

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE BROMATOLOGIA Y NUTRICION

UNIDAD DE POSGRADO



TESIS

**“CORRELACION DEL TEST DE FINDRISK Y GLUCOSA BASAL COMO
PREDICTOR DE DIABETES EN PACIENTES NO DIABETICOS DE UNA
CLINICA DE LIMA-2016”**

PARA OPTAR TÍTULO DE

LICENCIADA ESPECIALISTA EN NUTRICIÓN CLÍNICA

Presentado por:

**Lic. NADIER RIVEROS CASTILLO
Lic. JESSICA BARDALES VALLADARES**

ASESORA: Dra. Soledad D. Llañez Bustamante

Huacho – Perú

2019

**“CORRELACION DEL TEST DE FINDRISK Y GLUCOSA BASAL COMO
PREDICTOR DE DIABETES EN PACIENTES NO DIABETICOS DE UNA
CLINICA DE LIMA-2016”**

Dra. Soledad D. Llañez Bustamante

ASESORA

Dra. Dionicia Mejia Edda Malvina
PRESIDENTE

Mo. Tamariz Grados Nelly Norma
SECRETARIA

Lic. Guerrero Romero Ruben
VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, por todo el amor y bendiciones recibidos durante
mis años de estudio.

A nuestros padres, por el apoyo y la colaboración recibida
sin pedir nada más que la alegría de la meta lograda.

A todos mis maestros, por la formación profesional
impartida en nosotros; y por habernos brindado sus
conocimientos con la finalidad de poder realizar este
presente trabajo de investigación.

AGRADECIMIENTO

En Especial a Dios, por habernos dado todas las fuerzas día a día, la fe y la esperanza constante de seguir adelante en esta nueva etapa de nuestras vidas, toda vez que nos ha permitido de alguna manera lograr nuestros objetivos profesionales

A nuestros Maestros, por haberme brindado toda sus enseñanzas, y sus conocimientos, la misma que nos ha permitido de alguna manera poder aplicar todo lo que hemos aprendido en nuestra Casa Superior de Estudios, y plasmarlo hoy en día todos nuestros conocimientos en este trabajo de investigación, que en nuestra actualidad es materia de estudio y análisis.

Y sobre todo un agradecimiento especial, a todas las personas que nos brindaron de alguna manera su apoyo incondicional, en impartir una explicación respecto al tema materia de la investigación, dándonos todo su apoyo constante día a día, consejos, recomendaciones, soluciones para la realización de este trabajo de investigación, materia de estudio,

Agradecimiento muy especial, a nuestros Padres, por habernos brindado su Amor y su apoyo incondicional, para seguir continuando con esta carrera profesional, en la cual ellos nos inculcaron seguir estudiando, progresando día a día, que con ello lograría el éxito de la vida el ser buenos profesionales, la misma que me permite de alguna manera seguir actualizándonos constantemente, en la carrera de Nutrición y sus investigaciones actuales, toda vez que nos permite como buenos profesional, plasmar todos nuestros conocimientos obtenidos mediante este trabajo de investigación.

NADIER Y JESSICA

Índice

	Página
INTRODUCCION.....	01
Capítulo I: MARCO TEÓRICO	03
1.1. Antecedentes de la Investigación.....	03
1.2. Bases Teóricas.....	05
1.3. Definiciones conceptuales.....	18
1.4. Formulación de la Hipótesis.....	20
1.4.1. Hipótesis General.....	20
1.4.2. Hipótesis Específicos.....	20
Capítulo II: METODOLOGÍA.....	21
2.1. Diseño Metodológico.....	21
2.1.1. Tipo.....	21
2.1.2. Enfoque.....	21
2.2. Población y Muestra	21
2.3. Operacionalización de Variables e indicadores.....	22
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
2.4.1. Técnicas a emplear	23
2.4.2. Descripción de los instrumentos.....	23
2.5. Técnicas para el procesamiento de la información.....	24
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	25
CAPÍTULO IV: DISCUSION.....	38
CAPÍTULO V; CONCLUSIONES.....	42
CAPITULO VI: BIBLIOGRAFIA.....	44
ANEXOS.....	49

Índice de Tablas

Tabla 1. Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa de una clínica de Lima según género. Relación Test de FINDRISK y Glucosa basal.....	28
Tabla 2. Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa atendidos en una clínica de Lima según ¿realiza actividad física ? Relación Test de FINDRISK y Glucosa basal	28
Tabla 3. Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa atendidos en una clínica de Lima según ¿Toma medicamentos para hipertensión arterial ? Relación Test de FINDRISK y Glucosa basal.....	29
Tabla 4. Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa atendidos en una clínica de Lima según ¿Con que frecuencia come frutas y verduras ? Relación Test de FINDRISK y Glucosa basal.....	29
Tabla 5. Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa atendidos en una clínica de Lima según ¿Se le ha diagnosticado diabetes tipo 1-2 a alguno de sus parientes.? Relación Test de FINDRISK y Glucosa basal	30
Tabla 6. Distribución de las dimensiones estudiadas en los pacientes no diabéticos de una clínica de Lima según en relación a la puntuación FINDRISK. Relación Test de FINDRISK y Glucosa basal.....	31

Tabla 7. Valor Promedio de la glucosa en sangre de los pacientes no diabéticos de consulta externa de una clínica de Lima Relación Test de FINDRISK y Glucosa basal...	32
Tabla 8. Distribución de los pacientes no diabéticos de una clínica de Lima según valores de glucosa en sangre menor a 100mg/dl. e igual o mayor a 100mg/dl Relación Test de FINDRISK y Glucosa basal.....	32
Tabla 9. Distribución de los pacientes no diabéticos de una clínica de Lima según Puntajes FINDRISK y resultados del Glucotest Test basal.....	33
Tabla 10. Curva ROC e intervalo de confianza en pacientes no diabéticos de una clínica de Lima	35
Tabla 11. Cálculos de sensibilidad y especificidad de FINDRISK para niveles de glucosa ≥ 100 mg/dl , en pacientes diabéticos de una clínica de Lima	36
Tabla 12. Promedios del test de FINDRISK y glicemia en pacientes no diabéticos de una clínica de Lima	37

Índice de Figuras

Figura 1. Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa de una clínica de Lima según género. Relación Test de FINDRISK y Glucosa basal.....	25
Figura 2. Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa de una clínica de Lima según grupo etario. Relación Test de FINDRISK y Glucosa basal.....	26
Figura 3. Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa de una clínica de Lima según IMC. Relación Test de FINDRISK y Glucosa basal.....	27
Figura. 4: Dispersión del resultado del Glucotest versus puntaje FINDRISK en Pacientes no diabéticos de consulta externa de una clínica de Lima. Relación Test de FINDRISK y Glucosa basal.....	34

RESUMEN

Objetivo: Se determinó la correlación del Test de Findrisk y Glucosa Basal como predictor de diabetes en pacientes no diabéticos de una clínica privada, en la ciudad de Lima.

Metodología: Estudio observacional, descriptivo de corte transversal en 102 pacientes de consulta externa no diabéticos. se utilizaron las dimensiones; edad, índice de masa corporal (IMC), perímetro abdominal, actividad física, consumo de frutas y verduras, antecedentes de hiperglucemia, y antecedentes familiares.

Resultados; El 44% de la muestra fue menor de 45 años, un 26.5% mayor de 54 años, solo un 5% son mayores de 64 años. El 33% presentó un IMC $< 25 \text{ kg/m}^2$ y un 21% presenta un IMC $> 30 \text{ kg/m}^2$. El 22% presentó un valor de perímetro de cintura mayor según su género (H $> 102 \text{ cm}$; M $> 88 \text{ cm}$). El 23% de no realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física por día. El 45% no consume todos los días frutas y verduras. El 6% de los pacientes esta medicado para enfermedad hipertensiva y el 38% tiene familiares con diagnóstico de diabetes mellitus De los 102 pacientes evaluados 21 que representan al 20.6% de los pacientes presentan sospecha de prediabetes. El promedio del Test de FINDRISK fue 6.53y el de la glicemia 90,98mg/dl de sangre.

Conclusiones: El promedio de la glucosa y las puntuaciones en el test de FINDRISCK son normales, sin embargo el análisis por percentiles indica que para el valor 4 a 6 en la puntuación FINDRISCK están presentando Riesgo Bajo; de padecer diabetes de aquí a 10 años (1 de cada 100 personas desarrollará la enfermedad.) en el valor 9 Riesgo ligeramente Elevado (1 de cada 25 personas desarrollará la enfermedad) y el valor 14 Riesgo Moderado (1 de cada 6 personas desarrollará la enfermedad).

PALABRAS CLAVE: Diabetes mellitus, Test de FINDRISK, Glicemia.

ABSTRACT

Objective: The Findrisk and Basal Glucose Test correlation was determined as a predictor of diabetes in non-diabetic patients of a private clinic in the city of Lima.

Methodology: Observational, descriptive cross-sectional study in 102 non-diabetic outpatients. Dimensions were used; Age, body mass index (BMI), abdominal perimeter, physical activity, consumption of fruits and vegetables, history of hyperglycemia, and family history.

Results: 44% of the sample was younger than 45 years, 26.5% older than 54 years, only 5% are older than 64 years. 33% had a BMI $<25 \text{ kg} / \text{m}^2$ and 21% had a BMI $> 30 \text{ kg} / \text{m}^2$. 22% presented a higher waist circumference value according to gender (H $> 102 \text{ cm}$, M $> 88 \text{ cm}$). 23% do not habitually perform at least 30 minutes of physical activity per day. 45% do not consume fruits and vegetables every day. 6% of the patients are medicated for hypertensive disease and 38% have relatives with a diagnosis of diabetes mellitus. Of the 102 patients evaluated, 21 representing 20.6% of the patients present with suspected prediabetes. The FINDRISK test average was 6.53 and the blood glucose was 90.98mg / dl.

Conclusions: The average glucose and the FINDRISCK test scores are normal, however the percentiles analysis indicates that for the 4 to 6 value in the FINDRISCK score they are presenting Low Risk; (1 out of every 25 people will develop the disease) and the value 14 Risk Moderate (1 out of 6 people will develop the disease).

KEY WORDS: Diabetes mellitus, FINDRISK test, Glycemia

INTRODUCCIÓN

La organización mundial de la salud (OMS) en el año 2016 indica que la diabetes mellitus es un problema de salud pública a escala mundial, calcula que en el mundo hay más de 170 millones de personas con diabetes, cifra que podría duplicarse en el 2030. La importancia Sanitaria de la diabetes deriva de su magnitud, ya que es la enfermedad endocrina más frecuente; de su trascendencia, asociada a una mayor morbimortalidad; de su coste, individual y social; de sus complicaciones y de sus posibilidades de control mediante medidas de prevención de la enfermedad. (Costa et. al, 2008)

El Ministerio de salud ha establecido en los lineamientos de política del sector 2007-2020, en el objetivo 2: la vigilancia, prevención y control de las enfermedades transmisibles y no transmisibles, y en el objetivo sanitario N° 7, el control de las enfermedades crónico degenerativas, priorizando diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial, enfermedad isquémica del miocardio y accidente cerebrovascular, como una prioridad. El Sistema de Vigilancia de Diabetes en servicios de salud se desarrolla desde el año 2010 como un sistema piloto en algunos hospitales de Lima y de las regiones del país, el mismo que se encuentra en proceso de evaluación (OMS, 2016)

Desde el inicio de la Vigilancia Epidemiológica de Diabetes al I semestre de 2013 se han registrado 5001 casos de diabetes, en 16 Hospitales (seis de ellos en Lima) y en una clínica privada de Lima. Entre enero y junio de 2013, se han registrado 928 casos, esto representa el 18,6 % de los casos registrados desde el inicio del piloto y el 24,2 % de los casos registrados el año 2012. (Revilla, 2013).

