

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**RIESGO A DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO II SEGÚN LA  
ESCALA DE FINDRISK EN EL PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL  
HOSPITAL REGIONAL DE ICA – PERÚ, ENERO A FEBRERO DEL 2019**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER**

**ARCOS SALAS JULIA GISELL**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**

**MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA – PERÚ**

**2019**

**ASESOR**  
**DR. ANGULO REYES ROY MARTÍN**

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestra alma mater la Universidad Privada San Juan Bautista conjuntamente con nuestros docentes, que hoy pueden ver reflejado la calidad de profesionales que han formado.

A mi asesor de tesis por su paciencia y motivación constante.

Al Hospital Regional de Ica por abrirme sus puertas para realizar mi investigación, brindándome su confianza y apoyo.

## **DEDICATORIA**

A Dios, por ser mi amparo y fortaleza cuando más lo necesito, y por hacer palpable su amor a través de todas las personas que nos brindan su apoyo.

A mi familia, con especial mención a mis padres, por su fe en mí, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque solo gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada una de mis metas, ya que con su amor incondicional son pilares en nuestro camino formando parte de todos mis logros.

## RESUMEN

**Objetivo:** Conocer el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.

**Materiales y métodos:** Investigación descriptiva, observacional, transversal y prospectiva, donde se realizó una entrevista estructurada mediante la Escala de Findrisk a 126 médicos que laboran en una Institución iqueña, la cual abarcó la toma de medidas antropométricas. Para realizar el cálculo estadístico, los datos fueron ingresados a una base de datos en SPSS 25.0.

**Resultados:** El género predominante fue el masculino en un 55.6% y el rango de edad más prevalente fue el menor a 45 años en un 39.7%. Hallándose que el 46% presentó un índice de masa corporal entre 25 y 30 kg/m<sup>2</sup> y el 21.4% de más de 30 kg/m<sup>2</sup>, se presentó un perímetro abdominal elevado en ambos géneros del 69.1%. Se encontró que el 71.4% no realizaba actividad física habitualmente, mientras que el 54% no consumía frutas y verduras diariamente. Además, el 25.4% lleva un tratamiento antihipertensivo, el 20.6% presentó un antecedente de hiperglucemia, el 56.4% tiene un familiar con diabetes. Dentro de las categorías de riesgo halladas, el riesgo ligeramente elevado fue del 34.1%, el riesgo moderado del 27.8%, un riesgo bajo del 23.8%, un riesgo alto del 11.1% y un riesgo muy alto del 3.2%.

**Conclusiones:** El riesgo de desarrollar diabetes tipo II investigado en el personal médico fue prevalente, mostrando al riesgo ligeramente elevado como el más frecuente, seguido del riesgo moderado, presentándose un riesgo alto considerable y un riesgo muy alto en 4 de los entrevistados.

**Palabras claves:** Riesgo, diabetes mellitus tipo II, Escala de Findrisk, médicos, estilos de vida.

## ABSTRACT

**Objective:** To know the risk of developing type II diabetes mellitus according to the Findrisk Scale in the medical care staff of the Regional Hospital of Ica - Peru, January to February 2019.

**Materials and methods:** Descriptive, observational, cross-sectional and prospective research, where a structured interview was carried out using the Scale of Findrisk to 126 doctors who work in an Iqueña Institution, which included the taking of anthropometric measurements. To perform the statistical calculation, the data were entered into a database in SPSS 25.0.

**Results:** The predominant gender was the masculine one in a 55.6% and the most prevalent age range was the minor to 45 years in 39.7%. Being that 46% presented a body mass index between 25 and 30 kg / m<sup>2</sup> and 21.4% of more than 30 kg / m<sup>2</sup>, there was a high abdominal perimeter in both genders of 69.1%. It was found that 71.4% did not regularly engage in physical activity, while 54% did not consume fruits and vegetables daily. In addition, 25.4% have antihypertensive treatment, 20.6% have a history of hyperglycemia, and 56.4% have a family member with diabetes. Within the risk categories found, the slightly elevated risk was 34.1%, the moderate risk 27.8%, a low risk of 23.8%, a high risk of 11.1% and a very high risk of 3.2%.

**Conclusions:** The risk of developing type II diabetes investigated in medical personnel was prevalent, showing the risk slightly elevated as the most frequent, followed by moderate risk, presenting a high risk and a very high risk in 4 of the interviewees.

**Key words:** Risk, diabetes mellitus type II, Scale of Findrisk, doctors, lifestyles.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes mellitus son susceptibles de prevención, pudiendo inclusive detener su desarrollo en la población con riesgo de padecerla, mediante un adecuado control determinado por un diagnóstico precoz y oportuno, además de la identificación de las características de riesgo vinculadas a su aparición. Según las estadísticas revisadas se tiene conocimiento que un paciente podrá vivir con la enfermedad hasta 10 años sin presentar sintomatología alguna que facilite detectarla, por lo cual adquiere suma relevancia como problema sanitario, siendo considerada como la epidemia del siglo XXI, ya que su prevalencia aumenta continuamente, estimándose que para el año 2030 será la séptima causa de mortalidad según las proyecciones de la Organización Mundial de la Salud, convirtiéndose de esta forma en un reto global. La diabetes tipo II es una patología compleja que se caracteriza por la hiperglicemia ocasionada por un proceso metabólico de resistencia a la insulina que desencadena un progresivo déficit de la secreción de dicha hormona, teniendo una gran capacidad para generar diversas complicaciones, acompañada frecuentemente de factores cardiovasculares de riesgo facilitando el desenvolvimiento y evolución de las mismas, siendo causantes de su elevada morbimortalidad, detrimento de la calidad de vida y el creciente costo económico, al necesitar de cuidados médicos constantes. Por esta razón, teniendo como finalidad la correcta identificación de los sujetos con riesgo de padecerla, sin la necesidad de que sean sometidos a pruebas de laboratorio, se tiene disponible sencillas herramientas, económicas y efectivas como es el Finish Diabetes Risk Score (Escala de Findrisk), la cual ha sido validada en múltiples condiciones socioculturales y etnias, permitiendo a su vez servir como un instrumento educativo tanto para quien la desarrolla como para el equipo de salud que la aplica. Sin embargo, adquiere verdadera relevancia sólo si es acompañada de la promoción de saludables estilos de vida.

## ÍNDICE

<b>CARÁTULA</b> .....	I
<b>ASESOR</b> .....	II
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	III
<b>DEDICATORIA</b> .....	IV
<b>RESUMEN</b> .....	V
<b>ABSTRACT</b> .....	VI
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	VII
<b>ÍNDICE</b> .....	VIII
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	X
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	XI
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	XIII
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b> .....	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1. GENERAL.....	3
1.2.2. ESPECÍFICOS.....	4
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	7
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
1.6. OBJETIVOS.....	8
1.6.1. GENERAL.....	8
1.6.2. ESPECÍFICOS.....	8
1.7. PROPÓSITO.....	9
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	10
2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	10
2.2. BASE TEÓRICA.....	22

2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	30
2.4. HIPÓTESIS.....	32
2.4.1. GENERAL.....	32
2.4.2. ESPECÍFICOS.....	32
2.5. VARIABLES.....	32
2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS.....	33
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>38</b>
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO .....	38
3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	38
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	38
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	38
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	40
3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	40
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	42
3.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	42
<b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>44</b>
4.1. RESULTADOS.....	44
4.2. DISCUSIÓN.....	55
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>63</b>
5.1. CONCLUSIONES.....	63
5.2. RECOMENDACIONES.....	64
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>72</b>

## LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1:	Frecuencia de las características demográficas que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....	44
Tabla N° 2:	Frecuencia de las características antropométricas que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....	46
Tabla N° 3:	Frecuencia de los estilos de vida que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....	49
Tabla N° 4:	Frecuencia de los antecedentes médicos que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....	51
Tabla N° 5:	Riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....	54

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico N° 1: Distribución del sexo en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....44
- Gráfico N° 2: Distribución de la edad en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....45
- Gráfico N° 3: Distribución del índice de masa corporal en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....47
- Gráfico N° 4: Distribución del perímetro abdominal en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....47
- Gráfico N° 5: Distribución de la actividad física en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....49
- Gráfico N°6: Distribución del consumo de frutas y verduras en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de

	Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....	50
Gráfico N°7:	Distribución del antecedente de tratamiento antihipertensivo en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....	52
Gráfico N°8:	Distribución del antecedente de hiperglucemia en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....	52
Gráfico N° 9:	Distribución del antecedente familiar de diabetes en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....	53
Gráfico N°10:	Riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.....	54

## LISTA DE ANEXOS

Anexo N° 1: Operacionalización de variables.....	73
Anexo N° 2: Instrumento.....	76
Anexo N° 3: Matriz de consistencia.....	79
Anexo N° 4: Consentimiento informado.....	83
Anexo N° 4: Carta de autorización.....	84

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La diabetes mellitus es un padecimiento que ocasiona numerosas muertes y discapacidades, representando un gran problema mundial, siendo una epidemia creciente que no respeta clases sociales o fronteras. Se presenta en las edades más productivas, ocasionando el empobrecimiento de muchas familias y disminuyendo la esperanza de vida de los habitantes de más edad. La carga que ocasiona afecta los presupuestos de salud nacionales, disminuye la productividad, detiene el desarrollo económico y satura los sistemas sanitarios<sup>1</sup>.

En el año 2015, la Federación Internacional de Diabetes (FID) aseguró que el 8.8% de la población mundial entre 20 y 79 años padecieron esta enfermedad, estimándose que existen 382 millones de personas que sufren de diabetes, considerándose además, que el 46% del total correspondiente a 175 millones de habitantes, no habían sido debidamente diagnosticados. De esta forma, se produjo 5,1 millones de fallecimientos con un costo sanitario de 548.000 millones de dólares, representando el 11% de gastos de la población adulta. Además, se observó una creciente tendencia a desarrollar la patología, de modo, que de continuar con los parámetros demográficos que existen en la actualidad, para el año 2035, se verían afectadas más de 592 millones de personas<sup>2</sup>.

Así mismo, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) estimó que, en el año 2015, el 9.4% de la población correspondiente a 30.3 millones de ciudadanos estadounidenses presentaba la enfermedad, de los cuales 23.2 millones habían sido diagnosticados y no diagnosticados 7.2 millones. Conociéndose además, que en el año 2012, el impacto económico fue muy considerable, con un costo médico directo de 176

mil millones de dólares sumados a 69 millones relacionados a pérdida en la productividad<sup>3</sup>.

A nivel nacional, en el año 2012, la investigación PERUDIAB llevada a cabo en 1677 hogares de nuestro país, que representaban alrededor de 10 millones de personas con edades a partir de los 25 años, halló una prevalencia para diabetes del 7% y del 23% para prediabetes. Es así que, en nuestro país, el Ministerio de Salud ha instaurado, en los lineamientos de política aplicados para el periodo del 2007 al 2020, la prevención, control y vigilancia de patologías transmisibles y no transmisibles, priorizando el control de patologías crónicas degenerativas, entre ellos la diabetes. Es por esta razón que se desarrolló un Sistema de Vigilancia Epidemiológica de dicha enfermedad desde el año 2010, siendo un piloto desarrollado en ciertos hospitales de la capital y provincias, el cual continúa siendo evaluado. De acuerdo a este sistema, en el año 2017, se reportaron 15 504 casos, siendo en su mayoría, el 97%, correspondientes a diabetes tipo 2. De igual forma, en el año 2018, solo entre los meses de enero a junio, hubo un registro de 8098 casos, los cuales fueron notificados en 99 instituciones hospitalarias (84% de los registros), 95 notificadas por centros de salud (14% de los casos) y 62 por puestos de salud (2%). Estas cifras ponen en manifiesto el veloz incremento del número de habitantes que presentan dicha enfermedad, siendo una de las principales causas los cambios en el estilo de vida de los peruanos, en donde se aprecia un incremento en la ingesta de alimentos con elevado contenido en calorías, sumado a una disminución de la actividad física, lo que genera también elevadas tasas de obesidad y sobrepeso. De acuerdo a la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) realizado en el año 2017 en 35 910 viviendas del Perú, entrevistándose a 33 072 hombres y mujeres de 15 años a más, se halló una prevalencia del 36.9% de sobrepeso y un 21% de obesidad. Así mismo, según el Sistema de Vigilancia Epidemiológica en el 2018, una proporción del 71,4% de los

casos reportados de diabetes tenían un exceso de peso, ya sea sobrepeso u obesidad, correspondiendo a este último el 31.7%. Evidenciándose que existen constantes transformaciones en las conductas sociales, así como en los hábitos de vida de las personas durante las últimas décadas del presente siglo, las cuales han sido las primordiales encargadas del creciente impacto de dichas enfermedades, además estos cambios aunados al fenómeno de “obesogenización” de los habitantes de nuestro país, en correlación con su origen genético, son los que modifican la homeostasis de la glucosa, ocasionando el fenómeno de resistencia a la molécula de insulina, con el consecuente desarrollo de estados de hiperglicemia, el cual es el principal indicador del desarrollo de la enfermedad<sup>4,5</sup>.

Por tanto, una detección temprana aunada a saludables estilos de vida, además de la instalación oportuna de un tratamiento específico, retrasan ampliamente las consecuencias microvasculares y macrovasculares de la hiperglicemia, de lo cual se deslinda lo trascendental de su prevención. En consecuencia, el empleo de instrumentos de detección precoz en poblaciones de riesgo adquiere una posición importante dentro del marco de la medicina preventiva para esta patología. Por esta razón, el presente trabajo tiene como meta determinar el riesgo de padecer la mencionada enfermedad en el personal de salud médico a través del uso de la Escala de Findrisk, en el Hospital Regional de Ica<sup>6,7</sup>.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. GENERAL**

¿Cuál es el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019?.

### **1.2.2. ESPECÍFICOS**

- ❖ ¿Cuáles son las características demográficas que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019?.
- ❖ ¿Cuáles son las características antropométricas que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019?.
- ❖ ¿Cuáles son los estilos de vida que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019?.
- ❖ ¿Cuáles son los antecedentes médicos que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019?.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

#### **❖ Justificación teórica**

La diabetes corresponde a una patología crónica y degenerativa la cual tiene múltiples complicaciones agudas y crónicas, estas últimas son las que especialmente se asocian a un descenso en los valores de esperanza de vida en 10 años. Siendo una de las más fundamentales fuentes de morbimortalidad, donde alrededor de la mitad de los individuos que la padecen permanecen asintomáticos, lo que causa un diagnóstico tardío, aumentando los daños que se producen en múltiples niveles, como son el físico, los años perdidos de vida, el ausentismo al trabajo, la incapacidad que genera y las

diferentes limitaciones vitales a las que conlleva. Es necesario considerar que han resultado insuficientes los procesos a través de los cuales las Instituciones de Salud han conseguido captar a las personas con riesgo de sufrir la enfermedad, ya que siguen en aumento los casos que se presentan con complicaciones crónicas asociadas, esto debido a la falta de una detección oportuna, la cual debe realizarse con procedimientos de tamizaje eventual como medida de prevención, estando orientada a poblaciones específicas. Es por ello que es fundamental identificar a los individuos que presenten el riesgo de padecerla, para lo cual se utiliza el Test de Findrisk, la cual es la más usada de las escalas disponibles en la actualidad, siendo muy aconsejada su uso en la atención primaria. Ya que está demostrado de que ciertas intervenciones van a prevenir o retrasar el inicio del trastorno en aquellas personas que presenten un alto riesgo, de lo cual se deslinda la importancia de la aplicación de dicho test para la predicción del mismo, la que además debería emplearse en la práctica clínica diaria. De tales hechos se señala la gran trascendencia de nuestra investigación.

#### ❖ **Justificación social**

En el presente siglo la enfermedad en estudio constituye una de las más grandes emergencias sanitarias en el mundo, estando dentro de las 10 principales causantes de mortalidad en el planeta, además de encontrarse dentro del grupo de enfermedades no transmisibles (junto al cáncer, patologías respiratorias y cardiovasculares) que generan muertes prematuras, en más del 80% de casos. De tal forma que, en el año 2015, se presentaron 39.5 millones de muertes por patologías no transmisibles, teniendo en cuenta que este valor representa un gran porcentaje del total de 56.4 millones de fallecimientos que se reportaron ese año. Además, su prevalencia es mayor en países subdesarrollados, debido a que poseen menos recursos para contrarrestar los escenarios que se vinculan con el incremento de su

incidencia. Por tanto, su importancia sanitaria procede de su gran magnitud, siendo el trastorno endocrino más prevalente; de su gran trascendencia, ya que se relaciona a un gran porcentaje de morbimortalidad; del costo que representa, tanto para las personas que la padecen y la sociedad en general; y finalmente su gran alcance deriva de las complicaciones que presenta y la oportunidad de controlarlas proporcionando medidas preventivas.

#### ❖ **Justificación metodológica**

Se calcula que entre un 30 a 50% de los habitantes en el mundo no tienen conocimiento que sufren de hiperglicemia y que podrían sufrir de la mencionada enfermedad. Por esta razón, es de suma importancia el uso de escalas predictoras del riesgo de padecerla, en el presente trabajo se usa la puntuación de Findrisk, debido a que es un instrumento de fácil aplicación, rápido y también económico para su cribaje en determinados grupos, siendo el de elección en este caso, el personal médico. Además, dicho test ofrece la oportunidad para brindar consejos de hábitos de vida que sean saludables y de esta forma se rectifique tal riesgo, especialmente los altos según la escala de puntuación, o de igual forma retardar la manifestación de la enfermedad.

