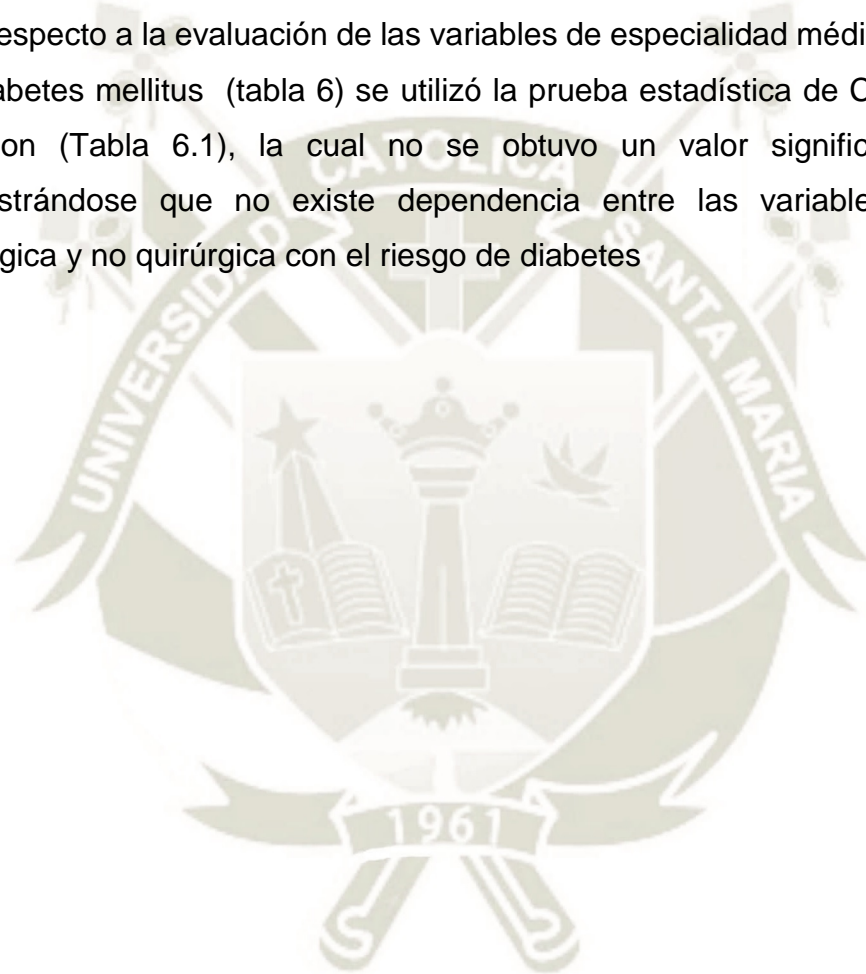
El antecedente de glucosa alta (grafico 3) en nuestro trabajo se observó que el 96% (n=118) de la población estudiada no tuvo antecedente de glucosa por encima de los rangos normales, ya que si fuera lo contrario con la puntuación de Findrisk podría ayudarnos a diagnosticar un probable caso de diabetes. En un estudio “La evaluación del Findrisk como prueba de tamizaje para diabetes mellitus tipo 2” que fue hecho en Acapulco, con 295 participantes, se aplicó la escala Findrisk y se le tomó glucosa en ayunas y se observó que 156 presentaban un riesgo alto de diabetes y de estos, 39 fueron diagnosticadas de diabetes y 45 como prediabetes lo cual fue un hallazgo importante ya que teniendo un puntaje alto en el score podemos adelantarnos hacer un screening bioquímico para descartar una posible diabetes (12).

En cuanto a los antecedentes familiares se sabe que la genética influye en el riesgo de diabetes. Es un factor que no se puede modificar pero depende de nosotros que se manifieste o no la enfermedad, en nuestro estudio (grafico 4) se vio que el 21% presenta antecedentes familiares en primer grado de consanguinidad caso similar al trabajo de Montes “Caracterización de los factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 mediante el test de Findrisk en una población de 30 a 50 años de Medellín” realizado en Colombia en una población de 51 personas encontró que el 23% tenía antecedentes de primer grado (2).

En los resultados de este estudio se pudo observar (tabla 5) que los médicos en general presentaron un nivel de riesgo ligeramente elevado del 47% (n=58) que equivale decir que 1 de cada 25 personas desarrollará diabetes, seguido de un riesgo bajo del 31% (n=38) es decir 1 de cada 100 de este conjunto, riesgo

moderado 13% (n=16) igual a decir 1 de cada 6 personas puede desarrollar diabetes en 10 años, riesgo alto con 7% (n=9) equivalente a 1 de cada 3 personas desarrollará diabetes y finalmente un 2% (n=2) presentó un riesgo muy alto, similar a nuestro trabajo está el de Gabriel Cruz quien aplicó el test Findrisk a un total de 171 médicos del Hospital Honorio Delgado año 2017, obteniendo un resultado con incremento de riesgo ligeramente elevado el 40.4% (n=69), riesgo bajo 34%, riesgo moderado 15.8% , riesgo alto 8.2% y 1.2% con riesgo muy alto (9).

Con respecto a la evaluación de las variables de especialidad médica con el riesgo de diabetes mellitus (tabla 6) se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrado de Pearson (Tabla 6.1), la cual no se obtuvo un valor significativo ( $p=0.57$ ), demostrándose que no existe dependencia entre las variables especialidad quirúrgica y no quirúrgica con el riesgo de diabetes





**CAPÍTULO IV**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES:

1. En el presente estudio se observa que en cuanto al riesgo presentar diabetes mellitus tipo 2 dentro de los siguientes diez años en personal médico del Hospital III Yanahuara, Essalud de Arequipa, el 47% presenta riesgo ligeramente elevado, 33% riesgo bajo, 13% riesgo moderado, 7% riesgo alto y el 2% riesgo muy alto.
2. No se encontró relación entre la especialidad médica y el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2.
3. Factores importantes que se encontraron fueron: la alteración del IMC con mayor incremento en el sobrepeso, el perímetro abdominal también se encontró en parámetro normal – elevado, no realizar ejercicio físico estuvo presente en el 59% de la población, el no consumo de frutas y verduras estuvo presente en el 33% de la muestra estudiada.