Los procesos mediante los cuales las instituciones logran captar personas con riesgo de diabetes tipo 2 no son lo suficientemente eficaces generando que cada año espontáneamente lleguen a los servicios personas adultas con complicaciones de tipo crónico

relacionadas con la diabetes. El primer paso hacia la prevención, es la detección precoz de estas poblaciones, mediante procedimientos de tamizaje o “Screening” ocasional, los cuales permiten abordar tempranamente el problema y establecer estrategias de prevención, dirigidas a poblaciones específicas. Sin embargo esto no es suficiente; para prevenir la aparición de la diabetes, se deben además identificar aquellos individuos que tengan el riesgo de padecerla. Entre las diferentes formas de prevención se recomienda utilizar el test de FINDRISK, que es válido para la detección precoz. (ADA, 2012)

El presente estudio muestra los resultados obtenidos de la correlación entre el test de FINDRISK y la glucosa basal, datos que servirán de base para prevenir la diabetes en aquellas personas que están en riesgo.

Capítulo I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la Investigación

Salinero-Fort et al (2010) miembros de la fundación Investigación Biomédica en España realizaron un estudio titulado “Riesgo basal de Diabetes Mellitus en Atención Primaria según cuestionario FINDRISCK, factores asociados y evolución clínica tras 18 meses de seguimiento” lo plantearon como un estudio descriptivo correlacional en una muestra de 261 pacientes a la que aplicaron el test de FINDRISK, hallando un valor FINDRISCK para el riesgo basal de Diabetes Mellitus en Atención Primaria, de 15; determinando que uno de cada 5 pacientes no diabéticos que consultan en Atención Primaria, tienen un $FINDRISCK \geq 15$, asociándose este a bajo nivel educativo y a patología vascular periférica, con independencia del sexo. El $FINDRISCK \geq 15$ se asocia, a corto plazo, con un elevado riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus.

Araujo (2013) en España estudió el “Riesgo de diabetes tipo 2 en un grupo de personas no diabéticas”; con el objetivo de hallar los factores de riesgo de personas no diabéticas de desarrollar esta patología, Aplicó a una población de 259 personas el Test de Findrisk, tuvo como resultado que en el grupo de estudio un 29,3% tenía menos de 45 años, 30,9% presentó un índice de masa corporal (IMC) > 30 , un 50,6% tenía perímetro de cintura de más de 102 cm en hombres y más de 88 cm en mujeres, 72,2% realiza actividad física, 74,9% consume verduras y frutas a diario, 31,7% toma medicación para controlar la hipertensión arterial (HTA), 14,3% tenía antecedentes de glucemia elevada y un 50,6% no tuvo antecedentes familiares de diabetes, y como conclusión para este

trabajo alrededor de un 39% ha presentado un riesgo de padecer diabetes ligeramente elevado (7-11 puntos).

Seclén y Arias et al. (2013) realizaron en Perú, el estudio “Prevalencia de Diabetes tipo 2” al que denominaron PERUDIAB con el objetivo de determinar la prevalencia de diabetes tipo 2 en una población base en las 27 regiones del país. Lo plantearon como estudio longitudinal, que fue financiado por Sanof Perú. Con apoyo del Instituto Nacional de Estadística e informática INEI mostraron en una publicación los avances de la prevalencia nacional de diabetes como 7% y en Lima el 8,4%, o sea 7 de cada 100 peruanos, entre hombres y mujeres mayores de 25 años, tienen diabetes y 9 de cada 100 limeños también.

Ministerio de Salud (2010) a través de la Dirección General de Epidemiología publicó resultados de la investigación realizada entre los años 2004 y 2007 sobre las consecuencias de la diabetes mellitus en Lima; afirmando que esta patología fue la tercera causa de años de vida saludable perdidos (AVISA), en nuestra población.

Durante este periodo de tiempo se ocasionaron 207 573 años de AVISA, 80% de ellos por discapacidad y 20% por muerte prematura,

Seclén (2000) publicó en un texto editado por la Universidad Peruana Cayetano Heredia, el artículo La Diabetes Mellitus como Problema de Salud Pública en el Perú, que la tendencia es creciente desde los estudios de prevalencia realizados en el año 1997, en algunas poblaciones de nuestro país 7,5% en Chiclayo, 7,6% en Lima, 6,7% en Piura, 4,4% en Tarapoto y 1,3% en Huaraz).

Costa, et al (2008) del Instituto de atención primaria en Catalán-España estudiaron “La efectividad en la prevención de la diabetes tipo 2 a partir de la modificación del estilo de vida”. En una muestra de 104 pacientes aplicaron el Test Findrisk y una prueba de

tolerancia oral de la glucosa (PTOG); se encontró que tanto las pérdidas como la incidencia anual de diabetes fueron inferiores a las inicialmente previstas. Concluyeron que los índices de persistencia en hiperglucemia y de regresión a la normalidad son prometedores, aunque inferiores a los hallados en ensayos de eficacia.

Soares et al, (2014) investigaron los factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 en universitarios: asociación con variables sociodemográficas con el objetivo de identificar los factores de riesgo modificables para diabetes mellitus tipo 2 en la muestra elegida. Plantearon un estudio transversal desarrollado en 702 universitarios de Fortaleza-CE, Brasil. Se recolectaron datos sociodemográficos, antropométricos, sobre la práctica de actividad física, niveles de presión arterial y glucosa plasmática en ayunas. Hallaron que el factor de riesgo más prevalente fue el sedentarismo, seguido por el exceso de peso, obesidad central, glucosa plasmática en ayunas elevada y hipertensión arterial. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre exceso de peso y sexo ($p=0,000$), edad ($p=0,004$) y estado civil ($p=0,012$), y también entre la obesidad central y la edad ($p=0,018$) y estado civil ($p=0,007$), y entre la glucosa plasmática en ayunas elevada y el sexo ($p=0,033$). Conclusión: distintos factores de riesgo estuvieron presentes en la población investigada, destacándose el sedentarismo y el exceso de peso.

Chacón-Lozán et. al, en el año 2014 Aplicó el test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 (DM2) para evaluar este riesgo en personas no diabéticas mayores de 20 años utilizando el instrumento FINDRISK; y a través de un estudio descriptivo y transversal con una muestra de 404 individuos, 304 mujeres y 100 hombres, seleccionados por muestreo accidental no probabilístico. Se evaluó la edad, el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia abdominal (AC), el ejercicio, el consumo de frutas

y hortalizas, el uso de fármacos antihipertensivos, la historia de hiperglucemia, la historia familiar de DM2, clasificados en: bajo riesgo, riesgo ligeramente elevado, riesgo moderado, alto riesgo y riesgo muy alto; Se utilizó el método GRAFFAR modificado para determinar el estatus socioeconómico y la relación con el riesgo de diabetes. Resultados: Este estudio mostró que el 10,89% y el 0,99% tienen alto riesgo y muy alto respectivamente, prevaleciendo en el estrato IV de, 41,34% tanto para el sobrepeso como para el deterioro de la CA; 19,80% eran obesos, 62,62% sedentarios, 38,37% con dieta no balanceada, 13,86% hipertensos, 14,11% con antecedentes de hiperglucemia y 24,26% antecedentes familiares de DM2. Conclusiones: individuos con riesgo moderado, alto y muy alto según la prueba FINDRISK debe implementar medidas para cambiar su estilo de vida, con dieta saludable y ejercicio frecuente, con el fin de retrasar la aparición de DM2.

Rodríguez (2013) en el Ecuador, desarrollo la investigación “Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la población entre 20-40 años del Catón Catomayo en el periodo julio a diciembre del 2011”. Evaluó a 256 personas entre 20 y 40 años, aplicó el Test de Findrisk, en el cual determinó que el 53,1% presento riesgo bajo con (<7 ptos), el 34,6% riesgo elevado (7-11ptos), 10,5% riesgo moderado (12-14ptos),el 1,8% riesgo alto(15-20 ptos), y riesgo muy alto 0% .Concluyó que el cribado mediante el presente Test es una herramienta fiable para la detección de diabéticos no diagnosticados y la predicción de la diabetes incidentes.

1.2. Bases Teórica

1.2.1. Test de Findrisk (Finnish Diabetes Risk Score)

El test de Findrisk es una prueba que reúne las respuestas de 8 preguntas; estima la probabilidad de una persona de padecer diabetes en los próximos 10 años, incluye datos: edad, antecedentes familiares, perímetro abdominal, actividad física, consumo de verdura y frutas, uso de medicamentos antihipertensivo, antecedentes de hiperglucemia e índice de masa corporal (Lindstrom y Tuomilehto, 2003).

Según el Dr. Jaakko Tuomilehto, epidemiólogo y miembro del departamento de Salud pública de la universidad de Helsinki (Finlandia), mencionado por Puente, Villarreal, Mora y Cuadros en el año 2010, el TEST DE FINDRISK ha demostrado ser una herramienta útil para la detección de individuos con alto riesgo de manifestar diabetes tipo 2.

Clasificación de la siguiente escala de valores del test de Findrisk

- 1.- Menor a 7 puntos: Riesgo Bajo: 1 de cada 100 personas desarrollará la enfermedad
- 2.- De 7 a 11 puntos: Riesgo Ligeramente Elevado: 1 de cada 25 personas desarrollará la enfermedad-
- 3.- De 12 a 14 puntos: Riesgo Moderado: 1 de cada 6 personas desarrollará la enfermedad.
- 4.- De 15 a 20 puntos: Riesgo Alto: 1 de cada 3 personas desarrollará la enfermedad.
- 5.- Mayor a 20 puntos: Riesgo muy Alto: 1 de cada 2 personas desarrollará la enfermedad.

(Rodríguez, 2013)

El test de Findrisk fue inicialmente diseñado para la población de Finlandia pero se está utilizando con éxito en otros países ya que permite identificar individuos en riesgo de padecer diabetes tipo 2. Es especialmente recomendable que lo realicen aquellos que sufran o tengan asiduamente sed intensa, incremento del apetito, infecciones frecuentes, picores, piel reseca, cansancio o pérdida de peso. (Puente, Villarreal, Mora y Cuadros en

el año 2010) Una vez realizado el test y si el resultado es superior a 14 puntos se debe recomendar a las personas acudir a un centro de salud, para que le hagan una valoración médica de su riesgo de padecer diabetes tipo 2 y ofrecerle información detallada de cómo evitarla o retrasarla.

La Asociación Americana de Diabetes (ADA 2013), Federación Internacional de la Diabetes (IDF, 2014), la Organización Mundial de la Salud (OMS 2014) y la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD 2014) han incluido en sus guías de detección temprana a los factores de riesgo, con la finalidad de hacer una búsqueda de aquellas personas que los presentó y realizan un diagnóstico precoz para evitar así todas las complicaciones que esta enfermedad produce.

En el año 2012 esta enfermedad fue la causa directa de 1,5 millones de defunciones, de las que más del 80% se produjeron en países de ingresos bajos y medianos. Según las previsiones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de defunción para el año 2030. Algunas de las razas que tienen riesgo de desarrollar DM2 entre ellos los latinoamericanos negros, indígenas americanas, asiáticos y habitantes de las islas del Océano Pacífico. (Diabetes Care, 2014) Los familiares diabéticos incrementan el riesgo de padecer la diabetes; son los hermanos en mayor grado y, en menor medida, los tíos y abuelos; los que incrementan en la persona el riesgo de padecer esta patología (Beaser y Staff, 2007). La diabetes mellitus tipo II se inicia debido a una resistencia a la acción de la insulina combinada con una deficiencia relativa de su secreción. Comprende casi el 95% de los casos de diabetes. Se presenta en individuos obesos y sedentarios, pacientes con historia familiar de diabetes y hay un fuerte componente genético asociado a la obesidad. (Walker y Rodger, 2006).

En la diabetes mellitus tipo 2, que es la más frecuente, la hiperglicemia es la consecuencia de la falla de la secreción de insulina por la célula beta del páncreas (fenómeno de insulino deficiencia) y/o de una deficiencia en la acción de la propia insulina (fenómeno de insulina resistencia) (Arkinson et al, 2014) La diabetes tipo 2 es una enfermedad crónica que se desarrolla a lo largo de los años, sin síntomas evidentes, y que se caracteriza por el aumento de la glucosa (azúcar) en sangre. Esta enfermedad aumenta el riesgo de padecer otras enfermedades cardiovasculares como el infarto de miocardio (Tuotromedico, 2016).

