

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFECIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA



**“ASOCIACIÓN ENTRE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA DE
FINDRISC PARA IDENTIFICAR EL RIESGO DE DESARROLLAR
DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN TRABAJADORES DEL
HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA,
EN EL AÑO 2018”**

TESIS

Presentada por:

Bach. Flor de María Cárdenas Bernabé.

Para optar el título profesional de:

LICENCIADA TECNOLOGÍA MEDICO CON MENCIÓN EN LABORATORIO
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA.

Tacna – 2018

DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO	6
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO I.....	11
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	11
1.1 Fundamentación del problema	11
1.2 Formulación del Problema.....	12
1.3 Objetivos de la Investigación	12
1.3.1. Objetivo General.....	12
1.3.2. Objetivos Específicos.....	12
1.4 Justificación	13
1.5 Definición de términos	14
CAPÍTULO II.....	16
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	16
2.1 Antecedentes de la investigación	16
2.2 Marco teórico.....	25
2.2.1 Diabetes.....	25
2.2.2 Clasificación de la diabetes	25
2.2.3. Glucosa basal alterada (GBA)	27
2.2.4 Escalas de riesgo de diabetes mellitus tipo 2	28
2.2.5 Diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.....	35
2.2.6 Factores de riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2.....	37
2.2.7 Prevención de diabetes mellitus tipo 2.....	42
CAPÍTULO III.....	44
HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES.....	44
3.1 Hipótesis.....	44
3.1.1 Hipótesis de investigación (H1)	44
3.1.2 Hipótesis Nula (Ho).....	44
3.2 Operacionalización de las variables	45

CAPÍTULO IV.....	46
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
4.1 Diseño	46
4.1.1 Tipo de investigación.	46
4.1.2 Enfoque de la investigación	46
4.2 Ámbito de estudio.....	46
4.3 Población y muestra	47
4.3.1 Población	47
4.3.2 Muestra.....	47
4.3.3 Criterios de inclusión.....	48
4.3.4 Criterios de exclusión.....	48
4.3.5 Criterios de eliminación.....	48
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	48
4.4.1 Ficha de recolección de datos	48
4.4.2 Prueba de FINDRISC	49
4.4.3 Medición de glicemia en ayunas.....	49
CAPÍTULO V.....	50
PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	50
5.1 Procedimiento de recolección de datos.....	50
5.2 Procesamiento de datos.....	50
a) Glucosa Sérica	50
b) Riesgos de la prueba FINDRISC	51
5.3 Análisis de datos	51
5.4 Aspecto Ético.....	52
a) Compromiso	52
b) Aspecto metodológico	52
c) Bioseguridad.....	53
d) Molestias y complicaciones	53
e) Consentimiento informado y resultados.....	53
CAPÍTULO VI.....	54
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	54

6.1 RESULTADOS.....	54
TABLA N° 1.....	56
GRÁFICO N° 1.....	57
GRÁFICO N° 2.....	58
GRÁFICO N° 3.....	59
TABLA N° 2.....	60
GRÁFICO N° 4.....	62
GRÁFICO N° 5.....	63
GRÁFICO N° 6.....	64
GRÁFICO N° 7.....	66
TABLA N° 3.....	68
TABLA N° 4.....	70
TABLA N° 5.....	72
TABLA N° 6.....	74
GRÁFICO N° 8.....	76
TABLA N° 07.....	78
TABLA N° 8.....	80
TABLA N° 9.....	82
DISCUSIÓN.....	84
CONCLUSIONES.....	88
RECOMEDACIONES.....	89
BIBLIOGRAFÍA.....	90
ANEXOS N°1.....	95
CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	95
ANEXO N° 2.....	96
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	96
ANEXO N° 3.....	97
PRUEBA FINDRISC.....	97
ANEXO N° 4.....	100
GRÁFICO N° 1.....	100
TABLA N° 1.....	101

TABLA N°2.....	102
TABLA N° 3.....	103
GRÁFICO N° 2.....	104
TABLA N° 4.....	105
TABLA N° 5.....	106
TABLA N° 6.....	107
TABLA N° 7.....	108
GRÁFICO N° 3.....	109
GRÁFICO N° 4.....	110
GRÁFICO N° 5.....	111
GRÁFICO N° 6.....	112
TABLA N° 8.....	113
GRÁFICO N° 7.....	114
GRÁFICO N° 8.....	115
GRÁFICO N° 9.....	116

DEDICATORIA

A mis padres que siempre me apoyaron en cada paso de este proyecto, ya que con esfuerzo y dedicación puedo lograr todo lo que me proponga en la vida.

A mi hermana que, gracias a su apoyo incondicional, no dejó que nunca me rindiera.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Lic Luisa Torres Ramos, por todo el apoyo que como asesora me brindó y sirvió para que este proyecto se realice.

Al Hospital III Daniel Alcides Carrión, EsSalud-Tacna por permitirme utilizar sus instalaciones y a sus trabajadores por participar de manera voluntaria en mi trabajo.

A mis amigos, Damphier, Julio y Yéssica, por apoyarme durante todo el proceso de la elaboración de mi tesis; gracias por su paciencia, y palabras de aliento.

RESUMEN

TÍTULO: Asociación entre la glicemia en ayunas y la prueba de FINDRISC para identificar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en trabajadores del hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en el año 2018.

OBJETIVO: Determinar la asociación entre la glicemia en ayunas y la prueba de FINDRISC para identificar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en el año 2018.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio analítico, transversal, observacional y prospectivo. Se le aplicó la prueba de FINDRISC y midió la glicemia en ayunas a 100 trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión, EsSalud Tacna, para identificar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

RESULTADOS: el 58% pertenece al sexo femenino y un 42% al masculino, en cuanto a la edad un 53% son adultos jóvenes (menores de 45 años), 33% adultos maduros (45-54 años) y un 14% ancianos jóvenes (54 – 64 años) y según su género laboral un 40% son personal administrativos, 29% personal de limpieza y un 31% personal de vigilancia, de acuerdo al coeficiente de Tau- b de Kendall

CONCLUSIONES: Se encontró una asociación significativa, entre la glicemia en ayunas y la prueba FINDRISC utilizando como punto de corte la puntuación ≥ 12 , con una correlación positiva y buena ($R=0.6786$); de la muestra estudiada el 47% presenta un riesgo moderado a muy alto y 53% presenta un riesgo bajo a ligeramente aumentado de padecer diabetes en 10 años.

PABRAS CLAVES: FINDRISC, Glicemia en ayunas.

ABSTRACT

TITLE: Association between fasting glycemia and the FINDRISC test to identify the risk of developing type 2 diabetes mellitus in hospital workers III Daniel Alcides Carrión de Tacna, in 2018.

OBJECTIVE: To determine the association between fasting glycemia and the FINDRISC test to identify the risk of developing type 2 diabetes mellitus in Hospital III workers Daniel Alcides Carrión de Tacna, in 2018.

MATERIAL AND METHODS: Analytical, cross-sectional, observational and prospective study. The FINDRISC test was applied and the fasting blood glucose was measured to 100 workers of Hospital III Daniel Alcides Carrión, EsSalud Tacna, to identify the risk of developing type 2 diabetes mellitus.

RESULTS: 58% belong to the female sex and 42% to the male, 53% are young adults (under 45 years old), 33% mature adults (45-54 years old) and 47% are young adults (54 - 64 years old) and according to their working gender, 40% are administrative staff, 29% cleaning staff and 31% personal surveillance, according to the Kendall Taubertal coefficient.

CONCLUSIONS: A significant association was found between fasting glycemia and the FINDRISC test, using the score ≥ 12 as a cut-off point, with a positive and good correlation ($R = 0.6786$); of the studied sample 47% present a moderate to very high risk and 53% present a low to slightly increased risk of suffering diabetes in 10 years.

KEY WORDS: FINDRISC, Fasting blood glucose.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es un trastorno metabólico de tipo crónico, caracterizado por hiperglicemia, resultante de la disminución de la secreción y/o acción de la insulina, de curso progresivo, que se acompaña de lesiones micro y macro vasculares.(1)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su última publicación de “Perfiles de los países para la diabetes, 2016” reportó que el 6.9% de personas padecen de diabetes en el Perú, y que el número de muertes atribuidas a esta enfermedad es de 710 varones y 640 mujeres de edades entre 30 a 69 años.(2)

En la mayoría de casos la diabetes mellitus tipo 2 se diagnostica en forma tardía e implica un manejo terapéutico de por vida por las complicaciones cardiovasculares, renales, oculares y neurológicas asociadas a la alteración del metabolismo de la glucosa.

Dentro de este panorama, las medidas encaminadas a la prevención de esta enfermedad son valiosas. Una de estas medidas, es la aplicación de cuestionarios que miden el riesgo de padecer esta enfermedad. Pero la eficacia de éstos; aun ya validados; debe ser demostrada en nuestra población.

Esta investigación buscó encontrar la asociación entre la glicemia en ayunas y la prueba de FINDRISC que es un cuestionario específico para identificar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en 10 años, en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna en el año 2018.

El estudio constó de dos partes, en la primera se aplicó la prueba de FINDRISC a los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, el cual representa una población de riesgo por su estilo de vida (sedentarismo, estrés laboral, carga familiar, falta de movilidad y alimentación poco saludable).

En la segunda parte, se realizó la extracción de una muestra sanguínea sin anticoagulante para determinar la glicemia sérica en ayunas.

Los datos obtenidos de la prueba de FINDRISC y los valores de la glicemia en ayunas hallados en la población de estudio fueron analizados estadísticamente con el programa SPSS v 22 y se encontró que si existe una asociación entre ambas variables.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del problema

Se estima que la diabetes mellitus tipo 2 usualmente pasa desapercibida durante muchos años, debido a que la hiperglicemia se desarrolla gradualmente y en etapas más tempranas, no es lo suficientemente grave para ser sintomática. Sin embargo, estas personas tienen mayor riesgo a padecer complicaciones micro y macro vasculares, como retinopatías, neuropatías, nefropatías y cardiovasculares.(3) (4)

En Perú según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), a nivel nacional en el año 2015, el 2,9% del total de la población mayor a 15 años tuvo diabetes mellitus.(5) En el año 2015 fallecieron 1,6 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes y los niveles altos de glucemia fueron la causa de otros 2,2 millones de muertes en 2012. (3)

El término de “Pre diabetes” o “Glucosa basal alterada” (GBA), definida entre los márgenes de 110-125 mg/dl según la (OMS) (6) y de 100-125 mg/dl según la American Diabetes Association (ADA) es una situación intermedia entre la glicemia basal fisiológica y la diabetes. Este estado hiperglicémico intermedio es crítico por su implicación pronóstica de desarrollar diabetes mellitus tipo 2. (7)

El estado de hiperglicemia intermedia también podría ser investigado con la prueba de FINDRISC, el cual identifica 5 escalas de riesgo en grado progresivo de padecer diabetes en 10 años.

El FINDRISC es una prueba validada en otros países, sin embargo, es necesario demostrar su eficacia en identificar el riesgo de padecer la enfermedad en nuestra población.

En este contexto, en esta investigación se planteó encontrar una asociación o dependencia entre la glicemia en ayunas, que es una prueba de pesquisa de diabetes, y las escalas de riesgo de FINDRISC.

1.2 Formulación del Problema

¿Existe asociación entre la glicemia en ayunas y la prueba FINDRISC en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión, EsSalud-Tacna?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Determinar la asociación entre la glicemia en ayunas y la prueba de FINDRISC para identificar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en el año 2018.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Describir las características epidemiológicas, sociodemográficas de los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna.

- Determinar la asociación de las categorías de las variables glicemia en ayunas en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna.
- Determinar la asociación de las categorías de las variables de la prueba de FINDRISC en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna.

1.4 Justificación

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad que agrupa diversos trastornos metabólicos de tipo crónico los cuales aumentan progresivamente y se encuentra asociada con altas tasas de morbilidad y mortalidad.

Diversos estudios reportan que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 no sólo son afectados físicamente, sino que también desarrollan problemas emocionales a medida que la enfermedad progresa a un estado de cronicidad, lo cual conlleva a un deterioro del bienestar y de la calidad de vida de quienes la padecen y de sus familiares. Las consecuencias de la diabetes mellitus son devastadoras, con un oscuro pronóstico de vida; es por esta razón que es necesaria su prevención.

Para la identificación de la población en riesgo, una de las formas de realizar el cribado de la diabetes mellitus tipo 2 y el hallazgo de la GBA, es la aplicación de la prueba analítica de glicemia basal en ayunas, análisis que ocasiona gasto económico y tiempo en horas profesional al sistema de salud. Además, en muchas regiones del interior del país hay poco acceso a laboratorios de análisis.

Es por esto que los cuestionarios de puntuación de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 como la prueba de FINDRISC son útiles para la evaluación del riesgo individual de padecer diabetes y pueden dar lugar a mejores y más rentables enfoques de detección de esta enfermedad.

En la presente investigación se buscó medir la glicemia en ayunas e identificar las escalas de riesgo según la prueba de FINDRISC de padecer diabetes mellitus tipo 2; para luego relacionarlas y demostrar si hay una asociación entre ambos métodos.

Según lo descrito, este estudio adquiere importancia en la medida que si se encuentra asociación entre estas dos variables tomando en consideración las características epidemiológicas como edad, sexo y género laboral; se podría incluir el FINDRISC en las estrategias de prevención de diabetes mellitus tipo 2 en nuestro sistema de salud.

1.5 Definición de términos

Prueba de FINDRISC: Cuestionario elaborado en Finlandia, el cual sirve para detectar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años, en personas no diagnosticadas; mediante 8 preguntas sencillas de responder.

IMC (Índice de Masa Corporal): Medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo, que califica el estado nutricional de éste.

Perímetro abdominal: Circunferencia abdominal que refleja el contenido de grasa visceral (abdominal).

Hipertensión arterial: Elevación de la presión arterial por encima del nivel considerado fisiológico según la edad. La presión arterial se registra con dos cifras. Sistólica (menos de 120 mmHg) y diastólica (menos de 80mmHg)

Glicemia en ayunas: Concentración de glucosa en la sangre expresada en estado de ayunas de 8 a 10 horas; la cual es de importancia para el diagnóstico de diabetes.

Glucosa basal alterada: Nivel de glucosa en sangre por encima del rango fisiológico, pero no lo suficientemente alto como para ser clasificado como diabetes tipo 2.

Diabetes mellitus tipo 2: Enfermedad caracterizada por el nivel elevado de glucosa en sangre como consecuencia de una alteración progresiva de la secreción de la insulina en el contexto de resistencia a la insulina.

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 Antecedentes de la investigación

En el estudio realizado por Carlos Linin Jara Rivera en el año 2016 en Ecuador, titulado: *“Correlación de la puntuación mayor a 12 de la escala de FINDRISC para identificar el riesgo de desarrollar prediabetes y diabetes tipo 2 y niveles de glucosa en ayunas alterados de pacientes adultos mayores de 45 años que son atendidos en el centro de salud Augusto Egas durante el periodo de agosto a diciembre del 2016”*. La población fue de 125 pacientes mayores de 45 años, se analizó la correlación y la asociación de la puntuación mayor a 12 de la escala de FINDRISC para identificar pacientes con prediabetes y diabetes tipo 2 y su relación con niveles de glucosa en ayunas alterados. Se encontró una incidencia de diabetes de 17% y de prediabetes de 58,4%, se encontró asociación significativa entre el puntaje del test mayor a 12 y la glucemia alterada en ayunas ($p < 0,05$), sin embargo, la correlación fue baja (0.3). Es por eso que el autor llegó a la conclusión que la prevalencia de prediabetes en el estudio fue de 58.4%, resultado que muestra que el test de FINDRISC puede ser una herramienta útil para detectar sujetos con riesgo de diabetes en quienes se podrá intervenir para prevención.(8)

En Perú, Anita Natalia Torres Núñez, realizó el trabajo titulado: *“Relación del perímetro abdominal y la glicemia basal en pacientes con síndrome metabólico atendidos en consulta externa de nutrición del Hospital III*

EsSalud- Chocope, La Libertad". Esta investigación tuvo el objetivo de determinar la relación entre perímetro abdominal y la glicemia basal, en 82 pacientes adultos con síndrome metabólico atendidos en consulta externa. La recolección de datos se realizó con una ficha de recolección de datos para registrar la medición del perímetro abdominal, y para medir la glicemia basal se empleó un glucómetro. Llegaron a la conclusión que entre los pacientes que tienen diagnóstico de perímetro abdominal normal, el 42.9% tiene glicemia basal normal, el 35.7% glicemia basal alterada y solo un 21.4% hiperglucemia. Entre los pacientes con diagnóstico de perímetro abdominal elevado solo un 16.2% tiene glicemia normal, un 20.6% glicemia basal alterada y el 63.2% restante hiperglucemia. Por lo que concluyeron que el perímetro abdominal tiene relación con la glicemia basal en estos pacientes adultos.(9)

La investigación realizada por el Jorge Díaz Ortega y Milagros Revilla Peláez en el año 2015 titulada: "*Circunferencia de cintura y su relación con el nivel de Glicemia Basal en pacientes adultos de Hospital Leoncio Prado, Huamachuco de Febrero – Marzo, 2015*". Su objetivo fue establecer la posible relación entre la circunferencia de cintura con el nivel de glicemia basal en los pacientes. En esta investigación participaron 90 pacientes adultos; utilizaron la cinta métrica "seca" para la determinación de la circunferencia de cintura y para la glicemia basal se utilizó un glucómetro "Accu-Chek". Teniendo como resultado que el riesgo de que se eleve la glicemia basal es mayor en pacientes mujeres con circunferencia de cintura (CC) > 80 cm en un 91% y en varones con CC > 94 cm en un 75%. Asimismo, a través de la prueba de Chi cuadrado con corrección de Yates, se encontró una relación altamente significativa entre la circunferencia de cintura y la glicemia basal tanto en varones como en mujeres con valores de "p" de 0,0009 y 0,0034 respectivamente. Finalmente, concluyeron que la

circunferencia de cintura tiene relación con la glicemia basal en pacientes adultos atendidos en el Hospital Leoncio Prado, Huamachuco en Febrero-marzo 2015. Esto permite considerar con mayor atención a la circunferencia de cintura como un índice importante en orientar a las personas con sobrepeso y obesidad ante la posibilidad de resistencia a la insulina.(10)