## RECOMENDACIONES:

1. Promover la implementación de una pequeña área recreacional dentro de los hospitales donde el personal de salud pueda asistir en un horario determinado y sin que implique mucho costo poder realizar saltos en sogas o trotar por 30 minutos.
2. Es conveniente que los comedores de los hospitales con ayuda de los nutricionistas ofrezcan una nutrición saludable con mayor aporte de frutas y verduras, disminuyendo el aporte de carbohidratos
3. Los médicos pasen controles periódicos, si tuvieran un riesgo muy alto, hacer un despistaje para descartar o diagnosticar diabetes.
4. Si es una persona que tiene antecedentes familiares de diabetes, se recomienda controles médicos por lo menos una vez al año.

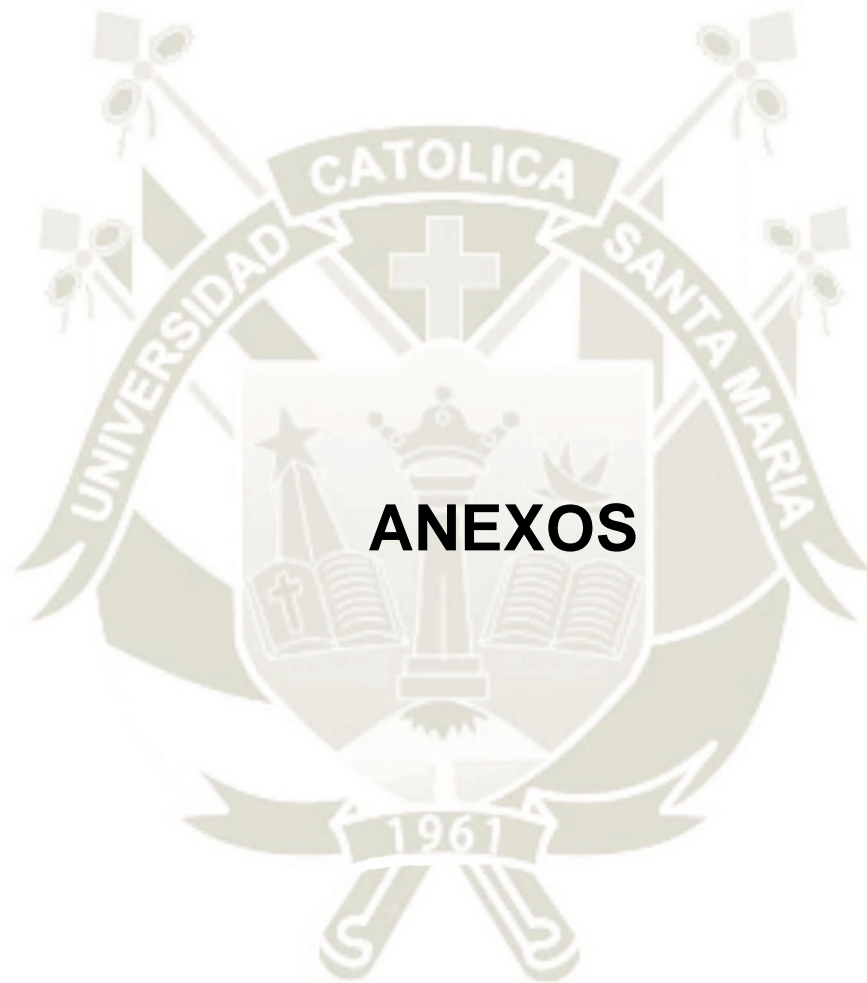
**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

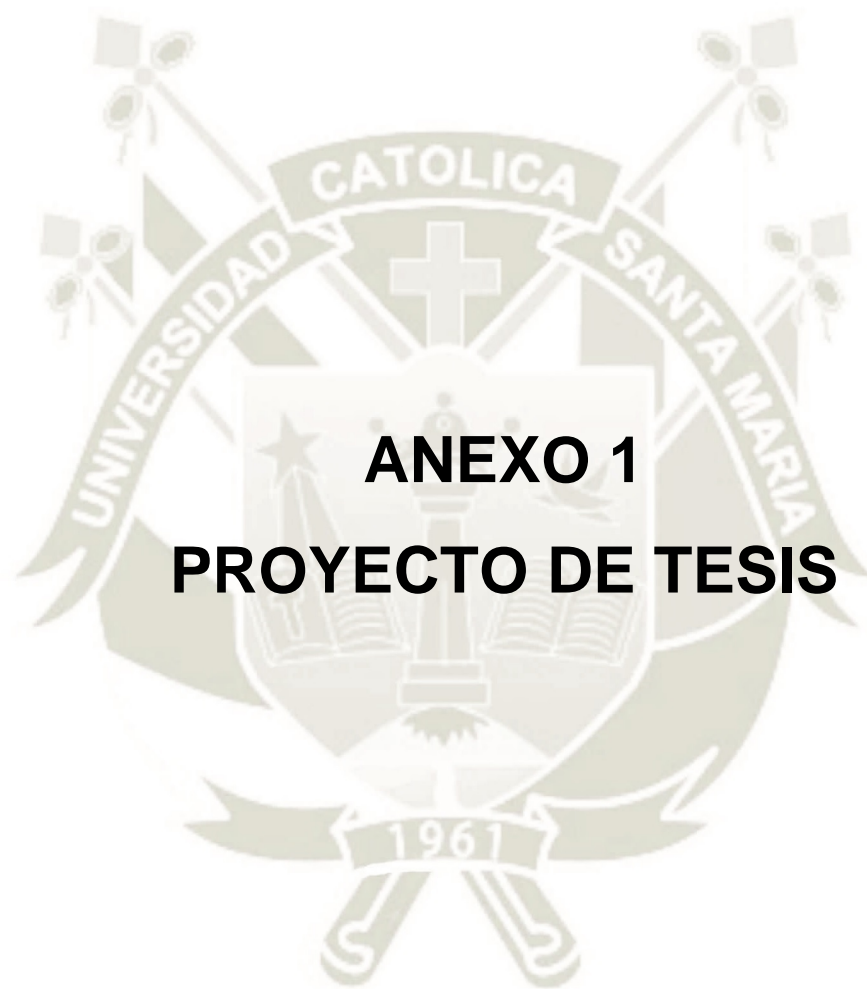
- 1) Revistaalad.com. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición. 2019. [online] Available at: [http://www.revistaalad.com/guias/5600AX191\\_guias\\_alad\\_2019.pdf](http://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf) [Accessed 8 Jan. 2020].
- 2) Montes-Ochoa, S., Serna-Arrieta, K., Estrada-Ávila, S., Guerra-López, F. and Sánchez, I. Caracterización de los factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 mediante el test de Findrisk en una población de 30 a 50 años de Medellín, Colombia. 2016. [online] Docs.bvsalud.org. Available at: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/883396/diabetes-test.pdf> [Accessed 8 Jan. 2020].
- 3) Apps.Who.Int. Informe Mundial Sobre La Diabetes. 2016. [online] Available at: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO\\_NMH\\_NVI\\_16.3\\_spa.pdf;jsessionid=C7AF8431B88BE8F55B2C440E46F45CEA?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf;jsessionid=C7AF8431B88BE8F55B2C440E46F45CEA?sequence=1) [Accessed 8 Jan. 2020].
- 4) Carrillo-Larco, R. and Bernabé-Ortiz, A. Diabetes Mellitus Tipo 2 En Perú: Una Revisión Sistemática Sobre La Prevalencia E Incidencia En Población General. 2019. [online] Scielo.org.pe. Available at: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v36n1/a05v36n1.pdf> [Accessed 5 Jan. 2020].
- 5) Instituto Nacional de Estadística e Informática. Programa de Enfermedades No Transmisibles. 2016. [online] Available at: [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1432/cap01.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1432/cap01.pdf) [Accessed 6 Jan. 2020].
- 6) Sinapsismex.files.wordpress.com. Standards of Medical Care in Diabetes. 2018. [online] Available at: <https://sinapsismex.files.wordpress.com/2018/01/resumen-guc3adas-ada-2018-2-0.pdf> [Accessed 7 Jan. 2020]
- 7) Ministerio de salud. Guía Técnica: Guía De Práctica Clínica Para El Diagnóstico, Tratamiento Y Control De La Diabetes Mellitus Tipo 2 En El Primer Nivel De Atención .2016. [online] Available at: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf> [Accessed 7 Jan. 2020].