Según reportes de la Sociedad Peruana de Endocrinología y Sociedad Peruana de Medicina Interna, en el año 2012 la insulina disminuye progresivamente con el tiempo así como aumenta la insulino resistencia y esto está determinado por la genética. Por ello se ha establecido que la búsqueda de esta enfermedad se debe empezar a partir de los 45 años sino existen otros factores de riesgo asociado. El concepto de resistencia a la insulina fue descrito por Himsworth desde hace más de 60 años y se consideró su participación etiopatogénica en diversas enfermedades metabólicas. La resistencia a la insulina condiciona hiperinsulinemia e hiperglucemia, binomio que se asocia a un incremento significativo de la morbimortalidad cardiovascular, relacionado a hipertensión arterial sistémica, obesidad y diabetes, todas vinculadas fisiopatológicamente, y que en su conjunto se les denomina síndrome metabólico.

Se ha demostrado que mientras mayor sea el IMC, empezando desde el sobrepeso, mayor será la probabilidad de desarrollar diabetes (Bloomgarden, 2008)

La Diabetes mellitus y la hipertensión arterial están íntimamente ligadas, por este motivo, se debe hacer una búsqueda de diabetes en todos los pacientes que sean

diagnosticados de hipertensión arterial. (Diabetes care, 2014). Los triglicéridos son moléculas que poseen múltiples funciones en el organismo, siendo la principal de ellas la de almacenar energía en el cuerpo y su metabolismo está íntimamente ligada al metabolismo de la glucosa. (Gradner y Shoback, 2008).

Los factores medio ambientales y la exposición a ciertas infecciones virales, tabaquismo, también han sido relacionados con el riesgo de desarrollar diabetes. Aunque este tipo de diabetes se presenta principalmente en el adulto, su frecuencia está aumentando en niños y adolescentes obesos 1. Este tipo de diabetes es el más frecuente alrededor de 95% de pacientes diabéticos y el tratamiento incluye un plan de alimentación, actividad física, antidiabéticos orales e Insulina. (Diabetes Care, 2014)

1.2.2.: Glucosa basal

La glucosa es la cantidad de azúcar que el organismo absorbe a partir de los alimentos, con la finalidad de aportarle la energía necesaria para poder realizar diferentes funciones. Al llegar al intestino delgado, la glucosa pasa a la sangre y del torrente circulatorio a las células. (Guyton, 2006)

El nivel de glucosa en sangre aumenta, después de las comidas pero lo que se consume desaparece al existir una hormona reguladora que es la insulina, la cual es producida por el páncreas, y hace que la glucosa entre en los tejidos y sea usada en forma de glucógeno, ácidos grasos y En el momento en que comemos, la glucosa entra en el organismo con los alimentos. Con la digestión, a lo largo del tubo digestivo se pone en marcha una cadena de transformaciones químicas que convierte los alimentos en nutrientes y estos en elementos más pequeños: Los alimentos transitan por el tubo digestivo y, aminoácidos. (Guyton, 2006)

La sangre se encarga de transportar la glucosa al:

- Hígado (glucosa de reserva)
- Cerebro y todas las células del cuerpo

El cerebro y las células del tejido nervioso son las únicas de todo el cuerpo que reciben glucosa directamente del torrente sanguíneo sin la mediación de la insulina. La glucosa es, en este caso, la única fuente de energía (Medline plus, 2011).

Examen de glucemia (Medline plus 2015)

El nivel de glucosa en la sangre es la cantidad de glucosa (azúcar) que contiene la sangre. El nivel de glucosa en sangre también se denomina glucosa en suero y glucemia. La cantidad de glucosa que contiene la sangre se mide en milimoles por litro (mmol/l) o en miligramos por decilitro (mg/dl).

Para realizar el examen se necesita una muestra de sangre. El examen se puede hacer de las siguientes maneras:

- Después de no haber comido nada (en ayunas) durante al menos 8 horas
- En cualquier momento del día (aleatorio)
- 2 horas después de tomar cierta cantidad de glucosa (prueba oral de tolerancia a la glucosa)

El análisis de la glucosa se realiza habitualmente precisamente para medir los niveles de glucosa en sangre, El nivel de glucemia después del ayuno nocturno se llama Glucosa Basal.

Razones por las que se realiza el examen:

El médico puede solicitar este examen si se presentan signos de diabetes. Lo más probable es que el médico ordene una prueba de glucemia en ayunas.

El examen de glucemia también se utiliza para monitorear a personas que padecen diabetes.

También se puede hacer si se presenta:

Un aumento en la frecuencia de la necesidad de orinar, visión borrosa, confusión o un cambio en la forma como las personas normalmente hablan o se comportan, episodios de desmayo, convulsiones (por primera vez)

Los niveles de glucosa en sangre se pueden medir en el propio domicilio de forma muy sencilla y rápida con un aparato muy fácil de manejar. Los hay de varias formas y tamaños, y todos ellos contienen al menos dos elementos: el aparato de análisis en sí mismo y una tira de plástico donde se deposita una gota de sangre con la que se hace la medida. Se pone una pequeña cantidad de sangre en la tira y se introduce en el aparato. Después de un tiempo corto (por lo general, inferior al minuto), se muestra el resultado del nivel de glucosa en sangre en la pantallita del medidor. El mejor método para obtener una muestra de sangre suficiente, consiste en punzar el dedo con una aguja especial llamada lanceta. Otra forma de medir esos niveles de azúcar es mediante un análisis de sangre clásico o estándar con la extracción de una muestra de sangre de una de las venas del antebrazo (Peña y Pertusa, 2016)

Resultados normales glucosa en sangre

- Glucemia en ayunas: Menor o igual a 110 miligramos por decilitro (mg/dl) (6,1 milimoles por litro o mmol/L).

2 horas después de comer (postprandial): Menos de 140 mg/dl (7.8 mmol/L) para personas de 50 años o menos, menos de 150 mg/dl (8.3 mmol/L) para las personas de entre 50 y 60 años de edad y menos de 160 mg/dl (8.9 mmol/L) para personas de 60 años o más (MINSA, 2014)

Al azar (informal): Los niveles varían dependiendo de cuándo y cuánto se ha comido en la última comida. En general: entre 80 y 120 mg/dl (4.4 hasta 6.6 mmol/L) antes de las comidas o al despertar; entre 100 y 140 mg/dl (5.5 hasta 7.7 mmol/L) a la hora de acostarte.

Muchas condiciones pueden cambiar tus niveles de glucosa en la sangre. Normalmente, el nivel de glucosa en sangre se mantiene dentro de límites estrechos a lo largo del día (72-145 mg/dl; 4-8 mmol/l). Sin embargo, sube después de las comidas y es más bajo por la mañana antes del desayuno. Las personas con diabetes se caracterizan por tener niveles de glucosa más altos de lo normal. (Peña y Pertusa, 2016). Cuando un examen de glucemia en ayunas, arroja un nivel entre 70 y 100 mg/dL se considera normal. (Medline plus, 2011). Dependiendo del laboratorio, los valores óptimos son: 72-110 mg/dl (4 -7 mmol/l) en ayunas Inferior a 180 mg/dl (10 mmol/l) si se mide una hora y media después de las comidas. (Peña y Pertusa, 2016)

Los resultados de un análisis de glucosa basal obtenidos mediante un análisis de sangre se pueden obtener en 1 o 2 horas. Los niveles de glucosa en una muestra de sangre tomada de la vena (valor de plasma sanguíneo) pueden diferir un poco de los niveles de glucosa controlados con un pinchazo en el dedo (Peña y Pertusa, 2016)

Cuando se hace un examen de glucemia aleatorio, un resultado normal depende de cuándo fue la última vez que comió. La mayoría de las veces, el nivel de glucemia estará por debajo de 125 mg/dL. (Medline plus, 2011).

Los ejemplos anteriores muestran las mediciones comunes para los resultados de estas pruebas. Los rangos de los valores normales pueden variar ligeramente entre laboratorios. Algunos laboratorios usan diferentes medidas o pueden analizar distintas muestras.

Significado de los resultados anormales:

- **En un examen de glucemia en ayunas:**

Un nivel de 100 a 125 mg/dL significa se tiene una alteración de la glucosa en ayunas, un tipo de prediabetes. Esto incrementa el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 con el tiempo. Un nivel de 126 mg/dL o mayor casi siempre significa que se tiene diabetes.

- En un examen de glucemia aleatorio:

Un nivel igual o superior a 200 mg/dL a menudo significa que se tiene diabetes, por lo que se debe acudir al facultativo quien ordenará un examen de glucemia en ayunas, un examen de HbA1c o una prueba de tolerancia a la glucosa según el resultado del examen de glucemia aleatorio. En personas que tienen diabetes, un resultado anormal en el examen de glucemia aleatorio puede significar que la diabetes no está bien controlada.

Otros problemas de salud también pueden provocar un nivel de glucosa en la sangre superior a lo normal, por ejemplo: Hipertiroidismo, Cáncer pancreático,

Hinchazón e inflamación del páncreas (pancreatitis). Estrés debido a un traumatismo, accidente cerebrovascular, ataque cardíaco o cirugía Tumores raros, por ejemplo feocromocitoma acromegalia, síndrome de Cushing o glucagonoma

Un nivel de glucosa en la sangre inferior a lo normal (hipoglucemia) puede deberse a: Hipopituitarismo (un trastorno de la hipófisis), glándula suprarrenal o glándula tiroides hipoactiva, tumor del páncreas (insulinoma, muy poco común), Muy poco alimento, demasiada insulina u otros medicamentos para la diabetes, Enfermedad renal o hepática, Pérdida de peso después de una cirugía para adelgazar, Ejercicio vigoroso, Algunas medicinas pueden elevar o bajar el nivel de glucosa en la sangre. Antes de hacerse el examen, avise al especialista sobre todas las medicinas que está tomando.

Para algunas mujeres jóvenes delgadas, un nivel de azúcar en sangre en ayuno menor a 70 mg/dL puede ser normal.

Según los avances en el estudio de Glicemia diversos organismos internacionales como la ADA, AVA entre otros mencionados por la Fundación para la diabetes 2011, determinaron que la frecuencia para la medición de los niveles de glucosa en sangre debe realizarse en:

Diabetes de tipo 1

Las personas que padecen diabetes de tipo 1, o las que padecen diabetes tipo II y están recibiendo tratamiento con insulina, deben medir su nivel de glucosa en sangre al menos una vez al día: por la mañana antes de desayunar, o a la hora de acostarse. Medir los niveles de glucosa en sangre antes del desayuno permite ajustar la cantidad adecuada de insulina en función de los valores de glucosa que pueden

fluctuar de unos días a otros. También deben efectuar un perfil de los niveles de glucosa durante 24 horas dos veces por semana. Esto implica medir los niveles de glucosa en sangre antes de cada comida y antes de acostarse.

Diabetes de tipo 2

En la actualidad, la evidencia científica sobre el papel del autoanálisis de la glucosa como herramienta para el autocuidado en pacientes con diabetes de tipo 2 que no requieren insulina, concluye que no hay mejoría en el control de la glucemia ni en las cifras de hemoglobina glicosilada. Los estudios no han demostrado beneficios en términos de satisfacción del paciente, de bienestar general, ni de calidad de vida. El autoanálisis en los pacientes diabéticos de tipo 2 no insulinizados debe reservarse para aquellos con controles inestables, en pacientes propensos a la hipoglucemia o cuando exista un cambio de tratamiento (dosis de medicamento, cambios en la dieta). En cualquier caso, deben consultar con su médico. De esta forma, se reduce el riesgo de desarrollar complicaciones tardías de la diabetes.