#### ❖ **Justificación institucional**

La presente investigación facilita el entendimiento de la imperante necesidad de desarrollar saludables estilos de vida, relacionados a la alimentación y al desarrollo de actividad física con el fin de modificar los factores de riesgo, utilizando dicho conocimiento para lograr mejorar los programas de prevención existentes en el establecimiento de salud, así como para implementar nuevas políticas y actividades preventivas que faciliten un diagnóstico oportuno, muchas de las cuales se deberán de empezar a aplicar en el personal médico que labora en la Institución, el cual es el objeto de estudio y el que

posteriormente lo desarrollará de la misma forma en la población, habiendo adquirido conocimientos más amplios sobre el tema. Además, el estudio constituirá una base para posteriormente poder ampliarse en investigaciones futuras.

#### ❖ **Justificación personal y profesional**

La población escogida en el estudio es cercana a la condición del investigador, debido a que se trata de futuros colegas, además de ser profesionales allegados por laborar en la Institución donde la autora realizó las prácticas de internado. Resultando además de sumo interés debido al conocimiento cercano que posee en relación al estilo de vida del personal médico, el cual, a causa de sus múltiples ocupaciones y responsabilidades, es propenso a desarrollar hábitos nocivos para su salud, desencadenando el curso de patologías tan prevalentes como la diabetes. Así mismo, es importante promocionar en nuestro medio el empleo de escalas sencillas pero fundamentales en la prevención.

### **1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

- ❖ **Delimitación espacial:** El estudio se llevó a cabo en el Hospital Regional de Ica, ubicado en Prolongación Ayabaca S/N; en el distrito, provincia y departamento de Ica, en el centro sur peruano.
- ❖ **Delimitación temporal:** En el periodo comprendido entre los meses de enero a febrero del 2019.
- ❖ **Delimitación social:** El trabajo se enmarca dentro del campo de la Medicina Interna, en la especialidad de Endocrinología. Fue llevado a cabo en la población de profesionales médicos del hospital en mención, incluyendo a los asistenciales y los residentes de las 4 especialidades médicas principales de Medicina Interna, Pediatría, Cirugía y Ginecología – Obstetricia.

- ❖ Delimitación conceptual: La diabetes es un problema de salud pública a gran escala, impulsado por el incremento demográfico y la globalización, los que han desencadenado diversas transformaciones en los estilos de vida de la sociedad, como resultantes de formas de adaptación a las crecientes demandas del medio, convirtiéndose estos y otras características no modificables en condicionantes del riesgo de sufrir la enfermedad, siendo incorporados a herramientas de valor predictivo como la Escala de Findrisk que detecta dicho riesgo.

## **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

- ❖ La falta de veracidad o responder inadecuadamente las preguntas realizadas en el test, por la muestra seleccionada.
- ❖ La falta de disponibilidad de ciertos médicos, objeto de estudio, ya que se requerirá del registro de peso, talla y circunferencia del abdomen.
- ❖ La falta de un mayor número de trabajos de investigación acerca del tema, efectuados en la población que se ha elegido, que permitan efectuar un mayor número de comparaciones, con el fin de poder extraer mayores conclusiones al respecto.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. GENERAL**

Conocer el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.

### **1.6.2. ESPECÍFICOS**

- ❖ Describir las características demográficas que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según a la Escala

de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.

- ❖ Describir las características antropométricas que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según a la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.
- ❖ Identificar los estilos de vida que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica - Perú, enero a febrero del 2019.
- ❖ Identificar los antecedentes médicos que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica, enero a febrero del 2019.

## **1.7. PROPÓSITO**

El propósito de la investigación es hallar los niveles de riesgo elevados que condicionen a futuro el desarrollo de la diabetes, con el fin de establecer diversas estrategias de prevención, integrando un modelo participativo. De esta forma, se entenderá la evolución patológica y el creciente daño orgánico al cual se exponen los individuos afectados por esta condición, con la finalidad de resguardar su calidad de vida, logrando con ello disminuir el impacto de dicho trastorno. Además, de que todo aquel que tenga acceso a este estudio, pueda adquirir el conocimiento necesario, para reconocer a tiempo los factores de riesgo asociados con la enfermedad y de esta forma prevenir diagnósticos en fases muy sintomáticas o tardías y mejorar las opciones terapéuticas.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

#### ❖ ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Bermeo<sup>8</sup> en el año 2017 publicó una investigación titulada “Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a través del Test de Findrisk en la población de la cabecera cantonal del cantón Celica”, realizada en Ecuador, siendo un estudio descriptivo, cuantitativo y de tipo transversal, teniendo como objetivos establecer el riesgo de padecer diabetes tipo 2 en el transcurso de 10 años por medio de la aplicación de la Escala de Findrisk, además de delimitar los principales factores que condicionan dicho riesgo, cuya finalidad fue la creación de medidas de prevención, ya que la literatura avala que es factible retrasar o disminuir de forma notable la incidencia de esta patología usando dicho medio. Se obtuvo una muestra de 326 personas tomada de forma aleatoria con edades entre los 20 a 64 años pertenecientes a la población de una ciudad en la Provincia de Loja, a la cual se les encuestó usando el Test de Findrisk. Se encontró que el 48.16% presentó un bajo riesgo, mientras que el 34,97% mostró un riesgo ligeramente elevado, el 9.51% un moderado riesgo y solo en el 7.06% se evidenció un riesgo alto. De esta manera, los principales factores implicados en la aparición de dicho riesgo fueron: el sobrepeso en un 44.17%, un valor de perímetro de cintura alto en un 33.88%, el sedentarismo representado por un 38.04%, una dieta sin consumir verduras y frutas diariamente en un 36.20%, el 22.70% presentó un antecedente familiar con la enfermedad, pero en segundo grado, sin embargo, solo el 6.44% presentaba hipertensión arterial y el 5.83% había tenido un episodio de hiperglicemia. También se halló que el sexo femenino presentó una mayor prevalencia en cuanto al riesgo, así mismo, se comprobó que a más edad se presenta un mayor riesgo. Concluyendo que la oportuna identificación de estos

factores puede cambiar el desenvolvimiento de la patología, además de ser viable y económica al usar procedimientos de screening como la mencionada escala, la cual ha sido validada por múltiples estudios y se encuentra al alcance de todos.

Castro *et al.*<sup>9</sup> en el año 2016 realizaron una investigación denominada “Factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en médicos”, siendo un estudio analítico y de corte transversal, con el objetivo de describir la relación existente entre los factores de riesgo y el desenvolvimiento de la diabetes tipo 2, realizada a una población de médicos entre 40 y 60 años de edad, que pertenecían a tres hospitales diferentes en Guatemala, entre los meses de junio a julio del 2016. Se halló una muestra de 176 personas distribuidas equitativamente a la población de cada Centro, a las cuales se les aplicó el Test de Findrisk. Dentro de los resultados encontrados, tenemos que el promedio de edad fue de 50 años, la gran mayoría eran varones (63%), el 55% no realizaba actividad física con frecuencia, un porcentaje bastante bajo no consumía verduras y frutas de forma diaria (16%), presentando la gran mayoría una dieta saludable. Dentro de las comorbilidades halladas en el estudio, solo el 22% sufría de hipertensión y el 10% había presentado un antecedente de hiperglicemia en algún momento de su vida. Los factores antropométricos fueron muy prevalentes, el 47% presentó sobrepeso y el 31% obesidad, junto a más de la mitad de individuos (63%), quienes presentaron un perímetro abdominal por encima del rango normal. Así mismo, el 61% tenía algún familiar que sufría de la enfermedad, siendo mayor (42%) el grupo de familiares de primera línea con el antecedente. Finalmente, se demostró que más de tres cuartos de la muestra investigada presentó el riesgo de padecer la patología, siendo el más prevalente el nivel de riesgo ligeramente elevado conformado por 75 personas (43%), lo cual quiere decir que 1 de cada 25 presentará la patología, el 23% mostró un riesgo moderado (41 individuos),

evidenciando que 1 de cada 6 desarrollará la enfermedad, seguido del 20% donde se evidenció un riesgo bajo, el 13% presentó un riesgo alto (23 médicos), donde 1 de cada 3 la padecerá y solo el 1% mostró un riesgo muy alto (2 personas), donde una de cada dos la desarrollará. Además, la asociación entre la edad y el riesgo, así como, la actividad física asociada a la obesidad central, se halló estadísticamente significativa. Por consiguiente, se resalta la importancia del estudio en una población de médicos considerada como susceptible, debido a que su estilo de vida se ve ampliamente influenciado por su preparación profesional y su desempeño laboral, en donde destacan sus arduas y largas jornadas, teniendo en muchas ocasiones más de un solo trabajo, con un fácil acceso a hábitos no saludables como el consumo de comidas rápidas con alto contenido hipercalórico, entre otros, así mismo, este hecho sumado a la falta de esquemas de prevención, son los que ocasionan el riesgo de desarrollar el trastorno.

Bastidas<sup>10</sup> en el 2015 publicó “Medición del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en el personal de enfermería del Hospital General Teofilo Dávila”, cuyo objetivo fue delimitar los factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 realizado a una población de enfermería de un Hospital localizado en la provincia de El Oro en Ecuador, siendo de tipo cuantitativo, descriptivo, de corte transversal y prospectivo, en el cual se tuvo como muestra a toda la población conformada por 269 personas (licenciados y auxiliares en enfermería), excluyendo solamente al personal que tenga diagnóstico de diabetes o que se encuentre gestando, a los cuales se les aplicó el Test de Findrisk. Se observó que predominó el sexo femenino en un 87,25% sobre el masculino que fue solamente del 12,74%, así mismo, la edad más prevalente se encontró entre los 45 a 54 años en un porcentaje del 49%, seguido de un 28% para edades entre los 55 a 64 años. La gran mayoría presentó sobrepeso en un 62,83% y obesidad solo el 20% de la población

estudiada, cuyas cifras guardan relación con la prevalencia de un perímetro abdominal de riesgo, ya que el 88% de las mujeres presentaron un valor por encima de los 88 cm, en contraposición solo el 10,79% de los varones presentaron un perímetro entre 90 y 102 cm, sin embargo, se ha mencionado que la población masculina dentro de la investigación es menor. Otro factor de riesgo que adquiere gran relevancia es el sedentarismo, evidenciándose que el 68% no realiza actividad física diaria. A pesar de ello, el 60% afirma consumir vegetales o frutas diariamente. Dentro de las comorbilidades asociadas, el 71% no presenta hipertensión, de igual forma el 72% refiere no haber presentado antecedente de hiperglucemia. No obstante, el 31,45% presentó un familiar con antecedente de diabetes siendo de primera línea y un 18,13% de segunda grado. En consecuencia, el 43% del grupo estudiado tiene un riesgo ligeramente elevado de padecer la enfermedad, seguido del 31% quienes presentan un riesgo moderado, el 20% un riesgo alto, solo un 2% con riesgo muy alto, pero también tenemos un bajo porcentaje de riesgo bajo siendo este del 4%. De esta forma, se observa que existe una alta prevalencia de riesgo en el personal de salud investigado, lo que pone en evidencia la importancia de la aplicación de escalas tan sencillas y rápidas de desarrollar como el Test de Findrisk para la detección del mismo.

Martínez<sup>11</sup> en el año 2014 publicó una investigación denominada “Factores de riesgo asociados a padecer diabetes mellitus tipo II”, realizada en Guatemala, tratándose de un estudio trasversal y descriptivo, cuyo objetivo fue identificar epidemiológica y clínicamente los factores considerados de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2, en 124 personas mayores de 18 años pertenecientes a la aldea de Platanares ubicada en el departamento de Santa Rosa, entre los meses de junio a julio del año de su publicación, no excluyéndose a la población diabética. Es así que a todos se les realizó una entrevista personal, por

medio de la cual se entregó boletas hechas especialmente para la investigación, que recogían los datos personales y 15 preguntas cerradas, que incluían diversas interrogantes sobre sexo, etnia, ocupación y educación, además de las correspondientes a la escala de Findrisk, terminando con interrogantes sobre una glucometría realizada al azar y los valores de presión arterial. Dentro de los resultados tenemos que para una población de 111 habitantes que no padecían de diabetes el 45% presentó un riesgo ligeramente elevado, el 22,5% un riesgo moderado, el 19,8% un riesgo bajo y un riesgo alto el 12,6%, reportándose que no existieron individuos que pertenecieran a la categoría de riesgo muy alto, concluyéndose que el 80% de los entrevistados presentaron cierto nivel de riesgo de desarrollar la enfermedad, identificándose que la gran mayoría eran mujeres (69%), de las cuales el 44% eran amas de casa, además las edades más prevalentes fueron iguales o mayores a 35 años en un 64%, donde el 49% solo curso la primaria como nivel educacional, el 77% pertenecía al área rural, donde realizaban sus ocupaciones. Dentro de los factores de riesgo de este grupo tenemos que el 54% eran sedentarios, el 62% no incluían en su dieta diaria frutas y verduras, el 51% presentó una obesidad abdominal y el 54% tenía sobrepeso. Sin embargo, dentro de los antecedentes la gran mayoría no presentaba un riesgo, ya que el 83% no presentaba hipertensión y el 56% no tenía un familiar que padeciera de diabetes. Así mismo, el 100% obtuvo valores menores a 200 mg/dl en la glucemia al azar que se les realizó y el 80% presentó una presión arterial dentro del rango normal. De toda la población estudiada, el 10,48% presentaba diabetes, de los cuales el 85% obtuvieron un puntaje mayor a 14 dentro de la escala, evidenciando su riesgo alto y muy alto, donde mostraron una prevalencia del 47,58% para antecedentes familiares de la enfermedad, el 56,45% presentaba sobrepeso y el 15,32% también sufrían de hipertensión arterial.

Velázquez<sup>12</sup> publicó en el 2014, la investigación titulada “Riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar”, donde se realizó un estudio de tipo observacional, transversal y descriptivo, cuyo objetivo fue identificar el riesgo de padecer diabetes tipo 2 en 316 trabajadores que estaban adscritos al servicio de Medicina Familiar, de acuerdo al censo efectuado en un examen médico que se realiza cada año al personal de Instituto Mexicano de Seguro Social en la ciudad de Veracruz, México, excluyéndose a los que presentaron previamente el diagnóstico de diabetes o estuvieran embarazadas. El estudio se realizó entre los meses de octubre a diciembre del 2012, aplicándose la escala de Findrisk. Dentro de la investigación, predominó el sexo femenino (718%) sobre el masculino (28.2%), con edades en su gran mayoría menores a 45 años (64.6%), seguida de las edades entre 45 y 54 años en un 29.4% y solo el 6% presentó edades entre 55 a 64 años. Los factores de riesgo más prevalentes encontrados fueron la ausencia diaria de ejercicio físico en un 92.1% y la obesidad abdominal o perímetro de cintura elevado en un 77.2%, de igual forma, el 76.3% tuvo un índice de masa corporal elevado, el 62.4% presentó un familiar con la enfermedad, el 59.2% manifestó que no consumía una dieta balanceada con verduras y frutas en su alimentación diaria y solo el 25.3 % había tenido un cuadro de hiperglucemia previamente y el 19% sufría de hipertensión. Por consiguiente, el 59.8% presentó un riesgo medio, el 28.2% un riesgo alto y solo el 12% un leve riesgo. Por tanto, esta investigación permitió descubrir 38 casos de diabetes no diagnosticada y 42 casos de prediabetes, de lo cual se deslinda la gran importancia que adquiere el estudio, así como señalar la necesidad de transformar los factores de riesgo que son modificables, siendo la gran mayoría de este tipo los hallados en esta investigación, con el fin de retrasar la aparición del trastorno y sobre todo de sus complicaciones.

Paredes *et al.*<sup>13</sup> en el 2014 realizaron una investigación denominada “Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2”, en Venezuela, desarrollándose un estudio descriptivo y transversal en una muestra de 404 personas mayores de 20 años, que acudieron al Centro Ambulatorio Urbano tipo I en el estado de Lara, en el periodo comprendido entre la segunda semana del mes de noviembre a la segunda del mes de diciembre en el año 2013, siendo mayor el número participante de mujeres (304) que de hombres (100). El objetivo fue valorar mediante la escala de FINDRISK, el riesgo a desarrollar diabetes tipo 2 por medio de una entrevista, además se usó el método modificado de GRAFFAR con el fin de conocer la influencia del estatus socioeconómico en la aparición de la enfermedad. Los resultados mostraron que el 15,84% presentó un riesgo moderado, seguido del 10,89% con un riesgo alto y un porcentaje bastante menor para la categoría de riesgo muy alto siendo este de 0,99%, así mismo, estos dos últimos niveles se presentaron en el estrato IV (estrato obrero), representando el 14,29% y el 2,38% respectivamente. Dentro de los demás factores de riesgo considerados dentro del test, el sobrepeso asociado al perímetro abdominal alterado fue uno de los más prevalentes representando el 41,34% de la muestra mientras que la obesidad se presentó en un 19,80%. El sedentarismo se reportó en un 62,62% y el 38,37% expreso no consumir una dieta balanceada. Dentro de los antecedentes encontrados en los sujetos de estudio, el 13,86% eran hipertensos, el 55,20% presentó algún familiar que sufría de diabetes y el 14,11% manifestó haber tenido un antecedente de hiperglucemia. Por último, otro factor de importante relevancia fue la edad, donde se evidenció que el 27,27% de individuos mayores de 64 años presentó un riesgo alto. Es así, que se concluye que los factores de riesgo descritos en la escala, adquieren una gran relevancia al demostrarse su asociación con el desarrollo de la enfermedad y por tanto, la magnitud que adquiere dicho test como herramienta de

prevención es de gran utilidad, por lo cual se aconsejó su empleo rutinario en la atención primaria, ofreciendo recomendaciones de acuerdo a cada nivel de riesgo hallado.