- 8) Revistaalad.com. Consenso ALAD.Tratamiento del paciente con diabetes mellitus tipo 2 y obesidad. 2019. [online] Available at: [http://www.revistaalad.com/files/alad\\_supl\\_1\\_19\\_040-075.pdf](http://www.revistaalad.com/files/alad_supl_1_19_040-075.pdf) [Accessed 7 Jan. 2020]. [http://www.revistaalad.com/files/alad\\_supl\\_1\\_19\\_040-075.pdf](http://www.revistaalad.com/files/alad_supl_1_19_040-075.pdf)
- 9) Cruz Valdivia, G. Nivel de riesgo de padecer Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Personal Médico del Hospital Honorio Delgado Espinoza - Arequipa, utilizando el Score Findrisk durante enero del 2017. 2020. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Available at: <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/6128> [Accessed 7 Mar. 2020].
- 10)Calla Cornejo, W. Riesgo Para Desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 Mediante La Escala De Findrisk En Personal Médico Del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, Cusco - 2015. [online]. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Available at: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/3252> [Accessed 8 Mar. 2020].
- 11)Rodriguez soto, J. Riesgo De Desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 Mediante El Test De FINDRISK En Las Personas Que Acuden A Consulta Externa En El Centro De Salud Del Cantón Zapotillo. 2017. [online] Dspace.unl.edu.ec. Available at: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19436/1/TESIS%20FINAL%20BIBLIOTECA.pdf> [Accessed 8 March 2020].
- 12)Mendiola-Pastrana, Urbina-Aranda, I., Muñoz-Simón, A. and Morales, G. 2018. Evaluación Del Desempeño Del Finnish Diabetes Risk Score (Findrisk) Como Prueba De Tamizaje Para Diabetes Mellitus Tipo 2. 2017. [online] Medigraphic.com. Available at: <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2018/af181f.pdf> [Accessed 8 March 2020c].
- 13) Angles García, D., 2020. “Riesgo De Diabetes Mellitus Tipo 2 Mediante Test Findrisk En Pacientes Mayores De 25 Años En Consulta Externa Del Hospital Sagaro - Tumbes, Octubre 2018”. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. [online] Repositorio.ucv.edu.pe. Available at: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/26022/Angles\\_GDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/26022/Angles_GDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Accessed 8 March 2020].

- 14) Ministerio de salud (2014) :Guía Técnica:Guía De Práctica Clínica Para La Prevención, Diagnóstico, Tratamiento Y Control De La Diabetes Mellitus Tipo <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2012/diabetes/test2012.asp> [Accessed 7 Jan. 2010].
- 15)García Bello, L., Torales Salinas, J., Giménez, M., Flores, L., Gómez de Ruiz, N. and Centurión, O. (2016). El riesgo de los que cuidan el riesgo: FINDRISK en personal de blanco. [online] Scielo.iics.una.py. Available at: <http://scielo.iics.una.py/pdf/spmi/v3n2/v3n2a04.pdf> [Accessed 7 Jan. 2020].







**ANEXO 1**  
**PROYECTO DE TESIS**

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Medicina Humana**  
**Escuela Profesional de Medicina Humana**



**“ESCALA DE FINDRISK PARA LA VALORACIÓN DE RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 EN PERSONAL MÉDICO DEL HOSPITAL III YANAHUARA –  
ESSALUD AREQUIPA – 2019”**

Proyecto de Tesis presentado por la  
Bachiller:

**Tohalino Cuadros, Maryori Anabell**

Para optar el Título Profesional de:

**Médico Cirujana**

Asesor:

Dr . Coaguila La Torre, Luís Manuel

**Arequipa – Perú**

**2020**

## I. PREAMBULO

La diabetes mellitus es un enfermedad metabólica que se da debido a la interacción de factores tanto ambientales como genéticos , conduciendo así a la deficiencia de insulina y una hiperglicemia permanente ocasionando daño a ciertos órganos blancos , convirtiéndose en una enfermedad de gran impacto a nivel del individuo como a nivel de la salud pública .Factores de riesgo , como la obesidad , deficiencia en la actividad física contribuyen al desarrollo de esta enfermedad , las complicaciones crónicas a la que lleva aumenta la incapacidad, la morbilidad y mortalidad .