Niveles de glucosa en sangre a la hora de acostarse:

El nivel de glucosa en sangre a la hora de acostarse debe estar entre 126-180 mg/dl (7 y 10 mmol/l). Si a dicha hora la glucosa en sangre es muy baja o muy alta de forma repetida, es posible que necesite modificar la dieta que realiza o la dosis de insulina.

Cuándo debe medirse la glucosa en sangre:

La glucosa en sangre debe medirse siempre que el paciente no se sienta bien o cuando crea que puede ser excesivamente alta o baja. También durante las enfermedades que conlleven fiebre de más de 37,8° C. Los enfermos diabéticos cuyo nivel de glucosa en sangre sea alto (superior a 360 mg/dl; 20 mmol/l) y que presenten indicios de azúcar en la orina deben comprobar que ésta no tenga acetona. Para ello pueden utilizar una tira para determinación de acetona en orina. Si aparece

acetona en la orina, es una señal de advertencia de que está iniciándose una acidosis diabética. En ese caso deben consultar sin demora al médico. (Medline, 2015)

Prueba de detección para diabetes: Esta prueba también puede utilizarse para examinar a una persona en busca de diabetes. Es posible que la hiperglucemia y la diabetes no causen síntomas en las primeras etapas. Casi siempre se hace una de prueba glucemia en ayunas para detectar diabetes.

Cuando se es mayor de 45 años de edad, debe hacerse examinar cada 3 años.; Si se tiene alguno de los siguientes factores de riesgo, se debe consultar a su proveedor de atención médica respecto a la realización de pruebas a una edad más temprana y con mayor frecuencia cuando se presenta; sobrepeso (índice de masa corporal, o IMC, de 25 o más alto) y otros factores de riesgo; presión arterial de 140/90 mm Hg o superior, o niveles malsanos de colesterol, se es miembro de un grupo étnico de alto riesgo (afroamericanos, hispanoamericanos, nativos americanos, asiáticos americanos o nativos de las islas del Pacífico) . Los niños de 10 años de edad o más que tienen sobrepeso y al menos 2 de los factores de riesgo mencionados, mujer que dio a luz a un bebé que pesa 9 libras (lb) o más, o que tuvo diabetes gestacional; cuando se presente Poliquistosis ovárica, se tenga un pariente cercano con diabetes (por ejemplo, un padre, hermano o hermana) anteriormente deben ser examinados para detectar diabetes tipo 2

Muchos autores afirman que existe relación entre los pacientes obesos con la diabetes; entre ellos Orozco (2014) escribió un artículo como resultado de una de sus investigaciones en la que detectó que en los adipocitos de los pacientes obesos mórbidos que desarrollan diabetes se presenta un patrón específico que no están

presentes en los que no tienen problemas de altos niveles de azúcar y agrego a esta publicación, que la diabetes tipo 1 causa aumentos de peso debido a que el cuerpo deja de producir la hormona insulina, necesaria para utilizar glucosa, la forma principal de azúcar en la sangre. La glucosa proviene de los alimentos que consumimos y es la fuente principal de energía necesaria para estimular las funciones del cuerpo humano. Debido a que el organismo no puede utilizar la glucosa apropiadamente, éste la deshecha (y las calorías) en la orina. Como resultado, una persona con diabetes tipo 1 puede ganar o perder peso. así también muchas personas tienen sobrepeso cuando se les diagnostica diabetes tipo 2. El sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de que una persona padezca diabetes tipo 2. Si una persona ya tiene este tipo de diabetes y aumenta de peso será aún más difícil controlar su nivel de azúcar en la sangre. Estos pacientes tienen una condición denominada resistencia a la insulina. Pueden producir insulina, pero su cuerpo no es capaz de transferir la glucosa al interior de las células. Como resultado, la cantidad de glucosa en la sangre aumenta, por lo que el páncreas tiene que producir más insulina para tratar de superar ese problema. Eventualmente, el páncreas puede fatigarse por funcionar en exceso y no poder producir suficiente insulina para mantener los niveles de la glucosa en la sangre dentro de los niveles normales. Para quienes son obesos, pero no tienen diabetes tipo 2, perder peso y hacer ejercicios puede disminuir el riesgo de contraer esta patología. La misma autora afirmó que la relación entre la diabetes y la obesidad es inminente, grados moderados de obesidad pueden elevar el riesgo de diabetes hasta 10 veces y el riesgo crece mientras mayor es la intensidad de la obesidad. También se relaciona al tipo de obesidad, en cuanto a la distribución de la grasa

corporal, siendo mayor en obesidad de tipo toracoabdominal. La obesidad es un factor muy relevante en la patogenia de la diabetes mellitus no insulino dependiente, de dislipidemias secundarias y de hipertensión arterial. El aumento del tejido graso, especialmente con distribución tóraco-abdominal-visceral, genera o acentúa una insulinoresistencia, con la consiguiente hiperinsulinemia, produciéndose un síndrome plurimetabólico que es el nexo común en un número significativo de pacientes que elevan así su riesgo cardiovascular.

La guía técnica: Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico, tratamiento y control de la diabetes mellitus tipo 2 del MINSA publicó en el año 2014; los diferentes modos de hallar la glicemia:

Glucosa en ayunas en suero plasma venoso: es el método recomendado para el diagnóstico de diabetes y la realización de estudios poblacionales. Es un test preciso, de bajo costo, reproducible y de fácil aplicación.

Análisis de hemoglobina glicosilada en sangre (HbA1c):

Indica la cantidad de hemoglobina de la sangre que está unida a la glucosa. Esto significa que una molécula de hemoglobina del organismo se ha unido a una molécula de glucosa. Es un indicador del tiempo que ha permanecido excesivamente elevada la glucemia y refleja el efecto de los niveles de glucosa presentes durante las últimas 6-8 semanas. Este análisis se debe realizar con sangre obtenida del brazo del paciente. Actualmente existen en el mercado aparatos medidores de la hemoglobina glicosilada automáticos que pueden determinar esta prueba sólo con una gota de sangre del dedo y sin tener que obtener una muestra de la vena (química seca). El porcentaje normal está comprendido entre el 6% y el 7%.

No hay unas cifras idénticas sobre los valores normales de hemoglobina glicosilada en diversos hospitales, pero en términos generales, se puede afirmar que para un diabético, un nivel de: 6%-7 % (según criterios de la Asociación americana de diabetes y la sociedad europea de diabetes) 7 %-8 % está algo elevado. Un valor superior del 8 % al 9 % es demasiado alto. La HbA1c se debe determinar cada tres meses en personas con diabetes no controlada y por lo menos cada seis meses en diabetes controlada. Se debe tener en cuenta que la prueba se altera en aquellas condiciones que disminuya la vida media del eritrocito (hemólisis, uremia, embarazo), anemia ferropénica, portadores de hemoglobinopatías congénitas y aquellos que hayan recibido transfusiones recientes

Prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG): Consiste en la determinación de la glucemia en plasma venoso a las dos horas de una ingesta de 75 g de glucosa anhidra en los adultos y en los niños 1.75 g/kg de peso.

Glucosa capilar: puede ser utilizada para fines de seguimiento y automonitoreo, pero no con fines de diagnóstico. El glucómetro debe estar adecuadamente calibrado, las tiras reactivas deben estar bien conservadas, almacenadas dentro de su periodo de vigencia; además tener el personal de salud y el paciente capacitados en el correcto uso.

1.3. Definiciones conceptuales

- Prediabetes: Es una condición en la cual los niveles de glucosa están más altos de lo normal, pero no son tan altos como para el diagnóstico de diabetes.

- Diabetes: Es una condición en la cual el cuerpo no puede producir insulina no puede producir la suficiente cantidad de insulina o no puede utilizar la insulina que se produce.
- Diabetes mellitus : es considerada una enfermedad metabólica compleja que se desarrolla en sujetos genéticamente susceptibles (con antecedentes familiares) en interacción con factores ambientales bien conocidos, relacionados con el estilo de vida, como la obesidad, perímetro abdominal, sedentarismo, dieta inadecuada (hipercalórico con elevado consumo de grasa, harinas y pobre en fibra vegetal).
- Diabetes Tipo 2 (DM2): Se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de la misma, que puede o no ser predominante. Ambos fenómenos deben estar presentes en algún momento para que se eleve la glucemia. No existen marcadores clínicos que indiquen con precisión cuál de los defectos primarios predomina en cada paciente, pero el exceso de peso sugiere la presencia de resistencia a la insulina, mientras que la pérdida de peso una reducción progresiva en la producción de la hormona. .
- Glucómetro: Es una pequeña maquina que se usa de una forma sencilla para controlar la glucosa en la sangre”.
- Glucosa en sangre o “Azúcar en sangre”: La principal azúcar controlada en la sangre y la fuente principal de energía del cuerpo.
- Glucosa basal: Viene a ser el nivel de glucemia después del ayuno nocturno se mide la cantidad del azúcar llamado glucosa que se encuentra en la sangre.
- Glucosa Postpandrial: Se hace referencia al nivel de glucosa en sangre después de haber ingerido un alimento que la contenga.

- Hemoglobina Glicosilada-HbA1c: Es una palabra que mide el promedio de los niveles de glucosa de los 2 a 3 meses pasados usualmente se muestra en porcentaje (%).La Asociación Americana de Diabetes recomienda que la meta de HbA1c de > 7% para adultos (no embarazadas) con diabetes
- Insulina: Es una hormona elaborada por el páncreas que ayuda al cuerpo a utilizar la glucosa como energía. Se encarga de la distribución tanto de la glucosa y los lípidos sanguíneos, ingresándolos en las diferentes células que la procesan (principalmente el hígado, el tejido graso y los músculos). Cuando la glucosa se acumula en la sangre, puede producir complicaciones de diabetes.
- Morbimortalidad: Enfermedades causantes de la muerte en determinadas poblaciones, espacios y tiempos.
- Test de Findrisk (Finnish Diabetes Risk Score) es una herramienta que mediante 8 sencillas preguntas permite evaluar el riesgo de que una persona pueda desarrollar Diabetes Tipo 2 en los próximos 10 años

1.4. Formulación de la Hipótesis

1.4.1 Hipótesis General

H1: “Existe correlación positiva significativa entre el test de Findrisk y la glucosa basal en pacientes no diabéticos de una Clínica de Lima, 2016.”

H2 : “No existe correlación positiva significativa entre el test de Findrisk y la glucosa basal en pacientes no diabéticos de una Clínica de Lima, 2016.”

1.4.2. Hipótesis Específicos

H1 : Los valores del Test de Findrisk para determinar el riesgo de padecer diabetes tipo 2 en pacientes no diabéticos de una Clínica de Lima, 2016 son altos

H2 : Los valores del Test de Findrisk para determinar el riesgo de padecer diabetes tipo 2 en pacientes no diabéticos de una Clínica de Lima, 2016 son bajos.

H1 : Los valores de Glucosa basal para determinar el riesgo de padecer diabetes tipo 2 en pacientes no diabéticos de una Clínica de Lima, 2016 son altos .

H2: Los valores de Glucosa basal para determinar el riesgo de padecer diabetes tipo 2 en pacientes no diabéticos de una Clínica de Lima, 2016 son bajos.

Capítulo II: METODOLOGÍA

2.1. Diseño Metodológico

Observacional, descriptivo correlacional de corte transversal porque permite presentar los datos tal como se suscitan en un determinado tiempo y espacio.