Daylin Mirabal Izquierdo y Junior Vega Jiménez en Matanzas, Cuba realizaron un estudio titulado: *“Determinación precoz de paciente con riesgo de Diabetes Mellitus en la atención primaria de Salud”* realizan un estudio descriptivo y transversal de 60 pacientes diagnosticados como pre diabéticos, pertenecientes al Policlínico Universitario “Héroes del Moncada”, de la ciudad de Cárdenas, en la provincia de Matanzas, desde enero hasta diciembre de 2013. Tuvieron como resultado que el sexo femenino predominó y también los grupos de edades 40-49 y 50-59 años. Entre los factores de riesgo más frecuentes se identificaron: obesidad y sobrepeso (66,7 %), hipertensión arterial (48,3 %) y dislipidemias (45 %). La Glucemia en ayunas alterada fue la categoría diagnóstica que aportó mayor cantidad de casos, con un 65 % de pacientes. La comorbilidad asociada encontrada en orden de frecuencia correspondió a la hipertensión arterial (48,3 %), las dislipidemias (45 %) y la cardiopatía isquémica (30 %). Con todo eso llegaron a la conclusión que hay un alto porcentaje de pacientes con prediabetes que desconocen su condición, lo que pone de manifiesto la necesidad de implantar estrategias de detección precoz en la atención primaria de salud.(11)

Silvia Yesenia Campoverde Ramírez realizó la investigación titulada: *“Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a través de test de FINDRISC en el población de la cabecera cantonal del canon Puyango, Loja- Ecuador”* realizó un estudio en el año 2017 para determinar el riesgo

a 10 años para desarrollar Diabetes mellitus tipo 2 y conocer sus principales factores de riesgo, determinar el grupo de edad así como el género con mayor riesgo y difundir material educativo de prevención. En esta investigación se recolectaron datos de 352 habitantes en un rango de edad de 20 a 64 años. Se concluyó, que el estudio tuvo un resultado con un riesgo a 10 años predominantemente bajo con un porcentaje del 41%; los principales factores de riesgo en la población son el índice de masa corporal elevado, la ausencia de consumo de frutas y verduras a diario, el sedentarismo y el antecedente patológico familiar de Diabetes Mellitus tipo 2; el género con mayor riesgo de desarrollar la patología es el masculino y el grupo de edad con mayor riesgo corresponde al grupo de 55 a 64 años. El estudio concluyó que el Test de FINDRISC es la herramienta de cribado poblacional más sencilla y probablemente la más eficaz para determinar el riesgo y prevenir la enfermedad. (1)

En el estudio realizado por Ana María Carmona Gallardo en Cáceres, España en el 2014 titulado: *“Detección del riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2”*, en el cual se abordó la identificación del riesgo desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, entre la población de los meses de noviembre a diciembre del año 2013 de un centro de salud San Jorge de Cáceres; utilizando el test de FINDRISC para identificar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en un grupo de 171 personas. Durante la evaluación los participantes fueron resolviendo los 8 ítems de dicho test; luego el análisis se realizó mediante el uso del programa SPSS 20 y Excel 2007. Llegaron a los resultados que el porcentaje de riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo II y de las demás variables del test: un 22% de las personas presentaron un riesgo elevado de padecer Diabetes Mellitus tipo 2 en los próximos 10 años (FINDRISC > 15). Un 36.6% presentó perímetro abdominal elevado y en un 53.8% y 21.1% se halló sobrepeso y obesidad

respectivamente. Se encontró una asociación positiva y significativa entre el alto riesgo de desarrollar Diabetes tipo 2 con la edad, el IMC y el perímetro abdominal. Es por eso que llegaron a la conclusión que un elevado porcentaje de personas presenta alto riesgo de desarrollar Diabetes tipo 2 de la población estudiada. Y por esto recomiendan la elaboración de un plan educativo de salud para prevenir dicha enfermedad en las personas de alto riesgo.(12)

La investigación realizada por Ángel Arturo López Gonzales et al, en España en el 2016 titulada: *“TEST FINDRISC: relación con parámetros y escalas de riesgo cardiovascular en población mediterránea española”* tuvo como objetivo valorar la relación entre diferentes escalas relacionadas con el riesgo cardiovascular y el test de FINDRISC. Se determinaron los valores de diferentes parámetros antropométricos, clínicos (IMC, perímetro de cintura, índice cintura altura, tensión arterial), analíticos (perfil lipídico y glucemia) y escalas relacionadas con riesgo cardiovascular (índices aterogénicos, síndrome metabólico, score, edad del corazón y edad vascular) según el valor del test de FINDRISC. Los resultados fueron que todos los parámetros relacionados con riesgo cardiovascular analizados fueron empeorando a medida que aumentaba el valor del test de FINDRISC. Llegaron a la conclusión que existe una estrecha relación entre los valores del test de FINDRISC y los obtenidos en los diferentes parámetros y escalas que valoran de forma directa o indirecta el riesgo cardiovascular.(13)

Laura García Bello, Judith Torales Salinas et al, en el año 2016 en San Lorenzo, Paraguay; realizaron la investigación titulada: *“El riesgo de los que cuidan el riesgo: FINDRICS en el personal de blanco”*, el estudio fue para determinar la probabilidad de desarrollar DM a 10 años en el personal de salud, teniendo en cuenta el estilo de vida y su carga familiar utilizando el

cuestionario FINDRISC. Fue un estudio prospectivo, descriptivo, de corte transversal, realizado en 100 individuos, personal de blanco del Hospital de Clínicas, desde el 1 de septiembre de 2015 a 31 de octubre de 2015. Los resultados de la muestra fueron mayoritariamente del sexo femenino (77%), predominantemente joven (73%), 19% tienen padres y/o hermanos con DM. Tenían peso normal 32%, sobrepeso 27%, obesidad GI 24% y obesidad GII 17%. Solo realizan actividad física 30,4%. La mitad consumen frutas y verduras todos los días. Solo 6% presentaban antecedentes de hiperglicemia. El 43% presenta riesgo muy elevado por circunferencia abdominal. Solo 16% consumen regularmente medicamentos para la hipertensión arterial. Aplicando el cuestionario de FINDRISC la media global fue de $14,4 \pm 4,4$ (rango 7 – 24) siendo similar en ambos sexos ($p > 0,6$).

En la valoración del riesgo, presentaban FINDRISC riesgo alto casi la mitad (47%) de los funcionarios, seguido de 31% riesgo ligeramente elevado, riesgo moderado 11% y riesgo muy alto 11%. En el análisis bivariado, utilizando como punto de corte de 15 del FINDRISC, encontramos que 38% de los funcionarios tienen nivel de riesgo alto. Llegando a la conclusión que más de un tercio del personal de blanco tiene un alto nivel de riesgo de desarrollar DM en su evolución si no se toman medidas preventivas para evitarlo. Se deberían tomar medidas para disminuir la aparición de casos nuevos o retardar el inicio de la DM.(14)

Norelis Paredes, María Materano Alejandría Ojeda et al. En su trabajo: *“Aplicación del test FINDRISC: para el cálculo del riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2”*, se realizó un estudio en el año 2014 donde se evaluó el riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2) mediante el instrumento FINDRISC, en personas no diabéticas mayores de 20 años en Caracas, Venezuela. Esta investigación fue descriptiva transversal, cuya muestra fue de 404 individuos, 304 del sexo femenino y 100 del masculino, a

quienes se les aplicó una entrevista que incluyó el Test FINDRISC. Los resultados de dicho estudio arrojaron que 10,89% y 0,99% presentaron riesgo alto y muy alto respectivamente lo que predominó en el estrato IV, 41,34% tanto para sobrepeso y CA alterada, 19,80% tuvieron obesidad, 62,62% eran sedentarios, 38,37% tenían dieta no balanceada, 13,86% resultaron hipertensos, 14,11% refirió tener antecedentes de hiperglucemia y 24,26% tenían antecedentes familiares de DM 2. Es por eso que llegaron a la conclusión que los individuos con riesgo moderado, alto y muy alto según el test FINDRISC deben implementar medidas orientadas al cambio del estilo de vida, con dieta sana y ejercicio físico frecuente, a fin de retrasar la aparición de DM 2.(15)

Otra investigación realizada por José Antonio Fornos Pérez, Andrés Rodríguez N. Floro et al, en España en el año 2016, titulado: “*Detección de personas en riesgo de padecer diabetes en farmacias comunitarias de Pontevedra (DEDIPO)*”, su objetivo fue pilotar una actividad que consiste en la detección de personas en riesgo de padecer Diabetes o alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono y derivación para posible diagnóstico en los centros de salud y la comprobación del número de diagnósticos y evaluación del coste para la farmacia. Utilizaron un estudio observacional transversal en farmacias comunitarias de Pontevedra en septiembre a octubre de 2014 y el cuestionario FINDRISC a usuarios de la farmacia con más de 18 años. Y finalmente tuvieron como resultados que el estudio se realizó en 180 farmacias. La muestra incluyó a 4.222 usuarios. De ellos, 992 (23,5%) tenían alto o muy alto riesgo de diabetes ($F \geq 15$). Se realizaron 1.060 test de Glucemia Basal capilar, con un resultado medio de 110,2 (DE = 20,4) mg/dL (56-254). De los 384 (9,1%) sujetos derivados al médico, el Servicio Gallego de Salud envió información de 83: 28 (33,7%)

diagnosticados de Diabetes (3,1% de la muestra) y 26 (31,3%) de prediabetes (2,8%).(16)

Gabriela María Calderón Pineda, Kheny Johanna Calvo Ramos y Adán Ricardo Molina Duque en San Salvador, Noviembre de 2015 ,realizaron la investigación titulada: *“Tamizaje de glicemia capilar en personas con factores de riesgo asociados con diabetes mellitus tipo 2 en UCSF de Lislique y Sonsonate de Mayo-Junio 2015”*, donde describen que el objetivo principal es la identificación de factores de riesgo para Diabetes Mellitus así como la predicción de padecer dicha enfermedad por medio de la escala de FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score). La población fue los municipios de Lislique que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica (UCSFB) Higueras y Pilas en donde se escogió por medio de muestra probabilística aleatoria por conveniencia a 80 pacientes. También a 160 pacientes del municipio de Sonsonate en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Intermedia (UCSFI) Salinas de Ayacachapa en quienes se podía llevar a cabo el estudio. El resultado del estudio tuvo como la identificación del principal factor de riesgo para padecer Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2) en las poblaciones estudiadas fue el antecedente familiar de DM 2 por encima de la presentación de un índice de masa corporal $\geq 25 \text{ kg/m}^2$. Se predijo que de la población estudiada en el cantón Higueras, 15 personas presentan un riesgo moderado y 3 personas un riesgo alto de padecer DM 2 según la escala de FINDRISC. De la población estudiada en el cantón Pilas, 10 personas presentaron un riesgo moderado y 6 personas un riesgo alto de padecer DM 2 según la escala de FINDRISC; en el cantón Salinas de Ayacachapa de la población estudiada se presentaron 14 personas con un riesgo moderado y 10 personas con un riesgo alto de padecer DM 2 según la escala FINDRISC. En ninguna de las poblaciones estudiadas se presentó alguna persona con un riesgo muy alto de padecer DM 2. Siguiendo las

recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) a todo paciente con un riesgo moderado y alto se le realizaron pruebas de glicemia encontrando en el cantón Higueras, 2 pacientes con alteración basal a la glicemia y 6 pacientes con diagnóstico de DM 2; en la población del cantón Pilas 1 paciente con alteración basal a la glicemia y 6 pacientes con diagnóstico de DM 2; en la población de Salinas de Ayacachapa se encontraron 4 pacientes con alteración basal a la glicemia y 11 pacientes con diagnóstico de DM 2. En donde demostraron que la utilidad de realizar un tamizaje de factores de riesgo para DM 2 por medio del cuestionario FINDRISC en los establecimientos de atención primaria en salud debido a ser un procedimiento de bajo costo y que permite el diagnóstico de pacientes con riesgo alto de padecer DM 2.(17)

En el estudio realizado por Irma Millán Ocaña, Sevilla en el 2016 titulado: *“Detección y actuación de la prediabetes desde la farmacia comunitaria”*, se abordó como objetivo principal conocer la incidencia de prediabetes en pacientes habituales de dos farmacias, una de ellas en entorno rural y otra en entorno urbano. Esta investigación usó la metodología de un estudio descriptivo, prospectivo durante 3 meses de duración. Se empleó el test de FINDRISC para detectar estos posibles estados. Para evaluar las creencias, expectativas y actitudes de los pacientes hacia la farmacoterapia se empleó la metodología de investigación cualitativa. Se incluyeron un total de 50 pacientes, en un rango de edades desde menores de 35 años hasta mayores de 65 años no diagnosticados con diabetes. En todos los test realizados se concluyeron recomendaciones sobre hábitos de vida saludable. Los resultados obtenidos de dicho trabajo ponen de manifiesto la importancia de actuaciones profesionales por parte del farmacéutico. Es necesario por tanto la puesta a punto de diferentes técnicas de detección precoz y prevención de enfermedades desde la Farmacia Comunitaria.(18)

2.2 Marco teórico

2.2.1 Diabetes

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre.(19)

El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos.(3)

2.2.2 Clasificación de la diabetes

2.2.2.1 Diabetes mellitus tipo 1 (DM 1)

También llamada insulino dependiente, juvenil o de inicio en la infancia; se caracteriza por la destrucción de los islotes pancreáticos de células beta e insulinopenia total; por lo que los individuos presentan la tendencia hacia la cetosis en condiciones basales. Es una de las enfermedades crónicas más frecuentes de la infancia, cuya incidencia está aumentando, especialmente en niños menores de 5 años; sobre todo por sus complicaciones crónicas o a largo plazo, que provocan una morbilidad frecuente y disminuyen de forma significativa las expectativas de vida.(20).

Sus síntomas consisten, entre otros, en excreción excesiva de orina (poliuria), sed

(polidipsia), hambre constante (polifagia), pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio. Estos síntomas pueden aparecer de forma súbita.(21)

2.2.2.2 Diabetes mellitus tipo 2 (DM 2)

Llamada también no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta; se considera el estadio final de la disglucemia. Se define como un grupo de enfermedades metabólicas caracterizadas por hiperglucemia causada por defectos en la secreción y/o acción de insulina, denominada ésta última resistencia insulínica (RI) la que está determinada genéticamente y favorecida por condiciones ambientales. El valor de glucosa en ayunas en sangre es ≥ 126 mg/dl.

La hiperglucemia crónica de la diabetes se asocia con daño a largo plazo, disfunción e insuficiencia de diversos órganos, especialmente los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos.(22)

Es la forma de diabetes con 90 a 95 % predominante en todo el mundo. La resistencia a la insulina puede mejorar con la reducción del peso, alimentación sana, actividad física y/o tratamiento farmacológico de la hiperglucemia, pero raramente retorna a la normalidad.(12)

2.2.2.3 Diabetes gestacional

La diabetes gestacional es un tipo de diabetes que aparece por primera vez durante el embarazo en

mujeres embarazadas que nunca antes padecieron esta enfermedad. En algunas mujeres, la diabetes gestacional puede afectarles en más de un embarazo. La diabetes gestacional por lo general aparece a la mitad del embarazo.

La diabetes gestacional se puede controlar a menudo con una alimentación saludable y ejercicio regular, pero algunas veces la madre también necesitará insulina. (23)

2.2.3. Glucosa basal alterada (GBA)

La GBA también denominada pre diabetes ocurre cuando los niveles de glucosa en ayunas en la sangre tienen valores entre 110 a 125 mg/dl; según la OMS. (6)

Actualmente no existe una denominación de consenso para la GBA o pre diabetes. En función de la hemoglobina glucosilada (HbA1c), la ADA considera como pre - diabetes un valor de HbA1c entre 5,7% y 6,4%, mientras que el National Institute for health and Clinical Excellence (NICE) propone el intervalo de 6 a 6,4%. (7)

Aproximadamente 1 de cada 3 adultos tiene GBA y corre un riesgo más alto de tener Diabetes tipo II, enfermedades del corazón, accidentes cerebrovasculares y otros problemas de salud.

Generalmente no presentan síntomas. Es más probable tener una GBA si se tiene sobrepeso , obesidad, ser mayor de 45 años, tener presión arterial alta o tener antecedentes familiares de diabetes.(24)

2.2.4 Escalas de riesgo de diabetes mellitus tipo 2

Existen varias estrategias para el cribado de la diabetes que permiten detectar situaciones de riesgo para esta enfermedad. Dentro de las “Escalas de riesgo o cuestionarios”; el que brinda el mejor rendimiento diagnóstico es el cuestionario FINDRISC (Finnish Diabetes Risk Score). (25)

2.2.4.1 Prueba FINDRISC

Es un cuestionario de puntuación elaborado en el Programa Nacional de Diabetes de Finlandia en el año 2001 en una población de 35 a 64 años para predecir la incidencia de la diabetes en un lapso de 10 años.(8)

Está basado en los resultados en la incidencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) de un seguimiento prospectivo con una cohorte de base poblacional, durante 10 años.(26) Tiene más del 85% de predicción no solo de diabetes mellitus tipo 2; si no que mediante un sencillo sistema de gradación, predice la incidencia de accidentes cerebrovasculares y enfermedades cardiovasculares (ECV). (27)

Consta de 8 preguntas que puede ser auto dirigido y que permite detectar a sujetos en alto riesgo, en la población general y en la práctica clínica diaria; con el fin de posteriormente identificar a la diabetes mellitus tipo 2 no detectada, los estados de GBA y al síndrome metabólico; por lo tanto, se considera una alternativa a la prueba de tolerancia oral a la glucosa que se

considera un procedimiento de cribado invasivo, costoso y que consume tiempo. (26)

En las 8 preguntas se tiene en cuenta en paralelo 8 ítems:

2.2.4.1.1 Edad

El riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 aumenta con la edad. En personas con edad inferior a los 45 años es menos frecuente desarrollar este tipo de diabetes.(28)

2.2.4.1.2 Índice de masa corporal (IMC)

Este índice se obtiene a partir de una fórmula matemática y es un valor que determina, en base al peso y estatura de una persona: $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Altura (m)}^2$, si ésta se encuentra en su peso normal o no y cuál sería su rango de peso más saludable.

La OMS considera que los individuos con un IMC de entre 25 y 29,9 sufren sobrepeso, mientras que quienes tienen un IMC de 30 o más son obesos. El riesgo de desarrollar diabetes aumenta progresivamente tanto en hombres como en mujeres con la cantidad de exceso de peso.