A nivel mundial y en nuestro país los casos diagnosticados se ha ido incrementado, creándose programas y herramientas para la prevención, la escala FINDRISK (*Finnish Diabetes Risk Score*) creado en el 2003 en Finlandia es una herramienta utilizada a nivel mundial la cual tiene como finalidad evaluar la probabilidad de tener diabetes mellitus tipo 2 en 10 años , basada en 8 preguntas tomando en cuenta la edad ,estilos de vida , medidas antropométricas y antecedentes familiares, los puntajes están estandarizados y es posible aplicarlo en la población en general. Este estudio tiene como objetivo aplicar el score de FINDRISK para evaluar los factores de riesgo y la probabilidad de desarrollar diabetes en 10 años en personal de salud del hospital III Yanahuara-Essalud de Arequipa.

## II. PLANTEAMIENTO TEORICO

### 1. Problema de investigación:

#### 1.1. Enunciado del Problema

¿Cuál es el riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 utilizando la escala de FINDRISK en personal médico del hospital III Yanahuara - Essalud, Arequipa?

#### 1.2. Descripción del Problema

##### a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana

- Especialidad: Endocrinología
- Línea: Diabetes Mellitus tipo 2

b) Análisis de Variables

Variable	Indicador	Unidad / Categoría	Escala
<b>RIESGO DE DESARROLLAR DM TIPO 2</b>	<b>EDAD</b>	< 45 años entre 45 – 54 años entre 55 -64 años >65 años	De razón
	<b>SEXO</b>	Hombre - mujer	nominal
	<b>IMC</b>	Kg/m <sup>2</sup>	De razón
	<b>PERIMETRO ABDOMINAL</b>	cm	De razón
	<b>ACTIVIDAD FISICA POR LO MENOS 30 MINUTOS DIARIOS NO INCLUIDO CAMINAR</b>	SI/ NO	Nominal
	<b>FRECUENCIA DE CONSUMO DE VERDURAS</b>	DIARIO / NO DIARIO	nominal
	<b>FARMACOS PARA HTA</b>	SI /NO	nominal
	<b>GLUCOSA EN SANGRE EN RANGOS POR ENCIMA DE LA NORMALIDAD</b>	SI/ NO	nominal
	<b>ANTECEDENTES FAMILIARES DE DM</b>	NO  1 er GRADO POR CONSANGUINIDAD:	nominal

		padres , hermanos e hijos  2 do GRADO POR CONSAGUINIDAD: Tíos , abuelos, primos hermanos	
ESCALA DE FINDRISK	Score de Findrisk	Nivel de riesgo bajo , ligeramente elevado, moderado, alto , muy alto.	ordinal
PERSONAL MEDICO	ESPECIALIDAD MEDICA	Quirúrgicas  No quirúrgicas	Nominal

**c) Interrogantes básicas.**

1. ¿Cuál es el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 utilizando la escala de FINDRISK en el personal médico del hospital III Yanahuara-Arequipa?
2. ¿Cuál es el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 utilizando la escala de FINDRISK según la especialidad médica del Hospital III yanahuara – Arequipa?

**d) Tipo de investigación**

Descriptivo, observacional y transversal

### 1.3. Justificación del problema

Este trabajo se justifica por las siguientes razones:

1. Originalidad: no se ha realizado ningún estudio en la aplicación de la escala de FINDRISK en personal médico del hospital III Yanahuara Arequipa
2. Relevancia Científica: siendo la diabetes una enfermedad que va aumentando tanto a nivel mundial como a nivel local es importante la prevención, al utilizar la escala de FINDRISK nos ayuda a identificar personas con riesgo, sobre todo aplicarlo al personal médico , quien a pesar de tener conocimientos acerca de la enfermedad no estamos exceptos a padecerla.
3. Relevancia social: la diabetes es una enfermedad que lleva a muchas complicaciones en el organismo humano, el poder aplicar la escala de FINDRISK, será un gran aporte a la prevención, ya que es un método de fácil acceso y de posible aplicación a diferentes grupos poblacionales.
4. Factibilidad: este estudio es factible ya que se tiene la disponibilidad del personal de salud seleccionado, el score de FINDRISK es un método sencillo y de fácil aplicación, que es de gran ayuda a la valoración del riesgo de diabetes.
5. Interés personal: es muy importante el conocimiento y la prevención, ya que la diabetes se está convirtiendo es una enfermedad que poco a poco va en aumento, el personal médico, teniendo más conocimientos de lo que es la enfermedad es de interés propio, aplicar la escala, evaluar el riesgo y la prevalencia ya que a pesar de ser personal de salud no están exceptos a padecer la enfermedad.

## 2. Marco conceptual:

### 2.1. DIABETES MELLITUS

#### 2.1.1. DEFINICION:

Diabetes mellitus es un trastorno metabólico , convirtiéndose en una enfermedad crónica de múltiples etiologías y de la interacción de factores tanto genéticos como medioambientales llevando al factor común de una alteración en la secreción de insulina y por ende una hiperglicemia persistente que es la causante del daño a órganos blanco (1,2).

### 2.1.2. EPIDEMIOLOGIA

- ✓ La Organización mundial de la salud establece que en el 2014 a nivel mundial 422 millones tenían diabetes en comparación de 1980 que eran 108 millones, viendo así que la prevalencia se ha duplicado de 4.7 a 8.5 % de la población adulta a nivel mundial (3).
- ✓ En Latinoamérica lo expresado por la Federación internacional de diabetes los países con mayor número de casos es México y Brasil con 12 030 000 y 12 65 800 respectivamente de adultos diagnosticados entre 20 y 79 años (1). En la mayoría de los países de Latinoamérica la diabetes se encuentra dentro de las primeras cinco causas de muerte siendo lo más frecuentes la cardiopatía isquémica y el infarto cerebral (1).
- ✓ En Perú han señalado 3 estudios realizados en el seguimiento de sus poblaciones registraron casos diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2, 2 casos cada 100 personas al año (4).
- ✓ El programa de enfermedades no transmisibles a nivel nacional registra que en el 2016 en mayores de 15 años , el 2.9 % , fueron diagnosticadas con diabetes mellitus tipo 2 , siendo más la población femenina con 3.2% con respecto a la masculina en 2.7%, y en cuanto a la ubicación geográfica la mayor parte está concentrada en Lima metropolitana con 4.6% y en menor rango en la sierra con 1.8% (5).