2.1.1. Tipo

Observacional, descriptivo correlacional Con el fin de determinar el riesgo de padecer diabetes en personas de 19 a 65 años, en una clínica de la ciudad de Lima

2.1.2. Enfoque

Cuantitativo

2.2. Población y Muestra

Población: 102 pacientes de consulta externa de la entidad prestadora de salud, mayores de 18 años y menores de 65 años de edad

Muestra: 102 pacientes de consulta externa, entre las edades de mayores de 18 años y menores de 65 años de una Clínica de Lima. (Se trabajó con toda la población)

2.3 Operacionalización de Variables e indicadores

Variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Escala de medición	Indicadores	Ítems o preguntas	Instrumento
Test de Findrisk	La denominación en inglés del nombre del test se puede desdoblar en dos palabras “find” y “risk” lo cual significa: encontrar riesgo.	Test de Findrisk instrumento que tiene como objetivo evaluar y determinar si una persona puede adquirir la enfermedad de la diabetes tipo 2 en sus próximos 10 años.	Edad Actual IMC Perímetro medio Actividad física Consumo de Vegetales y frutas Hipertensión Niveles altos de glucosa Diabetes en la familia	Cuantitativa	Número entero Si /No	-Menos de 7, Riesgo Bajo. -Entre 7 y 11. Riesgo ligeramente alto. -Entre 12 y 14 . Riesgo elevado. --Entre 15 y 20: Riesgo alto. -Más de 20: Riesgo muy alto	Cuestionario Balanza Centimetro Tallimetro
GLUCOSA BASAL	El nivel de glucemia después del ayuno nocturno	Concentración de glucosa en ayuno de 8 horas con el objetivo de determinar ciertas patologías	Plasma sanguíneo	Cuantitativa	Número entero	70 y 100mg/dl	Glucometro

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

2.4.1. Técnicas a emplear

La técnica de recolección de datos fue observación participante, para llevar a cabo el estudio se solicitó autorización de la entidad prestadora de salud para que ofrezca facilidades en la aplicación del Test de Findrisk y tomar la muestra de glucosa basal con el consentimiento informado respectivo. Se aplicó el Test de Findrisk, a cada uno de los participantes en el cual se indicó; edad, índice de masa corporal (IMC), perímetro de cintura,; complementando con la medidas peso y talla) y las respuestas a las preguntas sobre actividad física, consumo de verduras y frutas, medicamentos antihipertensivos, antecedentes de hiperglucemia o antecedentes de familiares con diabetes mellitus tipo 2.

2.4.2. Descripción de los instrumentos

2.4.2.1 Balanza:

De marca SOENHLE; se utilizó para registrar el peso en kg, estando la persona sin zapato, con ropa mínima y sin objetos adicionales

2.4.2.2. Tallímetro de consulta externa.

Aparato estandarizado de madera, que cumple con las normas antropométricas. Se utilizó para medir la talla; se colocó al paciente de pie, espalda, y posición erguida, descalzo con los pies unidos a los talones formando un ángulo de 45 grados y la cabeza situada en el plano de Frankfurt, cuidando que los

talones, las nalgas y la parte superior de la espalda tomen contacto con la guía vertical de medición.

2.4.2.3. Centímetro: (Cinta métrica flexible),

Se utilizó para medir el perímetro abdominal de cada uno de los integrantes del estudio, para lo cual se les colocó en posición supina durante la inspiración y expiración profunda, teniendo como referencia la línea imaginaria que une la 12ava costilla a la espina iliaca anterior, repitiéndose el procedimiento por dos ocasiones tomando un promedio de las dos.

2.4.2.4 Glucómetro.

Es un aparato o dispositivo cuyas lecturas son con unas válvulas que van desde 0 hasta 600mg. que nos ayudó a tomar la muestra de glucosa basal en ayunas.

2.4.2.5. Cuestionario de preguntas en el cual se adiciona además de las contestadas directamente por el participante los valores hallados previamente de IMC y medidas perimétricas.

2.5. Técnicas para el procesamiento de la información.

Los datos obtenidos del Test de Findrisk aplicado, fueron ingresados a una base de datos, y procesados utilizando el software microsoft excell xp versión 2007.

Los resultados fueron presentados y evaluados en tablas de frecuencia absoluta y relativa, tablas cuantitativas de doble entrada, y figuras, considerando además promedios y desviación estándar.

Por medio de correlación de Pearson se calculó la significancia $p=0,002$. Para evaluar la capacidad diagnóstica del FINDRISK se utilizó las curvas ROC.

Capítulo III: RESULTADOS

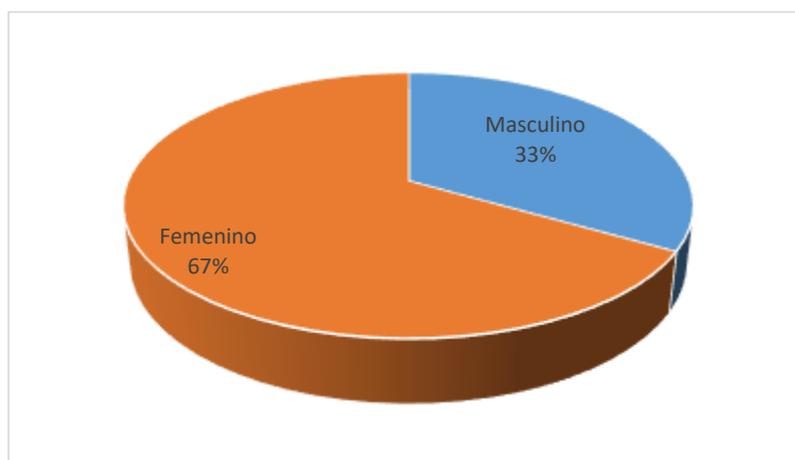


Figura 1 Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa atendidos en una clínica de Lima, según género. Relación Test de Findrisk y Glucosa basal
La figura. 1 muestra que la mayor parte de pacientes fue del género femenino

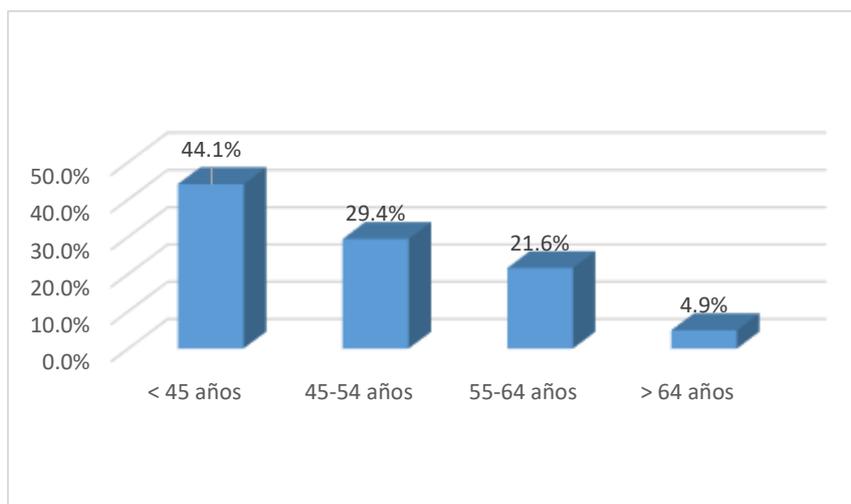


Figura 2 Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa atendidos en una clínica de Lima, según grupo etario. Relación Test de Findrisk y Glucosa basal
La figura.2 muestra que la mayor parte de pacientes que integró esta muestra fue del grupo etario menor de 45 años (44,1%), hubo un porcentaje muy reducido de adultos mayores (4,9%).

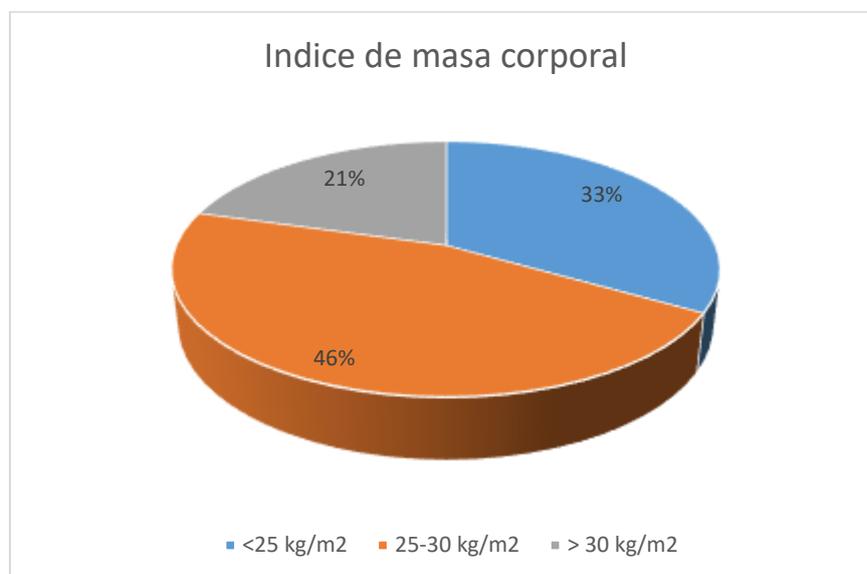


Figura 3: Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa tendidos en una clínica de Lima según índice de masa corporal. Relación Test de Findrisk y Glucosa basal

La figura 3 muestra que el mayor porcentaje de pacientes tiene sobrepeso (46%), un 21% de obesidad interpretándose como una mala nutrición debido a que solo el 33% está dentro del rango de normalidad

Tabla 1: Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa atendidos en una clínica de Lima según Índice de Cintura. Relación Test de Findrisk y Glucosa basal

Perímetro de circunferencia de cintura	N°	%
h (< 94 cm) m(< 80 cm)	39	38.2
h(94-102 cm) m(80-88 cm)	41	40.2
h(>102 cm) m(>88 cm)	22	21.6

La tabla. 1, muestra que el 46,1% de la muestra tiene sobrepeso y un 20,6 % es obeso

Tabla 2: Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa atendidos en una clínica basal de Lima según:¿realiza actividad física? Relación Test de Findrisk y Glucosa

Actividad física al menos 30 minutos	N°	%
Si	79	77.5%
No	23	22.5%
Total	102	100%

En la tabla. 2, se observa que 77,5% de los pacientes realiza actividad física habitualmente al menos 30 minutos por día lo que fue favorable para la muestra en estudio.

Tabla 3: Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa atendidos en una clínica de Lima según: ¿Con qué frecuencia come frutas y verduras? Relación Test de Findrisk y Glucosa basal

Consumo de frutas y verduras	N°	%
Todos los días	56	54.9%
No todos los días	46	45.1%
Total	102	100%

En la tabla .3, se observa que 55,5% de los pacientes consume todos los días frutas y verduras

Tabla 4: Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa atendidos en una clínica de Lima según: ¿toma medicamentos para Hipertensión arterial? Relación Test de Findrisk y Glucosa basal

Toma medicamento para la hipertensión regularmente	N°	%
No	96	94.1%
Si	6	5.9%
Total	102	100%

En la tabla .4, se observa que 94,1% de los pacientes no toma medicamento para la hipertensión arterial, lo que es favorable para este grupo poblacional.