## ❖ ANTECEDENTES NACIONALES

Mamani *et al.*<sup>14</sup>, publicaron en el 2017 un estudio titulado “Medicina de estilo de vida y riesgo de desarrollar diabetes mellitus en personal de la clínica Good Hope, Lima – Perú”, siendo una investigación analítica, observacional y transversal con el objetivo de describir cual es la probabilidad de riesgo de padecer diabetes, para lo cual se incluyó a todo el personal de la Institución, asistencial y administrativo, tomando como criterios de exclusión a aquellos que presentaban el diagnóstico de la mencionada enfermedad o recibían tratamiento con hipoglucemiantes, es así que se obtuvo una población de 200 personas, 140 fueron mujeres y en menor cantidad hombres (60), a los cuales se les aplicó un cuestionario facilitado por la Asociación Americana de Diabetes, la cual es una prueba que mide el riesgo de padecer el trastorno, de forma sencilla y rápida. Se obtuvieron los siguientes resultados un 15% que representaba a 30 personas, presentaron un alto riesgo de padecer diabetes, de los cuales 16 fueron mujeres y 14 hombres, además fue mayor el porcentaje en el grupo administrativo que en el asistencial. Se halló que un 34% de los encuestados mostró un índice de masa corporal dentro del rango normal, el 49% presentó sobrepeso y el 18.3% se encontró con obesidad. Además, los factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad fueron presentar una edad por encima de los 40 años, evidenciándose que, de los 30 sujetos con alto riesgo, 20 tenían más de 40 años, otro factor fundamental es el antecedente familiar de presentar la afección, encontrándose que, del grupo con riesgo, 16 presentaban el antecedente y 14 personas lo negaban. Así mismo, la mayoría no padecía de hipertensión arterial (180 personas) y solo 20 si presentaron

dicho diagnóstico, sin embargo, otros factores si fueron estadísticamente más significativos, encontrándose que 116 personas no realizaban actividad física (58%) y solo 84 lo ponían en práctica (42%). Por tanto, se evidencia que es de suma importancia conocer los estilos de vida tanto de manera individual como colectiva en el grupo de interés ya que son los factores determinantes en la manifestación de dicho padecimiento y de su análisis y estudio se podrá lograr la correcta prevención, mejorando la salud del personal y con ello su calidad de vida y desempeño laboral.

LLañez *et al.*<sup>15</sup> en el 2017 publicaron el estudio denominado “Test de Findrisk y predicción de diabetes mellitus tipo dos, en alumnos de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión”, llevándose a cabo una investigación descriptiva - correlacional y transversal en la localidad de Huacho en Perú, cuyo objetivo fue determinar la validez de la escala de Findrisk en relación con su predicción de riesgo de sufrir diabetes en una población de estudiantes universitarios siendo conformada por 320 alumnos, extrayéndose una muestra de 60, integrada por personas mayores de 16 años y menores de 30, de ambos sexos. Dentro de los resultados obtenidos se evidencia que la mayoría de alumnos presentó un riesgo bajo de padecer la patología siendo un grupo de 58,3%, un riesgo moderado estuvo conformado por el 15%, mientras que el riesgo alto fue del 10% en comparación con el riesgo muy alto el cual fue mayor, conformado por el 13,3%, así mismo, el riesgo ligeramente elevado fue solo del 3,3%, dichas estimaciones son para un periodo de 10 años. Así mismo, dentro de los factores incluidos en la escala, se evidenció que, en cuanto al índice de masa corporal, la mayoría de alumnos sufría de sobrepeso en un 41,5%, el 35% se encontraba dentro del rango normal y el 23,3% presentaban obesidad. De igual forma, para el perímetro de cintura la gran mayoría se encontró dentro de la normalidad

representada por un 63,3%. Un porcentaje del 58,3% realiza actividad física en un promedio de 30 minutos diarios, cuando disponen de tiempo libre. El 36,7% consume verduras diariamente y tres veces a la semana. Otro factor de gran importancia fue el antecedente familiar de padecer la enfermedad, donde el 11,6% de familiares directos la padecían, los demás parientes el 26,7% y la gran mayoría el 61,7% no presentaba dicho antecedente. Además, ningún estudiante presentó cuadros compatibles con hipertensión arterial no tomando ninguna medicación para la misma. De dichos resultados se concluye la necesidad de realizar procesos de tamizaje de determinadas poblaciones como el primer paso encaminado a la prevención, ya que la identificación del riesgo permitirá un abordaje precoz y así mejorar las estrategias preventivas encauzadas a grupos específicos.

Calla<sup>16</sup> publicó en el año 2015, la investigación titulada “Riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 mediante la escala de Findrisk en personal médico del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, Cusco”, el cual fue un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal, cuyo objetivo fue establecer la categoría de riesgo de padecer diabetes tipo 2, para lo cual se llevó a cabo una entrevista a 63 médicos del Hospital Velasco en febrero del año 2015, pertenecientes a las cuatro especialidades básicas, en la cual desarrollaron el Test de Findrisk, la muestra fue el total de la población en la que se incluyó a los individuos mayores de edad, sin diagnóstico previo de la enfermedad y que estuvieran laborando por lo menos un periodo de 2 años en la Institución. Los resultados arrojaron que el 33,3% presentó un riesgo ligeramente elevado de presentar la patología, seguido del 28,6% quienes presentaron un riesgo bajo, el 17,4% representó un riesgo moderado, evidenciándose un riesgo alto para el 15,9% de la población y el 4,8% presentó un riesgo muy alto. Se halló un mayor riesgo en los especialistas médicos cirujanos, siendo este del 22,3% y el menor riesgo

fue encontrado en la especialidad de Pediatría representando el 17,6%. La edad más prevalente fue de 35 a 44 años en un 38.1%, seguida de los 45 a 54 años con un porcentaje del 20.6% y para las personas mayores de 65 años fue del 19.1%, evidenciándose, además, según el Coeficiente de correlación de Pearson, que si la edad se incrementa también aumenta el riesgo de padecer el trastorno. De igual forma ocurre con los valores de índice de masa corporal y perímetro abdominal, ya que cuanto mayor sea su valor mayor será el riesgo alcanzado. Encontrándose que la gran mayoría sufre de sobrepeso siendo un 65%, el 35% presenta un IMC normal y el 9.5% presenta obesidad. De igual forma el 33,4% presenta un perímetro abdominal por encima de los valores normales. De igual forma, en su gran mayoría el 81% de la población médica refiere no realizar actividad física con frecuencia. Por tanto, las cifras obtenidas muestran que los factores de riesgo más significativos fueron la edad, el perímetro abdominal y el índice de masa corporal asociados también a la poca actividad física, los cuales representaban un mayor riesgo para desarrollar la patología.

Candia<sup>17</sup> en el 2016 realizó una investigación denominada “Evaluación del riesgo de diabetes mellitus tipo 2 según Test de Findrisk aplicado al personal de salud. Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa”, siendo un estudio de tipo observacional, descriptivo, prospectivo y transversal, teniendo como objetivos determinar la frecuencia del personal de salud que labora en la Institución que presenten el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, así mismo, identificar la prevalencia de los factores de riesgo encontrados mediante el Test de Findrisk, para lo cual se tomó una muestra de 309 personas, la cuales tenían que ser mayores de 25 años. Además, a los individuos con un nivel de riesgo alto para presentar la enfermedad, también se les realizó una prueba de glicemia. La edad promedio obtenida de la aplicación del test fue de 45 años. Los resultados arrojaron que el mayor porcentaje de riesgo fue del 39,48%

que representaba un riesgo ligeramente elevado, seguido del 36,89% quienes presentaron un riesgo bajo, el 15,21% tenía un riesgo moderado y el 8,42% un riesgo alto. Dentro de los factores que ocasionaron un riesgo, los más resaltantes fueron el sobrepeso que representó un 45,64% de los sujetos estudiados, en contraste con el 11% que sufría de obesidad. Así mismo, el perímetro abdominal predominante en las mujeres fue un valor mayor a 85 cm representando a este grupo el 73,99%, mientras que en los hombres el 60,47% presentó un perímetro mayor de 92 cm. Además, no realizaban actividad física el 50,05% de los entrevistados, en comparación con el 45,95% que si lo hacía, a pesar de ello se evidencia que más de la mitad del personal presentó hábitos de sedentarismo, los cuales tienen estrecha relación con el tipo de labor que realizan. Finalmente, a los trabajadores que presentaron un riesgo alto se les realizó una prueba de glucemia, encontrándose que 7 de ellos eran prediabéticos. Se concluyó también que el test aplicado es de un gran valor en la práctica médica diaria, ya que es confiable y de fácil utilización.

Ponce *et al.*<sup>18</sup> publicaron en el año 2015, la investigación titulada “Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en el personal administrativo de la Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo – Perú”, siendo un estudio descriptivo y transversal con el objetivo de establecer los factores más predominantes en el desarrollo de este tipo de diabetes, para lo cual se aplicó la escala de Findrisk a la muestra hallada de 155 personas entre los 20 y 75 años de edad, los cuales pertenecían al personal administrativo de una universidad en la localidad de Trujillo. Los resultados mostraron que dentro de los factores de riesgo modificables los más prevalentes fueron: El sedentarismo fue el más prevalente con 70%, seguido del sobrepeso en un 55% aunado a la obesidad en un 10%, en cuanto al perímetro abdominal elevado, este fue mayor en las mujeres en un 62% que en los varones en un 47%, el 53% no lleva una

dieta balanceada con ingesta de frutas y verduras diariamente y el 19% llevaba un tratamiento antihipertensivo previo. Así mismo, dentro de los factores no modificables tenemos que la edad predominante fue entre los 45 y 64 años representados por el 33% del personal estudiado y la mitad de los encuestados tiene un familiar que sufre de diabetes. Finalmente, el 47% presentó un riesgo moderado, el 23% un riesgo alto, solo el 19% un riesgo muy bajo y el 11% un riesgo muy alto, mostrando que existe gran prevalencia en la población investigada de presentar la patología, de lo cual se concluye la gran envergadura del estudio.

#### ❖ ANTECEDENTES LOCALES

Se realizó una búsqueda en línea y en las bibliotecas de la localidad iqueña, no encontrándose información al respecto sobre este tipo de investigaciones realizadas en la zona.

## 2.2. BASE TEÓRICA

La Organización Mundial de la Salud ha definido a la diabetes como el grupo de alteraciones metabólicas las cuales están caracterizadas por una hiperglicemia crónica y diversos desordenes en el metabolismo de carbohidratos, proteínas, grasas, ocasionadas por defectos ya sea en la secreción de la insulina, en la acción de la misma o debido a ambas circunstancias<sup>19</sup>.

La diabetes mellitus tipo 2, antiguamente denominada diabetes no insulino – dependiente, es la manifestación más prevalente dentro de las formas de la enfermedad, representando cerca del 90% del total de los casos registrados. Donde se ha demostrado que la hiperglucemia es consecuencia de la producción inapropiada de la insulina y la incompetencia del organismo de responder de forma adecuada a la referida hormona, definiéndose dicho proceso como resistencia a la insulina. Durante este estado, en sus inicios aumenta la producción de

insulina con la finalidad de disminuir el incremento de los niveles de glucosa, sin embargo, en el transcurso del tiempo se desencadena una producción relativamente inadecuada de dicha molécula. Este tipo de diabetes se observa más frecuentemente en adultos mayores, a pesar de ello, en el presente siglo se está evidenciando con mayor frecuencia su aparición en los niños, adolescentes, así como en jóvenes adultos, esto debido a su estrecha relación con la obesidad cuyos niveles están en aumento, además de la falta de ejercicio físico y dietas inadecuadas, cuya influencia se ejerce sobre ambas patologías<sup>20</sup>.

Los síntomas del trastorno son similares entre sus tipos, incluyendo el incremento de la sed (polidipsia), el aumento del apetito (polifagia), la frecuente micción (poliuria), el cansancio, la visión borrosa, el enlentecimiento en la curación de las heridas, los recurrentes procesos infecciosos, la pérdida de peso, así como, el hormigueo producido en extremidades a nivel de manos y pies. Pero a pesar de dichas manifestaciones, su aparición es lenta, presentándose comúnmente sin los trastornos metabólicos de carácter agudo que si suelen aparecer en la diabetes tipo 1, motivo por el cual es de difícil conocimiento el momento exacto de su presentación<sup>21</sup>.

De tal forma, que es común que transcurra un tiempo prolongado antes de su detección, se conoce que aproximadamente entre un tercio a la mitad de toda la población que padece el trastorno podrían permanecer sin un diagnóstico debido a mostrarse asintomáticos durante muchos años. Es así, que al permanecer desapercibida, se desarrollan complicaciones crónicas las que ocasionan a largo plazo la disfunción, el daño y por consecuencia el fracaso de los órganos blanco, siendo diagnosticada cuando estas hacen su aparición, especialmente a nivel de los ojos debido a retinopatías que pueden conducir a la ceguera, a nivel de los nervios ocasionando neuropatías con el consecuente riesgo de aparición de úlceras en pies y la posibilidad de amputación, a

nivel de los riñones en los que causan nefropatía que puede conducir a la insuficiencia renal, a nivel del corazón y vasos sanguíneos produciendo una prematura mortalidad por esta razón. De igual forma es importante señalar, que pueden presentarse con complicaciones agudas, las cuales son formas más graves, produciéndose la cetoacidosis así como el síndrome hiperosmolar no cetósico, los que a su vez pueden desarrollar otra sintomatología, como son el estupor, el coma y sin la intervención oportuna, hasta la fallecimiento del paciente<sup>22,23</sup>.

Su etiopatogenia se ha asignado a la insulinoresistencia en el hígado y en los músculos. De tal forma, que el incremento de la síntesis en el hígado de la glucosa así como una reducción en la captación de la misma por el músculo, son las que desencadenarían el progresivo incremento de los niveles de glicemia, dicho mecanismo asociado a la deficiente secreción de la molécula de insulina en las células beta del páncreas, son las que condicionaran la presentación del cuadro clínico. Produciéndose en un inicio una etapa hiperinsulinémica como una compensación a la resistencia periférica, lo cual frecuentemente permite conservar una glucosa en sangre normal en el transcurso de varios años. Sin embargo, dicha compensación por parte de las células beta termina siendo inadecuada, produciéndose la hiperglicemia, al desgastar su capacidad adaptativa a las prolongadas demandas que establece la resistencia insulínica. Así mismo, los factores genéticos están fuertemente implicados en su desarrollo, donde la existencia de polimorfismos ubicados en los genes vinculados con las funciones de las células beta pancreáticas, además de los relacionados con la secreción de la insulina, le otorgan un riesgo más elevado de padecer la enfermedad, siendo comprobado en la concordancia existente en un 35 a 60% en los gemelos monocigóticos estando comparado con cerca de la mitad en los gemelos dicigóticos. Siendo el gen diabetogénico

más asociado el TCF7L2 ubicado en el cromosoma 10q. Además, actualmente los nuevos estudios han señalado la intervención en el desarrollo del padecimiento de algunos componentes como son: las células alfa del islote del páncreas, el tejido gastrointestinal, así como el tejido adiposo, el cerebro y finalmente el riñón.<sup>9, 24</sup>.

Si bien las causas que originan la afección, no están del todo esclarecidas, se conoce que existen factores que predisponen su desarrollo, teniendo un fuerte vínculo como son el sobrepeso, la obesidad y la edad avanzada, siendo también de suma importancia los antecedentes familiares y el origen étnico. Se conoce que dentro de todos estos factores existen los que pueden corregirse como son la obesidad, una inadecuada dieta, la falta de ejercicio físico, la alteración de la tolerancia a la glucosa y la prediabetes. Así mismo, el antecedente de diabetes gestacional con la consecuente exposición del feto a niveles de glicemia altos en la gestación y el tabaquismo, son también considerados como factores susceptibles de ser modificados. Sin embargo, la correlación de dichos factores con el desarrollo de la patología no es del 100%. Pero mientras más sea el número de factores de riesgo que tenga el sujeto, mayor será la probabilidad de que la padezca. Por otro lado, una persona asintomática que no presente ninguno de estos, tendrá una muy baja probabilidad de desarrollarla. Por último, la diabetes no presenta una directa relación con el tipo de trabajo que se realice sino con una alimentación inadecuada o poco saludable, el sedentarismo o el estrés, que dicha condición laboral pueda generar<sup>25</sup>.

La prevalencia en constante incremento de esta patología demuestra la gran importancia que ejercen principalmente los factores relacionados con los estilos de vida, proporcionando así mismo, opciones para revertir la epidemia mundial en la que se ha convertido la enfermedad, ya que dichos factores son susceptibles de ser

modificados. Los más dramáticos incrementos del trastorno han sucedido en poblaciones en las que han ocurrido cambios trascendentales y sumamente rápidos en los hábitos de vida, como son los cambios en la alimentación y la disminución del ejercicio físico, lo que lleva al aumento de comorbilidades como son el sobrepeso y la obesidad. Por tanto, los factores involucrados pueden ser clasificados como modificables y los no modificables<sup>26</sup>.