### 2.1.3. CLASIFICACION:

La diabetes es una patología muy variada, en la cual tanto la presentación clínica y la progresión de dicha enfermedad, va a variar de acuerdo al tipo de diabetes

- Diabetes tipo 1: se origina por la destrucción de las células beta del páncreas de forma autoinmune por la cual llevan a la deficiencia total de insulina, aquí se encuentra otro tipo donde los anticuerpos sale negativo y se cataloga como idiopático (1; 6).
- Diabetes tipo 2: esta origina una deficiencia parcial en la secreción de insulina por las células beta del páncreas , teniendo como fondo

resistencia a la insulina, siendo actualmente la forma más frecuente de presentación en el adulto , aunque también se está incrementando en niños y adolescentes , quizás la clínica es poco específica pero se puede interpretar a que el aumento de peso está relacionado con la resistencia la insulina y la pérdida de peso relacionada con la deficiencia de esta hormona (1).

- Diabetes mellitus gestacional: es la que se presenta entre el segundo y tercer trimestre de gestación, siendo la alteración metabólica identificada por primera vez en el embarazo, no excluye que quizás la alteración haya estado antes de la concepción (1; 6).
- Otros tipos de diabetes :dentro de estos se encuentra la mutación genética tipo MODY, enfermedades que afectan al páncreas (fibrosis quística , neoplasia , pancreatitis , traumas pancreáticos), infecciones (rubeola , citomegalovirus), sustancias químicas (hormonas tiroideas , corticoides) , diabetes por mediadores inmunológicos (anticuerpos contra el receptor de insulina),etc (1).

#### **2.1.4. FISIOPATOLOGIA:**

Diabetes mellitus tipo 2:

El desarrollo de este tipo de diabetes está relacionado con trasfondo de resistencia la insulina tanto hepática y muscular , lo que conduce a que el cuerpo humano al querer compensar los altos niveles de glicemia , aumentara la secreción de insulina , al persistir este aumento de glucosa , la insulina no tendrá la misma respuesta de acción con la glucosa ocasionando que esta no entre a las células del organismo y la persistencia de la misma en la sangre, la insulina consecuentemente deja de fabricarse progresivamente en las células beta del páncreas y es donde se desencadenaran los síntomas y el desarrollo de la enfermedad (7).

#### **2.1.5. FACTORES DE RIESGO**

- Medio ambiente
  - Relacionado con la migración de zona rural a una zona urbana.

- En la carga laboral existe el estrés, la mala alimentación, el sedentarismo, se ha visto que el estado socioeconómico bajo y trabajo de más de 55 horas semanales aumenta el riesgo de diabetes en aproximadamente un 30 % (7).
- Estilos de vida
  - Sedentarismo: realizar menos 150min a la semana de ejercicio de moderada intensidad, aumenta el riesgo de diabetes.
  - Alimentación: consumo de alimentos de alto contenido calórico.
  - Tabaquismo: aumenta el riesgo de enfermedad cardiovascular (7).
- Antecedentes familiares: ser familiares de primer grado de consanguinidad (padres, hermanos , hijos) con diagnóstico de diabetes , tiene alto riesgo de también padecerla así como también los de segundo grado de consanguinidad (abuelos, tíos, primos hermanos) (7).
- Factores relacionados a la persona :
  - Hiperglicemia : los niveles glicémicos de riesgo (prediabetes) son glucosa basal entre 100- 125mg/dl o prueba de tolerancia a la glucosa , con la administración de 75gr de glucosa y la medición en sangre después de 2 hr en valores de 140 – 199mg/dl aumenta en riesgo de diabetes mellitus tipo de II de 5 al 10% por año (6; 7).
  - Síndrome metabólico: incrementa hasta 5 veces más el riesgo de diabetes (7).
  - Sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal: es factor más importante para el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 es el IMC > ó igual a 25 (sobrepeso), en América latina se considera obesidad abdominal cuando el perímetro de la cintura es mayor de 90 en varones y mayor de 80 en mujeres y está asociado altamente con el desarrollo de DM , odds ratio (OR) de 1.63 y 2.86 respectivamente (1; 7).

- Etnia: el mayor riesgo lo presentan los nativos y los mestizos latinoamericanos.
- Edad: el incremento de la edad aumenta proporcionalmente con el riesgo de diabetes.
- Diabetes gestacional: en mujeres latinas la DM gestacional predispone al desarrollo futuro de DM , tanto por la posterior ganancia de peso , nuevas gestaciones y uso de anticonceptivos (1).

#### **2.1.6. CUADRO CLINICO**

Signos y síntomas: poliuria, polidipsia , polifagia, pérdida de peso , prurito, también con síntomas pueden variar de acuerdo a las complicaciones que presente el paciente en el momento del diagnóstico como parestesias , visión borrosa, claudicación intermitente (7).

#### **2.1.7. DIAGNOSTICO**

Para el diagnostico se puede utilizar uno de los siguientes criterios

- Paciente con síntomas de diabetes (poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso) más una glucosa al azar  $>$  a 200mg/dl, sin tomar en cuenta las horas de ayuno, o el tiempo que paso desde la última ingesta de alimento (1; 6).
- Glucosa en ayunas  $>$  o igual a 126 mg/dl (no ingesta calórica 8 horas antes).
- Prueba tolerancia de la glucosa : recarga de 75gr de glucosa posterior a las 2 hr medición de glucosa en plasma venoso ,se hace el diagnostico cuando resultado es  $>$  o igual 200mg/dl.
- Hemoglobina Glicosilada  $>$ 6.5% , en cuanto a este parámetro es importante tomar en cuenta otras características , como la etnia /raza, la presencia de anemia o alguna hemoglobinopatía , ya que de acuerdo a esto puede varias los parámetros (6).