El IMC no es un dato aplicable a cualquier persona, no debe utilizarse como referencia en niños, mujeres embarazadas, ancianos y

personas con gran desarrollo muscular como los atletas.(29)

2.2.4.1.3 Perímetro de la cintura abdominal

La circunferencia de la cintura se admite cada vez más como una manera sencilla de identificar la obesidad. Esta medida, en combinación con el IMC, ha demostrado ser la que mejor predice la obesidad y los riesgos para la salud que conlleva.

Un perímetro de cintura elevado está estrechamente relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2. Se considera elevado si supera los 102 cm en varones y los 88 cm en mujeres. Numerosos estudios han demostrado que perder peso y reducir el perímetro de cintura disminuye significativamente el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. (29)

2.2.4.1.4 Práctica de actividad física diaria

La fundación para la diabetes, consideran que con tan sólo 30 minutos al día de actividad física moderada (por ejemplo, caminar o dar un paseo en bicicleta) son suficientes para mejorar su salud, aunque el beneficio puede ser mayor si el ejercicio es de más intensidad

y duración, siempre y cuando no se tenga ninguna contraindicación para realizarlo (consúltelo con su médico).

En las personas con diabetes se recomienda su práctica regular ya que, junto con la propuesta alimentaria y el tratamiento farmacológico, es uno de los puntos más importantes de su tratamiento.

La actividad física debe efectuarse de forma regular y controlada, lo que permitirá mantener un buen estado físico y psíquico. Al mismo tiempo se conseguirá un mejor control de la glucemia y una mejor calidad de vida. El ejercicio debe ser un acto agradable y una práctica segura por lo que deberán adoptarse las medidas correspondientes. Debe ser su médico o entrenador quien le diga qué tipos de ejercicio le convienen.(30)

2.2.4.1.5 Dieta compuesta por vegetales y frutas

Para fomentar en consumo de ambos componentes se recomienda el consumo de la dieta mediterránea y /o atlántica: ya que, estas aportan la cantidad necesaria entre verduras y frutas para una mejor alimentación.

La dieta mediterránea, es más promocionada por sus beneficios demostrados en la prevención y el tratamiento de la enfermedad cardiovascular, es el mejor modelo de dieta equilibrada. Entre las premisas exigidas por esta dieta está el consumo frecuente de frutas y verduras.

La dieta atlántica, otro paradigma de dieta ideal por ser concebida como dieta saludable, establece asimismo un consumo diario elevado de fruta y verdura.

Las frutas aportan energía, vitaminas, minerales y fibra. Las hortalizas: vitaminas, minerales, fibra, y contienen muy pocas calorías.

Se recomienda tomar 2 veces al día verduras y ensaladas y 2 ó 3 piezas de fruta también diarias. Esto reducirá su riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.(29)

2.2.4.1.6 Tratamiento antihipertensivo

La hipertensión, junto con el exceso de grasas, la obesidad y la diabetes componen el llamado síndrome metabólico, cuyo denominador común es la resistencia a la insulina. Es importante mejorar todos los componentes del síndrome, ya que cada uno

de ellos potencia el riesgo de complicaciones de los otros elementos. Algunos de los fármacos que se utilizan para tratar la hipertensión pueden mejorar la sensibilidad a la insulina.(29)

2.2.4.1.7 Niveles altos de glucosa en sangre

Una persona que haya tenido la glucemia elevada durante un tiempo, aunque sea por situaciones que ya no están presentes, como la diabetes gestacional o el aumento de glucosa secundario a la toma de algunos medicamentos, representa un mayor riesgo de padecer diabetes ya que, al margen de informarnos de que se trata de una persona de riesgo también implica que durante una época el páncreas ha trabajado mal y la reserva de insulina se ha visto comprometida, por lo que se dispone de una menor cantidad para el futuro. Por tanto, es prioritario llevar un estilo de vida sano, a través de dieta y ejercicio, que disminuya el riesgo. (31)

2.2.4.1.8 Antecedentes familiares de diabetes

El riesgo elevado de diabetes es significativamente mayor en personas que tienen antecedentes de diabetes en familiares de primer grado (padres, hermanos, hijos o abuelos) y también de segundo grado (tíos o sobrinos). Esto se debe a que la diabetes tiene

un componente hereditario importante, por lo que se va a tener mayor predisposición. Por otro lado, también en una misma familia es habitual que se compartan estilos de vida, por lo que con frecuencia vemos familias con unos hábitos dietéticos y aficiones poco saludables.(28)

2.2.4.2Puntuación

Se puede obtener un mínimo de 0 puntos y un máximo de 26 puntos, con el punto de corte de 15 como de riesgo alto.

- **Riesgo bajo**

Es cuando la puntuación es menos de 7 puntos. Las recomendaciones que se da es: mantener hábitos de vida saludable: actividad física y alimentación saludable, mantener el peso adecuado así como el ancho de la cintura.(32)

- **Riesgo ligeramente aumentado**

Es cuando el puntaje va de 7 a 11. Da un rango de probabilidad del 1 al 13% en padecer diabetes mellitus tipo II; se le recomienda, que se proponga realizar seriamente la práctica de actividad física rutinaria junto con unos buenos hábitos de alimentación para no aumentar el peso. Y consultar al médico sobre posibles controles. (32)

- **Riesgo moderado**

Se considera cuando el puntaje va entre 12 y 14 puntos, con un rango de 10 a 26%; cuya recomendación es que se pongan a realizar seriamente la práctica de actividad física en forma rutinaria junto con unos buenos hábitos de alimentación para no aumentar de peso. Y realizarse la prueba de FINDRISC cada 4 años.(33)

- **Riesgo alto**

Es considerado entre 15 a 20 puntos; correspondiente al 33% de probabilidad a desarrollar la enfermedad; se recomienda que acuda al centro de salud para realizar un análisis de glucosa en sangre y determinar si se padece una diabetes sin síntomas. Y la prueba de FINDRISC cada año.(33)

- **Riego muy alto**

Cuando el puntaje es mayor de 20 puntos se tiene un muy alto riesgo de desarrollar diabetes, que corresponde al 50% de probabilidad de desarrollarla. Se recomienda acudir a su establecimiento de salud para realizarse un análisis de sangre para medir la glucosa y determinar si se padece diabetes asintomática.(33)

2.2.5 Diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2

En nuestro país el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, se realiza a través de la glucemia en ayunas, en el contexto de la

detección o seguimiento de otros factores de riesgo cardiovascular. (25)

2.2.5.1 Glucosa en ayunas

Es el principal método de diagnóstico que se tiene para la detección de esta enfermedad; teniendo en cuenta un ayuno; el cual se define como la no ingesta calórica durante un mínimo de 8 horas.

El rango fisiológico de una glicemia sanguínea en ayunas es de 70 a 109 mg/dl y si los niveles se encuentran entre 110 a 125 mg/dl (6) corresponde a una glicemia sérica alterada; la cual indica una GBA. (34)

2.2.5.2 Prueba de la tolerancia oral a la glucosa

Es una prueba que mide la capacidad que tiene el organismo para metabolizar la glucosa, de manera que, en los sujetos con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, esta capacidad se encuentra alterada, y en el caso particular de los sujetos con (DM2) esta capacidad se encuentra disminuida.

Consta de una muestra de sangre en ayunas y luego ingerir un preparado; que contiene 75gr de glucosa disuelta en 250cc.de agua (32), posterior a eso se espera en reposo 2 horas, para una última toma de muestra.(35)

2.2.5.3 Hemoglobina glicosilada

Esta prueba refleja el promedio de glicemia de 3 meses anteriores; según corresponde a la semivida e una glicohemoglobina. Tiene valor predictivo para las complicaciones de la DM2, por lo que debería realizarse de forma rutinaria en estos pacientes, tanto en la evaluación inicial como en el seguimiento. La frecuencia con que se debe realizar dependerá de la situación clínica del paciente, del régimen de tratamiento empleado y del criterio del médico.(36) Los valores adoptados, según la American Diabetes Association (ADA) que considera como Glucosa Basal Alterada es de 5,7 a 6,4% , en embargo el National Institute for Health and Care Excellence (NICE) recomienda los niveles < 6 % de HbA₁C predicen riesgo alto de presentar esta enfermedad. (25)

2.2.6 Factores de riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2

2.2.6.1 Factores de riesgo no modificables

- **Raza e historia familiar**

La DM2 definitivamente se acompaña de una gran predisposición genética. Aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70%.

Existen grupos étnicos que tienen mayor riesgo de desarrollar DM 2, como los grupos indígenas en Norte América, islas del Pacífico y Australia donde la prevalencia alcanza hasta un 20 a 30%, mientras que en el África sólo llega a ser alrededor de un 3,1%.(7)

- **Edad y sexo**

A medida que avanza la edad aumenta el riesgo de DM 2, sin embargo, en los últimos años se ha visto una disminución en la edad de aparición en adultos jóvenes y adolescentes. En general, la prevalencia de DM 2 es mayor en mujeres que en hombres.(7)

- **Historia de diabetes gestacional y síndrome de ovarios poli quísticos (SOP)**

Las mujeres con antecedentes de diabetes gestacional tienen un mayor riesgo de DM2, décadas después de su embarazo, por lo tanto, deben ser controladas adecuadamente para prevenir la aparición de la enfermedad. En el SOP con franca resistencia insulínica, asociada a obesidad, hay mayor riesgo de desarrollar DM2 y es necesario implementar medidas que disminuyan la insulina resistencia. (7)

2.2.6.2 Factores de riesgo modificables

- **Sobrepeso y obesidad**

Representan los más importantes para el desarrollo de DM2. La prevalencia de la obesidad va en aumento progresivo a nivel mundial y muy especialmente en Latinoamérica. Se ha determinado que la circunferencia abdominal refleja el contenido de grasa visceral (abdominal), por lo que puede ser un mejor indicador que el IMC para el riesgo de aparición de DM 2. Es muy importante destacar que es la distribución de la grasa más que el contenido total lo que contribuye al desarrollo de la diabetes.(7)

- **Sedentarismo**

Es bien conocido que la inactividad física es un factor predictor independiente de DM2 tanto en hombres como en mujeres, por lo que sujetos habitualmente activos tienen una menor prevalencia de diabetes. Es recomendable estimular en la población general el realizar caminatas de, al menos, 30 minutos 3 a 5 veces a la semana.(7)

- **Factores dietéticos**

La alta ingestión de calorías, el bajo consumo de fibra dietética, la sobrecarga de carbohidratos y el predominio de la ingesta de grasas saturadas sobre las

poliinsaturadas, pueden predisponer a DM2. En nuestro país es muy común el consumo de carbohidratos simples combinados con grasas saturadas, propias de la dieta popular que incluye frecuentemente: frituras, harinas, carnes con alto contenido de grasa, derivados lácteos ricos en colesterol y grasas saturadas, escasa ingestión de fibras, frutas y vegetales. Vale la pena destacar la alta posibilidad de ingerir grasas saturadas derivadas del aceite de la palma contenidas en algunos aceites de uso doméstico. Las denominadas grasas trans presentes en margarinas, helados cremosos y similares, son definitivamente aterogénicas y pueden contribuir al desarrollo de Síndrome Metabólico y DM 2.(37)

- **Ambiente intrauterino**

Se ha determinado que sujetos con bajo peso al nacer así como aquellos cuyas madres presentaron diabetes gestacional tienen un riesgo aumentado de DM 2.(37)

- **Inflamación**

Los estados inflamatorios que acompañan a la obesidad visceral que incluyen elevación de varios marcadores séricos entre los cuales se encuentran: la proteína C reactiva ultrasensible (PCRus), inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1 (PAI-1), interleuquinas, moléculas de adhesión, factor de von Willebrand (vWF), resistina, E-selectina, pueden predisponer al desarrollo no sólo de enfermedad cardiovascular sino también de DM 2.(37)

- **Hipertensión arterial (HTA)**

Tanto los pacientes pre hipertensos como los hipertensos presentan un mayor riesgo de desarrollar DM2, atribuido a una mayor posibilidad de tener resistencia a la insulina.
(37)

- **Triglicéridos**

Es la dislipidemia más frecuente en el paciente con síndrome metabólico y juega un rol aterogénico muy marcado debido a la concurrencia de HDL-C bajo con una mayor proporción de partículas de LDL pequeñas y densas. La hipertrigliceridemia se considera un factor independiente del riesgo cardiovascular, y es la dislipidemia más frecuente en nuestro medio.(37)

- **HDL-colesterol**

Los niveles bajos de esta fracción frecuentemente asociados a la resistencia insulínica son un factor de riesgo cardiovascular ya establecido y por su mayor prevalencia en pacientes diabéticos deben identificarse a aquellos susceptibles de mejorar las concentraciones de HDL-C.(37)

- **Glucosa alterada en ayunas (GAA) e Intolerancia al test de la glucosa (ITG)**

Aquellos individuos que tienen niveles de glucemia por encima de lo normal, pero en niveles que no reúnen los

criterios diagnósticos para DM 2 son definidos como pre diabéticos e incluyen las siguientes categorías. En aquellos con GAA tienen una incidencia de DM 2 de un 1 año de hasta un 5,5%. La ITG implica un riesgo de progresión a diabetes alrededor de un 6,6% por año.(7)

2.2.7 Prevención de diabetes mellitus tipo 2

Los pacientes con prediabetes deben ser incluidos en un programa de seguimiento, para conseguir una pérdida del 5% del peso corporal y aumentar la actividad física, hasta al menos 150 minutos por semana, de actividad moderada, como caminar, nada, trotar o bicicleta.

En cuanto a la alimentación, la recomendación general es tener una dieta saludable y equilibrada; siendo la mediterránea, un buen modelo a seguir. La principal característica en el paciente con prediabetes y diabetes es el control de la cantidad de los hidratos de carbono de absorción rápida (azúcar, dulces, zumos, etc.) y la limitación de grasas saturadas (carnes rojas, embutidos, bollería, etc.). Se debe estimular el consumo de frutas, vegetales, legumbres, cereales integrales y lácteos descremados. El aceite de oliva debería ser la principal fuente de grasa, por su calidad nutricional, además son recomendables los frutos secos y las aceitunas.

Puede considerarse el tratamiento con metformina para prevenir la diabetes mellitus tipo II en pacientes con intolerancia a la glucosa, glucemia basal alterada o hemoglobina glicosilada entre 5,7 – 6,4%, especialmente en los individuos con un IMC >35

Kg/m², menores de 60 años y en mujeres con antecedentes de diabetes gestacional.

Se sugiere la vigilancia; para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en los grupos de glucosa basal alterada; con periodicidad anual; así como el cribado y tratamiento de los factores de riesgo cardiovasculares modificables. (25)

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis de investigación (H1)

Existe asociación entre la glicemia en ayunas y los riesgos de la prueba FINDRISC en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión, EsSalud-Tacna.

3.1.2 Hipótesis Nula (Ho)

No existe asociación entre la glicemia en ayunas y los riesgos de la prueba FINDRISC en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión, EsSalud-Tacna.

3.2 Operacionalización de las variables

Variables	Indicador	Categoría		Escala de Medición
Características Epidemiológicas	Edad	< 45 años	Adulto Joven	Categórica ordinal politómica
		45 – 54 años	Adulto Maduro	
		55 – 64 años	Anciano Joven	
		>65 años	Anciano Maduro	
	Sexo	Femenino		Categórica nominal dicotómica
		Masculino		
Características Sociodemográficas	Género laboral	Administrativos		Nominal
		Personal de limpieza		
		Personal de vigilancia		
Prueba de FINDRISC	< 7 puntos	Riesgo bajo		Categórica ordinal politómica
	7 – 11 puntos	Riesgo ligeramente aumentado		
	12 – 14 puntos	Riesgo moderado		
	15 – 20 puntos	Riesgo alto		
	>20 puntos	Riesgo muy alto		
Glicemia en ayunas	Valores	70 – 109 mg/dl	Fisiológico	Categórica ordinal politómica
		110 – 125 mg/dl	G B A	
		≥126 mg/dl	Diabetes	

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Diseño

4.1.1 Tipo de investigación.

Analítico: Contrasta hipótesis entre dos o más grupos, con el objetivo de que la comparación sirva para comprar la hipótesis.

Transversal: Las variables fueron medidas en un único tiempo.

Observacional: El estudio no fue controlado por el investigador, solo se limitó a observar y medir.

Prospectiva: Los datos se recogieron a medida que fueron sucediendo.

4.1.2 Enfoque de la investigación

El estudio posee un enfoque cualitativo, en el cual se observó la relación estadística que existe entre dos variables independientes y categorizadas: Glicemia en ayunas y escalas de riesgo de FINDRISC. A la vez se buscó la correlación entre ellas.

4.2 Ámbito de estudio

El ámbito de estudio corresponde al Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud de Tacna, donde se encuentra la población de estudio a la cual previamente se solicitó su consentimiento informado.

La aplicación de la prueba de FINDRISC, la extracción de las muestras sanguíneas, así como el procesamiento de las mismas se realizaron en el Servicio de Patología Clínica y Anatomía Patológica.

Hospital III DAC de EsSalud – Tacna

El Hospital III Daniel Alcides Carrión, ubicado en la carretera de Calana en el Km 6.5 de la ciudad de Tacna, inició su funcionamiento en 1991 como nivel II brindando servicios básicos. En el año 1998 es elevado a Nivel III.

El Hospital III Daniel Alcides Carrión cuenta con 5 departamentos médicos y un servicio de enfermería; entre ellos está el servicio de Patología Clínica y Anatomía Patológica.

4.3 Población y muestra

4.3.1 Población

La población de estudio está conformada por los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, del área administrativo, de limpieza y vigilancia.

4.3.2 Muestra

El Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, tiene una población total de 142 trabajadores con los rangos de edades de 20 a 64 años. Tomando en cuenta esta población, y utilizando la formula estadística:

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

Marco muestral	N =	142
Alfa (Máximo error tipo I)	α =	0.050
Nivel de Confianza	$1 - \alpha/2 =$	0.975
Z de (1- $\alpha/2$)	Z (1- $\alpha/2$) =	1.960
Prevalencia de la enfermedad	p =	0.500
Complemento de p	q =	0.500
Precisión	d =	0.050
Tamaño de la muestra	n =	103.87

Se obtuvo una muestra significativa de 104 con un rango de confiabilidad del 95%.

4.3.3 Criterios de inclusión

- Trabajadores administrativos, de limpieza y vigilancia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, que aceptaron ser parte del estudio.

4.3.4 Criterios de exclusión

- Trabajadores administrativos, de limpieza y vigilancia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
- Mujeres gestantes que pertenezcan a la población de estudio.
- Trabajadores administrativos, de limpieza y vigilancia del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna con síndrome metabólico.
- Trabajadores administrativos, de limpieza y vigilancia con intolerancia a la glucosa en tratamiento.