Tabla 5: Distribución de los pacientes no diabéticos de consulta externa atendidos en una clínica de Lima según: ¿Se le ha diagnosticado diabetes (tipo 1-2) a algunos de sus parientes? Relación Test de Findrisk y Glucosa basal

Diagnóstico de Diabetes (tipo 1-2) en sus parientes	N°	%
No	56	54.9%
Si Abuelo, primo, etc (no padres, hnos o hijos)	28	27.5%
Si (padres, hnos o hijos)	18	17.6%
Total	102	100.0%

En la tabla.5, se muestra que un porcentaje considerable de los pacientes tiene antecedentes familiares de diabetes siendo mayor el de familiares indirectos con 27,5% mientras que para los directos se presentó el 17,7%. . El. 54,9% de la muestra no posee familiares con diagnóstico de diabetes

Tabla 6: Distribución de las dimensiones estudiadas en los pacientes no diabéticos de una clínica de Lima en relación a la puntuación FINDRISK Relación Test de Findrisk y

Glucosa basa

	n	%	Puntaje FINDRISK
Edad años			
< 45 años	45	44.1	0
45-54 años	30	29.4	1
55-64 años	22	21.6	2
> 64 años	5	4.9	3
Medición de IMC			
<25 kg/m ²	34	33.3	0
25-30 kg/m ²	47	46.1	1
> 30 kg/m ²	21	20.6	2
Clasificación de perímetro de circunferencia			
h (< 94 cm) m(< 80 cm)	39	38.2	0
h(94-102 cm) m(80-88 cm)	41	40.2	3
h(>102 cm) m(>88 cm)	22	21.6	4
Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física			
Sí	79	77.5	0
No	23	22.6	2
Con que frecuencia consume frutas y verduras			
Todos los días	56	54.9	0
No todos los días	46	45.1	1
Toma medicamento para la hipertensión regularmente			
No	96	94.1	0
Sí	6	5.9	2
Se le ha diagnosticado diabetes(tipo 1-2) a algunos de sus parientes			
No	56	54.9	0
Sí Abuelo, primo, etc (no padres, hermanos o hijos)	28	27.5	3
Sí (padres, hermanos o hijos)	18	17.7	5

En la tabla. 6, se muestra que las dimensiones que aportaron valores mayores de puntuación fueron el tener diagnóstico de antecedentes familiares de diabetes en el 45,2% de la muestra en la respuesta “sí” para el perímetro de la cintura mayor de 88 tanto en género femenino y de 102 para el masculino con valores de 4. En un 21,6% de los pacientes aunque también se debe tener en cuenta el valor límite en el que se hallan el 40,2% de ellos

Tabla 7: Valor promedio de la glucosa en sangre en los pacientes no diabéticos de una clínica de Lima, por género Relación Test de Findrisk y Glucosa basal

Género	Valor promedio (mg/dL)
Masculino	92.35
Femenino	90.20
Total promedio	90.29

La tabla .7 muestra el valor promedio de la glucosa en sangre tanto para el género masculino y femenino como para el promedio general estos se hallan dentro de los valores referenciales o normales por lo que se podría afirmar que en la muestra no hay hiperglicemia

Tabla 8: Distribución de los pacientes no diabéticos de una clínica de Lima, según valores de glucosa en sangre menor a 100mg/dl e igual o mayor a 100mg/dl. Por género Relación Test de Findrisk y Glucosa basal

Valores de glucosa	Género		Total
	Masculino	Femenino	
≥ 100	12	9	21
< 100	22	59	81
Total	34	68	102

La tabla. 8 muestra el número de pacientes que poseen valores de glucosa menores a 100 e igual o mayor a 100, siendo estos últimos valores los considerados por el test de Findrisk como riesgo para diabetes y con ellos se hace el cruce para establecer la relación según las hipótesis de la presente investigación. El mayor número de pacientes (81) tuvo valores menores a 100 y en ellos se concentró mayormente este valor en el género femenino, mientras que en los valores igual o mayores a 100 se concentró el mayor número en el género masculino

Tabla 9: Distribución de los pacientes de una clínica de Lima según Puntajes FINDRISK vs resultado de Glucotest

FINDRISK	< 100 mg/dl	>=100 mg/dl	Total
0	1	0	1
1	5	0	5
2	7	1	8
3	5	1	6
4	11	1	12
5	8	0	8
6	8	4	12
7	9	3	12
8	6	5	11
9	4	1	5
10	9	1	10
11	3	0	3
12	3	1	4
13	0	1	1
14	2	2	4
Total	81	21	102

Se observa que en el puntaje 9 solo quedan 5 de las 21 personas que presentan un valor de Glucotest => 100 mg/dl.

Entonces se tiene que de los 102 pacientes evaluados 21 que representan al 20.6% de los pacientes presentan sospecha de prediabetes, por lo que se evaluara los puntajes del FINDRISK con el resultado de la glucosa basal como resultado de prediabetes.

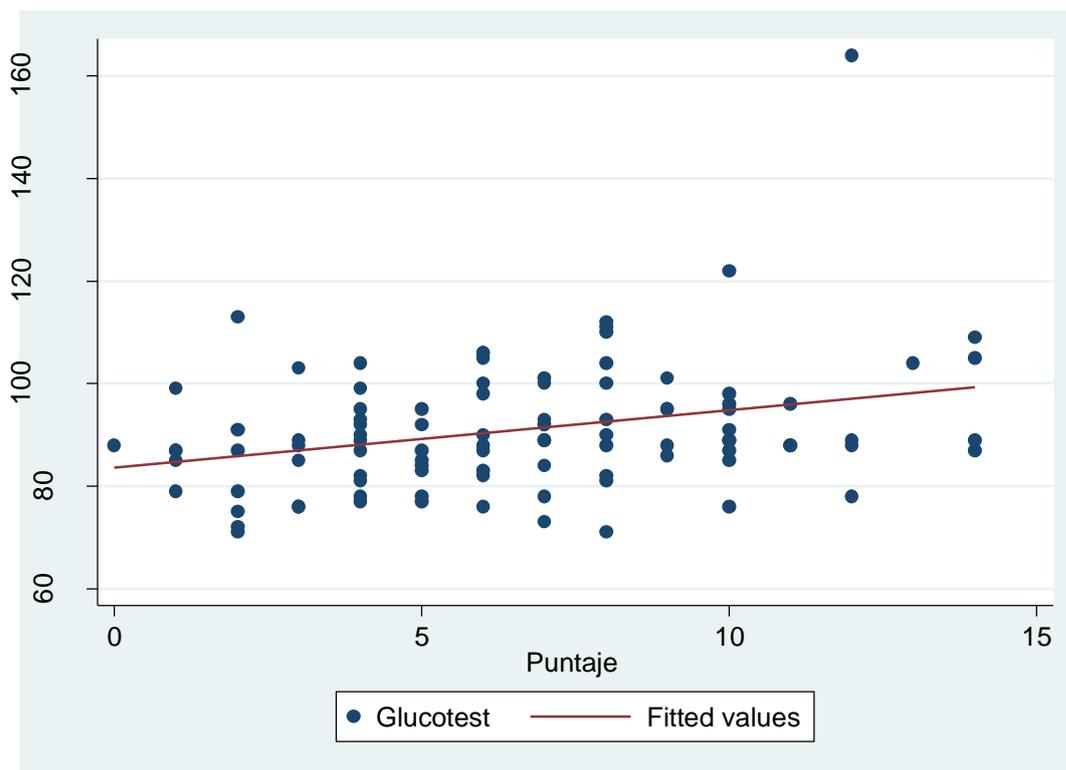


Figura. 4: Dispersión del resultado del Glucotest versus puntaje FINDRISK en pacientes no diabéticos de consulta externa de una clínica de Lima. Relación Test de FINDRISK y Glucosa basal.

En la figura. 4, se observa la relación entre los valores de glucosa basal vs los puntajes de FINDRISK, existe relación lineal directa, además se observan unos puntos discordantes.

Por medio de correlación de Pearson se calcula que una correlación de 0.301 con un $p=0.002$, por lo que podemos decir que hay evidencia de correlación significativa entre estas variables, sin embargo no hay una significancia estadística.

Tabla 10: Calculo de la Curva ROC e intervalo de confianza en pacientes diabéticos de una clínica de Lima

Obs	Área ROC	Error Estand	IC 95%	
102	0.643	0.064	0.519	0.767

En la tabla 10 se observa que la discriminación con el FINDRISK según la curva ROC=0.643 es que discrimina a los sospechosos de diabetes mellitus, esto porque su intervalo de confianza no incluye al valor cero, pero no es muy buena sus discriminación porque su valor mínimo se encuentra cerca de 0.50.

Para evaluar la capacidad diagnostica del FINDRISK podemos evaluar este por medio de las curvas ROC. El punto que se toma en cuenta como punto de corte para sospecha de prediabetes es el valor ≥ 100 mg/dl del Glucotest.

Tabla 11: Cálculos de sensibilidad y especificidad de FINDRISK para niveles de glucosa ≥ 100 mg/dl, en pacientes diabéticos de una clínica de Lima

Cutpoint	Sensibilidad	Especificidad	Correctamente Clasificado
(≥ 0)	100.0%	0.0%	20.6%
(≥ 1)	100.0%	1.2%	21.6%
(≥ 2)	100.0%	7.4%	26.5%
(≥ 3)	95.2%	16.1%	32.4%
(≥ 4)	90.5%	22.2%	36.3%
(≥ 5)	85.7%	35.8%	46.1%
(≥ 6)	85.7%	45.7%	53.9%
(≥ 7)	66.7%	55.6%	57.8%
(≥ 8)	52.4%	66.7%	63.7%
(≥ 9)	28.6%	74.1%	64.7%
(≥ 10)	23.8%	79.0%	67.7%
(≥ 11)	19.1%	90.1%	75.5%
(≥ 12)	19.1%	93.8%	78.4%
(≥ 13)	14.3%	97.5%	80.4%
(≥ 14)	9.5%	97.5%	79.4%
(> 14)	0.0%	100.0%	79.4%

La tabla 11, muestra como la sensibilidad se va reduciendo a medida que el puntaje de FINDRISK aumenta y la especificidad va creciendo a medida que el puntaje de FINDRISK va aumentando. Depende a que le vamos a tomar mayor atención si a la especificidad o a la sensibilidad. Se observa que cuando se tiene puntaje ≥ 7 el porcentaje de bien clasificados es de 57.8% con una sensibilidad de 66.7% y una especificidad de 55.6%.

Tabla 12. Promedios de Test de Findrisk y Glicemia en pacientes no diabéticos de una clínica de Lima

Variable	N		Desv.Est.	Min	P25	P50	P75	Max
Findrisk	102	6.53	3.38	0	4	6	9	14
glicemia	102	90.92	12.53	71	84	89	96	164

La tabla 12 indica los valores de los promedios de glucosa en sangre para los y de las puntuaciones del test de FINDRISCK pacientes no diabéticos del estudio se puede observar valores promedio que al analizar en la tabla de referencia mostrada en las bases teóricas y anexo del presente nos indicarían una muestra sin riesgo de diabetes de aquí a 10 años

Tabla 13.-Intervalos del test de FINDRISK en relación al número de pacientes estudiados

<i>Valores FINDRISK</i>	<i>N°</i>	<i>Porcentaje</i>
0 -3	20,00	19,60
4-6	32,00	31,40
7-11	41,00	40,19
12-14	9,00	8,81
<i>Total</i>	<i>102</i>	<i>100,00</i>

La tabla 13 indica que el 31,40% de la muestra se halla en, riesgo bajo de padecer diabetes; que significa que 1 de cada 100 personas desarrollará la enfermedad, en 10 años posteriores a la investigación el 40,19% riesgo ligeramente elevado: 1 de cada 25 personas desarrollará la enfermedad-el 8,81% riesgo moderado: 1 de cada 6 personas desarrollará la enfermedad.

Capítulo IV: DISCUSIÓN

Los resultados mostrados en la figura 1 indican, que de los 102 pacientes estudiados en la presente investigación la mayoría fueron del género femenino, (67%) valor que duplica a los del género masculino (33%). En relación al análisis de las figuras y tablas que sirvieron para interpretar el cuestionario Findrisk se observó; que el grupo etario en donde se concentró la mayoría de muestra (44, 1%) fue el de menor a 45 años, dato semejante fue hallado por Araujo en España en su investigación sobre riesgo de diabetes en adultos su grupo de estudio el 29,3 fue menor a 45 años. El 33% de pacientes presentan un IMC < 25 kg/m², lo que significa que hubo un buen porcentaje de pacientes es estado normal según los valores del IMC, El 46,1% de los pacientes presentaron sobrepeso (IMC entre 25 a 30 kg/m²) y el 20 % obesidad (IMC mayor de 30 kg/m²), estos datos fueron semejantes a los hallados por Soares .et. al (2014) quien en su investigación sobre los factores de riesgo para diabetes encontró investigada, gran proporción de sedentarismo y exceso de peso en la muestra estudiada El 22% de los pacientes presentan un valor de perímetro de cintura mayor según su género (H>102 cm, M >88cm). El 23 % de los pacientes no realizan habitualmente al menos 30 minutos de actividad física. El 45% de los pacientes no consumen todos los días frutas y verduras. Solo el 6 % están medicados con antihipertensivos y el 45,2% tienen antecedentes familiares de diabetes mellitus siendo los de familiar cercanos un 28% y 17,7 para los directos, para los datos de Chacon–Lozsan et al quien en su estudio halló que 19,80% eran obesos, 62,62% sedentarios, 38,37% con dieta no balanceada, 13,86% hipertensos, 24,26% antecedentes familiares de DM2. Nuestra muestra fue más joven en relación al estudio de Araujo en España en el año 2013 el que también halló mayor porcentaje de obesidad y mayor perímetro abdominal en sus pacientes a pesar de que

practicaban actividad física en un 77,2% dato semejante al hallado en nuestro estudio; este investigador encontró mayor porcentaje tanto en el consumo de frutas y verduras y en el porcentaje de pacientes que consumen medicamentos antihipertensivos, al compararlos con el presente estudio. De acuerdo a las dimensiones estudiadas en nuestro trabajo predomina como factores de riesgo el IMC asociados a sobrepeso y obesidad, con 60,5% la falta de consumo de frutas y verduras 60,1% y los antecedentes familiares de primer y segundo grado 46,8%.