Dentro de los factores de riesgo condicionantes de la aparición de prediabetes y diabetes en individuos adultos que no presenten síntomas se mencionan:

- Una edad mayor de 45 años sin otras características de riesgo.
- Razas consideradas de alto riesgo, entre las que se mencionan: La nativo - americana, la raza negra, la asiática o grupos étnicos como el hispano.
- Tener historia familiar de diabetes (especialmente la de primer grado), haber presentado diabetes gestacional y/o tener un peso de nacimiento mayor a 4 kilogramos.
- Sufrir de comorbilidades como la hipertensión arterial, cuyos valores sean mayo a 140/90 mmHg o que esté recibiendo tratamiento antihipertensivo.
- Antecedente de patologías cardiovasculares.
- Sufrir de sobrepeso u obesidad.
- Haber sido diagnosticado de acuerdo a los parámetros del síndrome metabólico.
- Presentar acantosis nigricans, el síndrome de ovarios poliquísticos, así como, hígado graso no alcohólico.
- El sedentarismo
- Lipoproteína de alta densidad (HDL) menor a 35 mg/dl y/o un valor de triglicéridos superior a 250 mg/dl.
- Tener valores de hemoglobina glicosilada de 5.7% a más, o

presentar alguna alteración del valor normal de la glicemia preprandial.

- Llevar un tratamiento antipsicótico para trastornos de bipolaridad o esquizofrenia.
- La crónica exposición de medicamentos glucocorticoides.
- Sufrir de privación crónica del sueño, como en aquellos centros laborales donde se tienen turnos nocturnos <sup>26</sup>.

Al ser la enfermedad silente en sus inicios, las complicaciones que son irreversibles pueden desencadenarse antes de que comience el tratamiento. Investigaciones de ensayos aleatorios efectuados en diversas poblaciones, señalan que una terapéutica agresiva y precoz disminuye significativamente la aparición de complicaciones microvasculares que se dan a largo plazo. Al ser diagnosticada a tiempo se brinda la posibilidad de realizar estrategias basadas en evidencia científica que permitan disminuir el riesgo cardiovascular, mediante el manejo de los niveles de lípidos y la toma de la presión arterial<sup>12,27</sup>.

Es así que el trastorno es precedido por un largo periodo asintomático conocido como prediabetes, caracterizado por presentar el fenómeno de resistencia insulínica, una leve hiperglucemia y las alteraciones incipientes en la capacidad de secretar de dicha hormona. Las investigaciones efectuadas en esta etapa, evidencian que la progresión de la enfermedad encontrándose en situación de riesgo puede llegar a reducirse modificando los hábitos de vida no saludables<sup>19,28</sup>.

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) actualmente describe a la prediabetes, de acuerdo las siguientes categorías, las cuales presentarán un alto riesgo de desarrollar la diabetes tipo 2:

- Glucosa basal alterada: Corresponde a una glicemia de ayuno

medida en sangre venosa, la cual muestre valores de 100 mg/dl a 125 mg/dl.

- Intolerancia a la glucosa: Definida como la glicemia tomada en sangre venosa cuyo valor es igual o mayor a los 140 mg/dl e igual o menor a 199 mg/dl, medido a las dos horas posteriores a la ingesta de 75 gramos de glucosa anhidra realizado mediante un test de tolerancia oral a la glucosa.
- Hemoglobina glicosilada cuyos valores se encuentren entre el 5.7% y 6.4%<sup>12,28</sup>.

Es importante conocer finalmente los criterios diagnosticos para la diabetes mellitus tipo II, de acuerdo a lo establecido por la ADA:

- Valores de glicemia basal o en ayunas mayor igual a 126 mg/dL, teniendo en cuenta que dicho ayuno debe ser de por lo menos 8 horas.
- Valores de glicemia posprandial mayor o igual a 200 mg/dL durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa.
- Hemoglobina glicosilada cuyo valor sea mayor o igual a 6.5%.
- En aquellos pacientes que clasicamente presenten episodios de hiperglicemia o las llamadas crisis hiperglicémicas, se tomará una glucosa al azar plasmática cuyo valor de diagnostico será mayor o igual a 200 mg/dl<sup>9</sup>.

Así mismo, existen recomendaciones brindadas por la misma asociación para realizar procesos de tamizaje a personas asintomáticas de diabetes:

- Iniciar las pruebas de tamizaje a partir de la edad de 45 años, realizándolas como mínimo cada 3 años.
- Se comenzará con el tamizaje realizado a cualquier edad y habitualmente cuando el sujeto presente un índice de masa

corporal igual o mayor de 25 kg/m<sup>2</sup> y si el individuo presenta algún otro factor que condicione un riesgo como los mencionados anteriormente<sup>9</sup>.

### **Escala de Findrisk**

Thoumiletto J. y cols. en el 2003 en Finlandia, desarrollaron una herramienta rápida, sencilla, fidedigna, económica y no invasiva a la cual llamaron “puntaje de riesgo de Diabetes”, la cual obtuvieron de los resultados arrojados por el FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK); dicho test es un sencillo cuestionario que ofrece la posibilidad de identificar a los sujetos que presenten un alto riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, esto sin requerir de exámenes laboratoriales; para ello se empleó una muestra aleatoria simple, conformada por 4595 individuos, en edades entre los 35 y 64 años, los cuales fueron de ambos sexos, que no lleven ningún tratamiento hipoglicemiente, y a los cuales se les efectuó un seguimiento durante 10 años; las variables dentro de dicho test fueron: edad, perímetro de la circunferencia abdominal, actividad física, consumo diario de vegetales y frutas, índice de masa corporal (IMC), hipertensión arterial en tratamiento, historia de elevados niveles de glucemia y antecedentes familiares de la patología<sup>27,28</sup>.

Por tanto, el Test de Findrisk se basó en los resultados recabados de un estudio de cohortes realizado en 1992 en una representativa muestra de la población de Finlandia, siendo de ambos sexos y en individuos adultos, sin que exista evidencia de la patología desde el inicio del seguimiento realizado. De esta forma, la incidencia de los nuevos casos se monitorizó durante más de 10 años. Las variables a las cuales se les dio prioridad y que fueron introducidas en la primera versión del cuestionario, ofrecieron una gran relación con el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en esta investigación, estas fueron: la edad, el perímetro abdominal, el IMC, el tratamiento antihipertensivo

farmacológico, los antecedentes familiares de padecer el trastorno y los antecedentes personales de glucemias elevadas (incluida la diabetes gestacional)<sup>26,29</sup>.

Se evidenció en investigaciones posteriores en Finlandia y otras poblaciones, que factores como la ingesta diaria de frutas y verduras y la realización de forma regular de actividad física fueron también potenciales iniciadores de su desarrollo, por lo cual estas variables también se incluyeron en la segunda versión de la escala. El Test Findrisk se validó posteriormente en una muestra nueva, la cual fue independiente de la anterior mencionada y que fue seguida durante un periodo de 5 años, la que además fue traducida y adaptada para otras poblaciones americanas, europeas y asiáticas. El punto de corte más útil para la predicción de un riesgo elevado del padecimiento (> ó = 20% en 10 años) se obtendrá siempre a partir de los 15 puntos de la calificación de la escala<sup>30</sup>.

## **2.3 MARCO CONCEPTUAL**

### **❖ Riesgo de diabetes mellitus tipo 2**

Es una condición de vulnerabilidad, sea de un individuo o de toda una población para el aumento de desencadenar la enfermedad. Inclinación que tiene una persona de padecer diabetes mellitus determinado por factores genéticos y epigenéticos<sup>9</sup>.

### **❖ Factores de riesgo**

Definido por la rama de la epidemiología como toda situación, condición, o circunstancia que incrementa la probabilidad de contraer una enfermedad o cierta afección médica. En este caso diabetes mellitus, el cual posee diferentes factores de riesgo que contribuyen de manera sustancial con la morbimortalidad<sup>9</sup>.

#### ❖ **Edad**

Se tiene conocimiento que la prevalencia de la enfermedad en estudio, se incrementa de forma notable con los años transcurridos en la vida de una persona. Observándose que en adolescentes o adultos jóvenes se están presentando en edades cada vez más tempranas, sobre todo en las naciones donde existe un desequilibrio significativo entre el consumo de calorías con el gasto energético. Sin embargo, la edad en promedio a partir de la cual se presenta la clínica del trastorno empieza a los 40 años hacia adelante<sup>9</sup>.

#### ❖ **Género**

Definido por la OMS como los roles formados en la sociedad, que incluyen comportamientos, cualidades y actividades que una determinada sociedad juzga como apropiados para mujeres y hombres, estableciendo como categorías al género femenino y masculino. Por sí sola, no interviene en la aparición de la patología, sin embargo, si determina una influencia cuando se suma a otros factores que condicionan un riesgo para el desarrollo de la diabetes, como la obesidad y el sedentarismo, entre otros<sup>9</sup>.

#### ❖ **Estilos de vida**

Conformada por las conductas, comportamientos, costumbres, así como los procesos de origen social que desarrollan los individuos, para satisfacer sus necesidades, siendo algunos saludables y otros nocivos en la salud de los mismos. Determinados por el actuar de factores de riesgo y factores protectores<sup>10</sup>.

#### ❖ **Sedentarismo**

Es la falta o carencia de ejercicio físico regular, en el que se realiza movimientos del cuerpo donde se gasta una energía mayor a la tasa basal del metabolismo, considerada como un tiempo menor a 30 minutos diarios de actividad física, siendo menor a 3 días durante una semana<sup>16</sup>.

❖ **Dieta**

Ingesta diaria de alimentos con diferentes proporciones y aporte de calorías. Dentro de la investigación se señala la frecuencia del consumo de verduras y frutas, ya que la ingesta diaria de estos alimentos está en relación con una disminución del riesgo de sufrir intolerancia a la glucosa y desarrollar diabetes<sup>16</sup>.

❖ **Sobrepeso y obesidad**

El sobrepeso se corresponde a un índice de masa corporal de 25 a 30 kg/m<sup>2</sup>, más allá de este último valor se considera como obesidad. Ambas condicionan un incremento en el riesgo a desencadenar el síndrome metabólico y la resistencia a la insulina que origina la diabetes mellitus. Sabiendo que alrededor del 80% de los casos de la patología investigada se atribuyen al desarrollo de la obesidad, cuya reversión minimiza el riesgo e incluso ejerce un control en la glicemia de los que sufren la patología<sup>16</sup>.

❖ **Antecedentes médicos**

Correspondiente a la biografía médica del entrevistado, en la cual se registra toda la información concerniente a la salud de un individuo, incluyendo tanto los antecedentes personales como los familiares.

## **2.4. HIPÓTESIS**

### **2.4.1. GENERAL**

Por ser un estudio descriptivo no requiere plantear hipótesis.

### **2.4.2. ESPECÍFICAS**

Por ser una investigación descriptiva no requiere plantear hipótesis.

## **2.5. VARIABLES**

- ✓ **Variable independiente:** Riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

- Características demográficas:
  - Subvariable 1: Género.
  - Subvariable 2: Edad.
- Características antropométricas:
  - Subvariable 1: Índice de masa corporal.
  - Subvariable 2: Perímetro abdominal.
- Estilos de vida:
  - Subvariable 1: Actividad física.
  - Subvariable 2: Consumo de frutas y verduras.
- Antecedentes médicos:
  - Subvariable 1: Antecedente de tratamiento antihipertensivo.
  - Subvariable 2: Antecedente de hiperglucemia.
  - Subvariable 3: Antecedente familiar de diabetes.

## 2.6. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

### ❖ Género

Características fenotípicas autoreportadas por la persona, particularmente relacionadas con la cultura y la sociedad.

<b>GÉNERO</b>
Masculino
Femenino

### ❖ Edad

Es el tiempo transcurrido desde que nace hasta la fecha donde será entrevistado, es decir, el tiempo en el que ha acontecido la existencia

de cada individuo, la cual se toma en años cumplidos. Considerándose, como riesgo una edad mayor a 45 años.

<b>EDAD</b>	<b>PUNTAJE</b>
Menor de 45 años	0 puntos
45 – 54 años	2 puntos
55 – 64 años	3 puntos
Mayor de 64 años	4 puntos

❖ **Índice de masa corporal**

Es un indicador basado en el peso y la talla, que calcula el estado nutricional de una persona adulta, determinando un estado de normopeso, sobrepeso u obesidad. Siendo una medida antropométrica resultante de dividir el peso sobre la talla de un individuo multiplicada al cuadrado.

<b>ÍNDICE DE MASA CORPORAL</b>	<b>PUNTAJE</b>
Menos de 25 kg/m <sup>2</sup>	0 puntos
Entre 25 y 30 kg/m <sup>2</sup>	1 punto
Más de 30 kg/m <sup>2</sup>	3 puntos

❖ **Perímetro abdominal**

Es la medida antropométrica del tejido graso visceral de una persona, tomada en un plano horizontal a una distancia intermedia entre la última costilla en su borde inferior con la cresta iliaca, generalmente a nivel de la cicatriz umbilical. En combinación con el parámetro mencionado anteriormente (IMC), ha comprobado ser un buen predictor de obesidad, con los consecuentes riesgos que ello

conlleva, ya que incrementa la aparición de diabetes y patologías cardiovasculares. Considerándose, un riesgo a partir de los 80 cm en las féminas y de 94 cm en los varones.

<b>PERÍMETRO ABDOMINAL</b>			
<b>MUJERES</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>PUNTAJE</b>
Menos de 80 cm	0 puntos	Menos de 94 cm	0 puntos
Entre 80 – 88 cm	3 puntos	Entre 94 – 102 cm	3 puntos
Más de 88 cm	4 puntos	Más de 102 cm	4 puntos

❖ **Actividad física**

Se consideró al menos 30 minutos al día de realizar ejercicio físico aeróbico moderado, como factor protector.

<b>ACTIVIDAD FÍSICA</b>	<b>PUNTAJE</b>
Sí	0 puntos
No	2 puntos

❖ **Consumo de frutas y verduras en la dieta**

El consumo de estos alimentos diariamente reduce el riesgo de padecer la enfermedad. El consumo de frutas (polisacáridos no almidonados) podría frenar la velocidad con la que se absorben los diversos nutrientes, logrando reducir los niveles glicémicos.

<b>CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS</b>	<b>PUNTAJE</b>
Diario	0 puntos
No diariamente	1 punto

❖ **Antecedente de tratamiento antihipertensivo**

Dicha patología es un componente del síndrome metabólico, que condiciona una resistencia a la insulina, potenciando el riesgo de sufrir complicaciones

<b>ANTECEDENTE DE TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO</b>	<b>PUNTAJE</b>
No	0 puntos
Sí	2 puntos

❖ **Antecedente de hiperglucemia**

Situaciones en las que se ha evidenciado un elevado valor de glicemia, sea condicionada por un fármaco o en el caso de la diabetes surgida en la gestación, las cuales condicionan un riesgo al mostrar un mal funcionamiento del páncreas.

<b>ANTECEDENTE DE HIPERGLICEMIA</b>	<b>PUNTAJE</b>
No	0 puntos
Sí	5 puntos

❖ **Antecedente familiar de diabetes**

Es el registro de la enfermedad en familiares de primer grado o segundo grado, de suma importancia al considerarse que existe un componente hereditario primordial que origina mayor predisposición a sufrirla, además se tiene en cuenta que los hábitos de vida son compartidos en el hogar.

<b>ANTECEDENTE FAMILIAR DE DIABETES</b>	<b>PUNTAJE</b>
No	0 puntos
Sí, en mis parientes, abuelos, tíos, primos	3 puntos
Sí, en mi familia directa, padres, hermanos, hijos	5 puntos

❖ **Nivel de riesgo de diabetes mellitus tipo II**

<b>NIVEL DE RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO II</b>	<b>PUNTAJE</b>
Riesgo bajo	Menos de 7 puntos
Riesgo ligeramente elevado	Entre 7 y 11 puntos
Riesgo moderado	Entre 12 y 14 puntos
Riesgo alto	Entre 15 y 20 puntos
Riesgo muy alto	Más de 20 puntos

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

- Observacional: Ya que en el estudio no existe intervención por parte del investigador, los datos obtenidos reflejan la natural evolución de los hechos.
- Transversal: Debido a que las variables de la investigación son medidas en una sola oportunidad.
- Prospectivo: Según el periodo en que se va a obtener la información, debido a que los datos que se necesitan para la investigación son reunidos a propósito del estudio.

#### **3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Nivel descriptivo, ya que estima o describe los parámetros identificados en la población estudiada a partir de la muestra hallada. El análisis estadístico que se lleva a cabo es univariado.

### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **❖ POBLACIÓN**

El estudio se realizó en el Hospital Regional de Ica, en los 4 departamentos principales de Medicina, Ginecología-Obstetricia, Cirugía y Pediatría. Los sujetos de estudio serán los médicos que laboran en los mencionados departamentos ya sea de la parte asistencial o el residentado de cada especialidad, contándose con un total de 200 profesionales médicos.

#### ❖ **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Ser mayor de edad (mayor de 18 años).
- No presentar diagnosticado con diabetes tipo 2.
- Aceptar participar en el estudio y firmar debidamente el consentimiento informado.