### 2.1.8. TRATAMIENTO

- ✓ Cuando se hace el diagnóstico de diabetes en una persona, lo primero es brindar educación, que tenga conocimiento y tome conciencia de su enfermedad, así como también educar a la familia que es el sustento social del paciente, esto consiste en ser multifactorial, como cambiar los hábitos alimenticios, realizar ejercicio, bajar de peso, estos llegan a ser los pilares fundamentales para el tratamiento de la diabetes y la prevención de sus complicaciones (7).
- ✓ Como práctica general, se ha demostrado que en la reducción del aporte calórico en pacientes diabéticos produce una disminución de la hemoglobina glicosilada de 0.3 a 2 %, los programas en la mejora del estilo de vida pueden disminuir el requerimiento calórico de 500 a 700 kcal/día y proporcionar 1200 a 1500 kcal en mujeres y de 1500 – 1800 kcal a hombres ajustado al peso corporal de cada persona (1).
- ✓ La distribución calórica en un paciente con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, sin afección renal es carbohidratos 50 a 60%, grasas 30 – 45% , proteínas del 15 – 30% (1).
- ✓ La pérdida de peso que quiere lograr es del 10% del peso corporal total y lograr un IMC < de 25 (1).
- ✓ Uno de los pilares del tratamiento se encuentra la actividad física que no sea caminar, recomendada realizar 150min a la semana de moderada intensidad (1).
- ✓ Las recomendaciones que debe tener en cuenta una persona con DM 2 e HTA, mantener una presión sistólica < 130-140 mmHg y una diastólica < de 80mmHg.
- ✓ En manejo de las dislipidemias en colesterol LDL debe mantenerse por debajo de 100mg/dl y si tiene enfermedades cardiovasculares mantener por debajo de 70mg/dl (8).
- ✓ En cuanto al tratamiento farmacológico, de inicia con monoterapia de metformina a menos que haya contraindicaciones (intolerancia oral, tasa de filtración glomerular < a 30mL/min/1,73m<sup>2</sup> ), en caso de

hemoglobina glicosilada de 9 % considerar terapia combinación dual, y cuando es de 10% terapia con insulina (6).

- ✓ Las biguanidas como la metformina, el medicamento más usado como primera elección, su acción se encuentra en la inhibición de la secreción hepática de glucosa, reduce los eventos cardiovasculares y la muerte, la metformina en comparación la sulfonilureas ha demostrado tener más efectos beneficiosos en la hemoglobina glicosilada , el peso , y mortalidad cardiovascular. Las sulfonilureas que incrementan la secreción de insulina del páncreas , considerada para uso de terapia doble, inhibidores del DPP-4, elevan la saciedad , el vaciado gástrico de hace más lento y estimula la producción de insulina dependiente de glucosa (6).

Los inhibidores del transportador de sodio-glucosa tipo 2 (SGLT 2) , aproximadamente 180 gr de glucosa son filtrados por el riñón esto lo realizan un conjunto de proteínas cotransportadoras sodio – glucosa , este grupo de medicamentos bloqueara la acción de estas proteínas por lo cual habrá incremento de la glucosuria dentro de estos esta Canagliflozina, dapagliflozina y Empagliflozin. Las incretinas ayudan al estímulo de la producción de insulina en las células beta del páncreas y van a disminuir la producción de glucagón dentro de ellas encontramos a la GLP 1 (péptido similar al glucagón) que es usado como alternativa en diabetes mal controlada dentro de ellos encontramos en exenatide , no es recomendado con tasa de filtración menor a 30 (6).

- ✓ En cuanto al uso de insulinas se diferencian en el tiempo de acción y por ende serán utilizados según los requerimientos del paciente, las de acción rápida (lispro , glulisina), con una duración de 3 a 5 horas , las de acción intermedia (NPH) con duración de 13 a 18hrs, y las de acción lenta (glargina y detemir), que duran entre 18 y 24 horas (6).

#### 2.1.9. ESCALA DE FINDRISK

Finnish Diabetes Risk Score en sus siglas en inglés fue creado en Finlandia la cual determina el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en años , es una escala de fácil aplicación , accesible y se puede aplicar en

cualquier grupo poblacional , la ventaja de esta escala con las demás , es que no necesita tomas de laboratorio , solo se necesita responder 8 preguntas , dentro de ellas valora , la edad , IMC, perímetro abdominal, actividad física , la alimentación , antecedentes de HTA , de niveles altos de glucosa y antecedente de familiares diabéticos (2). La escala de findrisk se ha realizado en diferentes estudios en diversas partes del mundo , por lo accesible, ser de bajo costo y ser un instrumento simple.

### 3. ANALISIS DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

#### 3.1. A nivel nacional

**Autor:** DIEGO ALBERTO ANGLES GARCÍA

**Título:** “RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 MEDIANTE TEST FINDRISK EN PACIENTES MAYORES DE 25 AÑOS EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL SAGARO - TUMBES, OCTUBRE 2018”

**Resumen:**

**El estudio se realizó en el** Hospital Saúl Garrido Rosillo en tumbes en octubre 2018 consta en la aplicación de score de FINDRISK para la valoración de diabetes mellitus tipo II en pacientes de consultorio externo que sean mayores de 25 años, fue un estudio descriptivo y transversal con una muestra de 217 personas , se analizó cada factor de riesgo concluyendo que los que tenían un riesgo muy alto era un 6.91%, la edad más frecuente con más riesgo de diabetes fue la comprendida entre 45 y 54 años (13).

#### 3.2. A nivel internacional

**Autor:** Laura García Bello , Judith Torales Salinas , María Belén Giménez , Laura Emilce Flores , Nancy Gómez de Ruiz , Osmar Antonio Centurión

**Título:** El riesgo de los que cuidan el riesgo: FINDRISK en personal de blanco

**Resumen:**

El estudio se llevó a cabo en el hospital de clínica en la universidad nacional de Asunción en Paraguay , con consistió en aplicar la escala de FINDRISK para la valoración de riesgo de diabetes , se realizó la encuesta a 100

personas desde septiembre a octubre del 2015, aplicado el score se vio que del total de participantes el 47% salió con riesgo alto para diabetes mellitus tipo II en 10 años , considerando importancia a los participantes ya que ellos son personal de salud, uno de los aportes que tuvo este estudio fue que una vez aplicada la escala y previa evaluación de los riesgos , fue tratar en prevención precoz, con cambios de estilo de vida (15).

#### **4. OBJETIVOS.**

##### **4.1. General:**

Evaluar el riesgo a desarrollar DM tipo 2 del personal médico del hospital III Yanahuara aplicando el score de FINDRISK

##### **4.2. Específicos:**

Evaluar el riesgo de diabetes mellitus 2 aplicando la escala de FINDRISK , según la especialidad médica.