En relación al IMC es necesario advertir de que el dato de sobrepeso y obesidad es muy importante debido a que según escribe Bloomgarden en el 2008 a mayor IMC mayor probabilidad de Diabetes.,

Conforme se señaló en las tablas del 1 al 6 y la figura 3; todos los factores señalados anteriormente se asociaron al sobrepeso hallado en la muestra; resultados que se sustentan al contrastarlos con Orozco en el año 2014; quien en artículo publicado en la revista DMedicina.com, escribe “El sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de que una persona padezca diabetes tipo 2. Si una persona ya tiene este tipo de diabetes y aumenta de peso será aún más difícil controlar su nivel de azúcar en la sangre.”por lo que también se asocian al valor de glucosa en sangre de nuestra muestra valores que se señalan como valor promedio de 90,3 mg por dl y un porcentaje de 20,6 % presentan sospecha de prediabetis .

La predicción del test de Findrisk y el valor de glucosa basal en personas no diabéticos para la detección precoz de diabetes en nuestra investigación se muestra a partir de la tabla.9 y figura .4 en esta última se observa que existe una correlación lineal directa entre el Test Findrisk y el glucotest aplicado a los 102 pacientes no diabéticos; Por medio de correlación de Pearson se calcula que una correlación de 0.301 con un $p=0.002$, por lo que podemos

decir que hay evidencia de correlación significativa entre estas variables, sin embargo no hay una significancia estadística.

Según los valores de la prueba de glicemia (Glucotest) quedan 5 de las 21 personas que presentan un valor ≥ 100 mg de glucosa por cien ml de sangre, por lo que se asume que de los 102 pacientes evaluados 21 que representan al 20.6% presentan sospecha de prediabetes, por lo que se evaluó los puntajes del FINDRISK con el resultado de la glucosa basal como resultado de prediabetes.

La tabla. 10, presenta los resultados de la aplicación de la curva ROC e intervalo de confianza en pacientes diabéticos lo cual se explica a través de la capacidad discriminativa de un test diagnóstico, se refiere a su habilidad para distinguir pacientes sanos versus enfermos. Para ello, el parámetro a estimar es el área bajo la curva ROC (AUC, área bajo la curva), medida única e independiente de la prevalencia de la enfermedad en estudio. El AUC refleja qué tan bueno es el test para discriminar pacientes con y sin la enfermedad a lo largo de todo el rango de puntos de corte posibles.

La sensibilidad y especificidad de la prueba FINDRISK para ≥ 100 mg/dl confianza, en pacientes diabéticos se muestra en la tabla 11, en la que se puede percibir que a medida que la sensibilidad se va reduciendo el puntaje de FINDRISK aumenta y la especificidad va creciendo a medida que el puntaje de FINDRISK va aumentando. Dependiendo de la explicación que se desee otorgar si es a la especificidad o a ambos tendríamos; por ejemplo cuando se tiene puntaje ≥ 7 el porcentaje de bien clasificados es de 57.8% con una sensibilidad de 66.7% y una especificidad de 55.6%.

En la tabla. 12. Promedios de Test de Findrisk y Glicemia en los pacientes diabéticos se observa que a los resultados promedio de la glucosa y las puntuaciones en el test de

FINDRISCK son normales que no existe riesgo de la muestra estudiada para presentar diabetes tipo 2 de aquí a 10 años.

El análisis de los percentiles de acorde a la estadística se muestran en la tabla 13 en la que se ubican a los pacientes de acuerdo con la puntuación obtenida en FINDRISK reportándose que el 31,40% de la muestra se halla en, riesgo bajo de padecer diabetes; que significa que 1 de cada 100 personas desarrollará la enfermedad, en 10 años posteriores a la investigación, el 40,19% riesgo ligeramente elevado: 1 de cada 25 personas desarrollará la enfermedad-el 8,81% riesgo moderado: 1 de cada 6 personas desarrollará la enfermedad.

Valores semejantes y discordantes con nuestro trabajo fueron hallados por; Araujo (2013) quien halló que un 39% de su muestra, tuvo riesgo ligeramente elevado (7 a 11) de padecer diabetes. Salinero (2010) quien halló un valor FINDRISCK de 15 para su muestra, por lo que concluyó riesgo elevado de padecer diabetes. Rodríguez (2013) que reportó valores riesgo bajo en el 53,1%, elevado en el 34,6% y riesgo alto en solo el 1,8% y en España por la Fundación de Diabetes (2011) que reportó que el 19,5% de los hombres y el 19,8% de las mujeres presento una puntuación del cuestionario de FINDRISK alto y Chacón-Lozán et al, en el año 2014 quienes hallaron individuos con riesgo moderado, alto y muy alto según la prueba FINDRISK debe implementar medidas para cambiar su estilo de vida, con dieta saludable y ejercicio frecuente, con el fin de retrasar la aparición de DM2

Capítulo V. CONCLUSIONES

1.- El 46,1% de los pacientes presentó sobrepeso mientras que el 20 %, obesidad lo cual aportó puntuación considerable al test FINDRISCK.

2.- El 22% de los pacientes presentan un valor de perímetro de cintura mayor según su género (H>102 cm, M >88cm) favoreciendo al test FINDRISCK

3.- El 45% de los pacientes no consumen todos los días frutas y verduras, dimensión que apporto puntuación considerable al test FINDRISCK

4.- El 45,2% tienen antecedentes familiares de diabetes, siendo los de familiar cercanos un 28% y 17,7 para los lejanos.

5.- Los resultados de las dimensiones; grupo etario menor de 45 años en un 44%, el 6 % están medicados con antihipertensivos, habitualmente al menos 30 minutos de actividad física por día, perímetro de cintura normal en el 38,2% no añadieron sustancialmente puntuación al test FINDRISCK.

6.- La media de la glucosa en sangre en los pacientes evaluados fue de 90, 98 mg/dl.; en el género masculino 92.35 mg/dl y en el género femenino 90,20 mg/d

7.- De los 102 pacientes evaluados 21 que representan al 20.6% de los pacientes presentan sospecha de prediabetes, (Glucotest => 100 mg/dl8.

El promedio del Test de FINDRISK es igual a 6.53, por lo que se asume que los resultados promedio de la glucosa y las puntuaciones en el test de FINDRISCK son normales que no existe riesgo de la muestra estudiada para presentar diabetes tipo 2 de aquí a 10 años, No existe correlación positiva entre el test de FINDRISCK y la glucosa

basal en los pacientes no diabéticos de una clínica de Lima; se afirma la hipótesis nula
(2)

Los valores de Glucosa basal para determinar el riesgo de padecer diabetes tipo 2 en pacientes no diabéticos de una Clínica de Lima, 2016 son bajos confirmándose la hipótesis nula

Los valores del test de Findrisk para determinar el riesgo de padecer diabetes tipo 2 en pacientes no diabéticos de una Clínica de Lima, 2016 son bajos confirmándose la hipótesis nula

El 31,40% de la muestra se halla en, riesgo bajo de padecer diabetes; que significa que 1 de cada 100 personas desarrollará la enfermedad, en 10 años posteriores a la investigación, el 40,19% riesgo ligeramente elevado: 1 de cada 25 personas desarrollará la enfermedad-el 8,81% riesgo moderado: 1 de cada 6 personas desarrollará la enfermedad

El presente Test es una herramienta fiable para la detección de diabéticos no diagnosticados y la predicción de la diabetes incidentes.

Instrumento de cribado fiable, fácil de usar, barato y rápido de ejecutar.

Su uso nos puede permitir detectar potenciales pacientes con alto riesgo de desarrollar una diabetes futura, pudiendo instaurar medidas preventivas precoces para impedir el desarrollo de esta enfermedad, a través de las actividades preventivas - promocionales.

Capítulo VI. BIBLIOGRAFIA

American Diabetes Association (2012) Standards of medical care in diabetes-2010.

American Diabetes Association, 33, 13.

Ahmad, L. Grandall, J. Type (2010) Diabetes Prevention: A Review *Clinical Diabtes*,
28 (2); 53-59.

Araujo, P. (2013) Riesgo de diabetes tipo 2 en un grupo de personas no diabéticas.
Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria (RIdeC). 7(1):6-14.g.

Arkinson, A. Eisenbarth, George, S. Type, W. Michels, (2014) I diabetes. *Lancet*.
383:69-82.

Asociación Latinoamericana de Diabetes. (2014) [Sede web].Bogota, Colombia: alad-
latinoamericana.org,-actualizada el 1 de enero del 2014;

Beaser, R. and Staff of Joslin (2007) Diabetes Center.Joslin's Diabetes Deskbook: A
Guide for primary Care Providers.2nd.ed.Boston: *Joslin Diabetes Center
Publication Department*,

Biblioteca Nacional de Medicina de los EEUU (2015) Medline plus Información de
salud para usted. Temas sobre salud Examen de Glicemia.

Bloomgarden, Z. (2008) Diabetes and Obesity. *Diabetes Care: 31(1); 176-182.*

Costa, B. Barrio, F. Caula, J. Cot, M. Sarret, S. Mur, T. Cabré, J. Cos, X. Mundet, X.
Piño, J. (2008) La efectividad en la prevención de la diabetes tipo 2 a partir de
la modificación del estilo de vida. *Avances en Diabetologia;(24) (supl1):22-
23.*

Diabetes Care (2014) Diagnosis and classification of diabetes mellitus 37 (*Suppl 1*):S14-
80.

Diabetes Care. (2015) Standards of medical; 38:S1-S76

Gómez-Huelgas R, Martínez-Castelao A, Artola S, Górriz JL, Menéndez E, en nombre del Grupo de Trabajo para el Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. *Nefrología* 2014; 34(1):34-45.[*Pubmed*].

Gradner, D. Shoback, D. (2008) Manual moderno, Endocrinología Básica y Clínica de Greenspan. 7ma.ed. Bogota:

Guyton, A. y Hall, J. (2006). Diccionario médico Guyton (22 edic.). Madrid. España.

Internacional Diabetes Federación (2013) IDF Diabetes actualización, Atlas 6th .ed. Bruselas, Bélgica.

Lindstrom, J. Tuomilehto, J. (2003) The Diabetes Risk Scores: A practical tool to predict Type 2 *Diabetes care*; 26:725-731.

Ministerio de Salud, Dirección General de Epidemiología (2010) Escuela de Cargo de Enfermedad en la Provincia de Lima y Región del Callao.

Ministerio de Salud Dirección General de Salud de las Personas (2014). Guía de práctica clínica para la Prevención, Diagnóstico, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus tipo 2 - Lima.

Ortiz, C. Bailet, L. Ponce, E. Sánchez, L. Langrave, S. (2013) Frecuencia de “Riesgo elevado de desarrollar diabetes” en pacientes de una clínica de medicina familiar. *Aten.Familiar*; 20 (3):77-80.

Pagana K. Pagana T. (2014) Blood studies. *Mosby's Manual of Diagnostic and Laboratory Tests*. 5th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Mosby:chap 2.