#### ❖ **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Tener diagnóstico previo de la enfermedad en mención
- Presentar algún tipo de discapacidad psíquica o física que impida llevar a cabo actividad física regular o dificulte responder correctamente dicho cuestionario.
- Personal médico que se encuentre gestando.
- Que no acepten participar voluntariamente en el estudio.

#### ❖ **POBLACIÓN OBJETIVA**

Luego de la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión, la población objetivo de profesionales médicos se redujo a 188 personas, donde se excluyó a 9 personas con diagnóstico de diabetes tipo II y a 3 mujeres embarazadas.

#### ❖ **MUESTRA**

Utilizando la ecuación estadística para poblaciones finitas y conocidas, con un margen de error del 5%, un intervalo de confianza del 95% y teniendo una población objetivo de 188 personas, se obtuvo un tamaño muestral de 126 profesionales médicos. La muestra se seleccionó por muestreo no probabilístico, por conveniencia.

- Datos:

<b>N =</b>	188	=	188	Población
<b>Z =</b>	1.96	<b>Z<sup>2</sup> =</b>	3.8416	Nivel de confianza
<b>i =</b>	0.05	<b>i<sup>2</sup> =</b>	0.0025	Margen de error
<b>p =</b>	0.5	=	0.5	Que ocurra
<b>q =</b>	0.5	=	0.5	Que no

- Fórmula:

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

$$n = \frac{3.8416 \times 188 \times 0.5 \times 0.5}{0.0025(188 - 1) + (3.8416 \times 0.5 \times 0.5)} = \frac{180.55}{1.43}$$

$$n = 126$$

### 3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La presente investigación se realizó a través de una entrevista estructurada, que abarcó el Finish Diabetes Risk Score (Test de Findrisk) y la toma de medidas antropométricas, aplicado al personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica.

### 3.4 DISEÑO DE RECOLECCION DE DATOS

Se pidió la correspondiente autorización al Director de la Institución donde se llevó a cabo la investigación, al que se le dio conocimiento sobre los alcances que se desean obtener con dicho estudio.

Posteriormente, se identificó al profesional médico en su horario laboral, pero en momentos de sosiego o de salida del establecimiento al terminar su jornada, invitándolos a participar de la investigación, entregándoles el consentimiento informado para ser firmado en conformidad con su participación, recordando la confidencialidad y anonimato de la entrevista a realizar, en la cual se les explicó la metodología empleada.

Se utilizó el Test de Findrisk, validado internacionalmente, como fuente de información para estimar el riesgo de sufrir diabetes tipo II, por medio de una entrevista estructurada, que abarcó el mencionado cuestionario y la toma de medidas antropométricas, utilizando una cinta métrica para medir el perímetro abdominal del participante estando de pie y en reposo, con la vestimenta y el cinturón desabrochado sin comprimir el abdomen a la altura de la cicatriz umbilical, el tallado usando un estadímetro de pie, quitándose el calzado y la toma del peso usando una báscula calibrada ubicada en una superficie firme y horizontal.

Se eligió dicho test por su extensa difusión, su particular simplicidad y su rápido llenado, siendo conocido en nuestro medio y avalado por múltiples estudios desde su realización, evidenciando una gran sensibilidad del 81% y especificidad equivalente a un 78%, por medio del empleo de variables clínicas las cuales no son invasivas.

La Escala de Findrisk se trata de un cuestionario con 8 preguntas o ítems, teniendo cada respuesta una puntuación, con el objetivo de predecir la probabilidad de sufrir la enfermedad en los siguientes 10 años a su realización. Dentro de cada ítem del test se incluyen 8 variables las cuales son: La edad, el índice de masa corporal, el perímetro de la cintura, el consumo de verduras y frutas, la actividad física, el uso de medicación antihipertensiva, los antecedentes de un familiar de sufrir diabetes y el antecedente personal de hiperglucemia. Además de considerarse la variable género, al ser consignada durante la

entrevista.

Se utilizó la última versión modificada, teniendo un rango que va de 0 a 26 puntos, estructurados de esta forma:

- Menor a 7 puntos: Presentará un riesgo bajo.
- De 7 a 11 puntos: Presentará un riesgo ligeramente elevado.
- De 12 a 14 puntos: Representará un riesgo moderado.
- De 15 a 20: Representará un riesgo alto.
- Más de 20 puntos: Será indicativo de un riesgo muy alto.

Considerándose que el punto de corte para detectar un riesgo alto será de 15 puntos a más. Por consiguiente, una vez finalizado el cuestionario se obtuvo la puntuación total del riesgo a desencadenar la enfermedad, la cual se comunicó al personal médico entrevistado, brindándoles de forma oral recomendaciones en relación a estilos de vida saludables de acuerdo a su puntaje, con el fin de reducir y mejorar tal riesgo.

### **3.5. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS**

Mediante el análisis descriptivo de cada variable que conforma la investigación, se procesó la información exportándose la base de datos recabada en Excel versión 2017, donde se realizó la tabulación de los datos obtenidos de la muestra, al paquete estadístico SPSS statistics 25.0. Dicha información fue ingresada a una base de datos del programa IBM SPSS 25.0, donde se realizó el cálculo estadístico. Presentándose posteriormente en tablas de frecuencias y porcentajes, además de los gráficos correspondientes según la necesidad de cada variable.

### **3.6 ASPECTOS ÉTICOS**

El presente estudio se llevó a cabo con la debida aprobación de la

Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación del Hospital Regional de Ica y del Comité de Ética de la Universidad Privada San Juan Bautista. Realizándose de acuerdo a la Declaración de Helsinki en la cual se publicaron los 3 principios éticos básicos que deben ser aplicados en toda investigación en seres humanos, los cuales son: El respeto por las personas, la beneficencia – no maleficencia y la justicia. Así mismo, el autor declara no tener ningún conflicto de interés. Siendo llevada a cabo en individuos capaces de tomar sus propias decisiones, autorizando la realización del mismo mediante la firma del consentimiento informado, el cual brindará información sobre el estudio y sus posibles beneficios, siguiendo los estándares proporcionados por el Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú. Por último, se mantendrá la confidencialidad de los datos personales obtenidos de las personas entrevistadas, así como toda la información recabada, la cual solo será utilizada con fines científicos además de estadísticos durante la investigación.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

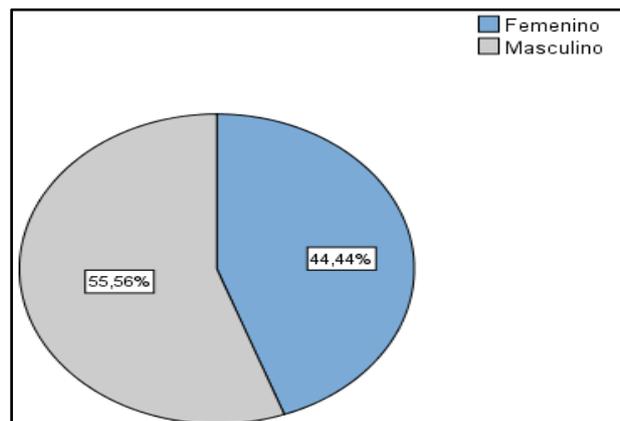
### 4.1. RESULTADOS

Tabla N° 1: Frecuencia de las características demográficas que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS		Frecuencia	Porcentaje
GÉNERO	Femenino	56	44.4%
	Masculino	70	<b>55.6%</b>
	Total	126	100%
EDAD	Menor de 45 años	50	<b>39.7%</b>
	45 - 54 años	37	29.4%
	55 - 64 años	30	23.8%
	Mayor de 64 años	9	7.1%
	Total	126	100%

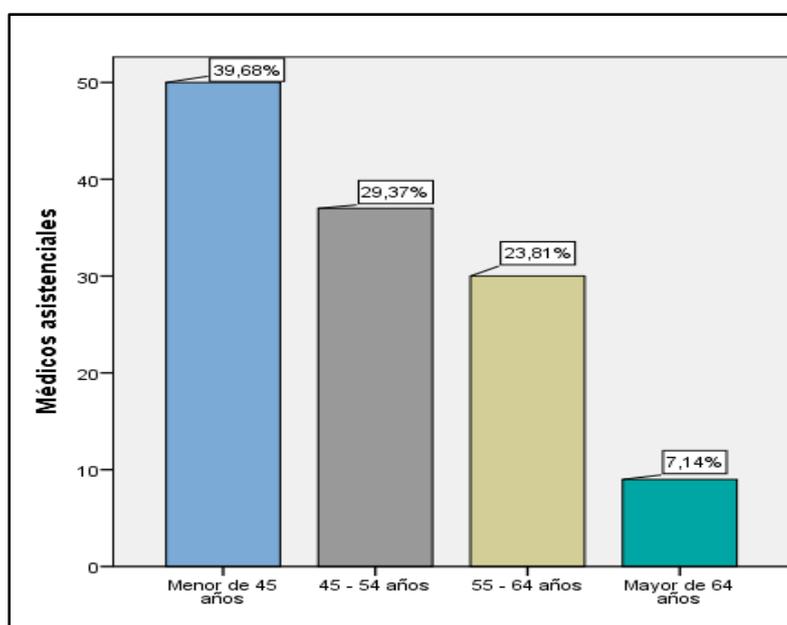
Fuente: Elaboración propia del autor y Escala de Findrisk.

Gráfico N° 1: Distribución del género en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.



Fuente: Elaboración propia del autor.

Gráfico N° 2: Distribución de la edad en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.



Fuente: Escala de Findrisk.

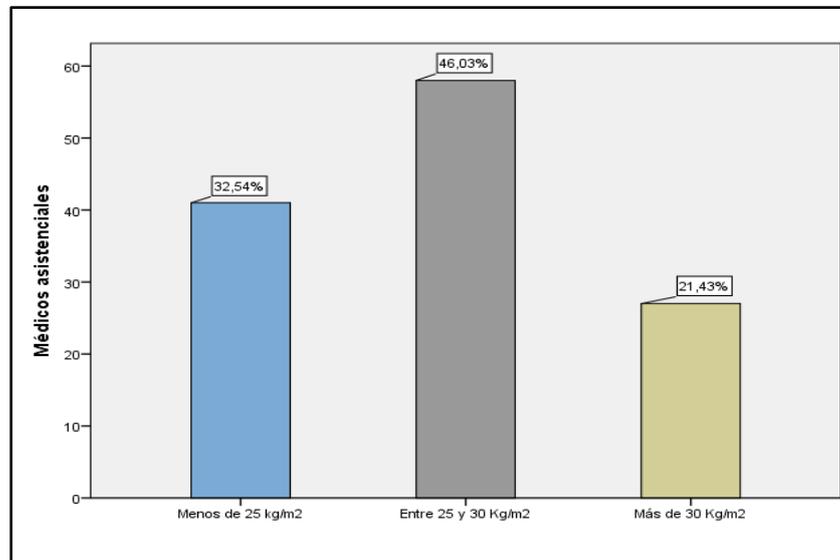
Interpretación: En la tabla N°1 y sus correspondientes gráficos, se aprecia la frecuencia de las características demográficas en el riesgo a desarrollar diabetes tipo II, donde se evidencia una predominancia del sexo masculino en un 55.6% sobre el femenino, que fue del 44.4%. Así mismo, se observa que la edad más frecuente hallada fue la menor a 45 años en un 39.7%, seguida del rango comprendido entre los 45 a 54 años en un 29.4%, el 23.8% presentó edades desde los 55 a 64 años y hubo un porcentaje menor para las personas mayores de 64 años siendo este del 7.1%. No obstante, se puede apreciar que de toda la muestra, el 60.3% tiene edades que superan los 45 años, siendo está considerada como un riesgo para la aparición de la enfermedad, la cual se manifiesta asintomática en la mayoría de casos.

Tabla N° 2: Frecuencia de las características antropométricas que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.

<b>CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS</b>			<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>ÍNDICE DE MASA CORPORAL</b>		<b>Menos de 25 kg/m<sup>2</sup></b>	41	32.5%
		<b>Entre 25 y 30 Kg/m<sup>2</sup></b>	58	<b>46%</b>
		<b>Más de 30 Kg/m<sup>2</sup></b>	27	21.4%
		<b>Total</b>	126	100%
<b>PERÍMETRO ABDOMINAL</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Menos de 80 cm</b>	17	13.5%
		<b>80 hasta 88 cm</b>	21	<b>16.7%</b>
		<b>Más de 88 cm</b>	16	12.7%
	<b>Hombres</b>	<b>Menos de 94 cm</b>	22	17.5%
		<b>94 hasta 102 cm</b>	34	<b>27%</b>
		<b>Más de 102 cm</b>	16	12.7%
		<b>Total</b>	126	100%

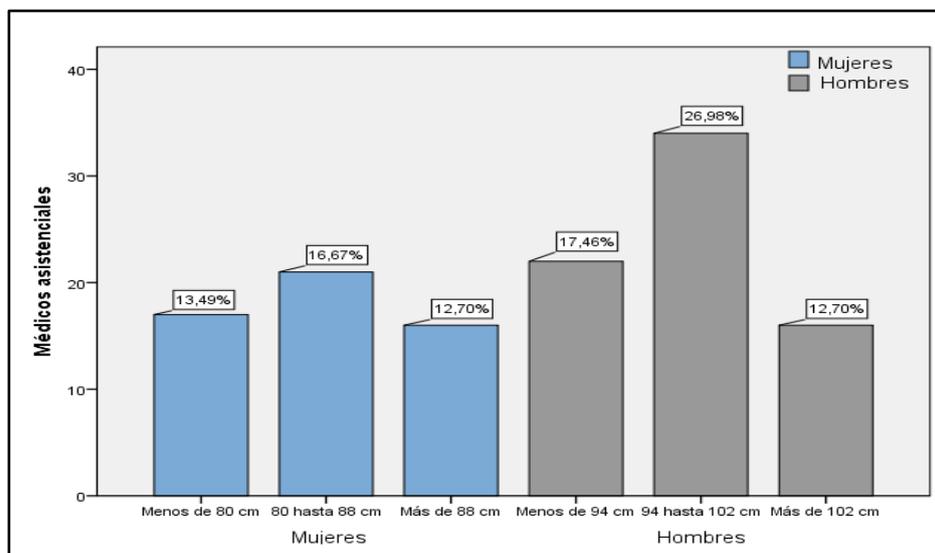
Fuente: Escala de Findrisk.

Gráfico N° 3: Distribución del índice de masa corporal en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.



Fuente: Escala de Findrisk.

Gráfico N° 4: Distribución del perímetro abdominal en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.



Fuente: Escala de Findrisk.

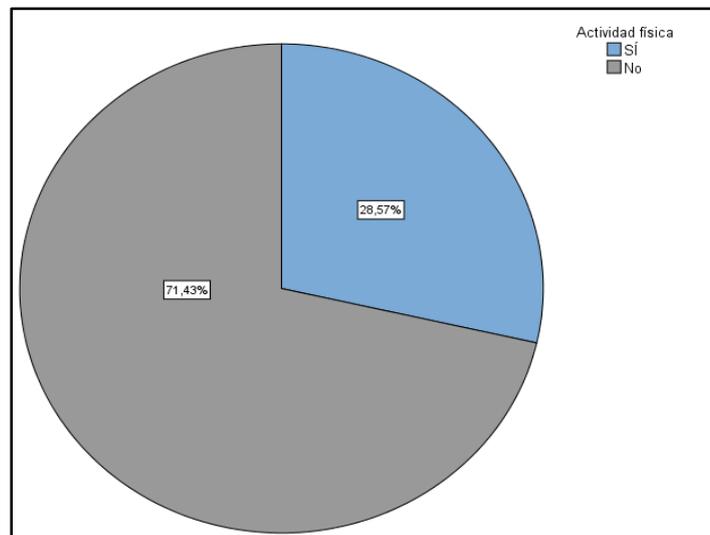
Interpretación: En la tabla N°2 y gráficos N°3 y N°4 se puede observar la distribución de las características antropométricas en el riesgo a padecer la mencionada enfermedad, donde se evidencia que para el índice de masa corporal el mayor porcentaje hallado fue del 46% correspondiente al rango entre 25 a 30 kg/m<sup>2</sup> considerado como sobrepeso, seguido de los valores menores de 25 kg/m<sup>2</sup> en un 32.5%, considerado como normal; sin embargo, se aprecia un valor significativo del 21,4% para un IMC de más de 30 kg/m<sup>2</sup>, el cual es indicativo de obesidad. Dichos resultados guardan relación con el perímetro abdominal hallado para ambos géneros, ya que se mostró una prevalencia de la obesidad central, evidenciándose en las mujeres que el 29.4% presentó perímetros elevados que condicionan un riesgo, los cuales van de 80 hasta a 88 cm y más de 88 cm, siendo solo el 13.5% menor a 80 cm considerado como normal. De igual forma, en el sexo masculino, el 39.7% presentó una circunferencia abdominal elevada comprendida entre los 94 a 102 cm y más de 102 cm, donde el solo 17.5% presentó un perímetro normal.

Tabla N° 3: Frecuencia de los estilos de vida en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.