##### **5. Hipótesis:**

En este trabajo no se ha realizado hipótesis por ser un estudio descriptivo

### **III. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

#### **1. Técnicas ,instrumentos y materiales de verificación**

**Técnicas:** ficha de recolección de datos

**Instrumentos:** Se realizará una ficha de recolección de datos, escora de FINDRIK adaptado para la población peruana extraído del ministerio de salud

**Materiales:**

- ✓ Fichas de investigación
- ✓ Material de escritorio : Hoja y lapicero
- ✓ Computadora personal con programas de procesamiento de texto de base de datos y estadísticos.
- ✓ **impresora**

#### **2. Campo de verificación**

##### **2.1. Ubicación espacial:**

Se realizara al personal médico del hospital III Yanahuara en la ciudad y provincia de Arequipa

##### **2.2. Ubicación temporal:**

Este trabajo de investigación se realizará en el periodo enero y febrero 2020

##### **2.3. Unidades de estudio:**

Escala de FINDRICK

#### **3. Población:**

Personal médico del hospital III Yanahuara

#### **4. Estrategia de Recolección de datos:**

Previo consentimiento voluntario se procederá a realizar las preguntas correspondientes establecidas en la escala de FINDRISK

##### **4.1. Muestra**

- ✓ Se calculará la muestra con una población total de 181 con una confiabilidad del 95% se aplicará la siguiente fórmula.

n: muestra

N: población conocida 181

Z: nivel de confianza (95%)

p: probabilidad de éxito (poseen las características del estudio 0.5)

e: error de la muestra de 0.5% (0,05)

q: probabilidad en contra (no poseen las características del estudio 1-0.5)

n = 123

- ✓ Con el tamaño de muestra se calculará el coeficiente para la obtención del tamaño de muestra por estrato

$$\text{Coeficiente} = \frac{\text{muestra}}{\text{Población}}$$

$$= 0.6795$$

- ✓ Se realizará la división por estratos, personal médico quirúrgico (agregado el personal que apoye a dicho procedimiento) y no quirúrgico, hombre, mujer de cada grupo y se extraerá la muestra estratificada de cada grupo a la cual se realizará la aplicación de la escala.

Mujeres no quirúrgicas:

$$\text{Coeficiente} \times \text{n}^\circ \text{ mujeres no quirúrgicas} = 0.6795 \times 38 = 26$$

Hombres no quirúrgicos

$$\text{Coeficiente} \times \text{n}^\circ \text{ hombre no quirúrgicos} = 0.6795 \times 57 = 39$$

Mujeres quirúrgicas:

$$\text{Coeficiente} \times \text{n}^\circ \text{ mujeres quirúrgicas} = 0.6795 \times 11 = 7$$

Hombres quirúrgicos:

$$\text{Coeficiente} \times \text{n}^\circ \text{ hombres quirúrgicos} = 0.6795 \times 75 = 51$$

#### 4.2. Criterios de inclusión:

- ✓ Personal de salud del hospital III Yanahuara – Essalud laborando en los meses que se realizará el estudio
- ✓ Personal médico nombrado y de contrato indefinido.

##### Criterios de exclusión:

- ✓ Médico con diagnóstico de diabetes.
- ✓ Personal médico con gestación actual
- ✓ Personal médico que no se encuentre laborando durante el periodo que se realizará el estudio (vacaciones, suspensión de labores asistenciales)
- ✓ De no aceptar participar en el estudio.

#### 4.3. Organización

Teniendo el interés por la diabetes y que actualmente viene a ser una de las enfermedades con más impacto en la salud de las personas, la aplicación del score Findrisk es un método fácil y muy útil pudiendo concientizar la prevención de esta enfermedad. El primer paso consistirá en enviar el proyecto de investigación a la facultad de Medicina Humana de la Universidad Católica de Santa María, una vez aprobado el proyecto y con las correcciones respectivas de mis jurados procederé a completar las encuestas al personal médico del hospital III Yanahuara, que acepte voluntariamente, una vez obtenido los datos lo registraré en Microsoft Excel para el posterior análisis.

#### 4.4. Recursos

##### 4.4.1. Humanos:

- Investigador, asesor.

##### 4.4.2. Materiales:

- ✓ Ficha de investigación
- ✓ Material de escritorio

- ✓ Computadora personal con programas de procesamiento de texto de base de datos y estadísticos.

**4.4.3. Financieros:**

Autofinanciado

**4.5. Criterios para manejo de resultados**

- a) **Plan de Procesamiento** : escala de FINDRISK adaptada para la población peruana , donde suma un puntaje y según el resultado saldrá el riesgo de DM 2 en 10 años

**CRONOGRAMA DEL PROYECTO**

ACTIVIDADES	Diciembre 2019				Enero 2020				Febrero 2020			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.eleccion del tema												
2.revision bibliográfica												
3.aprobacion del proyecto												
4.ejecucion												
5.analisis												
6.interpretacion												
7.informe final												

**Fecha de inicio: 15 de Diciembre 2019**

**Fecha probable de término:20 de febrero 2020**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1) Revistaalad.com. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición. 2019. [online] Available at: [http://www.revistaalad.com/guias/5600AX191\\_guias\\_alad\\_2019.pdf](http://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf) [Accessed 8 Jan. 2020].
- 2) Montes-Ochoa, S., Serna-Arrieta, K., Estrada-Ávila, S., Guerra-López, F. and Sánchez, I. Caracterización de los factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 mediante el test de Findrisk en una población de 30 a 50 años de Medellín, Colombia. 2016. [online] Docs.bvsalud.org. Available at: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/05/883396/diabetes-test.pdf> [Accessed 8 Jan. 2020].
- 3) Apps.Who.Int. Informe Mundial Sobre La Diabetes. 2016. [online] Available at: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO\\_NMH\\_NVI\\_16.3\\_spa.pdf;jsessionid=C7AF8431B88BE8F55B2C440E46F45CEA?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf;jsessionid=C7AF8431B88BE8F55B2C440E46F45CEA?sequence=1) [Accessed 8 Jan. 2020].
- 4) Carrillo-Larco, R. and Bernabé-Ortiz, A. Diabetes Mellitus Tipo 2 En Perú: Una Revisión Sistemática Sobre La Prevalencia E Incidencia En Población General. 2019. [online] Scielo.org.pe. Available at: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v36n1/a05v36n1.pdf> [Accessed 5 Jan. 2020].
- 5) Instituto Nacional de Estadística e Informática. Programa de Enfermedades No Transmisibles. 2016. [online] Available at: [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1432/cap01.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1432/cap01.pdf) [Accessed 6 Jan. 2020].
- 6) Sinapsismex.files.wordpress.com. Standards of Medical Care in Diabetes. 2018. [online] Available at: <https://sinapsismex.files.wordpress.com/2018/01/resumen-guc3adas-ada-2018-2-0.pdf> [Accessed 7 Jan. 2020]
- 7) Ministerio de salud. Guía Técnica: Guía De Práctica Clínica Para El Diagnóstico, Tratamiento Y Control De La Diabetes Mellitus Tipo 2 En El Primer Nivel De Atención .2016. [online] Available at: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3466.pdf> [Accessed 7 Jan. 2020].