Peña, G. Pertusa, S. (2016) Glucosa en la sangre: niveles. Revisado por: Dr. Gonzalo, M . Especialista en Medicina Interna y Nutrición Clínica y Salvador Martínez,

Médico de Familia y Director Médico de Netdoctor [http://netdoctor.el.espanol.com/articulo /niveles-glucosa-en-sangre](http://netdoctor.el.espanol.com/articulo/niveles-glucosa-en-sangre). PMID:25537706 www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25537706.

Puente, V. Villarreal, J. Gaviria, L. Mora, D. y Cuadros, D. (2010). Prevalencia de Prediabetes en estudiantes mayores de 18 años de medicina y cirugía de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle de la Ciudad de Cali 1-4.

Revilla, L. (2013) Situación de la vigilancia de diabetes en el Perú, al I semestre de. *Boletín Epidemiológico (MINSA) 22 (39): 825 – 828.*

Rodríguez, A. (2013) *Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la población entre 20-40 años del Catón Catomayo en el periodo julio a diciembre del 2011*[Tesis Titulación].Ecuador: Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja.

Rotella, M. Pala, L. Manucci, E. (2013) Role of insulin in the Type 2 Diabetes Therapy; Past, Present and future. *Int. J. Endocrinol Metab. Summer 11(3):137-144.*

Revilla, L. (2013) Situación de la vigilancia de diabetes en el Perú, al I semestre de. *Boletín Epidemiológico (MINSA) 22 (39): 825 – 828.*

Salinero-Fort, M. Carrillo-de Santa Pau, E. Abánades-Herranz, J. Dujovne-Kohan, I. Cárdenas-Valladolid, J. (2010) Riesgo basal de Diabetes Mellitus en Atención Primaria según cuestionario FINDRISK, factores asociados y evolución clínica tras 18 meses de seguimiento. *Revista Clínica Española.*; 210(9):448-453.

Soares, A Moura, M Araújo F. Freire de Freitas, W. Zanetti, M. Almeida P. César Coelho, M. Factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en universitarios: asociación con variables sociodemográficas *Rev. Latino-Am. Enfermagem mayo-jun. 2014; 22(3):484-90.*

- Seclén, D. Arias, R. et al. (2013) Prevalence of tipe 2 Diabetes in Perú: First Wave prevalence. Report from. PERUDIAB, a Population-Based Three –Wave. Longitudinal Study. Estudio financiado por Sanof Perú
- Seclén, S.(2000) *La Diabetes Mellitus como Problema de Salud Pública en el Perú* (Libro) 2da.ed Universidad Peruana Cayetano Heredia, Instituto de Gerontología, 1ra .ed.New Graft, S.A.1999.
- Sociedad Peruana de Endocrinología y Sociedad Peruana de Medicina Interna, (2012).Congreso Peruano de Diabetes Mellitus tipo 2.Síndrome Metabólico de Diabetes Gestacional. Lima
- Soriano, P. De Pablos, P. (2007) Epidemiología de la Diabetes mellitus. *Endocrinología Nutr.*; 54 (Supl 3):2-7.
- Tuotromedico (2016). La Diabetes síntomas y tratamientos. <http://www.tuotromedico.com/Guias/Diabetes/>
- Viaggano, Villarreal, J. Gaviria, L. Mora, D. y Cuadros, D. (2010).*Prevalencia de Prediabetes en estudiantes mayores de 18 años De medicina y cirugía de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle de la Ciudad de Cali* 1-4.
- Walker, R. y Rodger, J. (2006) Diabetes Manual Práctico para el cuidado de su salud.6ta.ed.Lima: Senior.

5.2.- Fuentes electrónicas

- American Diabetes Association (2015) Standards of medical care in diabetes [Sede web]USA: diabetes.org; Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/usted-corre-el-riesgo/?loc=atrisck-es-slabnav> American Diabetes Asociación (2013) ¿Ud. corre el riesgo? [Sede web]USA: diabetes.org; -[actualizada el 1

de enero del 2013; acceso 20 de febrero de 2014]. Disponible en:
<http://www.diabetes.org/es/usted-corre-el-riesgo/?loc=atrisck-es-slabnav>.

Biblioteca Nacional de Medicina de los EEUU (2011) Medline Plus Diccionario medico
 medicin.Plus.From.<http://www.merriamwebster.com/medineplus/Hiperglicemia>

Chacón-Lozán, F. Paredes, N. Materano, M. Ojeda, A. Najul M. (2014) Aplicación del
 test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2
 Article(PDF Available) January at: <https://www.researchgate.net/publication/271966800>

Fundación para la diabetes (2011) Conozcámosla mejor en caché Boletín dietes
 Recuperado <http://www.fundaciondiabetes.org/findrisk/testfindrisk.asp>.

International Diabetes Federación (2014) About diabetes: Risk Factors [sede
 web].USA:WHO.int; -[actualizada el 1 de enero del 2014; acceso 20 febrero
 del 2014].Disponible en: <http://www.idf.org/about-diabetes/risk-factors>.

Organización Mundial de la Salud Año (2016), OMS .www.who.int/campaigns/world-health-day/event/es/

Organización Mundial de la Salud Año (2016), OMS .www.who.int/campaigns/world-health-day/event/es/

Organización Mundial de la Salud, (2014) Temas de Salud: Diabetes [sede
 web].USA:WHO.int; [actualizada el 1 de enero del 2014; acceso 20 de febrero
 del 2014].Disponible en: http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/

Orozco, L. (2014) Relación entre los pacientes obesos con la diabetes o sin ella. Instituto
 Nacional de Medicina Genómica, <http://www.diariomedico.com/2014/12/29/arecientifica/especialidades/endocrinologia/>

ANEXOS

Test de Findrisk: Calcula el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos 10 años

TEST DE FINDRISK ADAPTADO PARA LA POBLACION PERUANA

Calcule su riesgo de padecer diabetes en los próximos 10 años

Marque sus respuestas y sume los puntos

1. ¿Cuántos años tiene usted?

Menos de 45 años	0 puntos
45-54 años	2 puntos
55-64 años	3 puntos
Más de 64 años	4 puntos

2. ¿Cuál es su Índice de Masa Corporal (IMC)?

Divida su PESO entre su TALLA y el resultado divídalo nuevamente entre su TALLA.

Menos de 25.	0 puntos
De 25 a 30.	1 punto
Más de 30.	3 puntos

3. ¿Cuánto mide su cintura?

Mídase en la parte más prominente de la cintura

Hombres		Mujeres	
Menos de 92 cm	0 puntos	Menos de 85 cm	0 puntos
De 92cm a 102 cm	3 puntos	De 85cm a 88 cm	3 puntos
Más de 102 cm	4 puntos	Más de 88 cm	4 puntos

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

Si	0 puntos
No	2 puntos

5. ¿Con qué frecuencia come verduras o frutas?

Todos los días	0 puntos
No todos los días	1 punto

6. ¿Toma medicamentos para la presión alta o

Padece de Hipertensión Arterial?

No	0 puntos
Si	2 puntos

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

No	0 puntos
Si	5 puntos

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

No	0 puntos
Si: abuelos, tía, tío, primo hermano	3 puntos
Si: padres, hermanos, hijos	5 puntos

Puntos	Riesgo

Menos de 7 puntos

RIESGO BAJO

Una de cada 100 personas puede desarrollar Diabetes tipo 2.
Mantener hábitos de vida saludables: actividad física y alimentación saludable, mantener el peso adecuado así como el ancho de la cintura.

Entre 7 y 11 RIESGO LIGERAMENTE AUMENTADO

Una de cada 25 personas puede desarrollar diabetes tipo 2.

Se recomienda que se proponga realizar seriamente la práctica de actividad física en forma rutinaria junto con unos buenos hábitos de alimentación para no aumentar de peso. Consulte a su médico para futuros controles.

Entre 12 y 14 puntos

RIESGO MODERADO

Una de cada 6 personas puede desarrollar diabetes tipo 2.

Se recomienda que se proponga realizar seriamente la práctica de actividad física en forma rutinaria junto con unos buenos hábitos de alimentación para no aumentar de peso. Consulte a su médico para futuros controles.

Entre 15 y 20 puntos

RIESGO ALTO

Una de cada 3 personas puede desarrollar diabetes tipo 2.

Acuda a su establecimiento de salud para realizarse un análisis de sangre para medir la glucosa y determinar si padece una diabetes sin síntomas.

Más de 20 puntos

RIESGO MUY ALTO

Una de cada 2 personas puede desarrollar diabetes tipo 2.

Acuda a su establecimiento de salud para realizarse un análisis de sangre para medir la glucosa y determinar si padece una diabetes sin síntomas.

MUY IMPORTANTE

Si usted alguna vez ha tenido:

- Glucosa en ayunas alta (sospecha de diabetes, diabetes o glucosa alta en embarazo)
 - Enfermedades vasculares (infarto, hipertensión arterial o presión alta, derrame cerebral)
 - Ovario poliquístico (con diagnóstico médico)
- CONSULTE A SU MEDICO para descartar si tiene ud Diabetes

ANEXO

1.- CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señor (a):.....

DNI:.....

En pleno uso de mis facultades .libre y voluntariamente manifiesto que he sido debidamente informada y en consecuencia autorizo a incluirme dentro del estudio **CORRELACION DEL TEST DE FINDRISK Y GLUCOSA BASAL COMO PREDICTOR DE DIABETES EN PACIENTES NO DIABETICOS DE UNA CLINICA DE LIMA .MAYO 2016**;teniendo en cuenta que:

- 1.-He comprometido la naturaleza y propósito del procedimiento.
 - 2.-He tenido la oportunidad de aclarar mis dudas.
 - 3.-Estoy satisfecho(a) con la información proporcionada.
 - 4.-Entiendo que mi consentimiento puede ser revocado en cualquier momento antes de la realización del procedimiento.
 - 5.-Reconozco que todos los datos proporcionados referentes al historial médico son ciertos y que no he omitido ninguno que pueda influir en el tratamiento.
- Por tanto, declaro estar debidamente informo y doy mi expreso consentimiento a la realización del tratamiento expuesto.

.....

FIRMA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“CORRELACION DEL TEST DE FINDRISK Y GLUCOSA BASAL COMO PREDICTOR DE DIABETES EN PACIENTES NO DIABETICOS DE UNA CLINICA DE LIMA-2016”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE MEDICION
<p>Problema general ¿Qué relación existe entre el test de Findrisk y el valor de glucosa basal en pacientes no diabéticos de una clínica de Lima, 2015?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuáles son los valores del test de Findrisk de los pacientes no diabéticos de una clínica de Lima, 2015?</p> <p>¿Cuáles son los valores de la glicemia basal de los pacientes no diabéticos de una clínica de Lima, 2015?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la correlación entre el Test de Findrisk y glucosa basal en pacientes no diabéticos de una Clínica de Lima, 2015.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Estimar los valores del test de Findrisk de los pacientes no diabéticos de una clínica de Lima, 2015</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>- H1: “Existe correlación positiva significativa entre el test de Findrisk y la glucosa basal en pacientes no diabéticos de una Clínica de Lima, 2015.”</p> <p>- H2: “No existe correlación positiva significativa entre el test de Findrisk y la glucosa basal en pacientes no diabéticos de una Clínica de Lima, 2015.”</p> <p>Hipótesis específica</p> <p>-H1 valores del Test, para determinar el riesgo de padecer diabetes tipo 2 en pacientes no diabéticos de una Clínica de Lima, 2015 son altos o bajos</p> <p>-H2: Los valores de Glucosa basal para determinar el riesgo de padecer diabetes tipo 2 en pacientes no diabéticos de una Clínica de Lima, 2016 son altos o bajos</p> <p>.</p>	<p>Test de Findrisk</p> <p>Glucosa Basal</p>	<p>Número entero</p> <p>Número entero</p>	<p>Estudio Observacional, descriptivo correlacional de corte transversal.</p> <p>Tipo de Estudio Cuantitativo, retrospectivo.</p> <p>Población y muestra. Población: 102 pacientes Muestra: 102 pacientes entre las edades de mayores de 18 años y menores de 65 años de las personas que acuden a la consulta externa de Clínica de Lima.</p> <p>Glucómetro.</p>