ESTILOS DE VIDA		Frecuencia	Porcentaje
<b>ACTIVIDAD FÍSICA</b>	<b>SÍ</b>	36	28.6%
	<b>No</b>	90	<b>71.4%</b>
	<b>Total</b>	126	100%
<b>CONSUMO DE VERDURAS Y FRUTAS</b>	<b>Todos los días</b>	58	46%
	<b>No todos los días</b>	68	<b>54%</b>
	<b>Total</b>	126	100%

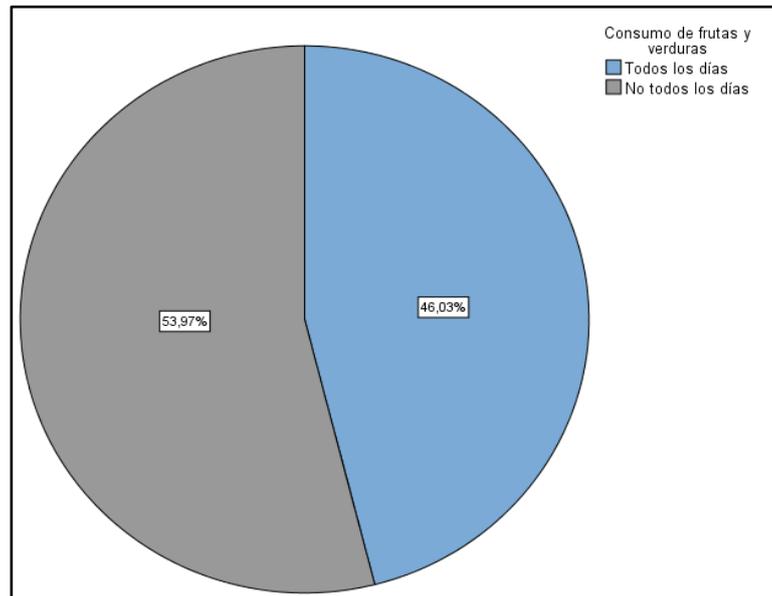
Fuente: Escala de Findrisk.

Gráfico N° 5: Distribución de la actividad física en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.



Fuente: Escala de Findrisk.

Gráfico N° 6: Distribución del consumo de frutas y verduras en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.



Fuente: Escala de Findrisk.

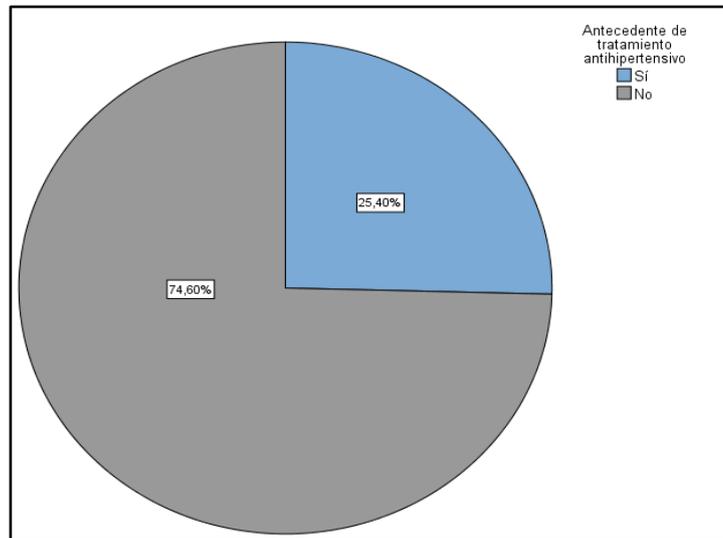
Interpretación: En la tabla N°3 se aprecia la frecuencia de los estilos de vida que condicionan el riesgo de diabetes, encontrándose hábitos insalubres ya que la gran mayoría (71,4%) no realiza actividad física habitualmente, observando una notable diferencia en la distribución del gráfico N° 5. De igual manera, más de la mitad del grupo de estudio no consume frutas y verduras en su dieta diaria, representado por un 54%, mientras que el 46% si las consumen todos los días, lo cual se aprecia en el gráfico N°6.

Tabla N° 4: Frecuencia de los antecedentes médicos en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.

<b>ANTECEDENTES MÉDICOS</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>ANTECEDENTE DE TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO</b>	<b>Sí</b>	32	<b>25.4%</b>
	<b>No</b>	94	74.6%
	<b>Total</b>	126	100%
<hr/>			
<b>ANTECEDENTE DE HIPERGLUCEMIA</b>	<b>Sí</b>	26	<b>20.6%</b>
	<b>No</b>	100	79.4%
	<b>Total</b>	126	100%
<hr/>			
<b>ANTECEDENTE FAMILIAR DE DIABETES</b>	<b>Sí: Abuelos, tíos, primos</b>	39	<b>31%</b>
	<b>Sí: Padres, hijos, hermanos</b>	32	<b>25.4%</b>
	<b>No</b>	55	43.7%
	<b>Total</b>	126	100%

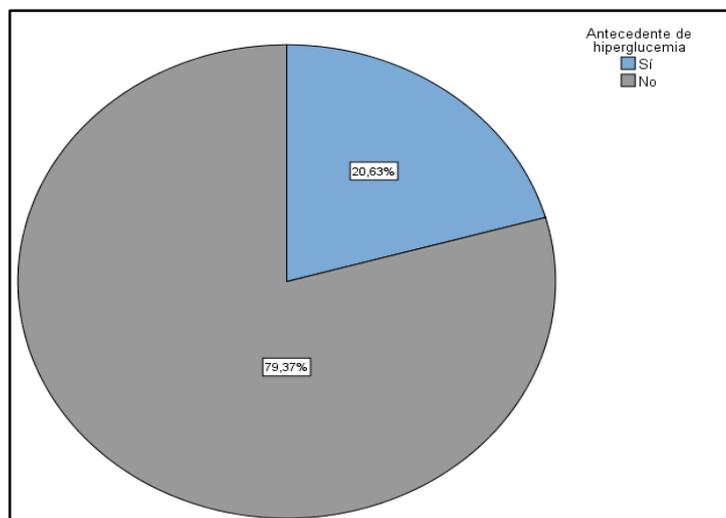
Fuente: Escala de Findrisk.

Gráfico N° 7: Distribución del antecedente de tratamiento antihipertensivo en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.



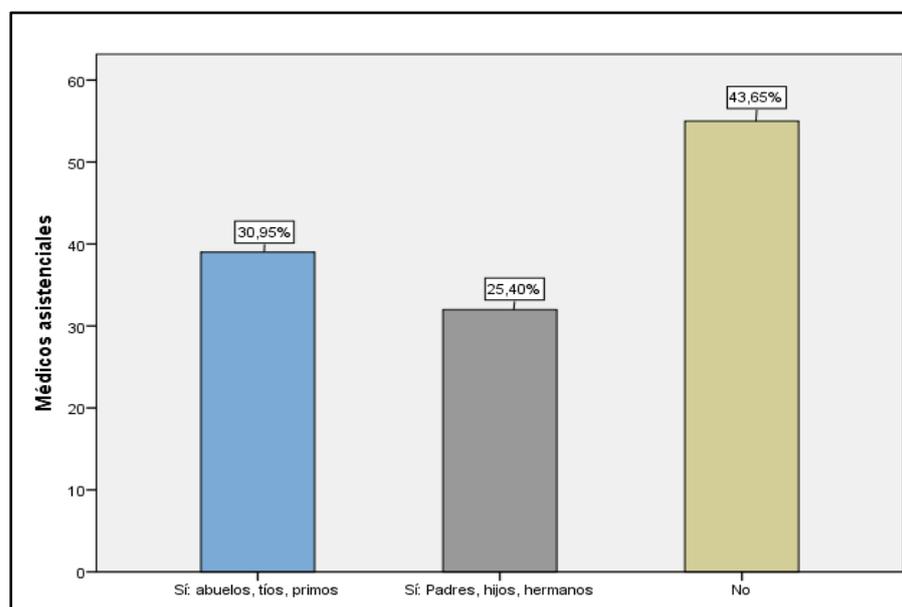
Fuente: Escala de Findrisk.

Gráfico N° 8: Distribución del antecedente de hiperglucemia en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.



Fuente: Escala de Findrisk.

Gráfico N° 9: Distribución del antecedente familiar de diabetes en el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.



Fuente: Escala de Findrisk.

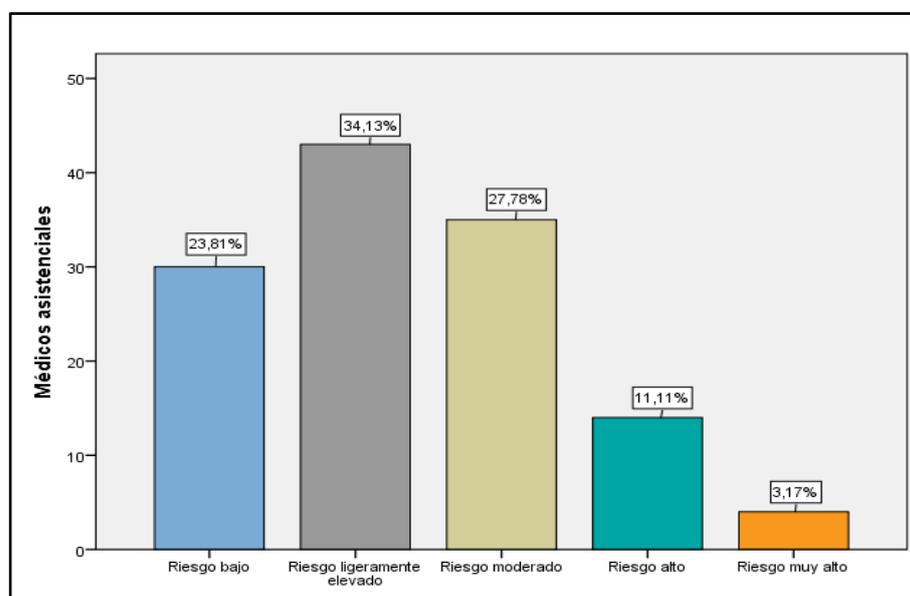
Interpretación: En la tabla N° 4 y sus correspondientes gráficos, podemos observar los diferentes antecedentes médicos que implican el riesgo de sufrir la enfermedad, dentro de los cuales tenemos el antecedente de tratamiento antihipertensivo, donde se evidenció que el 74.6% de la muestra investigada no tomaba medicación para la hipertensión regularmente, en contraposición solo el 25.4% si recibía tratamiento; así mismo, el 79,4% no presentó antecedente de hiperglucemia en algún momento de su vida y solo el 20.6% manifestó en alguna oportunidad valores de glucosa altos. En cuanto al antecedente familiar de diabetes, el 56.4% presentó un familiar con la enfermedad, siendo el 31% correspondiente a familiares de segundo grado (abuelos, tíos, primos hermanos) y el 25.4% a familiares de primer grado (padres, hijos, hermanos), mientras que el 43.7% no presentó dicho antecedente.

Tabla N° 5: Riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.

NIVEL DE RIESGO	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo bajo	30	23.8%
Riesgo ligeramente elevado	43	34.1%
Riesgo moderado	35	27.8%
Riesgo alto	14	11.1%
Riesgo muy alto	4	3.2%
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>100%</b>

Fuente: Escala de Findrisk

Gráfico N° 10: Riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.



Fuente: Escala de Findrisk.

Interpretación: En la tabla N° 5 y gráfico N° 10, se aprecian los niveles de riesgo encontrados en una muestra de 126 médicos que laboran en una Institución del estado peruano, donde el más alto porcentaje fue para la categoría de riesgo ligeramente elevado en un 34.1%, seguida del riesgo moderado con un 27.8%, solo el 23.8% presentó un riesgo bajo, hallándose un riesgo alto destacable del 11.1% y un riesgo muy alto correspondiente a solo el 3.2%.

## 4.2 DISCUSIÓN

La diabetes mellitus tipo II en las últimas décadas ha aumentado su incidencia y morbimortalidad considerablemente, estimándose que para el año 2025 de todas las personas que la padezcan, más del 75% serán de países en vías de desarrollo como el Perú, esto debido a los escasos medios de los cuales disponen para enfrentarla, sin embargo, el uso de estrategias de prevención dirigidas a grupos de riesgo identificados oportunamente, podrían modificar los comportamientos que condicionan e influyen en el desarrollo de la enfermedad y con ello disminuir la probabilidad de sufrirla. Los datos recabados en la presente investigación fueron obtenidos a partir de una muestra de 126 médicos, a la cual se le aplicó la Escala de Findrisk, siendo un instrumento confiable y sencillo, para detectar el riesgo de sufrir diabetes, el cual considera algunos de los más importantes factores de riesgo implicados en su aparición. Se evidenció que en relación a las características demográficas hubo una predominancia del sexo masculino en un 55.6%, resultados que fueron similares a los hallados en otras investigaciones aplicadas al mismo grupo poblacional de profesionales, es así, que en los estudios de Castro *et al.*<sup>9</sup> llevados a cabo en tres Instituciones hospitalarias en Guatemala, el 63% fueron varones, así mismo, en la investigación llevada a cabo por Calla<sup>16</sup> en la ciudad de Cuzco – Perú, se observó la predominancia del sexo masculino en un 76.2%. A pesar

de que el muestreo realizado en esta investigación fue no probabilístico, el resultado puede deberse a que laboralmente existe una mayoría de varones en la profesión, dentro de la Institución. En cuanto a la edad, se halló que el 39.7% correspondía a profesionales médicos con menos de 45 años, sin embargo, el 60.3% presentó rangos de edades mayores, desde los 45 hasta más de los 64 años, siendo el más predominante de estos el comprendido entre los 45 a 54 años, conforme a los establecidos en el Test, el cual concede un puntaje de riesgo que se incrementa a mayor edad, cuando el individuo tiene más de 45 años. Resultado similar se encontró en los estudios de Candia<sup>17</sup> realizados en el personal de salud de un hospital del estado peruano localizado en Arequipa, revelando que el 49.83% tenía edades consideradas de riesgo según la escala, de los 45 años hacia adelante. Otras investigaciones como la de Velásquez<sup>12</sup> llevadas a cabo en trabajadores de un Instituto de Salud Mexicano, donde la gran mayoría de la muestra fue personal de salud, mostraron diferencias en comparación al presente estudio, ya que el 64.6% manifestó edades menores a 45 años. Se conoce que la incidencia de este trastorno aumenta de forma exponencial de acorde al incremento de la edad, que de acuerdo a la literatura revisada, es mayor la incidencia encontrada a partir de los 50 o 60 años, a pesar de ello, son las transformaciones en los hábitos de vida las que están condicionando un incremento del número de casos a edades cada vez más precoces, por lo cual es de gran utilidad evaluar el riesgo proyectado a 10 años, como se lleva a cabo con la aplicación de la mencionada Escala<sup>31,32</sup>.

Con respecto a las características antropométricas el 46% de los sujetos entrevistados, los cuales fueron debidamente tallados y pesados, reportaron presentar un índice de masa corporal (IMC) entre 25 y 30 kg/m<sup>2</sup>, los cuales son indicativos de sobrepeso, así mismo, el 21.4% presentó un IMC mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> lo cual es definido como obesidad. Se encontró resultados similares en las investigaciones guatemaltecas de Castro<sup>9</sup> *et al.* donde el 47% del personal médico estudiado tenía

sobrepeso e incluso un mayor porcentaje en comparación a nuestro estudio presentó obesidad, siendo del 31%. Otra investigación peruana realizada por Calla<sup>16</sup>, también señala que más de la mitad del profesional médico estudiado (55.5%) presentó sobrepeso, sin embargo, solo se reportó una obesidad del 9.5%. De igual forma, en el artículo de investigación peruano realizado por Llañez *et al.*<sup>15</sup> en la localidad de Huacho en una muestra de estudiantes de Medicina Humana se halló que el 41.5% tenía sobrepeso y el 23.3% obesidad. Dichos resultados, incluso los evidenciados en solo estudiantes de la profesión médica ponen en manifiesto la población de riesgo que representan para el desarrollo de la enfermedad en estudio, los cuales tienen estrecha relación con hábitos de vida insalubres, como falta de actividad física y una inadecuada alimentación debido en gran medida a la ocupación que desempeñan. En relación al perímetro abdominal, el género femenino de la muestra presentó valores de riesgo en un total del 29.4% con circunferencias en los rangos de los 80 a 88 cm y más de 88 cm, según los indicadores de riesgo del Test, en cuanto a los hombres, un total del 39.7% presentó perímetros de riesgo que se encuentran entre los 94 hasta 102 cm y más de 102 cm. Similares resultados se encontraron en los estudios ya mencionados de Castro *et al.*<sup>9</sup> donde el 63% presentó perímetros abdominales de riesgo en las dos categorías mencionadas que contempla la escala para ambos sexos, con una media para el género masculino de 96.33 cm y para el femenino de 86.13 cm. Del mismo modo, se aprecia en la investigación peruana de Calla<sup>16</sup> que el 79.4% de personas de ambos sexos presentó una obesidad central dada por una circunferencia abdominal elevada, según los puntos de corte utilizado en la escala. De acuerdo a la literatura revisada se conoce que tanto el índice de masa corporal como el perímetro abdominal son marcadores que han demostrado ser de gran utilidad en la valoración teórica y clínica de las alteraciones presentes en la sensibilidad a la insulina. Ambos se han relacionado al desarrollo de patologías

cardiometabólicas, siendo la obesidad abdominal hallada por la circunferencia de cintura el componente esencial en el diagnóstico del síndrome metabólico, conociéndose que la grasa visceral beneficia el desarrollo de procesos ateroscleróticos que favorecen el riesgo cardiovascular, ya que esta produce un incremento en la secreción de ácidos grasos libres dirigidos hacia el hígado, lo cual origina como respuesta el desgaste de colesterol HDL, un aumento de triglicéridos y una mayor cantidad de colesterol LDL, además es considerada como una de las principales causas del desarrollo de la enfermedad investigada, esto se explica debido a que la grasa visceral se comporta como un órgano endocrino que fomenta la liberación de factores protrombóticos y de inflamación, como el factor de necrosis tumoral alfa y las interleuquinas 1 y 6, que favorecen el desarrollo de la resistencia a la insulina, el incremento de la glucogenolisis y por consiguiente la diabetes, es por esta razón que dentro de la escala utilizada se le otorga mayor puntaje a este factor. De tal forma, que diversas investigaciones en diferentes grupos poblacionales comprueban esta afirmación, como la realizada en Australia, donde se evidenció un aumento de una desviación estándar en el perímetro abdominal, el cual se asoció a un incremento del riesgo de sufrir la enfermedad en 1.7 veces para el género masculino y de 2.1 veces para la población femenina en 10 años, así mismo, en Italia se comprobó que al aumentar un centímetro la circunferencia abdominal se incrementó el riesgo de sufrir la patología en 3.2%<sup>33,34,35</sup>.