- 8) Revistaalad.com. Consenso ALAD.Tratamiento del paciente con diabetes mellitus tipo 2 y obesidad. 2019. [online] Available at: [http://www.revistaalad.com/files/alad\\_supl\\_1\\_19\\_040-075.pdf](http://www.revistaalad.com/files/alad_supl_1_19_040-075.pdf) [Accessed 7 Jan. 2020]. [http://www.revistaalad.com/files/alad\\_supl\\_1\\_19\\_040-075.pdf](http://www.revistaalad.com/files/alad_supl_1_19_040-075.pdf)
- 9) Cruz Valdivia, G. Nivel de riesgo de padecer Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Personal Médico del Hospital Honorio Delgado Espinoza - Arequipa, utilizando el Score Findrisk durante enero del 2017. 2020. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Available at: <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/6128> [Accessed 7 Mar. 2020].
- 10)Calla Cornejo, W. Riesgo Para Desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 Mediante La Escala De Findrisk En Personal Médico Del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, Cusco - 2015. [online]. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Available at: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/3252> [Accessed 8 Mar. 2020].
- 11)Rodriguez soto, J. Riesgo De Desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 Mediante El Test De FINDRISK En Las Personas Que Acuden A Consulta Externa En El Centro De Salud Del Cantón Zapotillo. 2017. [online] Dspace.unl.edu.ec. Available at: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19436/1/TESIS%20FINAL%20BIBLIOTECA.pdf> [Accessed 8 March 2020].
- 12)Mendiola-Pastrana, Urbina-Aranda, I., Muñoz-Simón, A. and Morales, G. 2018. Evaluación Del Desempeño Del Finnish Diabetes Risk Score (Findrisk) Como Prueba De Tamizaje Para Diabetes Mellitus Tipo 2. 2017. [online] Medigraphic.com. Available at: <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2018/af181f.pdf> [Accessed 8 March 2020c].
- 13) Angles García, D., 2020. "Riesgo De Diabetes Mellitus Tipo 2 Mediante Test Findrisk En Pacientes Mayores De 25 Años En Consulta Externa Del Hospital Sagaro - Tumbes, Octubre 2018". [Tesis para optar el título de médico cirujano]. [online] Repositorio.ucv.edu.pe. Available at: [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/26022/Angles\\_GDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/26022/Angles_GDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [Accessed 8 March 2020].

- 14) Ministerio de salud (2014) :Guía Técnica:Guía De Práctica Clínica Para La Prevención, Diagnóstico, Tratamiento Y Control De La Diabetes Mellitus Tipo <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2012/diabetes/test2012.asp> [Accessed 7 Jan. 2010].
- 15)García Bello, L., Torales Salinas, J., Giménez, M., Flores, L., Gómez de Ruiz, N. and Centurión, O. (2016). El riesgo de los que cuidan el riesgo: FINDRISK en personal de blanco. [online] Scielo.iics.una.py. Available at: <http://scielo.iics.una.py/pdf/spmi/v3n2/v3n2a04.pdf> [Accessed 7 Jan. 2020].



## ANEXO 2

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

¿Usted acepta hacer el cuestionario voluntariamente? SI NO FIRMA \_\_\_\_\_

1.EDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ &lt;45 AÑOS</li> <li>➤ 45-54 AÑOS</li> <li>➤ 55-64 AÑOS</li> <li>➤ &gt;64 AÑOS</li> </ul>
2.SEXO	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ MASCULINO</li> <li>➤ FEMENINO</li> </ul>
3.IMC	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ &lt;25</li> <li>➤ 25-30</li> <li>➤ &gt;30</li> </ul>
4.PERIMETRO ABDOMINAL	<p>MUJERES : &lt;85 CM      * 85 – 88 CM      * &gt;88 CM</p> <p>HOMBRE:      &lt;92      * 92-102 CM      * &gt;102 CM</p>
5. ACTIVIDAD FISICA DIARIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SI</li> <li>➤ NO</li> </ul>
6.CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TODOS LOS DIAS</li> <li>➤ NO TODOS LOS DIAS</li> </ul>
7. DIAGNOSTICO DE HTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SI</li> <li>➤ NO</li> </ul>
8.ANTECEDENTE DE GLUCOSA ALTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SI</li> <li>➤ NO</li> </ul>
9.ANTEDECENTES FAMILIARES DE DM	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ NO</li> <li>➤ PRIMER GRADO (PADRES,HERMANOS.HIJOS)</li> <li>➤ SEGUNDO GRADO (ABUELOS , TIOS , PRIMOS)</li> </ul>





# **ANEXO 4**

## **MATRIZ DE DATOS**



	PERIMETRO ABDOMINAL										HOMBRES	MUJERES	ACTIVIDAD FISICA	FRUTAS Y VERDURAS	HTA	GLUCOSA ALTA	DM FAMILIARES	2 GR	1 GR								
	EDAD		IMC		PERIMETRO ABDOMINAL		HOMBRES		MUJERES											NO	NO TODOS	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	<45-54	55-64	<25	25-30	<92	>102	>85	>88	SI	NO																	
HQ 1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0							
2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0							
3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
4	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
5	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
6	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
7	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
8	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
9	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
10	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
11	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
12	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
13	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
14	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
15	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
16	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
17	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
18	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
19	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
20	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
21	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
22	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
23	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
24	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
25	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
26	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
27	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
28	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
29	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
30	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
31	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
32	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
33	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
34	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
35	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
36	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
37	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
38	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
39	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
40	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
41	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
42	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
43	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
44	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
45	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
46	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
47	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
48	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
49	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
50	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
51	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
MQ 1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
5	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
6	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
7	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
HM 1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
4	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
5	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
6	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
7	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
9	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
10	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
11	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
12	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
13	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
14	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
15	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
16	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
17	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
18	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
19	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
20	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
21	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
22	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
23	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
24	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
25	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
26	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
27	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
28	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
29	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0							
30	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0																	