4.3.5 Criterios de eliminación

- Se eliminó a 4 participantes por falta de datos completados.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

4.4.1 Ficha de recolección de datos

Instrumento creado para el presente estudio el cual nos va proporcionar los datos generales de los trabajadores (nombre y apellido, edad, sexo, peso, talla, lugar de procedencia laboral) y una sección para llevar control de los resultados de las muestras de los

trabajadores que previamente aceptaron participar en el presente estudio. (Anexo 2)

4.4.2 Prueba de FINDRISC

Instrumento originalmente creado en el 2001 por el Programa Nacional de Diabetes de Finlandia, para predecir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en 10 años. Consta de 8 preguntas: edad, IMC, perímetro de cintura, actividad física, alimentación, uso de medicación antihipertensiva, antecedentes de cifras elevadas de glicemia e historia familiar de diabetes. La respuesta a cada pregunta se le asigna diferentes valores dependiendo el aumento del riesgo asociado. El resultado final, es la suma de las puntuaciones de las 8 preguntas dando rangos de 0 a 26; este instrumento se aplicó a los trabajadores que previamente aceptaron ser parte del estudio. (Anexo 3)

4.4.3 Medición de glicemia en ayunas

La glicemia sérica en ayunas se midió a través del método enzimático en el equipo automatizado BA400 BioSystems, cumpliendo con los estándares de calidad establecidos por el fabricante.

CAPÍTULO V

PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

5.1 Procedimiento de recolección de datos

Se informó al personal del hospital el objetivo del estudio, luego se solicitó su consentimiento informado (anexo N°2) en el cual se explica que los datos obtenidos serán utilizados para fines científicos y/o carácter informativo y solo formaron parte del estudio los trabajadores que lo autorizaron.

Luego se recopiló datos generales mediante una ficha de recolección y se aplicó la prueba de FINDRISC. Terminada esta fase se extrajo una muestra de sangre en un tubo sin anticoagulante para el análisis de la glicemia.

5.2 Procesamiento de datos

a) Glucosa Sérica

Método de glucosa oxidasa

La glucosa presente en la muestra reacciona con un compuesto enzimático (método enzimático), la glucosa oxidasa actúa en 5 minutos, a una temperatura de 37° C y cataliza a la glucosa dando como producto: ácido gluconico más peróxido; la concentración de peróxido reacciona con el agregado del reactivo de aminoantipirina y fenol, dando con producto quinonaimina, que da el color que se lee con espectrofotometría. Todo ese proceso fue automatizado.

b) Riesgos de la prueba FINDRISC

Se aplicó el cuestionario de 8 preguntas a los participantes del estudio y se les midió el perímetro abdominal.

Después de sumar los puntajes se clasificó a cada participante en una de los 5 riesgos de FINDRISC.

Con los datos de la concentración de glucosa y la puntuación de los riesgos de FINDRISC se alimentó la base de datos del programa SPSS, versión 22.

5.3 Análisis de datos

Los datos fueron analizados utilizando métodos descriptivos (frecuencias absolutas y relativas del comportamiento de las variables). Para encontrar la asociación entre las variables categóricas glucosa sérica (mg/dl) y escalas de riesgo FINDRISC (puntajes) se utilizó el coeficiente Tau-b de Kendall con una significancia de $p < 0.05$.

El coeficiente de Tau-b de Kendall es una medida de correlación para variables en un nivel de medición ordinal, de tal modo que los individuos u objetos de la muestra pueden ordenarse por rangos (jerarquías); resultando un poco más significativo cuando los datos contienen un número considerable de rangos empatados.(38)

Se utilizó el programa SPSS versión 22 para el cálculo de los resultados se presentan en tablas y figuras correspondientes.

5.4 Aspecto Ético

a) Compromiso

Se afirmó el compromiso de respetar la veracidad, confiabilidad y la confidencialidad de los resultados de los participantes en el estudio: “Asociación entre la glicemia en ayunas y la prueba de FINDRISC para identificar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en el personal del hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en el año 2018”

b) Aspecto metodológico

El estudio se conformó de dos partes. En la primera parte se aplicó la prueba de FINDRISC y en la segunda parte el análisis laboratorial en el cual la muestra biológica, el suero, se utilizó para la medición de la glicemia en ayunas; se eliminó la muestra sobrante de manera apropiada según las normas de bioseguridad del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna.

Las muestras biológicas fueron obtenidas con una condición de ayuno de 8 a 10 horas, en tubos de extracción al vacío con gel separador, en días consecutivos, centrifugadas dentro de un lapso de 15 minutos y preservadas en congelación a -25°C.

Luego fueron analizadas, en su conjunto, con un método enzimático en el equipo automatizado BA400 ByoSystems, del área de bioquímica del Hospital III Daniel Alcides Carrión de

Tacna, bajo la supervisión de un licenciado Tecnólogo Médico del área.

c) Bioseguridad

Se consideró los estándares de bioseguridad en función del Manual de Bioseguridad para laboratorios de análisis clínicos de la Organización Panamericana de la Salud, durante la flebotomía, en el proceso pre-analítico, analítico, post analítico y el desecho de los insumos usados en el presente trabajo de investigación. Por tanto, no existe riesgo biológico puesto que todos son materiales estériles, desechables y se trabajó bajo condiciones asépticas.

d) Molestias y complicaciones

En la parte pre analítica la condición de ayuno ocasionó la pérdida de algunas muestras al final del muestreo, lo cual fue superado ampliando el tiempo destinado para la obtención de las mismas.

e) Consentimiento informado y resultados

La extracción de la muestra no fue obligatoria sino consentida y los resultados de glucosa sérica y la prueba de FINDRISC fueron entregados a cada participante en un sobre cerrado con su interpretación según el presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO VI

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 RESULTADOS

PRUEBA DE HIPÓTESIS

H1: Existe asociación entre la glicemia en ayunas y los riesgos de la prueba FINDRISC en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión, EsSalud-Tacna.

Ho: No existe asociación entre la glicemia en ayunas y los riesgos de la prueba FINDRISC en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión, EsSalud-Tacna.

Nivel de significancia

Alfa = 5% = 0.05

Estadístico de prueba

Tau-b de Kendall

Estimación del p-valor

p-valor = $1.1472520838935E^{-11}$ = 0.00%

Coeficiente de correlación = 0.6786

$1.1472520838935E^{-11} < 0,05$

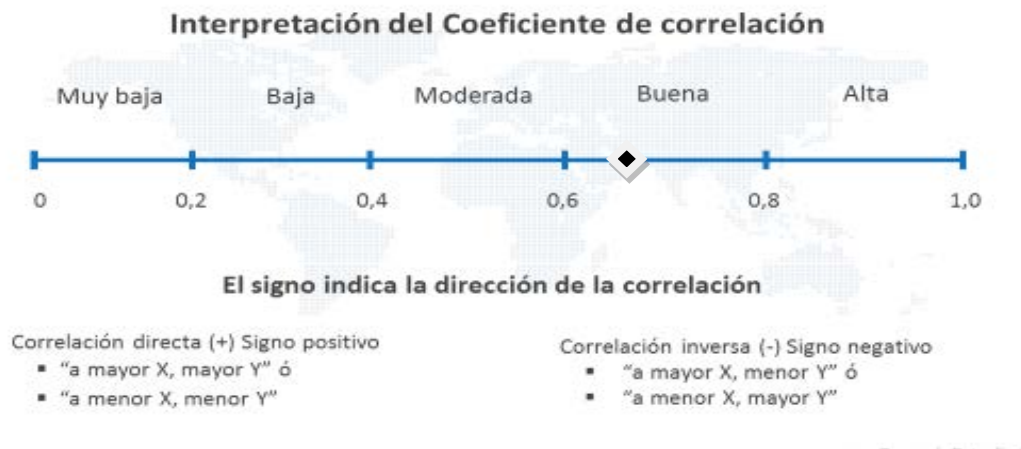
Toma de decisiones

Se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna que es la hipótesis del investigador.

H1: Existe relación entre la glicemia en ayunas y las escalas de riesgo de la prueba FINDRISC en los trabajadores del personal del Hospital III Daniel Alcides Carrión, EsSalud-Tacna.

Conclusión

Con un margen de error de 0.00% se concluye que existe relación entre la glicemia en ayunas y las escalas de riesgo de la prueba FINDRISC en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión, EsSalud-Tacna.



Interpretación

Se evidencia la asociación entre la glicemia en ayunas con la prueba FINDRISC en la muestra de estudio. Esta asociación se expresa con un riesgo bajo a ligeramente aumentado de desarrollar diabetes cuando la glicemia en sangre en ayunas es fisiológica, asimismo con un coeficiente de correlación ($R = 0.6786$) se determina que la fuerza de la asociación entre la glicemia en ayunas y la prueba de FINDRISC es positiva y buena.

TABLA N° 1

TABLA DE CONTINGENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LAS ESCALAS DE RIESGO DE FINDRISC EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

ESCALA DE RIESGO FINDRISC	GLICEMIA EN AYUNAS					
	ALTERADA		FISIOLÓGICA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
RIESGO MODERADO A MUY ALTO (12-26)	29	29%	18	18%	47	47%
RIESGO BAJO A LIG. AUMENTADO (0-11)	00	0%	53	53%	53	53%
Total	29	29%	71	71%	100	100%
p-valor	1.14 ⁻¹¹					

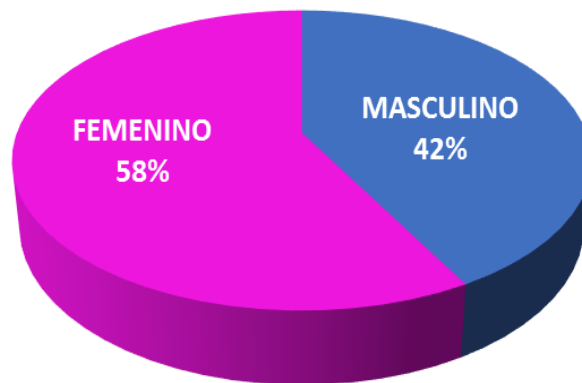
Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

Se observa que según las puntuaciones de **FINDRISC** categorizadas en dos riesgos tomando como punto de corte (≥ 12); los trabajadores del hospital que tienen un riesgo moderado a muy alto de desarrollar diabetes (29%) presentan una glicemia en ayunas alterada, y los que presentan un riesgo bajo a ligeramente aumentado de desarrollar diabetes (53%), tienen una glicemia fisiológica.

GRÁFICO N° 1

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN EL SEXO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

FRECUENCIA SEGÚN EL SEXO DEL PERSONAL

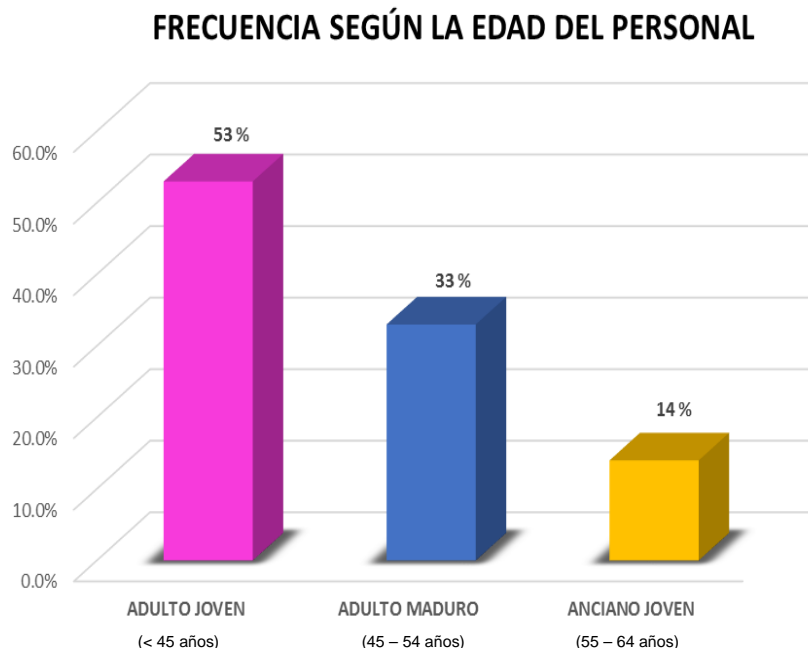


Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

Se observa el predominio del sexo femenino en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión EsSalud-Tacna.

GRÁFICO N° 2

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN LA EDAD EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

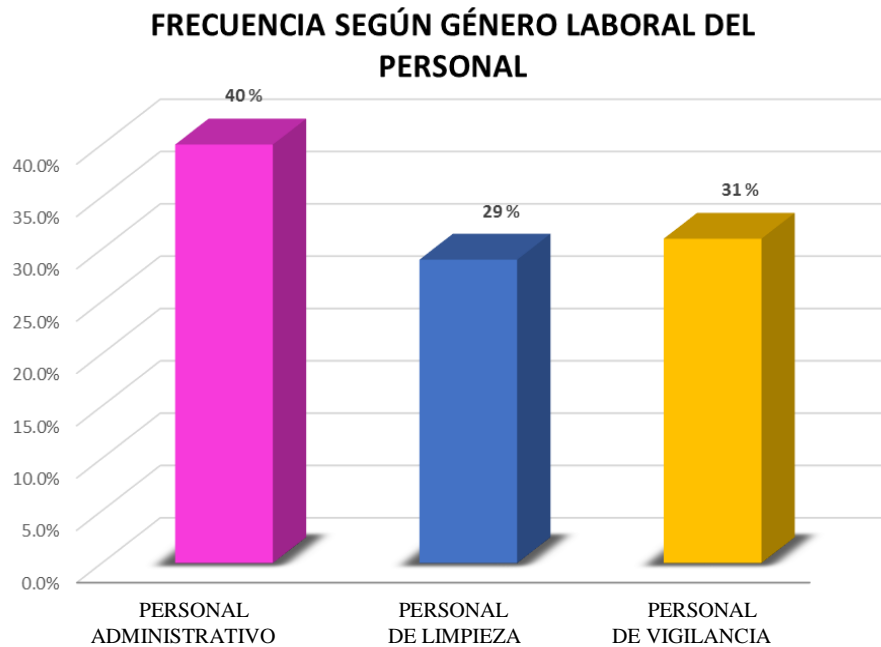


Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

En relación a la edad, se observa que la mayor cantidad de trabajadores son adultos jóvenes (< 45 años) con 53%, en segundo lugar, los adultos maduros (45-54 años) con 33% y la menor cantidad son los ancianos jóvenes (55 a 64 años) con 14%. Es decir que el 47% son mayores de 45 años.

GRÁFICO N° 3

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN EL GÉNERO LABORAL EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018



Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

El género laboral mayoritariamente lo constituyen los trabajadores administrativos (40%), seguidos del personal de vigilancia (31%) y el personal de limpieza (29%).

TABLA N° 2

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA PRUEBA FINDRISC EN
TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-
TACNA, AÑO 2018**

PRUEBA FINDRISC		FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)
IMC	NORMAL	22	22%
	SOBREPESO	55	55%
	OBESIDAD	23	23%
	TOTAL	100	100%
PERÍMETRO ABDOMINAL	NORMAL	4	4%
	SOBREPESO	24	24%
	OBESIDAD	72	72%
	TOTAL	100	100%
ACTIVIDAD FÍSICA	NO	52	52%
	SI	48	48%
	TOTAL	100	100%
CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS	NO	48	48%
	SI	52	52%
	TOTAL	100	100%
TTO. PARA LA HIPERTENSIÓN	NO	87	87%
	SI	13	13%
	TOTAL	100	100%
HISTORIAL DE GLICEMIA ELEVADO	NO	80	80%
	SI	20	20%
	TOTAL	100	100%
Dx DE DM 1 - 2 EN ALGÚN FAMILIAR	NO	64	64%
	SI	36	36%
	TOTAL	100	100%

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

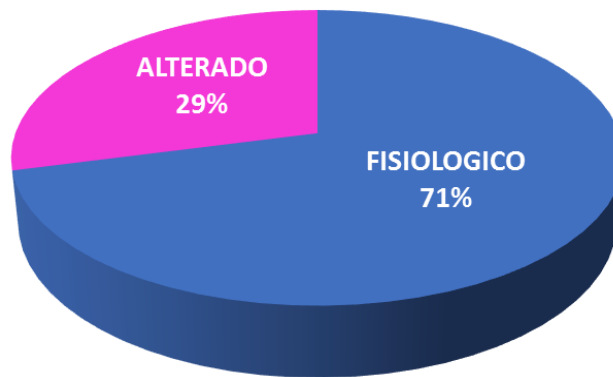
Con respecto a la variable prueba FINDRISC aplicada a la muestra de estudio, se observa, que el 55% cursa con sobrepeso en relación al IMC y el 72% cursa con obesidad en relación al perímetro abdominal. Estos valores son los más resaltantes.

Además, el 52% no realiza actividad física y sí consume frutas y verduras. Se aprecia también que la gran mayoría no ha tenido tratamiento para la hipertensión (87%), de igual forma no tienen antecedente de glicemia basal elevado (80%) y tampoco tienen antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 1 o 2 en un 64%.

GRÁFICO N° 4

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS DEL PERSONAL

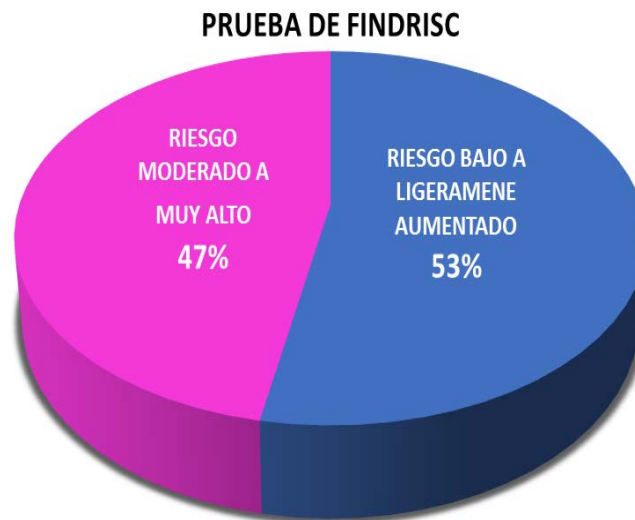


Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

Acerca de la variable, glicemia en ayunas, se observa que predomina en un alto porcentaje (71%) la glicemia dentro del rango fisiológico y en menor medida la glicemia alterada en 29%.

GRÁFICO N° 5

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA PRUEBA FINDRISC EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

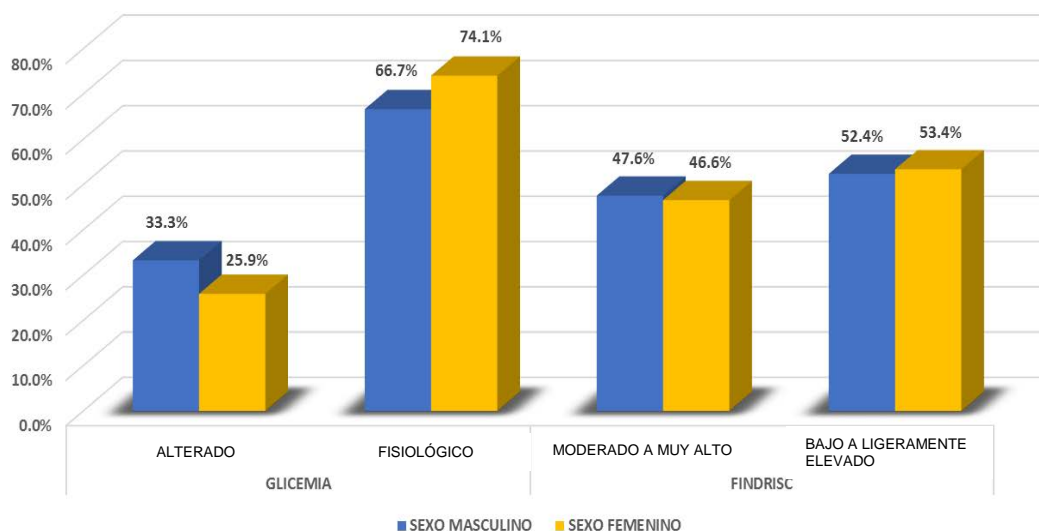


Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

El riesgo de desarrollar diabetes en un lapso de 10 años, que predomina en la muestra de estudio, es el riesgo bajo a ligeramente aumentado en un 53% que es superior al riesgo moderado a muy alto de 47%.

GRÁFICO N° 6

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y PRUEBA FINDRISC EN RELACIÓN AL SEXO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018



Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

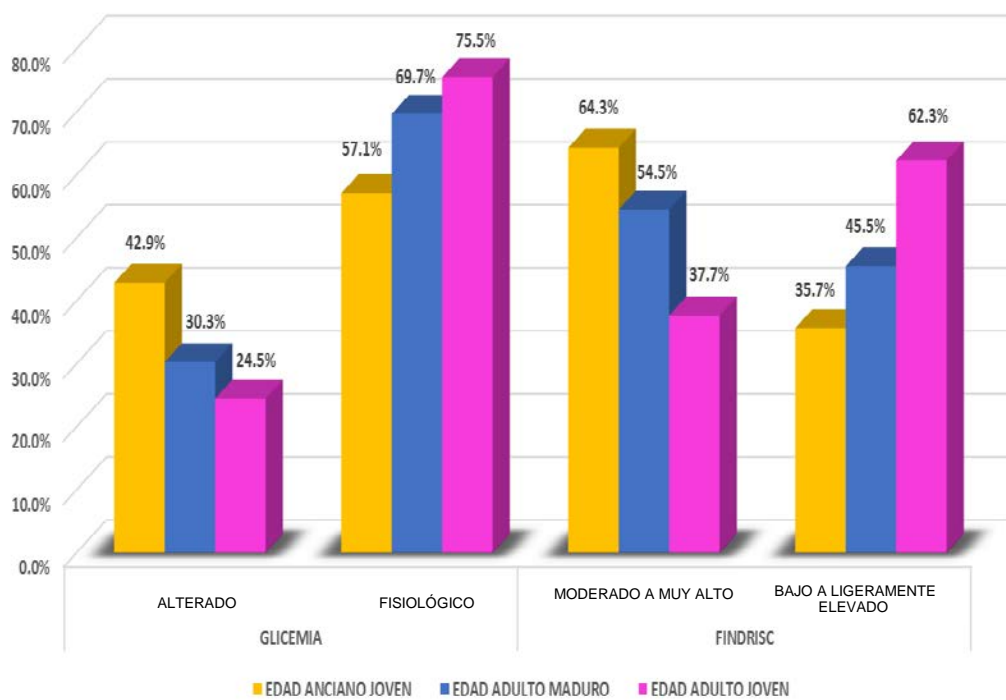
En la relación de la glicemia en ayunas con el sexo se observa un predominio de la glucosa alterada en el sexo masculino (33.3%) sobre el sexo femenino (25.9%). Y un predominio de la glucosa fisiológica en el sexo femenino (74.1%) sobre el sexo masculino (66.7%).

En relación a la prueba FINDRISC con el sexo, se observa que los valores de ambos riesgos de padecer diabetes son similares entre hombres y mujeres siendo la diferencia que los separa un 1%.

El análisis estadístico demuestra que las variables glicemia en ayunas y la prueba FINDRISC analizadas con el sexo no tienen una relación significativa cuando se comparan sus resultados. (Tabla N°6 en anexos).

GRÁFICO N° 7

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y PRUEBA FINDRISC EN RELACIÓN A LA EDAD EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018



Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

Con respecto a la glicemia en ayunas y la edad, se aprecia que la glicemia alterada predomina en el rango de edad de anciano joven (42.9%) y la glicemia fisiológica predomina en el rango de adulto joven (75.5%).

Con respecto a la edad y la prueba FINDRISC se observa que el riesgo moderado a muy alto de padecer diabetes predomina en la edad de anciano joven (64.3%) y el riesgo bajo a ligeramente elevado de padecer diabetes predomina en la edad de adulto joven (62.3%).

El análisis estadístico demuestra que las variables glicemia en ayunas y la prueba FINDRISC analizadas con la edad no tienen una relación significativa cuando se comparan sus resultados. (Tabla N°7 en anexos)

TABLA N° 3

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y PRUEBA FINDRISC SEGÚN EL GÉNERO LABORAL EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

GÉNERO LABORAL			PERSONAL ADMINISTRATIVO	PERSONAL DE LIMPIEZA	PERSONAL DE VIGILANCIA	TOTAL	p-valor
GLICEMIA EN AYUNAS	ALTERADA	N	17	02	10	29	0.0050
		%	42.5%	6.9%	32.3%	29%	
	FISIOLOGICA	N	23	27	21	71	
		%	57.5%	93.1%	67.7%	71%	
	TOTAL	N	40	29	31	100	
		%	100%	100%	100%	100%	
FINDRISC	RIESGO MODERADO A MUY ALTO	N	25	08	14	47	0.0158
		%	62.5%	27.6%	45.2%	47%	
	RIESGO BAJO A LIGERAMENTE AUMENTADO	N	15	21	17	53	
		%	37.5%	72.4%	54.8%	53%	
	TOTAL	N	40	29	31	100	
		%	100%	100%	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

En cuanto a la glicemia en ayunas y género laboral, se ha encontrado que el personal administrativo tiene un predominio de glicemia alterada (42.5%) por encima del personal de seguridad (32.3%) y de limpieza (6.9%).

En relación a la prueba FINDRISC y género laboral, se observa que el personal administrativo tiene un riesgo moderado a muy alto de padecer diabetes (62.5%) en mayor medida que el personal de seguridad y limpieza.

Además, el personal de limpieza tiene un riesgo bajo a ligeramente aumentado de padecer diabetes (72.4%) seguido por el personal de seguridad y administrativo.

El análisis estadístico demuestra que las variables glicemia en ayunas y la prueba FINDRISC analizadas con el género laboral tienen una relación significativa de acuerdo al p-valor obtenido cuando se comparan sus resultados.

TABLA N° 4

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA FINDRISC SEGÚN EL PERÍMETRO ABDOMINAL EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

PERÍMETRO ABDOMINAL			OBESIDAD	SOBREPESO	NORMAL	TOTAL	p-valor
GLICEMIA EN AYUNAS	ALTERADA	N	26	03	00	29	0.0373
		%	36.1%	12.5%	0%	29%	
	FISIOLÓGICA	N	46	21	04	71	
		%	63.9%	87.5%	100%	71%	
	TOTAL	N	72	24	04	100	
		%	100%	100%	100%	100%	
FINDRISC	RIESGO MODERADO A MUY ALTO	N	41	06	00	47	0.00394
		%	56.9%	25%	0%	47%	
	RIESGO BAJO A LIGERAMENTE AUMENTADO	N	31	18	04	53	
		%	43.1%	75%	100%	53%	
	TOTAL	N	72	24	04	100	
		%	100%	100%	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

Con respecto a la glicemia en ayunas y el perímetro abdominal, se evidencia que el 36.1% de los trabajadores que tienen la glucosa alterada, cursan con obesidad. Y el 100% que tienen la glucosa fisiológica también tienen el perímetro abdominal en el rango normal.

Acerca de la prueba FINDRISC y el perímetro abdominal, los trabajadores del hospital que tiene un riesgo moderado a muy alto de desarrollar diabetes (56.9%) también cursa con obesidad. Y el 100% del personal del hospital que tiene un riesgo bajo a ligeramente alterado tienen el peso normal.

El análisis estadístico demuestra que las variables glicemia en ayunas y la prueba FINDRISC analizadas con el perímetro abdominal tienen una relación significativa de acuerdo al p-valor obtenido cuando se comparan sus resultados.

TABLA N° 5

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA FINDRISC SEGÚN EL IMC EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

ÍNDICE DE MASA CORPORAL			OBESIDAD	SOBREPESO	NORMAL	TOTAL	p-valor
GLICEMIA EN AYUNAS	ALTERADA	N	12	15	2	29	0.00575
		%	52.2%	27.3%	9.1%	29%	
	FISIOLÓGICA	N	11	40	20	71	
		%	47.8%	72.7%	90.9%	71%	
	TOTAL	N	23	55	22	100	
		%	100%	100%	100%	100%	
FINDRISC	RIESGO MODERADO A MUY ALTO	N	17	26	4	47	0.00090
		%	73.9%	47.3%	18.2%	47%	
	RIESGO BAJO A LIGERAMENTE AUMENTADO	N	6	29	18	53	
		%	26.1%	52.7%	81.8%	53%	
	TOTAL	N	23	55	22	100	
		%	100%	100%	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

De manera similar a lo descrito en la tabla N°4, en relación a la glicemia en ayunas y el IMC se ha encontrado que el 52.2% de los trabajadores del hospital tiene la glucosa alterada y cursa con un IMC correspondiente a obesidad. Y el 90.9 % que tiene la glucosa en rango fisiológico tiene el IMC en el rango normal.

Con respecto a la prueba FINDRISC y el IMC se observa que el 73.9% presentan un riesgo moderado a muy alto de padecer diabetes y se encuentra con obesidad. Y el 81.8% que presentan un riesgo bajo a ligeramente aumentado de desarrollar diabetes tienen un IMC normal.

El análisis estadístico demuestra que las variables glicemia en ayunas y la prueba FINDRISC analizadas con el IMC tienen una relación significativa de acuerdo al p-valor obtenido cuando se comparan sus resultados.

TABLA N° 6

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA FINDRISC SEGÚN LA ACTIVIDAD FÍSICA EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

ACTIVIDAD FÍSICA	GLICEMIA EN AYUNAS						FINDRISC					
	ALTERADA		FIIOLOGICA		TOTAL		RIESGO MODERADO A MUY ALTO		RIESGO BAJO A LIGERAMENTE AUMENTADO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
NO	19	36.5%	33	63.5%	52	100%	34	65.4%	18	34.6%	52	100%
SÍ	10	20.8%	38	79.2%	48	100%	13	27.1%	35	72.9%	48	100%
TOTAL	29	29%	71	71%	100	100%	47	47%	53	53%	100	100%
p-valor	0.08378						0.000126					

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

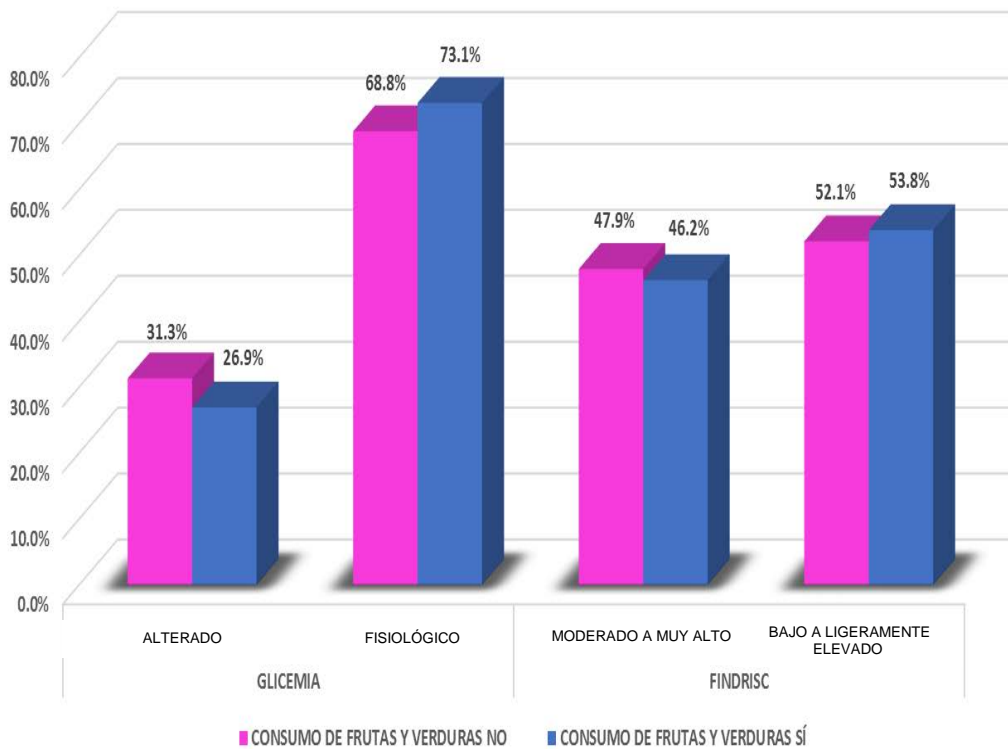
En cuanto a la glicemia en ayunas y la actividad física se observa que el 36.5% tiene la glucosa alterada y no realiza actividad física.

Respecto a la prueba FINDRISC y la actividad física se ha encontrado que el 72.9% tiene un riesgo bajo a ligeramente aumentado de desarrollar diabetes y sí realiza actividad física, a diferencia del 65.4% que tiene un riesgo moderado a muy alto de padecer diabetes y no hace actividad física.

El análisis estadístico demuestra que la variable prueba FINDRISC analizada con la actividad física tiene una relación significativa de acuerdo al p-valor obtenido cuando se comparan sus resultados. A diferencia de la variable glicemia en ayunas que no demuestra relación significativa según el p-valor con la actividad física.

GRÁFICO N° 8

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA FINDRISC SEGÚN EL CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018



Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

Con respecto a la glicemia en ayunas y el consumo de frutas y verduras, se aprecia que el 31.3% de los trabajadores del hospital que no consume frutas y verduras tiene una glucosa alterada. A diferencia del 73.1% que sí consume frutas y verduras y cursa con una glucosa fisiológica.

En relación con la prueba FINDRISC y el consumo de frutas y verduras no se encontró mayor diferencia entre los que si consumen y los que no consumen con el riesgo moderado a muy alto de 47.9% y 46.2% respectivamente. Y con el riesgo bajo a ligeramente elevado de 51.2% y 53.8% respectivamente.

El análisis estadístico demuestra que las variables glicemia en ayunas y la prueba FINDRISC analizadas con el consumo de frutas y verduras no tienen una relación significativa cuando se comparan sus resultados. (Tabla N°8 en anexos)

TABLA N° 07

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNO Y LA PRUEBA FINDRISC SEGÚN HABER RECIBIDO MEDICACIÓN CONTRA LA HIPERTENSIÓN EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

MEDICACIÓN CONTRA LA HIPERTENSIÓN	GLICEMIA EN AYUNAS						FINDRISC					
	ALTERADO		FISIOLOGICO		TOTAL		RIESGO MODERADO A MUY ALTO		RIESGO BAJO A LIGERAMENTE AUENTADO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
SÍ	09	69.2%	04	30.8%	13	100%	11	84.6%	02	15.4%	13	100%
NO	20	23%	67	77%	87	100%	36	41.4%	51	58.6%	87	100%
TOTAL	29	29%	71	71%	100	100%	47	47%	53	53%	100	100%
p-valor	0.000609						0.00357					

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

En cuanto a la glicemia en ayunas y haber recibido medicación contra la hipertensión, se evidencia con una alta significancia que el 69.2 % del personal del hospital que si ha recibido tal medicación tiene la glucosa alterada. Y el 77% que no ha recibido la medicación tiene la glucosa fisiológica.

Según la prueba FINDRISC el 84.6% de trabajadores del hospital que si ha recibido la medicación tiene un riesgo moderado a muy alto de desarrollar diabetes. Y el 58.6% que no ha recibido la medicación tiene un riesgo bajo a ligeramente aumentado de desarrollar diabetes.

El análisis estadístico demuestra que las variables glicemia en ayunas y la prueba FINDRISC analizadas con haber recibido medicación contra la hipertensión, tienen una relación significativa de acuerdo al p-valor obtenido cuando se comparan sus resultados.

TABLA N° 8

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA FINDRISC SEGÚN ANTECEDENTE FAMILIAR DE DIABETES EN TRANAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

ANTECEDENTE FAMILIAR DE DIABETES	GLICEMIA EN AYUNAS						FINDRISC					
	ALTERADA		FISIOLÓGICA		TOTAL		RIESGO MODERADO A MUY ALTO		RIESGO BAJO A LIGERAMENTE AUMENTADO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
SÍ	14	38.9%	22	61.1%	36	100%	27	75%	9	25%	36	100%
NO	15	23.4%	49	76.6%	64	100%	20	31.3%	44	68.8%	64	100%
TOTAL	29	29%	71	71%	100	100%	47	47%	53	53%	100	100%
p-valor	0.1021						0.00002					

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

Con respecto a la glicemia en ayunas y el antecedente familiar de diabetes se ha encontrado que el 38.9% que tiene tal antecedente cursa con una glucosa alterada, superado por el 76.6% sin antecedente familiar de diabetes que tiene una glucosa fisiológica.

En relación a la prueba FINDRISC se observa, que el 75% de los trabajadores del hospital que tienen antecedente familiar de diabetes se encuentra con el riesgo moderado a muy alto de desarrollar diabetes, a diferencia de los que no tienen el antecedente (68.8%) que se encuentran con un riesgo bajo a ligeramente aumentado de desarrollar diabetes.

El análisis estadístico demuestra que la variable prueba FINDRISC analizada con el antecedente familiar de diabetes tiene una relación significativa de acuerdo al p-valor obtenido cuando se comparan sus resultados; en contraste con la variable glicemia en ayunas que no demuestra relación significativa según el p-valor con el antecedente familiar de diabetes.

TABLA N° 9

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA FINDRISC SEGÚN ANTECEDENTE DE GLUCOSA ELEVADA EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

ANTECEDENTE DE GLUCOSA ELEVADA	GLICEMIA EN AYUNAS						FINDRISC					
	ALTERADA		FISIOLOGICA		TOTAL		RIESGO MODERADO A MUY ALTO		RIESGO BAJO A LIGERAMENTE AUMENTADO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
SÍ	20	100%	0	0%	20	100%	20	100%	0	0%	20	100%
NO	9	11.3%	71	88.8%	80	100%	27	33.8%	53	66.3%	80	100%
TOTAL	29	29%	71	71%	100	100%	47	47%	53	53%	100	100%
p-valor	5.13⁻¹⁵						1.09⁻⁰⁷					

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

Se observa que en relación a la glicemia en ayunas y el antecedente de glucosa elevada en sangre, el 100% de los trabajadores con tal antecedente tienen la glucosa alterada. Además, que el 88.8 % sin el antecedente tiene la glucosa fisiológica.

Con respecto a la prueba FINDRISC, el 100% de los trabajadores del hospital que si tiene el antecedente de glucosa elevada se encuentra con un riesgo moderado a muy alto de desarrollar diabetes y el 66.6% sin el antecedente tiene un riesgo bajo a ligeramente aumentado.

El análisis estadístico demuestra que las variables glicemia en ayunas y la prueba FINDRISC analizadas con el antecedente de glucosa elevada, tienen una relación significativa de acuerdo al p-valor obtenido cuando se comparan sus resultados.

DISCUSIÓN

Se conoce que la diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad causada por una combinación de factores genéticos, ambientales y conductuales; una detección precoz ayudaría a la prevención de las poblaciones en riesgo de padecerla, ésta prevención debería ser más accesible a todos.

En la presente investigación, según los resultados obtenidos se encontró en los trabajadores del hospital, una asociación estadísticamente significativa entre la glicemia en ayunas y la prueba FINDRISC con un p-valor = 1.14^{-11} . Resultado similar fue encontrado en el estudio de Carlos Jara Riera en Santo Domingo Ecuador del año 2016 en una muestra de 125 pacientes adultos mayores de 45; en el cual se encontró una asociación con un p-valor = 0.043.

Cabe señalar que en el presente estudio y en el descrito anteriormente se ha usado como punto de corte la puntuación ≥ 12 (riesgo moderado a muy alto). La diferencia de las significancias estadísticas entre ambos estudios quizás se deba al rango de edad y la cantidad de los participantes en el estudio, así como al abordaje estadístico en cada uno de ellos.

En cuanto a la glicemia en ayunas, predominó la fisiológica con un 71%, lo que nos indica que la población estudiada, presenta niveles controlados de glucosa en sangre por lo mismo que son trabajadores en su mayoría menores de 45 años y bajo un régimen de control pre vacacional. También se observa este predominio en el estudio de Jorge Díaz Ortega en La Libertad Perú del año 2015; con una glicemia de 67% en una muestra de 90

pacientes adultos cuando relacionó la glicemia en ayunas con el perímetro abdominal.

Tomando en cuenta que en este estudio se agruparon en uno solo, los tres últimos riesgos de la prueba FINDRISC que son el moderado, el alto y el muy alto para fines del manejo estadístico de la variable y cumplir con el objetivo planteado; se encontró en los trabajadores del hospital un 47% de riesgo moderado a muy alto de desarrollar diabetes mellitus en un lapso de 10 años. Si se compara este resultado con el obtenido en el estudio de José Antonio Fornos Pérez en España del año 2016, en donde encontró un riesgo alto y muy alto de 23.5% en una muestra de 4222 usuarios de farmacias mayores de 18 años, se puede afirmar que difiere con este estudio en donde el riesgo alto y muy alto fue de 17%.

De la misma forma el estudio de Norelis Paredes en Venezuela del año 2014 con una muestra de 404 individuos, encontró un riesgo alto de 10.89% y muy alto de 0.99%, porcentajes más bajos que las mencionadas líneas arriba.

Al revisar la literatura se observa que el tamaño de la muestra es diferente en diversos estudios, así como también los rangos de edad. Se conoce que por lo general la diabetes mellitus tipo 2 aparece pasados los 45 años. Sin embargo, también se reporta que la tendencia hoy en día para el inicio de la diabetes mellitus es en la edad cada vez más joven, debido a factores modificables como el sedentarismo y la dieta poco saludable.

En esta investigación la edad predominante fue la del adulto joven (<45 años) en donde se encontró 24.5 % de glucosa alterada y 37.7% de riesgo moderado a muy alto de padecer diabetes. Estos resultados obedecerían a la tendencia observada en los últimos años del inicio precoz de la diabetes.

También se ha hallado en el adulto maduro y al anciano joven (>45 años) que suman el 47% de la muestra, la glucosa alterada en un 73.2%. Obviamente este resultado refleja la influencia de la edad; y se corresponde de igual forma con el estudio de Daylin Mirabal Izquierdo en Cuba del año 2014, en una muestra de 60 pacientes en que 76.6% fueron mayores de 45 años, y tuvieron una glucosa alterada en un 48.3%

Por otro lado, es importante mencionar que los trabajadores administrativos ocuparon la mayor parte de la muestra con un 40%. Se encontró en ellos, una glicemia alterada en el 42.5% y en el 62.5% un riesgo moderado a muy alto de desarrollar diabetes, con una asociación significativa de un p-valor de 0.005 y 0.01, respectivamente.

Estos hallazgos sugieren que la condición de sedentarismo y estilo de vida estarían influyendo en el riesgo de desarrollar diabetes en este grupo de personas. A diferencia del personal de limpieza (29%) que tiene constante actividad física por la naturaleza de su labor, a quienes se les encontró 93.1% de glucosa fisiológica y 72.4% de riesgo bajo a ligeramente aumentado de desarrollar diabetes. No se ha encontrado en la literatura información acerca de géneros laborales relacionados con las variables de este estudio.

Finalmente, en la asociación significativa entre la glicemia en ayunas con la prueba FINDRISC, se halló como principales factores de riesgo el perímetro abdominal, IMC, la medicación para la hipertensión, el antecedente de glucosa elevada en sangre en ambas variables categorizadas. Aunque la actividad física y el antecedente familiar de diabetes se relacionaron significativamente solo con la prueba FINDRISC.

En la misma línea, los resultados con la investigación de Silvia Campoverde Ramírez realizado en Loja Ecuador en el año 2017, en una muestra de 352 habitantes, describe como principales factores de riesgo el IMC elevado, la ausencia de consumo de frutas y verduras a diario, el sedentarismo y el antecedente patológico familiar de diabetes mellitus tipo 2; factores asociados que en su mayoría coinciden con los encontrados en esta investigación.

CONCLUSIONES

- Se encontró una asociación significativa, entre la glicemia en ayunas y la prueba FINDRISC utilizando como punto de corte la puntuación ≥ 12 , con una correlación positiva y buena ($R=0.6786$); de la muestra estudiada el 47% presenta un riesgo moderado a muy alto y 53% presenta un riesgo bajo a ligeramente aumentado de padecer diabetes en 10 años.
- De acuerdo con los resultados obtenidos del estudio con respecto a las características epidemiológicas, nos muestra que el 58% pertenece al sexo femenino y un 42% al masculino, en cuanto a la edad un 53% son adultos jóvenes (menores de 45 años), 33% adultos maduros (45-54 años) y un 47% ancianos jóvenes (54 – 64 años) y según su género laboral un 40% son personal administrativos, 29% personal de limpieza y un 31% personal de vigilancia.
- Los resultados de la glicemia en ayunas, nos dice que encontramos una asociación estadísticamente significativa entre el perímetro abdominal ($p=0.0373$), el IMC ($p=0.0057$), medicamentos contra la hipertensión ($p=0.0006$) y antecedentes previos de glucosa elevada ($p= 5,13^{-15}$) con los trabajadores del hospital.
- La prueba FINDRISC aplicada en la muestra de estudio, indica que los factores de riesgo con significancia estadística con relación a los trabajadores del hospital son el perímetro abdominal ($p=0.00394$), el IMC ($p=0.00090$), medicación para la hipertensión ($p=0.00357$), antecedente de glucosa elevada en sangre ($p=1.09^{-07}$), actividad física ($p=0.000126$) y antecedente familiar de diabetes ($p=0.00002$).

RECOMEDACIONES

1. Los trabajadores con riesgo moderado a muy alto según los resultados de la prueba FINDRISC en este estudio, deben asumir medidas orientadas al cambio de estilo de vida, a fin de retrasar la aparición de diabetes mellitus 2.
2. Incluir la prueba FINDRISC como prueba de tamizaje para la detección de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en los servicios de atención primaria del Ministerio de Salud y Es salud.
3. Capacitar al personal de salud para que apliquen adecuadamente la prueba FINDRISC en la población que tenga un riesgo potencial de desarrollar diabetes mellitus tipo 2.
4. Educar a la población desde la edad escolar, comprometiendo a las instituciones educativas en programas y cursos de estilos de cómo llevar una vida saludable, que incluye el manejo adecuado del peso con una dieta balanceada baja en carbohidratos y con frecuente actividad física.

BIBLIOGRAFÍA

1. Silvia Yessenia Campoverde Ramírez. Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a través del test de Findrisk en la población de la cabecera cantonal del cantón Puyango - Buscar con Google [Internet]. [Loja, Ecuador]: UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA; 2017 [citado 15 de marzo de 2018]. Disponible en: https://www.google.com/search?q=Valoraci%C3%B3n+del+riesgo+de+desarrollar+DiabetesMellitus+tipo+2+a+trav%C3%A9s+del+test+de+Findrisk+en+lapoblaci%C3%B3n+de+la+cabecera+cantonal+del+cant%C3%B3n+Puyango&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-b-ab&gfe_rd=cr&dcr=0&ei=bJqqWr2OHauy8wf5hamQCg
2. OMS | Diabetes: perfiles de los países 2016 [Internet]. WHO. [citado 8 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/diabetes/country-profiles/es/>
3. OMS | Diabetes [Internet]. WHO. [citado 15 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
4. López Bescós L. Introducción | Revista Española de Cardiología [Internet]. [citado 29 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/introduccion/articulo/13101384/>
5. En el Perú 3 de cada 100 personas de 15 y más años reportan tener diabetes [Internet]. Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2016. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-3-de-cada-100-personas-de-15-y-mas-anos-reportan-tener-diabetes-8993/>
6. REDGDPS [Internet]. [citado 8 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.redgdps.org/>
7. Guía de Actualización en Diabetes [Internet]. [citado 7 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.redgdps.org/guia-de-actualizacion-en-diabetes-20161005>
8. Rivera J, Lenin C. “Correlación de la puntuación mayor a 12 de la escala de findrisk para identificar el riesgo de desarrollar prediabetes y diabetes tipo 2 y niveles de glucosa en ayunas alterados de pacientes adultos mayores de 45 años que son atendidos en el Centro de Salud Augusto Egas durante el período de agosto a diciembre del 2016”.

[Internet]. [Santo Domingo, Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2016 [citado 15 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/12841>

9. Anita Natali Torres Núñez. RELACIÓN DEL PERÍMETRO ABDOMINAL Y LA GLICEMIA BASAL EN PACIENTES ADULTOS CON SÍNDROME METABÓLICO ATENDIDOS EN CONSULTA EXTERNA DE NUTRICIÓN DEL HOSPITAL II ESSALUD – CHOCOPE. Cientifi-k. 2014;2(2):11-5.
10. Ortega JLD, Peláez MER. Circunferencia de cintura y su relación con el nivel de glicemia basal en pacientes adultos del Hospital Leoncio Prado – Huamachuco. Febrero-marzo 2015. Crescendo. 18 de noviembre de 2016;7(2):25-34.
11. Mirabal Izquierdo D, Vega Jiménez J. Detección precoz de pacientes con riesgo de diabetes mellitus en la atención primaria de salud. Rev Médica Electrónica. octubre de 2015;37(5):469-78.
12. Gallardo C, María A. Detección del riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2 [Internet]. [Cáceres, España]: Universidad de Extremadura; 2014 [citado 15 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://dehesa.unex.es/handle/10662/2025>
13. López-González AA, García-Agudo S, Tomás-Salvá M, Vicente-Herrero MT, Queimadelos-Carmona M, Campos-González I. Test FINDRISC: relación con parámetros y escalas de riesgo cardiovascular en población mediterránea española. Rev Médica Inst Mex Seguro Soc. 15 de julio de 2017;55(3):309-16.
14. García L, Salinas JT, Giménez MB, Flores LE, Ruiz NG de, Centurión OA. El riesgo de los que cuidan el riesgo: FINDRISK en personal de blanco. Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna. 31 de agosto de 2016;3(2):71-6.
15. Paredes N, Materano M, Ojeda A, López J, López A, Rosales J, et al. Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. Med Interna [Internet]. 7 de enero de 2014 [citado 15 de marzo de 2018];30(1). Disponible en: <http://www.svmi.web.ve/ojs/index.php/medint/article/view/87>
16. Fornos-Pérez JA, Andrés-Rodríguez NF, Andrés-Iglesias JC, Luna-Cano R, García-Soidán J, Lorenzo-Veiga B, et al. Detección de personas en

riesgo de padecer diabetes en farmacias comunitarias de Pontevedra (DEDIPO). *Endocrinol Nutr.* :387-96.

17. Calderón Pineda GM, Calvo Ramos KJ, Molina Duque AR. Tamizaje de glicemia capilar en personas con factores de riesgo asociados con diabetes mellitus tipo 2 en UCSF de Lislique y Sonsonate de Mayo-junio 2015 [Internet] [phd]. [El Salvador]: Universidad de El Salvador; 2015 [citado 15 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/15696/>
18. Millán Ocaña I. Detección y actuación de la prediabetes desde la farmacia comunitaria. 2016 [citado 15 de marzo de 2018]; Disponible en: <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/49181>
19. Hernández MG, Mendoza RG. EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS SOBRE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES CON DIFERENTES ALTERACIONES DE LA GLUCOSA ATENDIDOS EN EL LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN METABOLISMO DEL CAMPUS LEÓN. *JÓVENES EN Cienc.* 11 de enero de 2017;2(1):141-4.
20. Dorado H, Pablo J. Diabetes mellitus tipo 1. *Rev Soc Boliv Pediatría.* junio de 2008;47(2):90-6.
21. Medina J, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS Perú - Diabetes | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2016 [citado 8 de mayo de 2018]. Disponible en: http://www.paho.org/per.../index.php?option=com_content&view=article&id=3616:diabetes&Itemid=794
22. Paredes A, Enrique L. Estudio comparativo del estado de ánimo en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II con y sin adherencia al tratamiento que acuden al Hospital Pablo Arturo Suárez [Internet]. [Quito, Ecuador]: Universidad Central del Ecuador; 2015 [citado 15 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/7131>
23. Diabetes gestacional y embarazo | Embarazo | NCBDDD | CDC [Internet]. 2017 [citado 15 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pregnancy/spanish/diabetes-gestational.html>
24. Prediabetes [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Disponible en: www.niddk.nih.gov

25. Mata-Cases M, Artola S, Escalada J, Ezkurra-Loyola P, Ferrer-García JC, Fornos JA, et al. Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes. Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. Med Fam SEMERGEN. :266-78.
26. Peña L, Vladimir M. Comparación de la capacidad predictiva para el desarrollo de Diabetes mellitus tipo 2 de las escalas Findrisk y Canrisk en la unidad operativa ciudadela Ibarra en el período comprendido de marzo a diciembre del 2016 [Internet]. [Quito, Ecuador]: Universidad Central del Ecuador; 2017 [citado 15 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10331>
27. Vega Jiménez J, Mirabal Izquierdo D. Empleo de escalas de riesgo para la prevención y detección de diabetes mellitus: ¿realmente útil? Rev Médica Electrónica. junio de 2016;38(3):474-7.
28. Drive ADA 2451 C, Arlington S 900, Va 22202 1-800-Diabetes. Edad, raza, sexo y antecedentes familiares [Internet]. American Diabetes Association. [citado 2 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/usted-corre-el-riesgo/reduzca-su-riesgo/edad-raza-sexo-y.html>
29. Diabetes F para la. Variables Findrisk [Internet]. Fundacion para la Diabetes. [citado 15 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.fundaciondiabetes.org/prevencion/317/factores-de-riesgo>
30. Drive ADA 2451 C, Arlington S 900, Va 22202 1-800-Diabetes. Cambios graduales a favor de su salud [Internet]. American Diabetes Association. [citado 2 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/usted-corre-el-riesgo/reduzca-su-riesgo/cambios-graduales-a-favor-de.html>
31. Drive ADA 2451 C, Arlington S 900, Va 22202 1-800-Diabetes. Alto nivel de glucosa [Internet]. American Diabetes Association. [citado 2 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/usted-corre-el-riesgo/reduzca-su-riesgo/alto-nivel-de-glucosa.html>
32. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA LA PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2R.M N° XXX-XXXX/MINSADirección General de Salud de las PersonasMinisterio de SaludLima-Perú2014 [Internet]. [citado 2 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.google.com/search?q=GU%C3%8DA+DE+PR%C3%81CTI>

CA+CL%C3%8DNICA+PARA+LA+PREVENCI%C3%93N%2C+DIAGN
%C3%93STICO%2CTRATAMIENTO+Y+CONTROL+DE+LA+DIABETE
S+MELLITUS+TIPO+2R.M+N%C2%B0+XXX-
XXXX%2FMINSADirecci%C3%B3n+General+de+Salud+de+las+Person
asMinisterio+de+SaludLima-Per%C3%BA2014&ie=utf-8&oe=utf-
8&client=firefox-b-ab

33. CUESTIONARIO: Identificación de Factores de Riesgo para Prevenir la Diabetes «EL TEST ES PARA PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS» [Internet]. Ministerio de Salud del Perú. [citado 15 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2012/diabetes/test2012.asp>
34. Drive ADA 2451 C, Arlington S 900, Va 22202 1-800-Diabetes. Control de la glucosa [Internet]. American Diabetes Association. [citado 16 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/vivir-con-diabetes/tratamiento-y-cuidado/el-control-de-la-glucosa-en-la-sangre/control-de-la-glucosa.html>
35. CAPÍTULO 2: DIABETES MELLITUS [Internet]. Disponible en: www.sanac.org/images/.../AlgoritmosDiagnosticos/02_ESTUDIO_DE_DIABETES.pdf
36. Rosario Iglesias González LBR, Sara Artola Menéndez RSM. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. 2014;5(2):1-24.
37. Palacios A, Durán M, Obregón O. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Rev Venez Endocrinol Metab. octubre de 2012; 10:34-40.
38. pedrobrito2004. Libro Metodología de la Investigación 6ta edición SAMPIERI (PDF) [Internet]. Metodologiaecs. 2016 [citado 14 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://metodologiaecs.wordpress.com/2016/01/31/libro-metodologia-de-la-investigacion-6ta-edicion-sampieri-pdf/>

ANEXOS N°1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“ASOCIACIÓN ENTRE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA DE FINDRISC PARA IDENTIFICAR EL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA, EN EL AÑO 2018”

El siguiente consentimiento informado establece lo siguiente:

Yo: _____ con DNI: _____ autorizo el uso de la información derivada de mi participación del presente estudio, la cual será conservada en forma estrictamente confidencial.

Esta investigación tiene por objetivo principal determinar la asociación entre la Glicemia en ayunas y de la prueba FINDRISC que identificar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en el año 2018.

Si acepto participar en estudio se me solicitará mis datos generales, la participación en la prueba de FINDRISC y la muestra que se obtenga para analizar mi glicemia basal en ayunas; que luego se utilizará para el objetivo de este estudio.

Con este permiso también autorizo, que los resultados puedan ser usados en posteriores publicaciones científicas y/o de carácter informativo.

Después de haber recibido y comprendido la información de este documento y de aclarar todas mis dudas, otorgo mi consentimiento para participar en el presente estudio.

Flor de María Cárdenas Bernabé

73307957

Tacna, ____ de _____ del año 2018

ANEXO N° 2

FICHA DE RECOLECIÓN DE DATOS

A) DATOS DE PACIENTE:

Apellidos y Nombre:

Edad:años Sexo: Peso: Kgr. Talla:cm.

Procedencia:

Trabajador administrativo	
Trabajador de limpieza	
Trabajador de vigilancia	

B) GLICEMIA BASAL EN AYUNAS

Valores de glicemia basal	Rangos referenciales	
	70 – 109 mg/dl	Fisiológica
	110 - 125 mg/dl	GBA
	>126 mg/dL	Diabetes

ANEXO N° 3

PRUEBA FINDRISC

Con solo 8 preguntas puede Usted prever cuál es su riesgo de enfermar de diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años.

1.- ¿Qué edad tiene?

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

2.- ¿Algún miembro de su familia le ha diagnosticado diabetes (tipo 1 o 2)?

No	0 puntos
Si: Abuelos, tíos o primos - hermanos	3 puntos
Si: Padres, hermanos o hijos	5 puntos

3.- ¿Qué perímetro de cintura tiene, medido al nivel del ombligo?

Varones

Menos de 94 cm	0 puntos
Entre 94 –102 cm	3 puntos
Más de 102 cm	4 puntos

Mujeres

Menos de 80 cm	0 puntos
Entre 80 – 88 cm	3 puntos
Más de 88 cm	4 puntos

4.- ¿Normalmente practica usted 30 minutos cada día de actividad física en el trabajo y/o en su tiempo libre (incluida la actividad diaria normal)?

Si	0 puntos
No	2 puntos

5.- ¿Con que frecuencia como usted vegetales o fruta?

Todos los días	0 puntos
No todos los días	1 puntos

6.- ¿Le han recetado alguna vez medicamentos contra la hipertensión?

No	0 puntos
Si	2 puntos

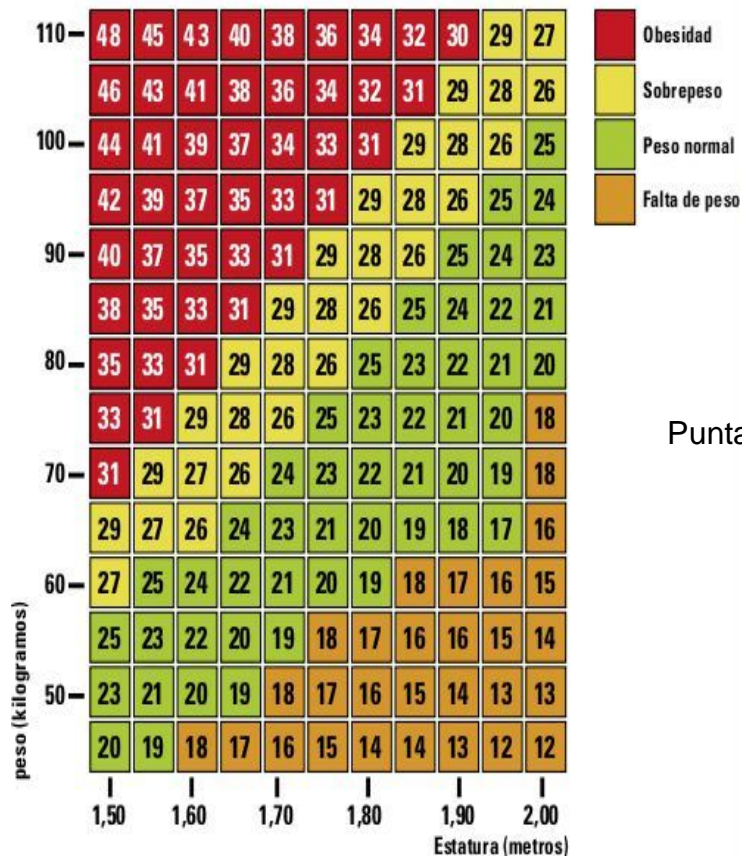
7.- ¿Le han encontrado alguna vez niveles altos de glucosa en sangre; en algún examen médico?

No	0 puntos
Si	5 puntos

8.- ¿Cuál es su Índice de Masa Corporal IMC?

Menos de 25 cm	0 puntos
Entre 25 – 30 cm	1 puntos
Más de 30 cm	3 puntos

El índice de su masa corporal (IMC) lo calcula de la siguiente forma: Su peso en (kilogramos) dividido su estatura (en metros) elevado al cuadrado; o sigue el cuadro de abajo.



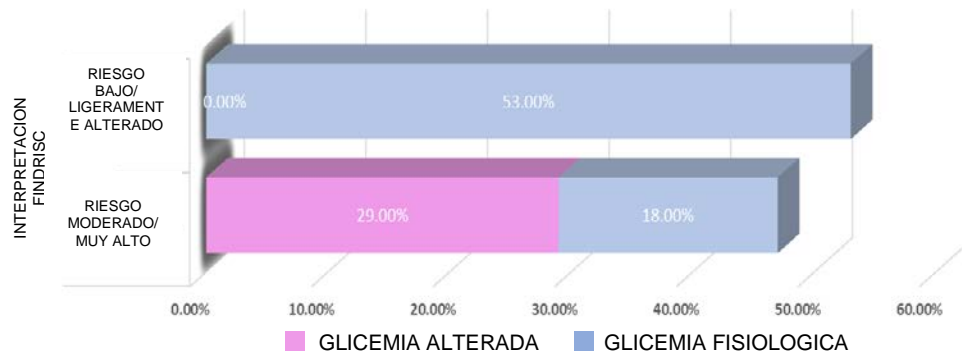
Puntaje total: _____

ANEXO N° 4

GRÁFICO N° 1

TABLA DE CONTINGENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNO Y LA INTERPRETACIÓN DE LA PRUEBA DE FINDRISC EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

TABLA DE CONTINGENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNO E INTERPRETACIÓN DE LA PRUEBA DE FINDRISC



Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

TABLA N° 1

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN EL SEXO EN TRABAJADORES
DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO
2018**

SEXO	N	%
MASCULINO	42	42.0%
FEMENINO	58	58.0%
TOTAL	100	100.0%

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

TABLA N°2
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN LA EDAD EN
TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN,
ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

EDAD	N	%
ADULTO JOVEN	53	53.0%
ADULTO MADURO	33	33.0%
ANCIANO JOVEN	14	14.0%
TOTAL	100	100.0%

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

TABLA N° 3

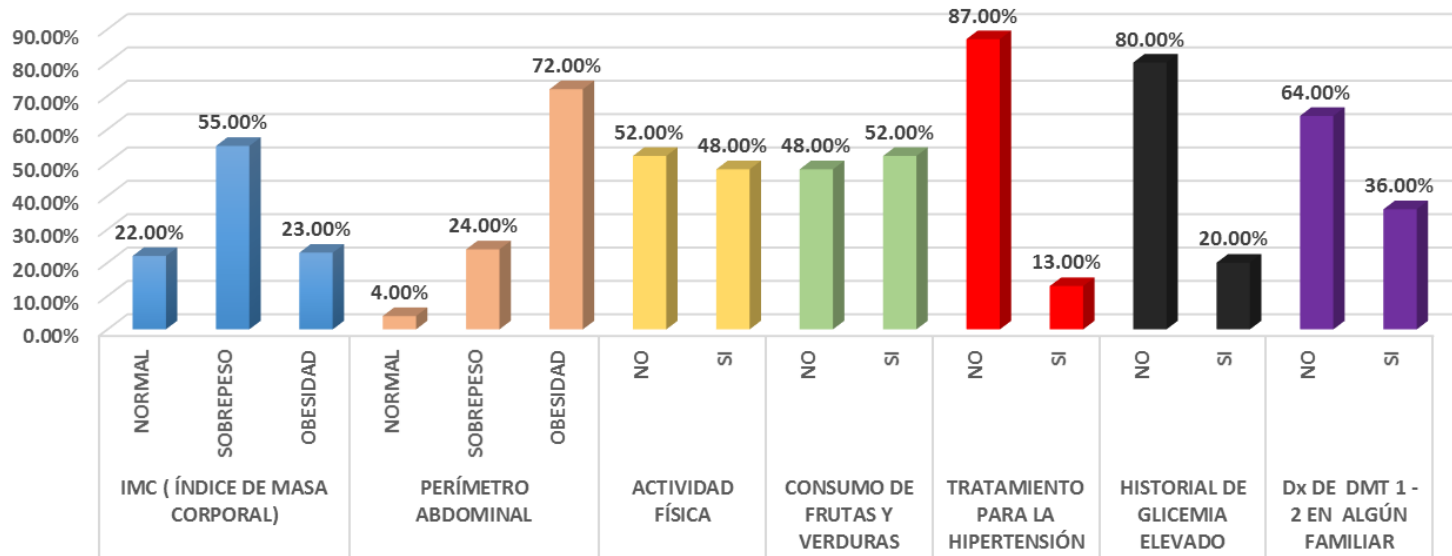
**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN GÉNERO LABORAL EN
TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN,
ESSALUD-TACNA, AÑO 2018**

GÉNERO LABORAL	N	%
PERSONAL ADMINISTRATIVO	40	40%
PERSONAL DE LIMPIEZA	29	29%
PERSONAL DE SEGURIDAD	31	31%
TOTAL	100	100%

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

GRÁFICO N° 2

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGÚN RESPUESTA DE LA PRUEBA FINDRISC EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018



Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra del estudio.

TABLA N° 4

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS EN
TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN,
ESSALUD-TACNA, AÑO 2018**

SEXO	N	%
NORMAL (≤ 109 mg/dl)	71	71%
ELEVADO (≥ 110 mg/dL)	29	29%
TOTAL	100	100%

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

TABLA N° 5

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LOS RIESGOS DE LA PRUEBA
FINDRISC EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES
CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018**

FINDRISC	N	%
RIESGO BAJO/ LIGERAMENTE AUMENTADO (<12)	53	53%
RIESGO MODERADO/ MUY ALTO (≥ 12)	47	47%
TOTAL	100	100%

Fuente: elaboración propia basada, en la muestra de la población

TABLA N° 6

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNO Y LA PRUEBA FINDRISC CON RESPECTO AL SEXO EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

SEXO	GLICEMIA EN AYUNAS						FINDRISC					
	ALTERADA		FISIOLOGICA		TOTAL		RIESGO MODERADO A MUY ALTO		RIESGO BAJO A LIGERAMENTE AUMENTADO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
MASCULINO	14	33.3%	28	66.7%	42	100%	20	47.6%	22	52.4%	42	100%
FEMENINO	15	25.9%	43	74.1%	58	100%	27	46.6%	31	53.4%	58	100%
TOTAL	29	29%	71	71%	100	100%	47	47%	53	53%	100	100%
p-valor	0.416						0.915					

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio

TABLA N° 7

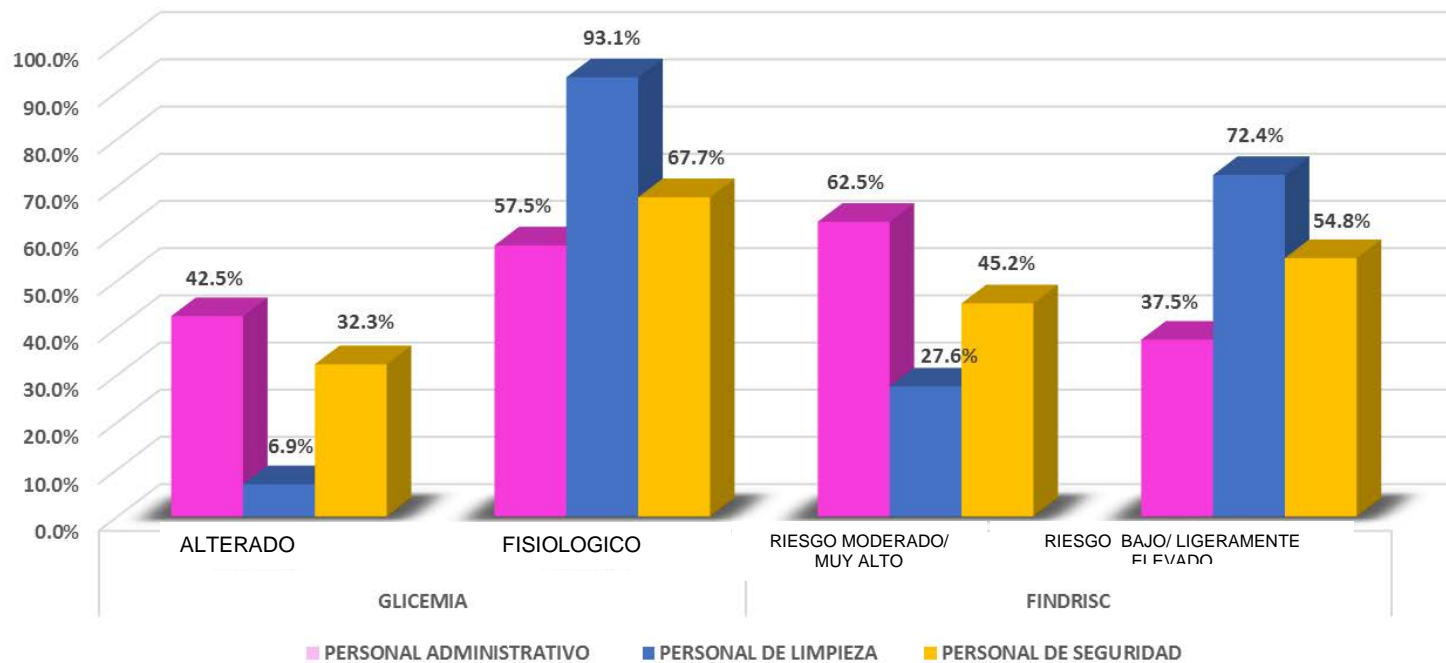
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA FINDRISC CON LA EDAD EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

EDAD			ANCIANO JOVEN	ADULTO MADURO	ADULTO JOVEN	TOTAL	p-valor
GLICEMIA EN AYUNAS	ALTERADA	N	06	10	13	29	0.397
		%	42.9%	30.3%	24.5%	29%	
	FISIOLOGICA	N	08	23	40	71	
		%	57.1%	69.7%	75.5%	71%	
	TOTAL	N	14	33	53	100	
		%	100%	100%	100%	100%	
FINDRISC	RIESGO MODERADO A MUY ALTO	N	09	18	20	47	0.118
		%	64.3%	54.5%	37.7%	47%	
	RIESGO BAJO A LIGREAMENTE AUMENTADO	N	05	15	33	53	
		%	35.7%	45.5%	62.3%	53%	
	TOTAL	N	14	33	53	100	
		%	100%	100%	100%	100%	

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

GRÁFICO N° 3

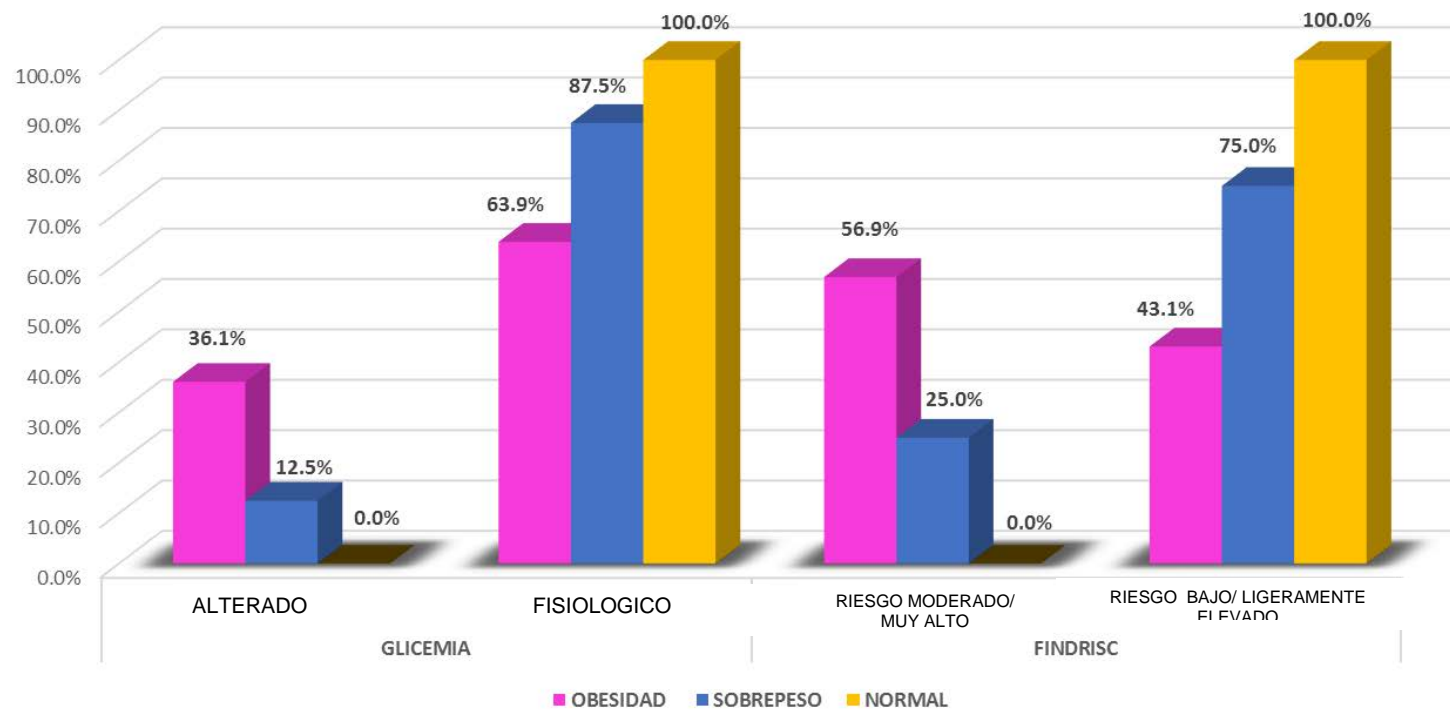
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA FINDRISC CON EL GÉNERO LABORAL EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018



Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

GRÁFICO N° 4

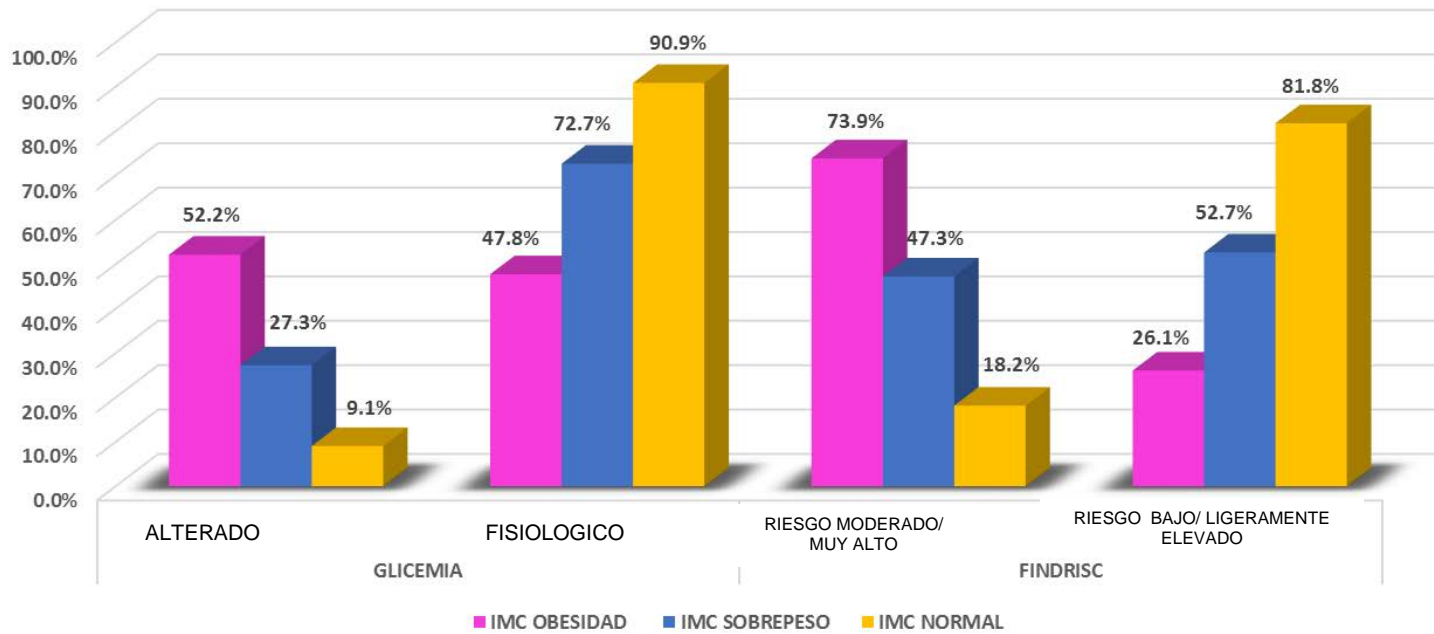
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA FINDRISC CON EL PERÍMETRO ABDOMINAL EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018.



Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

GRÁFICO N° 5

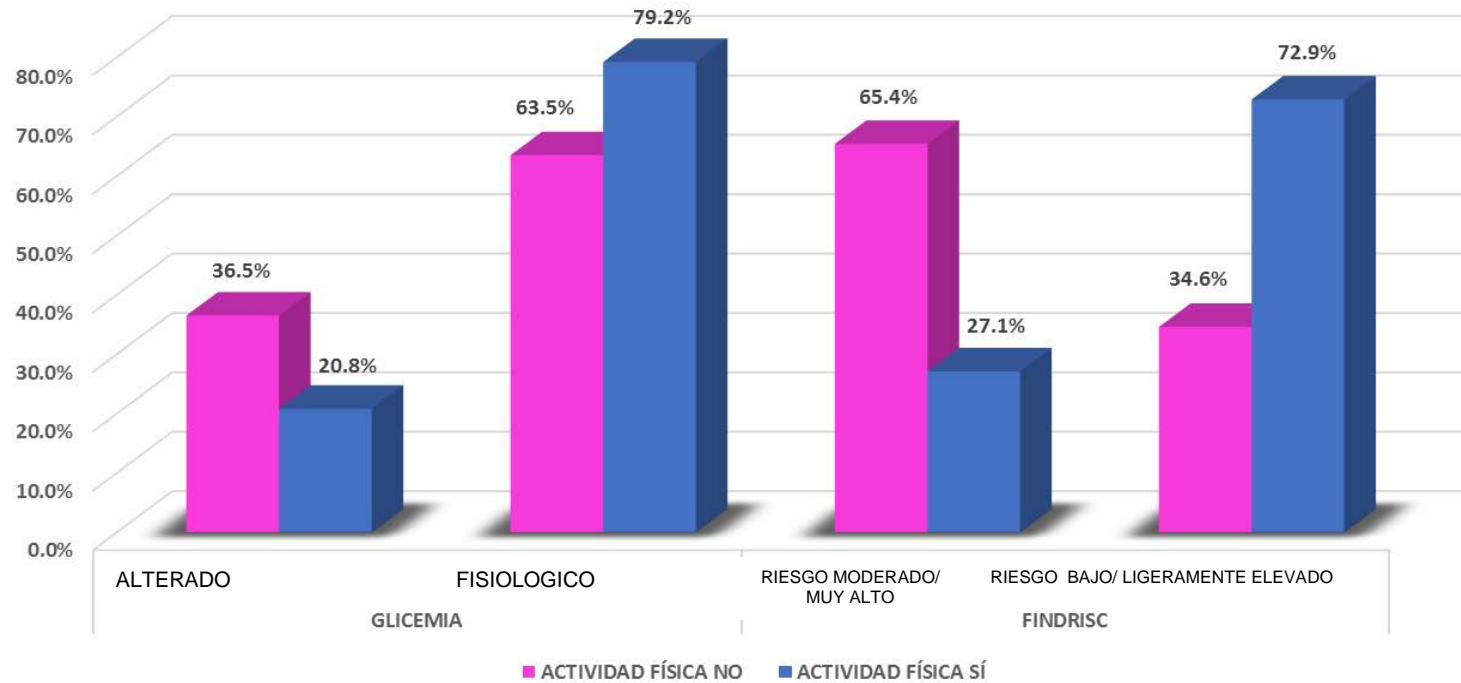
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y PRUEBA FINDRISC Y EL IMC EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018



Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

GRÁFICO N° 6

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA FINDRISC CON LA ACTIVIDAD FÍSICA EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018.



Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

TABLA N° 8

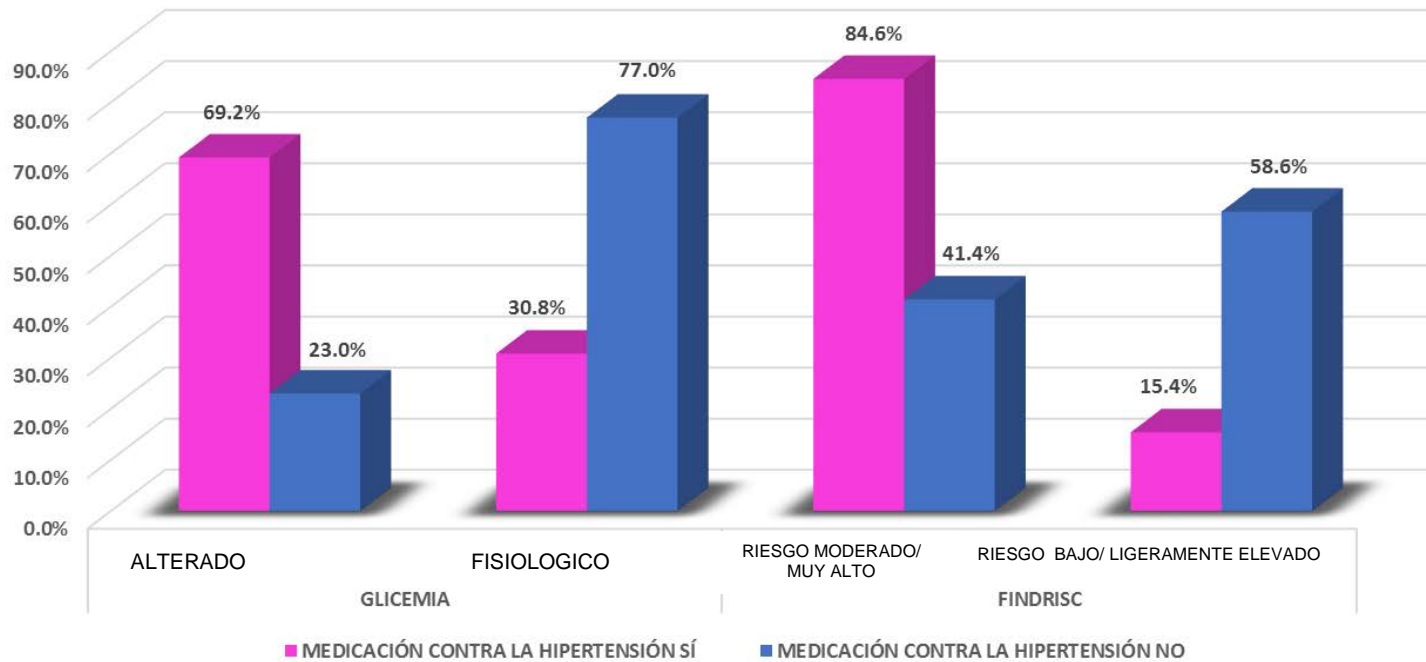
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA FINDRISC CON EL CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018

CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS	GLICEMIA EN AYUNAS						FINDRISC					
	ALTERADA		FISIOLOGICA		TOTAL		RIESGO MODERADO A MUY ALTO		RIESGO BAJO A LIGERAMENTE AUMENTADO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
NO	15	31.3%	33	68.8%	48	100%	23	47.9%	25	52.1%	48	100%
SÍ	14	26.9%	38	73.1%	52	100%	24	46.2%	28	53.8%	52	100%
TOTAL	29	29%	71	71%	100	100%	47	47%	53	53%	100	100%
p-valor	0.6337						0.8599					

Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

GRÁFICO N° 7

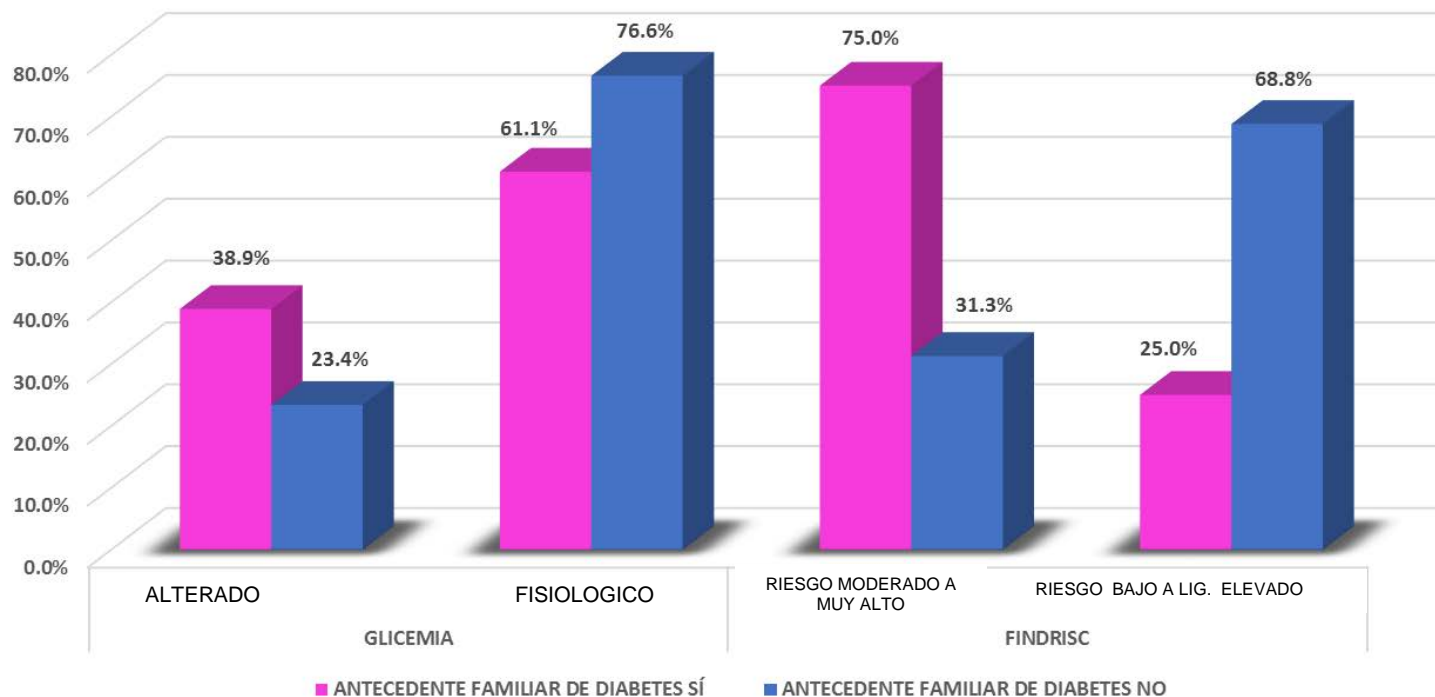
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA FINDRISC CON HABER RECIBIDO MEDICACIÓN CONTRA LA HIPERTENSIÓN EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018



Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

GRÁFICO N° 8

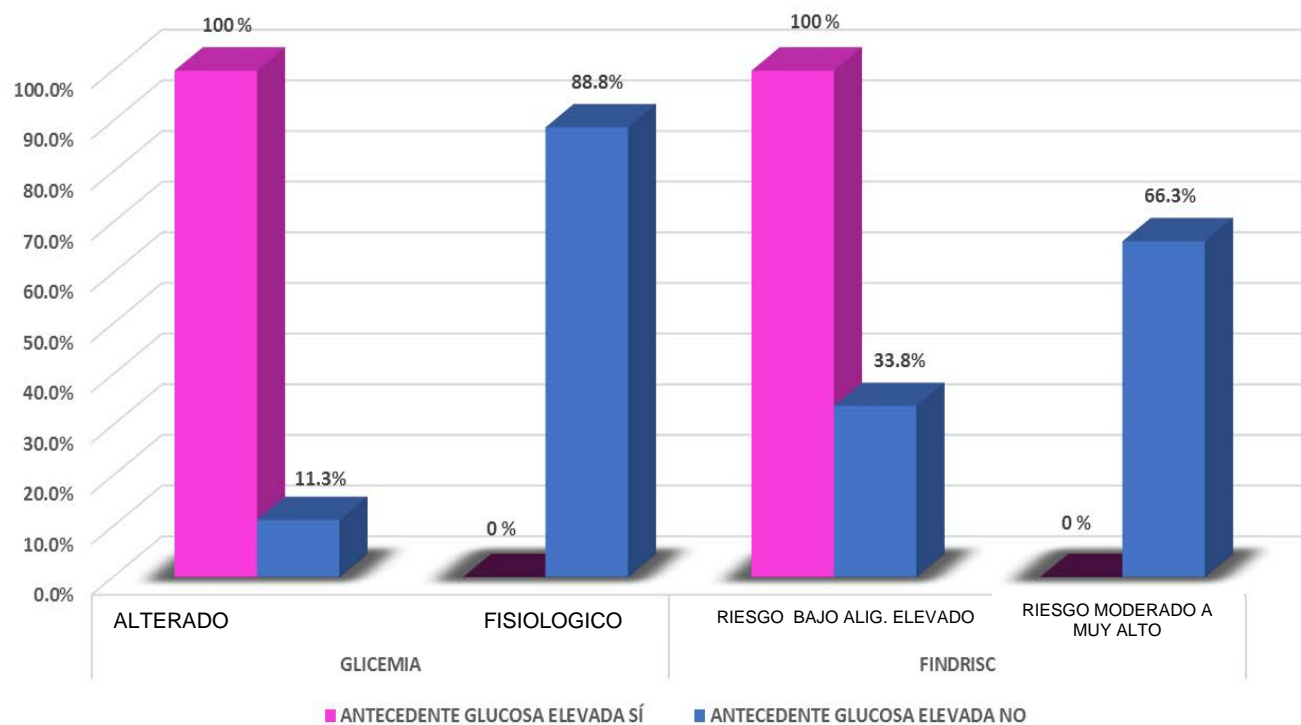
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA DE FINDRISC CON EL ANTECEDENTE FAMILIAR DE DIABETES EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018



Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.

GRÁFICO N° 9

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA FINDRISK CON EL ANTECEDENTE DE GLUCOSA ELEVADA EN SANGRE EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD-TACNA, AÑO 2018



Fuente: Elaboración propia, basada en la muestra de estudio.