En relación a los estilos de vida, la gran mayoría de los participantes no realizaban actividad física diaria de al menos 30 minutos, esto evidenciado en un 71.4%. Así mismo, el 54% no consumían verduras y frutas diariamente. Resultado similar, aunque de menor frecuencia se halló en la investigación de Castro<sup>9</sup> en Guatemala, en la cual el 55% de los médicos entrevistados no realizaba ejercicios físicos diarios, en cuanto a la dieta con verduras y frutas, si se encontraron diferencias

significativas en comparación con nuestro estudio ya que la gran mayoría (84%) si las consumían todos los días. De igual forma, en la investigación de Paredes *et al.*<sup>13</sup> en Venezuela realizado en este caso en pacientes que acudieron a un consultorio ambulatorio en el estado de Lara, señalaron que el 62,62% presentaron sedentarismo y que el 38.37% no ingerían diariamente frutas y verduras en su dieta, cuyos valores son ligeramente inferiores a los resultados obtenidos. En los estudios peruanos de Calla<sup>16</sup> realizados también en profesional médico encontramos mayores similitudes con los resultados de esta investigación, en donde el 81% no realizaba actividad física y el 50.8% no consumía frutas y verduras en su dieta diaria. Por tanto, se pone en manifiesto que la prevalencia de la inactividad física encontrada en la población médica peruana es muy elevada, conociéndose que esta potencia los efectos de otras características de riesgo, así mismo, estudios latinoamericanos en poblaciones con diferentes ocupaciones incluida también la estudiada, revelan de igual manera elevados porcentajes, sin embargo, los resultados encontrados en nuestro estudio son más resaltantes, esto puede deberse al entorno cultural del país peruano y al tipo de labor que realiza el profesional médico, el cual implica jornadas laborales prolongadas y en muchas ocasiones trabajar en más de un establecimiento, situaciones que condicionan un acceso mayor a alimentos poco saludables como las comidas chatarras con el fin de obtener un consumo hipercalórico que les permita satisfacer las demandas energéticas de su actividad diaria y del poco tiempo que disponen. Dicha afirmación es demostrada también en más de la mitad de los sujetos en estudio cuyo consumo diario no incluyó las verduras y frutas, sabiendo que su ingesta significa una dieta con alto contenido de fibra y carbohidratos complejos, los cuales han evidenciado contribuir a la reducción del índice de masa corporal y el perímetro abdominal, logrando por consiguiente disminuir el riesgo de sufrir diabetes<sup>36, 37</sup>.

En relación a los antecedentes médicos, tenemos que solo el 25.4% refirió llevar un tratamiento antihipertensivo, de igual manera el 20.6% de los entrevistados manifestaron haber presentado un antecedente de hiperglucemia en algún momento de sus vidas, en cuanto al antecedente familiar de diabetes, el 31% los presentó en familiares de segunda línea como son los abuelos, tíos o primos, así mismo, el 25.4% refirió tener dicho antecedente en familiares de primera línea como son padres, hijos o hermanos. En comparación con los resultados reportados por Castro *et al.*<sup>9</sup> en Guatemala, tenemos algunas similitudes y diferencias, es así, que el 22% del profesional médico manifestó llevar un tratamiento antihipertensivo siendo similar al presente estudio, sin embargo, solo el 10% tuvo algún episodio de glicemia alterada en un control previo y el 19% presentó un familiar de segunda línea con diabetes, mientras que el 42% refirió tener una familiar de primera línea con la enfermedad, resultados que son levemente discordantes a los reportados por la investigación. En el estudio peruano de Calla<sup>16</sup>, el 20.6% llevaba un tratamiento antihipertensivo, solo el 7.9% presentó un antecedente de hiperglucemia, el 33.3% tenía un pariente de segunda línea con diabetes y el 17.5% un familiar de primera línea con la patología, dichos resultados también efectuados en una muestra de médicos, resultaron ser más similares en su mayoría, la única discrepancia se evidenció en la detección de una glicemia alterada, ya que la presente investigación mostró un porcentaje mayor. De acuerdo a numerosas investigaciones efectuadas en relación a la influencia de la hipertensión arterial sobre el riesgo de desarrollar la enfermedad en estudio, se afirma que compromete hasta un 50% de individuos con diabetes tipo 2, incrementándose dicho riesgo cuando se asocian otros factores, estando muchos de ellos incluidos en el Test, conociéndose además que la hipertensión arterial es un componente del síndrome metabólico, precediendo muchas veces al diagnóstico de este trastorno, sin embargo, un control adecuado de la misma logra retrasar el desarrollo

de la diabetes y sus múltiples complicaciones silentes. Es por ello, que la escala hace énfasis en el control que se lleva de la misma, ya que formula la pregunta en base a si toma la medicación antihipertensiva regularmente. Evidenciándose en el presente estudio que el porcentaje resultante es bajo, sin embargo, es considerable si se le toma en cuenta sumado a otras características de riesgo. Así mismo, el antecedente de hiperglicemia también muestra un resultado importante, resaltando la susceptibilidad de la población médica en estudio a la resistencia a la insulina, lo cual puede ser explicado por la elevada presencia de factores de riesgo modificables, como son los insalubres estilos de vida que llevan, aunados sin embargo, a la predisposición genética, de la cual se evidencian frecuencias de gran relevancia en la presente investigación, ya que más de la mitad de la muestra presenta como antecedente un familiar con la enfermedad, siendo mínima la diferencia porcentual entre los parientes de primera y segunda línea, resaltando que los familiares de primer grado otorgan mayor riesgo para el desarrollo del trastorno, por lo cual se le confiere un mayor puntaje en la escala<sup>38,39</sup>.

Finalmente, dentro de los niveles de riesgo encontrados para desarrollar diabetes mellitus tipo II en el profesional médico de la Institución investigada, tenemos que el 34.1% presentó un riesgo ligeramente elevado, seguido del riesgo moderado con un 27.8%, un riesgo bajo con 23.8%, evidenciándose un 11.1% con riesgo alto y un 3.2% con riesgo muy alto. Resultado similar se encontró al compararlo con el estudio guatemalteco ya nombrado previamente de Castro *et al.*<sup>9</sup> donde el riesgo ligeramente elevado fue del 43%, el riesgo moderado del 23%, un riesgo bajo del 20%, un riesgo alto del 13% y finalmente solo el 1% presentó un riesgo muy alto. Por otra parte, se muestran ciertas discrepancias con los estudios peruanos de Calla<sup>16</sup> en el cual el 33.3% presentó un riesgo ligeramente aumentado, el 28.6% un riesgo bajo, el 17.4% un riesgo moderado, el 15.9% un riesgo alto y el 4.8% un riesgo muy alto y en el estudio de Candia<sup>17</sup>, donde el riesgo ligeramente elevado fue del

39.48%, el riesgo bajo del 36.89%, un riesgo moderado del 15.21% y un riesgo alto del 8.42%, no habiendo ningún personal de salud con riesgo muy alto dentro de su muestra, evidenciándose en estos estudios que el riesgo ligeramente elevado fue el más frecuente hallado, donde la siguiente categoría encontrada fue de riesgo bajo predominando sobre el moderado, a diferencia de la actual investigación, justificándose probablemente por las características particulares de la localidad estudiada, que mostró además porcentajes considerables para el riesgo alto y muy alto. De esta forma, se comprueba la susceptibilidad de la población médica al desarrollo de la enfermedad, la cual se justifica principalmente en el estilo de vida que llevan a lo largo de su preparación académica y profesional, destacando la privación crónica del sueño al cual se someten constantemente, siendo considerado como un factor predisponente, aunado a las demás características de riesgo propias de la muestra estudiada, considerando también la deficiencia de medidas preventivas, tanto por un desinterés personal como por parte del sistema de salud imperante, a pesar de que su condición laboral exige salvaguardar la prevención de enfermedades cuyo desarrollo y pronóstico puede modificarse por medio de cambios en los inadecuados hábitos de vida, sin embargo, no reflejan en su persona costumbres saludables<sup>31,39,40</sup>.

## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

- ❖ El riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo II en los próximos 10 años investigado en el personal médico fue prevalente, mostrando al riesgo ligeramente elevado como el más frecuente (34.1%), seguido de un riesgo moderado destacable (27.8%), evidenciando un porcentaje menor para el riesgo bajo (23.8%), presentándose un riesgo alto considerable en 14 personas (11.1%) y un riesgo muy alto en 4 de los entrevistados (3.2%), de acuerdo a las categorías propuestas por la Escala.
- ❖ Las características demográficas halladas en el profesional iqueño, muestran ligera predominancia del sexo masculino sobre el femenino, siendo las edades más frecuentes dentro de los rangos establecidos, las menores a 45 años, decreciendo los porcentajes resultantes conforme aumenta la edad, a pesar de ello, más de la mitad de los encuestados (60.3%) presentaron edades desde los 45 años a más, los cuales otorgan puntajes de riesgo según los parámetros instaurados en el Test.
- ❖ Las características antropométricas investigadas, revelan que casi la mitad del profesional médico (46%) presentó sobrepeso, hallando un porcentaje considerable de obesidad (21.4%). En relación al perímetro abdominal, la gran mayoría de ambos géneros presentó una obesidad central (69.1%) evidenciada por rangos de circunferencia elevados, siendo mayor dichos resultados en la muestra masculina.
- ❖ Los estilos de vida que llevan los profesionales de salud estudiados,

demuestran hábitos insalubres, ya que la gran mayoría no realiza actividad física diaria (71.4%) y más de la mitad no incluye en su dieta habitual el consumo de verduras y frutas (54%).

- ❖ Los antecedentes médicos incluidos en la escala, revelan que existe un bajo porcentaje que sufre de hipertensión arterial (25.4%), así mismo, solo una pequeña proporción de la muestra manifestó haber sufrido de algún episodio de hiperglicemia (20.6%), sin embargo, más de la mitad afirmó presentar un familiar con diabetes (56.4%), siendo mayor los de segunda línea.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- ❖ Promover la utilización regular y normada de la Escala de Findrisk como una herramienta sencilla, rápida y educativa para evaluar el riesgo a desarrollar diabetes tipo II, tanto en los pacientes que acuden para atención ambulatoria como en el propio profesional de salud que labora en el Hospital Regional de Ica, generando de esta forma mayor conciencia acerca de la importancia del autocuidado y la detección precoz de las características de riesgo que condicionan la enfermedad, empezando por el propio personal de salud que es el encargado de la prevención de la misma, además de proporcionar información valiosa dirigida a la autoridades de Salud Pública con el fin de servir de base para la creación de nuevas estrategias de prevención, así como, de diagnóstico poblacional.
- ❖ Vigilar el riesgo de padecer la enfermedad teniendo en cuenta la edad del sujeto, ya que se recomienda que cada 4 años sea calculado mediante la escala en personas mayores de 45 años, debido a que esta edad se considera un punto de corte señalado como factor de riesgo, siendo anual en los casos en que se haya presentado

previamente una glucemia alterada o se tenga un riesgo elevado de sufrir la patología. Así mismo, se recomienda a partir de los 45 años realizar chequeos médicos, al menos cada 6 meses para el control de dicha circunferencia abdominal, el índice de masa corporal, la presión arterial y la glicemia.

- ❖ Fomentar hábitos alimenticios saludables que implique una dieta balanceada baja en carbohidratos donde debe mantenerse un equilibrio entre la ingesta y el gasto calórico, cuyo consumo de grasas no debe sobrepasar el 30% del total de la ingesta calórica, propiciando la reducción del sobrepeso y la obesidad, para ello es necesario que se tome conciencia de estos mediante la toma del índice de masa corporal y el perímetro abdominal, la cual se realiza al aplicar el Score de Findrisk al ser un instrumento incruento que solo necesita de una adecuada anamnesis y el examen físico, que a su vez permita la educación para su correcta realización a futuro.
- ❖ Incentivar la realización de actividad física aeróbica de 30 minutos diarios o de por lo menos 150 minutos semanales de intensidad moderada, pudiendo disminuir como máximo a 75 minutos a la semana si se lleva a cabo una actividad vigorosa, con el objetivo de modificar los estilos de vida sedentarios. De igual forma, se aconseja la ingesta de verduras y frutas diariamente dentro de una dieta normocalórica, de acuerdo al gasto energético del sujeto adecuado a la actividad física realizada. Tener en cuenta que dicha actividad abarca el trabajo, formas activas de transporte, labores domésticas, actividades de recreación y el ejercicio físico, siendo este una variedad estructurada y repetitiva, por la cual se recomienda también ejercitar los grandes grupos musculares durante dos o más días semanales para el fortalecimiento de los mismos.
- ❖ Concientizar a las personas con otras comorbilidades de suma

importancia como la hipertensión arterial, llevar un adecuado control de su tratamiento, además se debe realizar un seguimiento de aquellos individuos que hayan presentado algún antecedente de hiperglucemia, vigilado estrechamente si se cuenta con otras características de riesgo que aunadas condicionen la aparición de diabetes, para ello se debe tener pleno conocimiento sobre los antecedentes familiares con esta patología, con especial énfasis en los de primera línea, por lo que multiplicarían dicho riesgo. Es por esta razón que deben estar en sintonía con estilos de vida saludables, recomendándose esencialmente mantener la ingesta de sal inferior de 5 gramos al día y restringir la ingesta de azúcar libre por debajo del 10% del consumo calórico total.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Portilla J, Tineo D. Influencia de una intervención educativa en población de riesgo de diabetes mellitus tipo 2, Chiclayo, diciembre 2016 - marzo 2017. Perú: Universidad nacional Pedro Ruiz Gallo. Facultad de Medicina Humana. Escuela profesional de Medicina Humana; 2017.
2. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes care*. January 2014;37(1):81-90.
3. American Diabetes Association. Screenig for Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2014;27(1):11-14.
4. Seclen N, Rosas E, Arias J, Huayta E, Medina C. Prevalence of diabetes and impaired fasting glucose in Peru: report from PERUDIAB, a national urban population-based longitudinal study. *BMJ Open Diabetes Research and Care*. 2015;3(1):1-7.
5. Atamari N, Ccorahua M, Taype A, Mejía C. Mortalidad atribuida a diabetes mellitus registrada en el Ministerio de Salud de Perú, 2005-2014. *Rev. Panam. Salud Pública*. 2018;42:1-7.
6. Santos Ramos A. Diabetes mellitus en Hospital Carlos Lanfranco La Hoz-Puente Piedra Lima Marzo-Octubre 2017 [Tesis]. Perú: Universidad Nacional Federico Villareal. Facultad de Tecnología Médica; 2018.
7. Ascar G, Aparicio M, Ascar L, Huespe C, Hernández M. Riesgo de diabetes mellitus de tipo 2 como indicador de desigualdad social. *MEDISAN*. 2018;22(7):487-496.
8. Bermeo Jimbo C. Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a través del Test de Findrisk en la población de la cabecera cantonal del cantón Celica [Tesis]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja. Facultad de la Salud Humana. Carrera de Medicina; 2017.
9. Castro E, Velásquez G, Santos E. Factores de riesgo para desarrollar

- diabetes mellitus tipo 2 en médicos [Tesis]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas; 2016.
10. Bastidas Riofrio J. Medición del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en el personal de enfermería del Hospital General Teófilo Dávila en el segundo semestre 2014 [Tesis]. Ecuador: Universidad Técnica de Machala. Unidad académica de Ciencias Químicas y de la Salud. Carrera de Ciencias Médicas; 2015.
  11. Martínez Melgar M. Factores de riesgo asociados a padecer diabetes mellitus tipo II [Tesis]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas; 2014.
  12. Velásquez Álvarez L. Riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, en trabajadores adscritos a Medicina Familiar [Tesis]. México: Universidad Veracruzana; 2014.
  13. Paredes N, Alejandría O, López J, López A, Rosales J, Scaglia R, et al. Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. *Med Interna (Caracas)*. 2014;30(1):34-41.
  14. Mamani F, Cusipaucar G, Scherman J, De La Cruz J. Medicina de estilo de vida y riesgo de desarrollar diabetes mellitus en personal de la Clínica Good Hope, Lima – Perú, 2017. *Rev. Fac. Med. Hum.* 2018;18(1):16-21.
  15. LLañez S, Alor I, Paredes G, Vásquez D, Alor M. Test de Findrisk y predicción de diabetes mellitus tipo dos, en alumnos de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017. *Rev. Infinitum*. 2017;7(2).
  16. 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 [Tesis]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María. Facultad de Medicina Humana; 2015.
  17. Candia Medina M. Evaluación del riesgo de diabetes mellitus tipo 2 según Test de Findrisk aplicado al personal de salud. Hospital

- Regional Honorio Delgado, Arequipa, 2016 [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de San Agustín. Facultad de Medicina; 2016.
18. Ponce K, Benites K. Factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en el personal administrativo de la Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, 2014 [Tesis]. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Enfermería; 2015.
  19. Vicente B, Vicente E, Altuna A, Costa M. Identificación de individuos con riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Revista Finlay. 2015. 5(3). Obtenido de: <http://www.revfinlay.sld.cu/index>.
  20. Manrique H, Aro P, Pinto M. Diabetes tipo 2 en niños. Serie de casos. Rev Med Hered. 2015;26:5-9.
  21. Pérez Díaz I. Diabetes Mellitus. Gac. Med. Mex. 2016;152(1):50-55.
  22. Velasco B, Brena B. Diabetes Mellitus Tipo 2: Epidemiología y Emergencia en Salud. Salud y Administración. 2014; 1(2):11-16.
  23. Morales Céspedes M. Valoración de la Escala de Findrisk para determinar el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 y su comparación con indicadores bioquímicos de la enfermedad en la población de Huambaló en el período mayo-agosto 2013. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Medicina; 2016.
  24. Llorente Y, Miguel P, Rivas D, Borrego Y. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. Rev. Cubana Endocrinol. 2016;27(2):123-133.
  25. Lovera, M. y Col. Incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 y factores de riesgo en una cohorte de trabajadores de la salud. Revista Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana. 2014. 48(1).
  26. Barquilla A. Actualización breve en diabetes para médicos de atención primaria. Rev esp sanid penit. 2017;19(2).
  27. Torino, J. Type 2 diabetes mellitus, etiology and treatment. Med Clin Barc 2014; 81:312 - 315.

28. Arman D, Gallardo L, Naranjo A, Díaz M, Armán G. Diabetes mellitus tipo 2 y puntuaciones de riesgo. Rev. 16 de abril. 2015;54(258):45-55.
29. López A, García S, Tomás M, Vicente M, Queimadelos M, Campos I. Test FINDRISC: Relación con parámetros y escalas de riesgo cardiovascular en población mediterránea española. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 2017;55(3):309-316.
30. García L, Torales J, Giménez M, Flores L, Gómez de Ruiz N, Centurión O. El riesgo de los que cuidan el riesgo: FINDRISK en personal de blanco. Rev virtual Soc Parag Med Int. 2016;3:71-6.
31. González A, Ponce ER, Toro F, Acevedo O, Dávila R. Cuestionario FINDRISC Finish Diabetes Risk Score para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes. Archivos en Medicina Familiar. 2018;20(1):5-13.
32. Barquilla A. Actualización breve en diabetes para médicos de atención primaria. Rev Esp Sanid Penit 2017;19:57-65.
33. Buendía R, Zambrano M, Morales A, Alejo A, Giraldo L, Gámez D, Velandia S, Mendoza S. Perímetro de cintura aumentado y riesgo de diabetes. Acta Med Colomb. 2016;41(3):176-180.
34. Ascar G, Hernández M, Huespe C, Ascar L, Aparicio L, Majul E. Perímetro de cintura, riesgo de diabetes. Rev ALAD. 2018;8:110-117.
35. Carmona Gallardo A. Detección del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 [Tesis]. España: Universidad de Extremadura. Facultad de Enfermería y Terapia Ocupacional; 2014.
36. Rayce y col. Estudio observacional descriptivo. Características demográficas y epidemiológicas de pacientes con Diabetes mellitus Tipo 2 hospitalizados por cetoacidosis diabética en un hospital general de Lima – Perú”. Rev Med Hered. 2014;25:5-12.
37. Bhatia y Col. Type 2 Diabetes Mellitus: Risk Evaluation and Advice in Undergraduate students in Mumbai. International Journal of Pharmaceutical Science Invention. 2014;3(4):37-40.
38. Seclén Segundo. Diabetes Mellitus en el Perú: hacia dónde vamos.

Rev Med Hered. 2015;26:3-4.

39. Vega J, Mirabal D. Empleo de escalas de riesgo para la prevención y detección de diabetes mellitus: ¿realmente útil?. Rev Méd Electrón. 2016;38(3):474-477.
40. Gagliardino J. Findrisc, una herramienta educativa. Revista de la Sociedad Argentina de diabetes. 2016;50(3):91-92.

# **ANEXOS**

### Anexo N°1: Operacionalización de variables

ALUMNO: Arcos Salas Julia Gisell.

ASESOR: Dr. Angulo Reyes Roy Martín.

LOCAL: Sede Chorrillos.

TEMA: Riesgo a desarrollar Diabetes Mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: RIESGO A DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICION</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
<b>Características demográficas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Género</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Masculino</li><li>- Femenino</li></ul>	Nominal	Escala de Findrisk
<ul style="list-style-type: none"><li>• Edad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Menor de 45 años</li><li>- 45 – 54 años</li><li>- 55 – 64 años</li><li>- Mayor de 64 años</li></ul>	Ordinal	Escala de Findrisk

<b>Características antropométricas:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de masa corporal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menos de 25 kg/m<sup>2</sup></li> <li>- Entre 25 y 30 kg/m<sup>2</sup></li> <li>- Más de 30 kg/m<sup>2</sup></li> </ul>	Ordinal	Escala de Findrisk
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perímetro abdominal</li> </ul>	<p>Mujeres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menos de 80 cm</li> <li>- Entre 80 - 88 cm</li> <li>- Más de 88 cm</li> </ul> <p>Hombres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menos de 94 cm</li> <li>- Entre 94 – 102 cm</li> <li>- Más de 102 cm</li> </ul>	Ordinal	Escala de Findrisk
<b>Estilos de vida:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad física</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sí</li> <li>- No</li> </ul>	Nominal	Escala de Findrisk

<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de frutas y verduras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diario</li> <li>No diariamente</li> </ul>	Nominal	Escala de Findrisk
<b>Antecedentes médicos:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Antecedente de tratamiento antihipertensivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No</li> <li>Sí</li> </ul>	Nominal	Escala de Findrisk
<ul style="list-style-type: none"> <li>Antecedente de hiperglucemia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No</li> <li>Sí</li> </ul>	Nominal	Escala de Findrisk
<ul style="list-style-type: none"> <li>Antecedente familiar de diabetes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No</li> <li>Si, en mis parientes, abuelos, tíos, primos</li> <li>Si, en mi familia directa, padres, hijos, hermanos</li> </ul>	Nominal	Escala de Findrisk

## Anexo N°2: Instrumento.

### Escala de Findrisk para evaluar el riesgo de diabetes mellitus tipo II

**NÚMERO DE FICHA:**

**GÉNERO:** ( ) MASCULINO ( ) FEMENINO

**1. Edad:**

- Menos de 45 años (0 p.)
- 45-54 años (2 p.)
- 55-64 años (3 p.)
- Más de 64 años (4 p.)

**2. Índice de masa corporal:**

Peso: (kilos) / Talla (metros)<sup>2</sup>

- Menor de 25 kg/m<sup>2</sup> (0 p.)
- Entre 25-30 kg/m<sup>2</sup> (1 p.)
- Mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> (3 p.)

**3. Perímetro de cintura medido por debajo de las costillas**  
(normalmente a nivel del ombligo):

Hombres

Mujeres

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Menos de 94 cm.  | <input type="checkbox"/> Menos de 80 cm. (0 p.) |
| <input type="checkbox"/> Entre 94-102 cm. | <input type="checkbox"/> Entre 80-88 cm. (3 p.) |
| <input type="checkbox"/> Más de 102 cm.   | <input type="checkbox"/> Más de 88 cm. (4 p.)   |

**4. ¿Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física, en el trabajo y/o en el tiempo libre?:**

- Sí (0 p.)  No (2 p.)

**5. ¿Con qué frecuencia come verduras o frutas?:**

- Todos los días (0 p.)
- No todos los días (1 p.)

**6. ¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?:**

- No (0 p.)  Sí (2 p.)

**7. ¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos (Ej. en un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)?:**

- No (0 p.)  Sí (5 p.)

**8. ¿Se le ha diagnosticado diabetes (tipo 1 o tipo 2) a alguno de sus familiares allegados u otros parientes?**

- No (0 p.)  
 Sí: abuelos, tía, tío, primo hermano (3 p.)  
 Sí: padres, hermanos o hijos (5 p.)

**Escala de Riesgo Total**

<b>NIVEL DE RIESGO DE DIABETES TIPO 2</b>	<b>PUNTAJE</b>
<b>Riesgo bajo</b>	Menos de 7 puntos
<b>Riesgo ligeramente elevado</b>	Entre 7 y 11 puntos
<b>Riesgo moderado</b>	Entre 12 y 14 puntos
<b>Riesgo alto</b>	Entre 15 y 20 puntos
<b>Riesgo muy alto</b>	Más de 20 puntos

## RECOMENDACIONES

<b>Menos de 7 puntos: Riesgo Bajo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aconsejar la práctica de ejercicio físico.</li><li>• Aumentar el consumo de frutas y verduras.</li></ul>
<b>Entre 7 y 11 puntos: Riesgo ligeramente elevado</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recomendar perder algo de peso.</li><li>• Recomendar reducir el perímetro de cintura (si se encuentra elevado).</li><li>• Aconsejar comenzar a realizar ejercicio.</li><li>• Aconsejar aumentar el consumo de frutas y verduras.</li><li>• Se debe recomendar a las personas en tratamiento antihipertensivo disminuir las cifras tensionales haciendo hincapié en la dieta y el ejercicio.</li></ul>
<b>Entre 12 y 14 puntos: Riesgo moderado</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recomendar perder algo de peso.</li><li>• Recomendar reducir el perímetro de cintura (si se encuentra elevado).</li><li>• Aconsejar comenzar a realizar ejercicio.</li><li>• Aconsejar aumentar el consumo de frutas y verduras.</li><li>• Se debe recomendar a las personas en tratamiento antihipertensivo disminuir las cifras tensionales haciendo hincapié en la dieta y el ejercicio.</li></ul>
<b>Entre 15 y 20 puntos: Riesgo alto</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recomendar perder algo de peso.</li><li>• Recomendar reducir el perímetro de cintura (si se encuentra elevado).</li><li>• Aconsejar comenzar a realizar ejercicio.</li><li>• Aconsejar aumentar el consumo de frutas y verduras.</li><li>• Se debe recomendar a las personas en tratamiento antihipertensivo disminuir las cifras tensionales haciendo hincapié en la dieta y el ejercicio.</li><li>• Recomendar medir la glucemia en ayunas y la postprandial.</li></ul>

### Anexo N° 3: Matriz de consistencia

**ALUMNO:** Arcos Salas Julia Gisell

**ASESOR:** Dr. Angulo Reyes Roy Martín

**LOCAL:** Chorrillos

**TEMA:** Riesgo a desarrollar Diabetes Mellitus tipo II según la escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p><b>General:</b>  <b>PG:</b> ¿Cuál es el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019?</p> <p><b>Específicos:</b>  <b>PE 1:</b> ¿Cuáles son las características demográficas que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019?.</p>	<p><b>General:</b>  <b>OG:</b> Conocer el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.</p> <p><b>Específicos:</b>  <b>OE 1:</b> Describir las características demográficas que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del</p>	<p><b>General:</b>            Por ser una investigación descriptiva no requiere plantear hipótesis.</p> <p><b>Específicas:</b>            Por ser un estudio descriptivo no requiere plantear hipótesis.</p>	<p><b>Variable Independiente:</b>  <b>Riesgo a desarrollar diabetes tipo II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características demográficas.</li> </ul> <p><b>Indicadores:</b>            - Género.            - Edad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características antropométricas.</li> </ul> <p><b>Indicadores:</b></p>

<p><b>PE2:</b> ¿Cuáles son las características antropométricas que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019?.</p> <p><b>PE 3:</b> ¿Cuáles son los estilos de vida que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica, enero a febrero del 2019?.</p> <p><b>PE 4:</b> ¿Cuáles son los antecedentes médicos que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica, enero a febrero del 2019?.</p>	<p>2019.</p> <p><b>OE 2:</b> Describir las características antropométricas que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.</p> <p><b>OE 3:</b> Identificar los estilos de vida que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica – Perú, enero a febrero del 2019.</p> <p><b>OE 4:</b> Identificar los antecedentes médicos que condicionan el riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo II según la Escala de Findrisk en el personal médico asistencial del Hospital Regional de Ica - Perú, en enero a febrero del 2019.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Índice de masa corporal.</li> <li>- Perímetro abdominal.</li> </ul> <p>• Estilos de vida</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividad física.</li> <li>- Consumo de frutas y verduras.</li> </ul> <p>• Antecedentes clínicos.</p> <p><b>Indicadores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedente de tratamiento antihipertensivo.</li> <li>- Antecedente de hiperglucemia.</li> <li>- Antecedente familiar de diabetes.</li> </ul>
---	---	--	---

Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos
<p>- <b>Nivel:</b> Descriptivo</p> <p>- <b>Tipo de Investigación:</b> Observacional, transversal y prospectivo.</p>	<p><b>Población:</b> Médicos que trabajan en las 4 especialidades de Cirugía, Ginecología - Obstetricia, Medicina Interna y Pediatría del Hospital Regional de Ica.</p> <p>N = 200 profesionales médicos.</p> <p><b>Criterios de Inclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser mayor de edad (mayor de 18 años).</li> <li>• No presentar diagnosticado de diabetes tipo 2.</li> <li>• Aceptar participar en el estudio y firmar debidamente el consentimiento informado.</li> </ul> <p><b>Criterios de exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener diagnóstico previo de la enfermedad en mención.</li> <li>• Presentar algún tipo de discapacidad psíquica o física que impida llevar a cabo actividad física regular o dificulte responder correctamente dicho cuestionario.</li> <li>• Personal médico que se encuentre gestando.</li> <li>• Que no acepten participar voluntariamente en</li> </ul>	<p><b>Técnica:</b></p> <p>Entrevista estructurada.</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Escala de FINDRISK.</p>

	<p>el estudio.</p> <p>N= 188 (Población Objetiva)</p> <p><b>Tamaño de muestra:</b> 126 personas</p> <p><b>Muestreo:</b> No probabilístico, por conveniencia</p>	
--	---	--

#### **Anexo N°4: Consentimiento informado**

Este consentimiento tiene el propósito de dar a conocer a los participantes de esta investigación sobre el tema de la misma, además del rol que desempeñarán en ella, siendo objeto de estudio el nivel de riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2. Si usted accede a participar voluntariamente en esta investigación, se le pedirá que responda interrogantes durante una entrevista, la cual tomará 10 minutos aproximadamente. Toda información obtenida será confidencial y no se utilizará para ningún otro propósito fuera de los de este estudio.

Puede hacer preguntas en cualquier momento, ante alguna duda. De igual forma, puede retirarse de la investigación en cualquier momento que lo desee sin que ello lo perjudique en alguna forma. Si durante la entrevista alguna interrogante le parece inadecuada, tiene el derecho de informarlo al investigador.

Agradecemos su participación.

Yo.....  
identificado con DNI: ..... doy mi autorización para ser entrevistado acerca de la investigación que se está realizando denominada: Nivel de riesgo a desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 según la Escala de Findrisk aplicada al personal médico del Hospital Regional de Ica – Perú, en enero a febrero del 2019, llevada a cabo por la Srta. Julia Gisell Arcos Salas, alumna de Medicina Humana de la Universidad Privada San Juan Bautista. Doy mi consentimiento libremente para que la información recabada de mi persona sea utilizada para el desarrollo del mencionado estudio, así mismo me comprometo a brindar la información siempre que se me solicite.

Fecha:.....

.....

Firma

## Anexo N°5: Carta de autorización



*Gobierno Regional de Ica*  
*Hospital Regional de Ica*  
*Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación*



ICA 15 DE FEBRERO DEL 2019

PROVEIDO N° 045-2019-GORE-ICA-DRSI-HRI/OADI

SEÑORITA:

*JULIA GISELL ARCOS SALAS*

Estudiante de la Escuela de Medicina Humana  
Universidad San Juan Bautista-Ica

Presente.-

Visto el presente documento con N° Exp. 2329, que habiendo solicitado la autorización para la realización de trabajo de investigación como condición de estudiante de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad San Juan Bautista de Ica, para informarle que la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación, brinda la **aprobación** para obtener información que le permite culminar la tesis sobre el tema de investigación: RIESGO A DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO II SEGÚN LA ESCALA DE FINDRISK EN EL PERSONAL MÉDICO ASISTENCIAL DEL HOSPITAL REGIONAL DE ICA-PERÚ, por un periodo de dos meses, que comprenden Enero y Febrero del 2019.

La Oficina de Docencia e Investigación, hace atención al presente documento, para fines específicamente educativos.

Sin otra particular, se reitera el agradecimiento, hago propicia la ocasión para expresarle mi consideración.

Atentamente,

GORE ICA  
HOSPITAL REGIONAL DE ICA  
C.D. MONICA ARACELY MENDOZA MARTINEZ  
JEFE DE LA OFICINA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD