



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA DE ICA”

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

“DANIEL ALCIDES CARRIÓN”



**APLICACIÓN DEL TEST DE FINDRISK COMO PREDICTOR PARA
DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ALUMNOS DE LA
FACULTAD DE MEDICINA “DANIEL ALCIDES CARRION - ICA”**

TESIS:

Para Optar el Título Profesional de: Médico Cirujano

AUTOR:

CALDERON ROJAS, RENZO PAUL

ASESOR:

Mag. CAMPOS BULEJE, SATURNINO CLARENSE

ICA, PERÚ

AÑO 2020

DEDICO EL PRESENTE TRABAJO

A mis padres, hermanos, y amigos que formaron parte de proyecto de vida y de esta hermosa carrera llamada medicina.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a nuestro señor de Luren por darme paciencia y empeño para continuar en este camino lleno de piedras; a mi asesor por brindarme la oportunidad de ser mi maestro en mis años de pregrado y ser un ejemplo a seguir; agradecer a aquella persona que estuvo a mi lado apoyando y recolectando datos sin su apoyo incondicional no lograría este trabajo ; y a todos los alumnos de la facultad de medicina humana que tuvieron la voluntad de participar y contribuir a este trabajo de investigación.

| | |
|--|----|
| RESUMEN | 5 |
| INTRODUCCIÓN | 7 |
| CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO | 9 |
| 1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN | 9 |
| 1.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES | 9 |
| 1.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES | 13 |
| 1.1.3 ANTECEDENTES LOCALES | 16 |
| 1.2 BASES TEÓRICAS | 16 |
| 1.3 MARCO CONCEPTUAL | 32 |
| 1.4 MARCO FILOSÓFICO | 34 |
| CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 35 |
| 2.1.SITUACIÓN PROBLEMÁTICA | 35 |
| 2.2. FORMULACION DEL PROBLEMA | 36 |
| A) PROBLEMA GENERAL | 36 |
| B) PROBLEMA ESPECÍFICO | 36 |
| 2.3.JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION | 37 |
| A)JUSTIFCACIÓN | 37 |
| 2.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN | 38 |
| A) OBJETIVO GENERAL | 38 |
| B) OBJETIVO ESPECÍFICO | 38 |
| 2.5.HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN | 39 |
| A)HIPÓTESIS GENERAL | 39 |
| B)HIPÓTESIS ESPECIFICOS | 39 |
| 2.6 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN | 40 |
| A) IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES | 40 |
| B) OPERALIZACIÓN DE VARIABLES | 41 |
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | 43 |
| 3.1.TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 43 |
| 3.2.POBLACIÓN Y MUESTRA | 43 |
| CAPÍTULO IV: TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN | 45 |
| 4.1. TÉCNICAS DE RECOLECCION DE DATOS | 45 |
| 4.2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 46 |
| 4.3. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS. | 47 |
| CAPÍTULO V: CONTRASTE DE HIPÓTESIS | 48 |
| CAPÍTULO VI: PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSION RESULTADOS | 48 |
| 6.1.PRESENTACION E INTERPRETACION DE RESULTADOS | 48 |
| 6.2 Discusión de Resultados | 60 |
| Conclusiones | 62 |
| Recomendaciones | 63 |
| Fuentes de Información | 64 |
| Anexos | 64 |

RESUMEN

Objetivo: Determinar el riesgo que tienen los alumnos de la Facultad de Medicina Humana Daniel Alcides Carrión de padecer Diabetes Mellitus Tipo 2 en los próximos 10 años

Metodología: El estudio de esta investigación es Observacional, prospectivo, de diseño descriptivo, de La Muestra estuvo conformada por 304 alumnos de la Facultad de Medicina Humana, que fueron sometidas a las diversas preguntas del Test de Findrisk, cumpliendo con los criterios de inclusión y exclusión. Fue un análisis descriptivo donde todas las variables de la encuesta fueron evaluadas mediante media absolutas y porcentuales.

Resultado: De los 304 alumnos que participaron voluntariamente en esta investigación (53,95 %) pertenece al sexo femenino, (46,05 %) son de sexo masculino , el nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 es (Riesgo bajo) con el (78 %) la variable que con mayor frecuencia se pudo observar y es la falta de actividad física diaria siendo el 73 % , con respecto al antecedente familiar, el 37,83% representa a los alumnos que tiene antecedente familiar (Abuelos, tíos) , y el 11,84 % antecedente familiar (Primos ,hermanos).

Conclusión: Los alumnos de la facultad de medicina Humana, según la Escala de Findrisk tiene un Riesgo Bajo de Padecer Diabetes Mellitus tipo 2

Palabra Clave: Diabetes Mellitus Tipo 2, FINDRISK

Abstract

Objective: To determine the risk that students of the Faculty of Human Medicine Daniel Alcides Carrion suffer from Type 2 Diabetes Mellitus in the next 10 years

Methodology: The study of this research is observational, prospective, descriptive design, The Sample was made up of 304 students of the Faculty of Human Medicine, who were submitted to the various questions of the Findrisk Test, meeting the inclusion criteria and exclusion. It was a descriptive analysis where all the variables of the survey were evaluated by means of absolute and percentage means.

Result: Of the 304 students who voluntarily participated in this research and 53.95% belong to the female sex, (46.05%) are male, the level of risk of suffering from type 2 diabetes mellitus is (Low risk) with (78%) the variable that most frequently can be observed and is the lack of daily physical activity being 73%, with respect to the family history, 37.83% represents the students who have a family history (Grandparents, uncles), and 11.84% family history (Cousins, brothers).

Conclusion: Students of the Faculty of Human Medicine, according to the Findrisk Scale have a Low Risk of Type Diabetes Mellitus

Key Word: Type 2 Diabetes Mellitus, FINDRISK

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una alteración y/o desorden crónico metabólico, ya que se ha convertido en los últimos años en un problema de salud global y alarmante, siendo la principal causa de enfermedad y muerte temprana en los adultos. Las poblaciones que padecen de diabetes si no llevan un control adecuado aumentan el riesgo de presentar complicaciones como: microvasculares (retinopatía, nefropatía) y macrovasculares (pie diabético enfermedad cerebrovascular, isquémica cardíaca).¹

La Organización Mundial de la Salud (OMS), informo que el número de personas con esta patología ha aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones en el 2014 estimando 438 millones en el año 2030 , también se estimó que en el 2012 fue una causa directa de muerte con 1,5 millones siendo la séptima causa de mortalidad en el 2030. En Latinoamérica prevalece la diabetes mellitus en mayores de 20 años alrededor de 8 al 10%.²

El informe de 2014 de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) calculó que la prevalencia peruana de diabetes en adultos (20-79 años) es del 6,1%, lo que corresponde a 1.143.600 millones de personas con diabetes en el Perú, con 317.700 sin diagnóstico.

En el Perú, la diabetes afecta al 7% de la población. La diabetes tipo 2 tiene una prevalencia del 96.8% de las visitas ambulatorias con esta afección. La diabetes tipo 1 tiene una prevalencia de 0.4 / 100,000 por año, y la diabetes gestacional afecta el 16% de nuestras gestantes. La prevalencia de la intolerancia a la glucosa es del 8,11% y la del consumo de glucosa en ayunas del 22,4%. La prevalencia de sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico en adultos es del 34,7%, 17,5% y 25%, respectivamente¹⁸

Una herramienta útil para la determinación del peligro de desarrollar DM2, y que aborda algunos de los factores de riesgo involucrados en la aparición de esta enfermedad, es el instrumento denominado *Finnish Diabetes Risk Score (FINDRSK)* (por sus siglas en inglés) una herramienta de autovaloración de diabetes, desarrollada y validada en Finlandia, la cual evalúa exactamente la posibilidad de un individuo de desarrollar una DM2. Es un cuestionario fácil uso, que nos permite calcular el porcentaje de riesgo de una persona y clasificarlo en uno de los cinco grupos creados según los rangos de puntuación obtenidos⁵.

La presente investigación se origina debido a que la DM2 está considerada a nivel nacional e internacional como un problema de salud pública. En tal sentido, identificando los factores de riesgo con el test de FINDRISK, ayudarían a disminuir la incidencia y sus complicaciones para una mejor calidad de vida de la población. Dicho test predice la aparición de DM2 en los próximos 10 años, por medio de la utilización de variables clínicas no invasoras.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

León, Diego (2010), Cuenca - Ecuador, realizó un estudio sobre “Prevalencia del Riesgo de Contraer Diabetes Tipo 2 en pacientes adultos de consulta externa del Hospital Teófilo Dávila Machala”, se realizó un estudio cuantitativo, observacional descriptivo y se utilizó el test de Findrisk que se aplicó a 433 personas mayores de 18 años, reportándose: 20 Antecedentes familiares de segundo grado 32.8% y 18.9% son de primer grado; IMC 60,5% entre 25 y 30, seguido de un 32,1% con un IMC mayor a 30; perímetro de cintura 68.3% de mujeres mayor de 88 cm y el 56.5% de varones tienen mayor de 102 cm.; 69.9% de las personas no realizan actividad física diaria; 65.3% no consumen vegetales y frutas diariamente; 6,5% manifestó que alguna vez le detectaron niveles altos de glicemia durante un examen de laboratorio; 32,8% de los encuestados consumió o mantiene el consumo de medicamentos que controlan su presión arterial; llegando a la conclusión que el 36,7% tienen un riesgo bajo, el 33,3% se encuentra con un riesgo moderado, el 18,9% con riesgo alto, el 10,6% tienen riesgo muy bajo y el 0,5% presenta un riesgo muy alto³⁰.

Salinero, M. (España, 2010) en su trabajo de investigación: “Riesgo basal de Diabetes Mellitus en Atención Primaria según cuestionario FINDRISC, factores asociados y evolución clínica tras 18 meses de seguimiento. Concluye que uno de cada 5 pacientes no diabéticos que consultan en Atención Primaria, tienen un FINDRISC ≥ 15 , asociándose este a bajo nivel educativo y a patología vascular periférica, con independencia del sexo. El FINDRISC ≥ 15 se asocia, a corto plazo, con un elevado riesgo de desarrollar DM2.²⁶

Guzmán Sarmiento K. E. realizó una investigación titulada: Identificación de factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, en familiares de pacientes diabéticos, que acuden al departamento de Clínica del HRIA en el año 2012 en Ecuador-Loja, cuya finalidad era identificar los factores de riesgo de mayor prevalencia y evaluar el riesgo de padecer diabetes Mellitus tipo 2, Esta investigación tiene un estudio prospectivo, descriptivo transversal, la muestra utilizada fue de manera aleatoria a todos los familiares de pacientes diabéticos que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión habiendo un total de 63 personas, los materiales y métodos utilizados fueron mediante encuestas Test Findrisk realizadas por el autor, los resultados fueron El 38% de la población presentó una puntuación del cuestionario FINDRISK entre 7 y 11, 16% entre 12 y 14 puntos. 19% entre 15 y 19 puntos. 5% más de 20 puntos. Solo un 22% de la población presento riesgo bajo; el autor concluye que a pesar de que la población conoce de la enfermedad es igual la prevalencia de factores de riesgo que en la población que no tiene familiares con antecedentes de diabetes.⁷

Carmona, Ana (2014), Cáceres – España, realizó una investigación sobre “Detección del Riesgo de Padecer Diabetes Mellitus Tipo 2”, utilizó el Test de Findrisk en un estudio observacional, descriptivo y transversal en una muestra de 171 personas mayores de 18 años sin diabetes que asistían a las consultas, los resultados determinaron que el 19.9% de las personas presentaron riesgo elevado de padecer diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años (Findrisk ≥ 15), el 31.6% presentó perímetro abdominal alto y el 53.8% y 21.1% se halló sobrepeso y obesidad respectivamente, el 35.7% afirma no hacer actividad física, el 19.3% no consume frutas y verduras, el 41,5% tomó medicación para la hipertensión, el 18.1% había tenido valores de glucosa elevados, el 25.1% presentó antecedentes de segundo grado y el 17.1% de primer grado²⁰.

Paredes N, Alejandría M, López J, López A. en su trabajo de investigación: “Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2” publicado en el año 2014, realizado en Venezuela , tuvieron como objetivo evaluar el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 , esta investigación es de tipo descriptiva transversal, donde la población de estudio fueron 404 individuos que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión, los materiales y métodos utilizados fueron, mediante instrumento del Test de Findrisk , los resultados fueron que él;10,89% y 0,99% de la muestra presentaron riesgo alto y muy alto respectivamente lo que predominó en el estrato IV por lo que el autor concluye que los individuos con riesgo moderado, alto y muy alto según el test FINDRISK deben implementar medidas orientadas al cambio del estilo de vida, con dieta sana y ejercicio físico frecuente, a fin de retrasar la aparición de DM2.³

Morales M. realizó una investigación con título Valoración de la escala de Findrisk para determinar el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 y su comparación con indicadores bioquímicos de la enfermedad en la población de Huambaló en el período mayo-agosto 2013, publicado en el 2016 con el objetivo de determinar la probabilidad de padecer diabetes mellitus tipo 2 ya que existe la creciente carga de la diabetes tipo 2 es y está es impulsado por nuestros entornos modernos, donde prevalecen los estilos de vida sedentarios y el fácil acceso a los alimentos muy calóricos , esta investigación es un estudio descriptivo con un diseño de investigación epidemiológica y enfoque cualitativo , donde la muestra fueron 53 personas mayores de 20 años , los materiales utilizados , fueron el Cuestionario de Findrisk . Los resultados obtenidos fueron diagnosticados con diabetes 14 mujeres (26,4%) y 4 hombres (7,5%) los mismos que presentaban sobrepeso u obesidad y de estos el 24,5% han tenido antecedentes de glicemias alteradas y un 13,2% tienen un familiar con diagnóstico de diabetes. Además, el mayor riesgo lo presentan las personas con IMC superior a 30 Kg/m (30,1%); un perímetro de cintura elevado (34%), la escasa actividad física diaria (39,6%) y antecedentes familiares de diabetes (20,7%) si se trata de la primera línea de consanguinidad. El autor concluye que al relacionar los grupos de alto riesgo con indicadores bioquímicos alterados se determina la presencia o el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, permitiendo una intervención temprana de ser el caso.¹²

Jara C. realizó una investigación con Título 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 , 2016, Ecuador ; La finalidad de esta investigación fue porque existe una pobre estrategia en prevención y control sobre la Diabetes Mellitus tipo 2 , el objetivo fue determinar si existe relación entre ambos parámetros establecidos en dicho título ,Esta investigación es un estudio descriptivo , analítico y transversal , donde la población utilizada fueron 125 pacientes mayores de 45 años , los materiales y métodos utilizados fueron el Cuestionario de Findrisk , y las pruebas bioquímicas de los niveles de glucosa ; donde se obtuvieron los siguientes resultados : Se encontró una incidencia de diabetes de 17% y de prediabetes de 58,4%, las personas con obesidad grado I , tiene como factor importante la falta de ejercicios , el autor concluye que 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)¹³

López Peña M. realizó una investigación titulado: 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 , publicado en el 2017 con la finalidad optimizar el diagnóstico temprano de dicha enfermedad crónica , el objetivo de este estudio es establecer la capacidad predictiva de las escalas establecidas, este estudio es una esta investigación cuantitativa, no experimental, descriptiva, transversal; La muestra utilizada fueron de 111 personas que cumplieron con los criterios de exclusión e inclusión, los materiales utilizados fueron ambos cuestionarios del Test de Findrisk y Canrisk .Los resultados obtenidos fueron La edad, con un rango mínimo de 19 y máximo de 79 años, un promedio de 48,25 años, una mediana de 48 y moda de 49 años. El Índice de masa corporal (IMC), un promedio de 29,64 Kg/m².¹⁰

El 1% de los pacientes presentaron un IMC bajo ($<19,99$ Kg/m²), el 11,96% IMC normal (20-24,99 Kg/m²), el 42,52% sobrepeso (25-29,99 Kg/m²), el 30,56% obesidad grado I (30-34,99 Kg/m²), el 7,97% obesidad grado II (35-39,99 Kg/m²) y el 2,99% restante obesidad grado III (≥ 40 Kg/m²). El perímetro abdominal, con un rango mínimo de 67 y máximo de 134 cm, un promedio de 94,94 cm, con un desvío estándar de 10,13, una mediana de 94 y moda de 92 cm; el autor concluye que la decisión de utilizar un modelo en particular es específica de cada país, y depende de distintos factores que condicionan el rendimiento del modelo utilizado.¹⁰

1.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

Palomino Contreras D. realizó una investigación titulada Riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en adultos que acuden a consultorios externos del Centro de Salud Juan Pérez Carranza en el año 2013 teniendo lugar en Lima- Callao. Con la finalidad de obtener conocimiento acerca de los factores de riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, Esta investigación es un estudio de tipo descriptivo observacional prospectivo , donde tuvo como población a 119 personas que acudieron a consulta externa, los materiales y métodos utilizados fueron , mediante una entrevista utilizando el test de Findrisk ; Se obtuvieron los siguientes resultados que el 40% de la población del estudio tiene riesgo ligeramente aumentado y el 4% tiene riesgo muy alto de padecer Diabetes Mellitus tipo 2. Los que presentaron riesgo alto de padecer Diabetes fue en el grupo de 35 a 44 años con el 36%. Se encontró que 38% tiene sobrepeso, 29% padece de obesidad, 65% obesidad abdominal, 30% hipertensión arterial, 13% ha presentado valores de glucosa elevados y 29% tiene algún familiar con Diabetes Mellitus, el autor concluye que los factores de riesgo que más incidieron para aumentar el riesgo .de padecer diabetes fueron la obesidad, el índice de masa corporal, la hipertensión arterial y los antecedentes familiares.³⁴

Chumpitaz Terán L.A. realizó un trabajo de investigación titulado: Prevalencia de diabetes mellitus en el distrito de Cajamarca en el año 2015, con la finalidad de Determinar la prevalencia de la diabetes mellitus en la localidad mencionada, esta investigación es un estudio de tipo prospectivo, descriptivo y observacional, utilizando una muestra de 282 casa ubicadas en la localidad de Cajamarca, siendo muestreo probabilístico y aleatorio, los materiales y métodos utilizados fueron, mediante una entrevista utilizando el cuestionario del test de Findrisk, obteniendo los siguientes resultados: La prevalencia de diabetes mellitus en el distrito de Cajamarca en el 2015 es de 9,836%, en hombres la prevalencia es de 4,918%. Y en mujeres 4,918%. El autor concluye que aun falta realizar mas investigaciones con respecto a esta patología mencionada.³²

Ponce Pardo K.K. Benites K.B. realizaron un estudio titulado: Factores de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en el personal administrativo de la Universidad Privada Antenor Orrego en el año 2015 en Perú-Trujillo, con la finalidad Determinar los factores de riesgo predominantes de diabetes mellitus tipo 2 en el personal administrativo, este es un estudio descriptivo de corte transversal, la muestra utilizada para esta investigación fueron 155 miembros del personal administrativo que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, los materiales y métodos utilizados fueron el cuestionario del Test de Findrisk, los resultados fueron que el 33% del personal administrativo tiene entre 45 y 64 años, el 50% tiene antecedentes familiares con diabetes mellitus tipo 2; Obesidad según el IMC con sobrepeso el 55% y obesidad el 10%, por perímetro de cintura tiene riesgo muy alto el 62% en las mujeres y 47% en los varones. Sedentarismo 70%; sólo el 47% tiene una frecuencia diaria de frutas, verduras e integrales; tiene antecedentes de tratamiento antihipertensivo el 19% y el 34%; el autor concluye que el personal administrativo presenta un riesgo porcentual que va de riesgo alto a muy alto.⁹

Calvo Marcelo R. E. realizó una investigación que lleva el título de: Riesgo de Padecer Diabetes mellitus tipo 2 en consultorio externo de Medicina Interna según el cuestionario de FINDRISC en el 2016 en Perú- Trujillo, la finalidad de esta investigación se debe a la alta incidencia de diabetes mellitus en la población y el uso del test de findrisc como un predictor ,este estudio es de tipo observacional descriptivo prospectivo, la muestra utilizada fueron 100 pacientes que acudieron al consulta externa y que cumplían con los criterios de exclusión e inclusión, los materiales y métodos utilizados por el autor fueron: la entrevista a los pacientes con el cuestionario del test de findrisc de donde se obtuvieron los siguientes resultados: del total de la muestra el 21% tuvo riesgo alto, 4% tuvo un riesgo muy alto de padecer diabetes mellitus tipo 2 , el 39 % de personas presento sobre peso y el 41 % obesidad . el 83 % de personas no realiza actividad física , por tanto el autor concluye que uno de cada cuatro pacientes que acude a la consulta externa tiene un riesgo alto-muy alto de padecer diabetes mellitus tipo 2.⁶

Mamani Espinoza F.R. Cusipaucar Uscamaita G. Scherman Razzeto J. De La Cruz Vargas J. Publicaron una revista científica titulada: Medicina de estilo de vida y riesgo de desarrollar diabetes mellitus en personal de la clínica Good Hope en el año 2017, con el objetivo de determinar los resultados del test de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 de la Sociedad Americana de Diabetes en el personal asistencial y administrativo de una clínica particular, este estudio es de tipo observacional, transversal, analítico, utilizando una población a todo el personal que trabaje en la Clínica Good Hope ,los materiales y métodos utilizados fueron mediante una entrevista utilizando el Test de Findrisk , se obtuvo los siguientes resultados: que el 34% de la población presentó IMC normal, 49% sobrepeso y el 18.3% obesidad. El 15 % de la población tiene riesgo para diabetes mellitus tipo 2. Los factores asociados significativamente al riesgo de desarrollar diabetes fueron edad mayor de 40, el sexo masculino, antecedente familiar de diabetes, IMC mayor de 25, el autor concluye que el riesgo encontrado para diabetes fue de 15%, siendo mayor en el grupo administrativo que en el grupo asistencial. Los factores asociados al riesgo de desarrollar diabetes están directamente vinculados a medicina del estilo de vida.³³

1.1.3 ANTECEDENTES LOCALES

No se encontró trabajos de investigación referentes al tema del Test de Findrisk en nuestra localidad.

1.2 BASES TEÓRICAS

1.2.1 DIABETES MELLITUS

A) DEFINICIÓN

La diabetes mellitus es definida según la Organización Mundial de la Salud como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. Cuando la diabetes no está controlada produce la hiperglucemia.¹⁵

La Diabetes Mellitus es el resultado de una compleja interacción entre genética, epigenética y los factores ambientales, que se desarrolla cuando las células beta del páncreas ya no puede producir suficiente insulina para compensar la resistencia a la insulina impuesta por el aumento de la obesidad; siendo más a menudo asociado con el aumento de la edad, en el que la edad de inicio suele ser más de 35 años.¹⁵

B) Epidemiología

En 2013, 382 millones de personas fueron diagnosticadas de diabetes en el mundo; se espera que esta cifra aumente a 592 millones para 2035. La mayoría de las personas con diabetes viven en países de bajos y medianos ingresos y experimentarán un mayor aumento en los casos de diabetes en los próximos 22 años¹⁶

En Perú, la diabetes afecta a un 7% de la población. Diabetes tipo 2 representa el 96,8% de los pacientes ambulatorios con esta condición. La diabetes tipo 1 tiene una incidencia de 0,4 / 100.000 por año, y la diabetes gestacional afecta al 16% de los embarazos. La prevalencia de la intolerancia a la glucosa es de 8,11% y la de ayuno alteración de la glucosa 22,4%. La prevalencia de sobrepeso, obesidad y síndrome metabólico en adultos es de 34,7%, 17,5% y 25%, respectivamente. La prevalencia de síndrome metabólico es mayor en las mujeres y los ancianos y en los lugares urbanos y de baja altitud. La diabetes es la octava causa de muerte, la sexta causa de ceguera, y la principal causa de enfermedad renal en fase terminal y no traumática amputación de miembros inferiores.

En Perú, la diabetes representa el 31,5% de los infartos agudos de miocardio y el 25% de los accidentes cerebrovasculares. Infecciones, emergencias diabéticas, y trastornos cardiovasculares son las principales causas de admisión, con una tasa de mortalidad <10%, principalmente como resultado de infecciones, enfermedad renal crónica, y accidente cerebrovascular. Sesenta y dos por ciento de la población tiene cobertura de seguro de salud, con las desigualdades en la distribución del personal de salud en todo el país. Menos del 30% de los pacientes tratados tienen una hemoglobina A1c <7%.²¹

En el año 2014, el Ministerio de Salud, afirmó dentro de las principales causas de mortalidad por sexo en el Departamento de Ica fue un total de 4.9 % en hombres 4.2 % y en mujeres 5.9 % , ocupando la DM en el 5^{to} puesto de mortalidad en la región²⁹.

En el Perú, según una encuesta nacional, (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES, 2015), la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en el área urbana es el doble que el área rural (3.8% y 1.3% respectivamente). Lima Metropolitana y a Costa presentaron en el año 2015, prevalencias de este tipo de diabetes, por encima del promedio nacional (4.5% y 3.5% respectivamente)²¹

La incidencia de la diabetes tipo 1 se estimó en un estudio incluido en el Proyecto de diamantes de la OMS. La incidencia en los niños ≤ 14 años de edad para el período de 1990 a 1991 fue de 0,4 / 100.000 por año (0,22 a 0,81), 0,2 / 100.000 por año en los varones, y 0,6 / 100.000 por año en las niñas. ¹⁶ Estimación de determinación (integridad de registro por el método de recaptura capturado) fue del 88%. Esta incidencia es uno de los más bajos del mundo, probablemente como resultado de la mezcla genética o factores ambientales. ¹⁷

C) Cuidado de la diabetes

C.1) Cuidado de la salud

El sistema de salud peruano ha mezclado fuentes del sector público y privado de los fondos de la recaudación de impuestos (sector público) y las contribuciones a la seguridad social (seguro y privado). Aproximadamente el 31,34% de la población, sobre todo en los estratos socioeconómicos más bajos, está cubierto por el seguro de salud pública (SIS). Los que tienen un trabajo estable (24,42%) están cubiertos por la seguridad social (EsSalud), y los que trabajan en el ejército y la policía (2.35%) están cubiertos por sus propios sistemas de salud. Aproximadamente el 2,12% de la población tiene un seguro médico privado, el 1,90% tiene otro tipo de seguro de salud, el 0,02% tiene más de 1, y 38.19% no tiene seguro de salud.²⁰

El gasto nacional en salud como porcentaje del producto interno bruto ha disminuido del 5,7% en 2008 al 4,8% en 2011, siendo el más bajo de América del Sur y por debajo del promedio de la región (6,8%). La IDF calcula el costo de cada paciente con diabetes en Perú en US \$ 523,50.²⁰

C.2) Recursos humanos

En 2013, hubo 150,925 personal de salud en el Perú; 15,67% de ellos eran médicos, enfermeras, 16.13% 5.61% 2.25% obstetras, odontólogos, psicólogos, 1.03% 0.88% trabajadores sociales y nutricionistas 0,70%.¹⁸ El sistema público se concentra el 67% de los recursos humanos para la salud; esto es seguido por EsSalud a 23%, la Policía y el Sistema de Salud del Ejército en el 6%, y el sector privado en el 4%.²²

La OMS y la Organización Panamericana de la Salud establecen el número mínimo de los médicos para el cuidado de la salud comunitaria adecuada para cubrir alrededor de 10 por cada 10.000 habitantes. Esta relación en el Perú es de 9,6, la heterogeneidad y las desigualdades en todo el país. Por ejemplo, es del 13,6 en Lima, 5.5 en Puno (meseta de tierras altas), 7,7 en Cusco (Andes), y 5,9 en Ucayali (selva).²²

Había 17.997 especialistas en el Perú en 2013, de los cuales 300 están registrados endocrinólogos. Aproximadamente el 60,35% de los especialistas están practicando en la ciudad de Lima, el 19,6% en otras 5 ciudades populosas, y el restante 20% en el resto del país²²

C.3) Estrategia nacional

El 27 de julio de 2004, el Ministerio de Salud del Perú puso en marcha la Estrategia Nacional de Salud para la prevención de daños no transmisibles mediante RM N° 771 a 2004 y su respectivo plan de acción (RM N° 721-2005 MINSa 2004-2012) para disminuir la morbilidad y la mortalidad, centrándose en la hipertensión arterial, la diabetes, el cáncer y la ceguera. El 16 de junio de 2005, el Congreso aprobó la Ley de Protección N° 28553 para proporcionar un marco jurídico para la prevención, el cuidado de la salud, tratamiento, seguimiento y vigilancia de las personas con diabetes. Desde noviembre de 2011, se ha producido un sistema de vigilancia epidemiológica de la diabetes mellitus con una red de muchos centros de salud notificantes tanto públicos como privados.²²

A pesar de estos esfuerzos, la OMS aún no reconoce una estrategia de política o plan de acción multisectorial nacional en funcionamiento en Perú que integra varias de las ENT y sus factores de riesgo compartidos, incluyendo los planes para promover la actividad física y la dieta saludable. Por otra parte, no hay ninguna guía de práctica clínica basada en la evidencia nacional para el control de la diabetes a través de un enfoque de atención primaria¹⁵

D) Etiología

D.1) Bases genéticas

La susceptibilidad genética es bien reconocida en el desarrollo de la DM2, de modo que la prevalencia en individuos con antecedentes familiares de primer grado es mayor de la esperada. Se piensa que mutaciones en múltiples genes están implicadas en el desarrollo de la enfermedad. La expresión de estas mutaciones podría estar influida por factores ambientales y constituiría el factor predisponente para el desarrollo de la DM2.²³

Se realizaron muchos estudios genéticos, pero hasta el momento, pocos se han asociado claramente con un aumento de riesgo para el desarrollo de las formas más comunes de DM2. Las pruebas científicas más sólidas indican que algunas mutaciones en el dominio N-terminal del PPAR- γ se asocia con un menor índice de masa corporal, teniendo una mayor sensibilidad a la insulina y una disminución del 15% en el desarrollo de diabetes. Además se ha señalado que las mutaciones en el gen Kir6.2, está implicado en la función de las células beta pancreáticas, lo que atribuible al desarrollo de DM2. Sin embargo, lo más probable es que mutaciones en otros muchos genes puedan ser identificadas e implicadas en el futuro próximo.²³

D.2) Marcadores inmunológicos

En la DM tipo 1, la reacción autoinmunitaria se acompaña de una respuesta humoral con la producción de autoanticuerpos. Hasta el momento, los anticuerpos más utilizados en la clínica son : los dirigidos frente a la insulina , descarboxilasa del ácido glutámico y tirosina fosfatasa . Desde el punto de vista predictivo, aquella persona que tenga los tres tipos de anticuerpos prácticamente asegura el desarrollo de la enfermedad. Sin embargo, cuando sólo se detecta uno de ellos, su valor predictivo no supera el 60%. Los anticuerpos tirosina fosfatasa, cuando se detectan, suelen asociarse a una rápida evolución de la diabetes.²³

D.2) Fenómenos metabólicos en la diabetes

Diabetes mellitus tipo 2

Teniendo una predisposición genética, los factores ambientales intervienen en mayor o menor medida sobre la resistencia insulínica y la disfunción de la célula beta, lo que da lugar al desarrollo de prediabetes. Para la correcta comprensión de los mecanismos fisiopatológicos de la DM2, conviene realizar un breve repaso del metabolismo de los hidratos de carbono.¹³

Metabolismo de los hidratos de carbono. Desde el punto de vista práctico, es muy importante comprender la homeostasis de la glucemia en las dos situaciones habituales, como son tras la ingesta y durante el ayuno.²³

La hidrólisis de los hidratos de carbono en el tracto intestinal permite el paso de la glucosa desde la luz del intestino al torrente sanguíneo. Los valores de glucemia altos estímulo para la secreción de insulina, cuya acción permite la captación de glucosa por los tejidos periféricos, como: el músculo, el hígado y el tejido adiposo. En el hígado, el efecto de la insulina se traduce en la síntesis de glucógeno (neoglucogénesis).²³

En el ayuno, ante los valores circulantes bajos de insulina, se produce la glucogenólisis hepática y la neoglucogénesis a partir de las proteínas y los ácidos grasos. Estos fenómenos son de gran trascendencia, desde el punto de vista práctico, para el tratamiento del paciente diabético, ya que los valores basales de glucemia dependen fundamentalmente de la síntesis hepática y no de fuentes exógenas.²³

En la evolución natural de la diabetes mellitus tipo 2. La disminución de células beta secretoras de insulina comienza unos diez años antes de que la enfermedad se manifieste clínicamente con complicaciones.

E) Fisiopatología

La diabetes tipo 1, o llamada insulino dependiente, inicia frecuentemente desde la infancia y se considera una enfermedad inflamatoria crónica causada por la destrucción de las células β en los islotes de Langerhans del páncreas. Existen distintas causas por las cuales puede ocurrir la destrucción de los islotes: virus, agentes químicos, autoinmunidad cruzada o, incluso, una predisposición génica.²⁴

La etapa inicial de la diabetes mellitus tipo 1, en el 80% de los individuos se detectan anticuerpos contra antígenos citoplasmáticos o membranales de las células β pancreáticas como la descarboxilasa del ácido glutámico 65 y 67 (GAD65 y 67), la proteína de choque térmico 65 (Hsp-65), y contra insulina. Sin embargo, la mayor susceptibilidad para desarrollar diabetes tipo 1 se encuentra en los genes del antígeno leucocitario humano (HLA clase II) del cromosoma 6, que contribuyen con el 50% del riesgo, La identificación de estos anticuerpos en personas sanas, se predice el riesgo de desarrollar la enfermedad ³⁰

Mecanismos asociados a la Resistencia a la Insulina (IR por sus siglas en inglés)

Los mecanismos asociados a la IR donde se describe una baja capacidad de la hormona para inducir sus efectos biológicos esperados, se pueden ver exacerbada por otras condiciones fisiológicas tales como la obesidad, el envejecimiento y ciertas alteraciones metabólicas como el síndrome de ovario poliquístico .¹³

Entre estos mecanismos se han descrito alteraciones a distintos niveles:

- a) Eventos pre-receptor: anticuerpos anti-receptor, anticuerpos antiinsulinas.
- b) Receptores de insulina: la presencia de mutaciones aberrantes y alteraciones que condicionan la funcionalidad del receptor (fosforilación anómala de uno de sus brazos).
- c) Alteraciones a nivel de post-receptor: presencia de variantes genéticas que se asociaban a la señalización intracelular alterada (moléculas sustrato del receptor de insulina: IRS1; IRS2), a nivel de complejos enzimáticos como (fosfoinositol 3 quinasa, PI3K; proteína quinasa B, PKB o proteína quinasa C; PKC) y anomalías tanto en la síntesis de glucotransportadores, como en su expresión a nivel en la membrana celular. ²⁴

Mecanismos asociados a la disfunción de la célula beta

La disminución en el número de células β pancreáticas funcionales es uno de los principales factores contribuyentes en la fisiopatología de la DM2.

Entre los factores causales, claramente existe una multiplicidad de eventos y mecanismos que regulan procesos muchas veces inseparables tales como la proliferación celular y la apoptosis de la célula β .²⁴

Las vías que regulan la cantidad de células β son comunes con aquellos mecanismos de regulación funcional y adaptación metabólica, por lo tanto, se podría hablar de vías reguladoras comunes para dos procesos que se creían disociados ²⁴

La obesidad mórbida se relaciona con diferentes patologías como la diabetes y la hipertensión. La obesidad se da mediante la ingesta continua y no controlada de alimentos con alto valor energético acompañado de una baja actividad metabólica y/o sedentarismo, por lo tanto, los carbohidratos se almacenan y acumula en tejido graso. Durante esta situación, el páncreas tiene una hiperactividad por la concentración alta y constante de glucosa en sangre, con una secreción de insulina elevada para conservar la glucemia en niveles normales.

En la diabetes mellitus tipo 2 influyen diversos factores de riesgo como la herencia genética, dislipidemia, hipertensión arterial, historia familiar de diabetes, dieta rica en carbohidratos, factores hormonales y una vida sedentaria.

Los diversos pacientes presentan niveles elevados de glucosa y resistencia a la acción de la insulina en los tejidos periféricos. Del 80 al 90% de las personas tienen células β sanas con capacidad de adaptarse a altas demandas de insulina (obesidad, embarazo y cortisol) mediante el incremento en su función secretora y en la masa celular. Sin embargo, en el 10 al 20% de las personas se presenta una deficiencia de las células β en adaptarse, lo cual produce un agotamiento celular, con reducción en la liberación y almacenamiento de insulina.²³

La diabetes tipo 2 se asocia con una falta de adaptación al incremento en la demanda de insulina, además de pérdida de la masa celular por la glucotoxicidad. Cuando la insulina se une a su receptor en células del músculo, inicia las vías de señalización complejas que permiten la translocación del transportador GLUT4 localizado en vesículas hacia la membrana plasmática llevando a cabo su función de transportar la glucosa de la sangre al interior de la célula. La señalización del receptor acaba cuando ocurre la fosforilación en los residuos de serina/treonina, para que luego se de la internalización del receptor.^{24,30}

F) Factores de Riesgo

F.1) Edad.

La diabetes mellitus tipo 2 tiene una menor incidencia en personas menores de 30 años , pero a manera que incrementa la edad, también incrementan el riesgo de padecer la enfermedad . El promedio de edad al momento del diagnóstico de diabetes tipo 2 es más bajo en grupos raciales (hispanos, entre otros), que tienen una alta carga genética para el desarrollo de diabetes.¹³

F.2) Sexo.

Las investigaciones nacionales indican que la frecuencia de los pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2 después de los 20 años de edad es similar entre mujeres y varones de raza blanca no hispanos, (4.5 % y 5.2% respectivamente), pero es mucho mayor en las mujeres americanas (10.9%), que en los hombres (7.7%).¹³

F.3) Índice de Masa Corporal.

La medida más utilizada y nos ayuda a evaluar el grado de obesidad, este índice se obtiene mediante una fórmula que está comprendida , en base al peso y estatura de una persona,

El IMC se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la estatura en metros: $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Altura (m)}^2$. La Organización Mundial de la Salud (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.¹³

El riesgo de desarrollar diabetes incrementa progresivamente tanto en hombres como en mujeres, al tener un índice de masa corporal alto, el objetivo es alcanzar para disminuir el riesgo es siempre mantener, el peso normal que debe tener una persona según su edad, sexo y talla.

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.¹³

F.4) Perímetro de cintura.

La circunferencia de la cintura ha demostrado ser la que tiene mayor relación y predicción con respecto a 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 dentro de ellas la diabetes tipo 2.¹³

Se considera un perímetro de cintura alto si supera los 102 cm en varones y los 88 cm en mujeres. Al reducir el perímetro de cintura disminuye mediante una vida saludable disminuye significativamente el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.

Para obtener este parámetro se debe utilizar con una cinta métrica flexible, milimetrada, con el paciente en bipedestación, sin ropa y relajado. Se procederá a localizar el borde superior de las crestas ilíacas y por encima de este punto rodear la cintura con la cinta métrica de manera paralela al suelo, asegurando que esté ajustada, pero sin comprimir la piel. La lectura se realizará al final de una espiración normal.

F.5) Obesidad.

En la clasificación de sobrepeso y obesidad aplicable tanto a hombres como mujeres en edad adulta propuesto por el comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), clasifica de la siguiente manera peso normal aquellas personas con un IMC < 24.9, Sobre peso aquellas personas con un IMC 25 – 29.9 , Obesidad aquellas personas con un IMC > 30 ¹⁸

F.6) La susceptibilidad genética

La diabetes tipo 2 en adultos parece ser causada por una compleja interacción de factores genéticos y ambientales en un individuo susceptible. En la mayoría de los pacientes con diabetes tipo 2, la susceptibilidad genética parece ser debido a la expresión de múltiples genes (poligénica). ²⁴

La evidencia de un fuerte componente genético para la enfermedad de tipo 2 se basa en observaciones de que el riesgo de diabetes es significativamente mayor en parientes cercanos de un paciente afectado.

En varios estudios revisados por la American Diabetes Association (ADA), del 40 al 80 por ciento de los niños y adolescentes con diabetes tipo 2 tenían al menos un progenitor afectado ²⁴. También se determinó que de 54 adolescentes con diabetes tipo 2, 65 por ciento tenía un pariente de primer grado con la condición, y el 85 por ciento tenía al menos un primer o segundo grado relativo

La descendencia de un padre con diabetes tipo 2 tiene un riesgo estimado de 40 por ciento de desarrollar diabetes. Este riesgo aumenta a 60 por ciento si ambos padres se ven afectados. En los gemelos monocigóticos con un gemelo afectado, el otro gemelo tiene una probabilidad del 90 por ciento de la diabetes en desarrollo .²³

F.7) Etnicidad

En los Estados Unidos, la diabetes tipo 2 es más común en niños que en la población general (nativos americanos, afroamericanos, hispanos, asiático-americano, y las islas del Pacífico. En el rango de edad 15 a 19 años, las tasas de incidencia son 17 a 50 por 100.000 años-persona entre estos grupos ²⁰.

Varios estudios han informado de que la resistencia a la insulina es mayor en negro en comparación con los niños blancos, que puede explicar en parte la sobrerrepresentación de los niños negros no hispanos en la serie caso anterior.²³

F.8) Género

Las niñas son entre 1,3 y 1,7 veces más probabilidades que los niños desarrollan la diabetes tipo 2 en la infancia. Aunque la razón de este aumento del riesgo en las niñas no está claro, que puede estar relacionado con un mayor riesgo de resistencia a la insulina como se ve en las adolescentes con síndrome de ovario poliquístico .²³

1.2.2 ESCALA DE FINDRISK

Básicamente existen dos tipos de estrategias de detección precoz de la diabetes: la estrategia poblacional y la de alto riesgo. Dentro de la estrategia poblacional se distinguen al menos tres posibles aproximaciones: ¹³

- a) La medición de la glucemia en ayunas, estrategia que sirve fundamentalmente para determinar la existencia de “prediabetes” y de diabetes no diagnosticada o desconocida.
- b) La estimación del riesgo a padecer de diabetes mellitus (a largo plazo),
- c) La aplicación de formularios como herramienta primaria de cribado e identificación de subgrupos de población en los que es más eficiente determinar más tarde la glucemia en ayunas o postprandial.

El cribado de diabetes en una población general no justifica el análisis de la glucemia en ayunas debido a la alta variabilidad de esta y a su escaso coste-efectividad. Pero en una población de alto riesgo, el rendimiento del cribado de glucemia en ayunas mejora sustancialmente. Existe un grupo de personas con diabetes inicial y aquellas que padecen intolerancia hidrogenocarbónica, situación ésta de muy alto riesgo para el desarrollo de diabetes. La única manera de detectar este grupo es mediante la realización de la Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (PTOG) tras una sobrecarga de 75 gr. de glucosa; pero esta prueba se considera incluso menos apropiada que la determinación de glucemia en ayunas para ser usada en la población general, ya que su realización requiere demasiado tiempo (más 2 horas), es costosa y tiene baja reproducibilidad.¹³

Se necesitaba crear instrumentos de cribado que sean fáciles de usar, fiables, baratos, rápidos de ejecutar y aplicables a grandes grupos de población. Unas de las soluciones fueron la creación de escalas, similares a las que se aplican para la estimación del riesgo cardiovascular. Para que estas escalas puedan ser utilizadas en el ámbito de la Salud Pública.¹³

En Europa, se comenzó a utilizar las escalas para detectar si una persona tiene riesgo o no de presentar diabetes en el futuro. FINDRISK fue desarrollada en Finlandia y basada en la recogida de información clínica y demográfica, permite tanto el cribado como el auto cribado no invasivo. Dicha escala ha sido traducida, adaptada y validada en numerosas poblaciones europeas y americanas.¹²

Existen otras escalas para la población americana, como las basadas en los datos del San Antonio Heart Study , Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study . Sin embargo, estas escalas tienen una barrera, lo que dificulta su aplicación fuera de la clínica por personal no sanitario, ya que deben de realizar un test de glucemia.¹²

La escala finlandesa (FINDRISK) por el contrario se compone simplemente de ocho preguntas con puntuaciones predeterminadas y estima la probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos 10 años. Cuesta solo unos tres de minutos de completar y se ha utilizado en numerosas campañas públicas de detección de la diabetes¹².

La escala FINDRISK es un test predictor mas no de diagnóstico que nos indicara la prevalencia de padecer diabetes mellitus en 10 años, mediante puntajes ya estandarizados, tomando en cuenta los factores de riesgo como Edad , sexo , IMC , talla , peso , antecedentes familiares de diabetes mellitus , antecedentes de niveles altos de glucemia .¹³

La escala fue validada más tarde en una nueva muestra independiente de la anterior que fue seguida durante 5 años y ha sido traducida y adaptada a otras poblaciones europeas, americanas y asiáticas¹²

.

Las pruebas de cribado mediante el uso de escalas necesitan, además de todo lo anterior, ser realizadas en condiciones apropiadas. El FINDRISK puede también ser auto-administrado (como se ha demostrado en alguno de los estudios de validación), pero se recomienda que las respuestas sean supervisadas por personal sanitario entrenado.¹³

Es afirmar que, cuando se aplican distintas escalas para una misma población se puede alterar debido a la población de origen y su aplicación; además se recomienda informar al sujeto sobre su riesgo elevado y tomarse el tiempo necesario para ofrecer las explicaciones necesarias, en particular en individuos con bajo nivel educativo.¹²

La identificación precoz de las personas con riesgo elevado de desarrollar diabetes permite la puesta en marcha de medidas educativas preventivas que han demostrado su efectividad y hacen posible modificar e incluso revertir este estado de alto riesgo y retrasar la aparición de la enfermedad, con el indudable beneficio personal, de salud pública, económica y social que ello comporta.¹²

El cuestionario FINDRISK ha mostrado una sensibilidad del 81% y una especificidad del 76% para predecir diabetes tratada con medicamentos. Por todo ello, en el contexto del Día Mundial de la DM (una iniciativa de la Federación Internacional de Diabetes y la Organización Mundial de la Salud, creada en 1991), hemos llevado a cabo un estudio cuyo objetivo es la identificación del riesgo de desarrollo de diabetes en pacientes atendidos en el ámbito de la Atención Primaria a través del Test FINDRISK y la descripción de la incidencia de DM tras 18 meses de seguimiento.²⁸

La escala de medición del riesgo de diabetes FINDRISK constituye un instrumento de cribado fácil de usar, fiable, barato, rápido de ejecutar, y aplicable a grandes grupos de población. Por todo ello muy adecuado para su utilización por las asociaciones de diabetes que quieran incorporarlo a sus campañas habituales de sensibilización y detección precoz de la diabetes¹²

1.3 MARCO CONCEPTUAL

Diabetes mellitus 2 (DM2) : Se conoció anteriormente como diabetes sacarina no dependiente de la insulina. Se caracteriza por hiperglucemia causada por un defecto en la secreción de insulina, por lo común acompañado de resistencia a esta hormona.¹⁵

Índice de masa corporal: El índice de masa corporal (IMC) –peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m²)– es un índice utilizado frecuentemente para clasificar el sobrepeso y la obesidad en adultos. La Organización mundial de la salud define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30.¹⁵

Estado nutricional: La salud de una persona es el resultado de su nutrición, régimen alimentario y estilo de vida, a lo que conocemos como estilo de vida saludable es un conjunto de patrones de conducta o hábitos promueven y protegen su salud, familia y comunidad.³⁵

Obesidad: Es aquella persona que tiene un estilo de vida no saludable, en donde la grasa corporal o tejido adiposo predominan principalmente. En personas adultas es determinada por un IMC mayor o igual a 30. ³⁵

Perímetro abdominal (PAB): es la medición de la circunferencia abdominal que se realiza para determinar el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles: cardiovasculares, diabetes, gota, entre otras. ³⁵

Riesgo nutricional: es la probabilidad de padecer enfermedad o complicaciones médicas por presentar malnutrición o tener inadecuadas hábitos o comportamientos alimentarios.³⁵

Actividad física regular: Realizar cualquier actividad física, sea al aire libre o en el trabajo, al menos 4 días a la semana, durante 30 minutos.³⁵

Sis: Seguro Integral de Salud

EsSalud: Seguro Social de Salud del Perú

PPAR -Y: Regulación de receptores activados por el proliferador de peroxisoma

Gen Kir6.2: Es una subunidad principal del canal K⁺ sensible al ATP

IAA: Anticuerpo Anti-Insulina

IA2: Islote de antígeno 2

Hsp-65 : Proteína de Choque Térmico 65

Test de Findrisk: es un cuestionario que consta de 8 preguntas que predice la probabilidad de desarrollar diabetes mellitus 2 en 10 años; a cada una de las respuestas se le asigna una puntuación. Las variables que estudia son: edad, índice de masa corporal, perímetro abdominal, la frecuencia de consumo de frutas y verduras, medicación antihipertensiva, antecedentes personales de niveles altos de glicemia y la historia familiar de diabetes.

Los puntajes obtenidos son de 0 a 26 y de acuerdo a ello el riesgo se cataloga de la siguiente manera:

- ✚ Menor de 7 puntos: Bajo riesgo
- ✚ Entre 7 y 11: riesgo ligeramente elevado
- ✚ Entre 12 y 14: riesgo moderado
- ✚ Entre 15 y 20: riesgo alto
- ✚ Más de 20: Riesgo muy alto

Se considera como punto de corte un riesgo elevado de desarrollar diabetes mellitus 2 un puntaje mayor o igual a 15.

1..4 MARCO FILOSÓFICO

Misión

Determinar el nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en los alumnos de la facultad de medicina humana “Daniel Alcides Carrión” de la Universidad San Luis Gonzaga de Ica

Visión

Buscar ser de referencia en las instituciones de salud a la hora de abordar nuevas estrategias que aborden la alimentación y el estilo de vida para una mejor calidad de vida, siendo unos de los principales pilares para atrasar o revertir esta enfermedad en los alumnos de la faculta de Medicina Humana.

valores

- **Ética:** las actividades que se desarrollan en la facultad de Medicina Humana se realizó bajo criterios de confidencialidad y profesionalismo;
- **justicia:** todos los individuos alumnos de la Facultad de Medicina Humana tienen derecho de igual en la participación de esta investigación
- **autonomía:** la ejecución de todas las actividades que se desarrollan en la Facultad de Medicina Humana Daniel Alcides Carrión se realiza bajo el consentimiento de cada persona, siendo ellos los que tienen la voluntad de participar o abandonar la investigación en cualquier momento.
- **no maleficencia:** la ejecución de las actividades que se desarrollan en la población de alumnos de la Facultad de Medicina Humana Daniel Alcides Carrión realizan sin causar daño o herida , innecesarios o sin beneficios compensatorios
- **beneficencia.** actuamos en la búsqueda de un interés común y colectivo propio para la población en la que se llevara a cabo esta investigación, no se tomara ningún benéfico propio sobre los datos recolectados
- **Responsabilidad:** en el cumplimiento de los deberes asignados de los compromisos asumidos.
- **transparencia:** en el manejo racional de los recursos y difusión de información se llevarán con la relevante transparencia tanto en el inicio, desarrollo y culminación o de la investigación

CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

A nivel mundial la prevalencia de diabetes mellitus es del 9 al 10%, entre adultos mayores de 18 años. Cada vez se diagnostica más diabetes mellitus, lamentablemente en estadios avanzados de complicaciones tardías y es un reto el diagnóstico temprano de esta enfermedad, así como encontrar los factores de riesgos asociados presentes en la comunidad a fin de proponer una estrategia preventiva de la enfermedad^{6,8}.

En nuestro medio, las infecciones aun constituyen una causa importante de muerte, en pacientes diabéticos hospitalizados. La prevalencia de retinopatía oscila entre 16 y 21%, la de nefropatía entre 12 y 23% y la de neuropatía entre 25 y 40%.³¹

En la costa del Perú existe una prevalencia de diabetes mellitus 8.2 %, siendo menor las regiones de la selva 3.5 % y la sierra con 4.5 %, así mismo el sobre peso en la costa prevalece con un 35.45 %, sierra con 29.25 % y selva con 31.0% además existe tendencia mayor en la zona urbana que en la zona rural , 21.3% , 6.6 % respectivamente²⁸

En Ica la tasa de mortalidad por Diabetes Mellitus en el año 2014 (MINSU), es de 4.9 %; un estudio realizado en nuestra provincia en el Hospital Santa María del Socorro, demostró una prevalencia 60 % en pacientes de 60 a 75 años predominantemente el sexo femenino 61.7 % , siendo la zona urbana de mayor riesgo 45.0% ^{27, 29}

Los factores de riesgo están presentes durante todo el ciclo de vida de la población, los mismos que son modificables (ambientales, alimentación no balanceada, el sedentarismo, hábitos como el tabaco y alcohol) y no modificables (edad, sexo, herencia, etnia); de ahí que se hace necesario contar con un Programa de Prevención y Control de las Enfermedades Crónicas dentro de las Políticas de Salud Institucionales¹⁸

Pese a las investigaciones estadísticas y epidemiológicas, aun se necesita crear nuevas políticas de salud con respecto a la Diabetes mellitus, ya que la población iqueña pertenece a un país en vías de desarrollo; por este motivo este estudio se centra en hallar la probabilidad de riesgo en desarrollar diabetes mellitus en los próximos 10 años.

2.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

A) PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es el nivel de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en los alumnos de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión” de la Universidad San Luis Gonzaga De Ica mediante la Aplicación Del Test De Findrisk de Julio – Diciembre 2018?

B) PROBLEMA ESPECÍFICO

¿Cuál es el Porcentaje de Obtener un Riesgo Ligeramente Elevado Mediante el Test De Findrisk En La Población de los Alumnos de la Facultad De Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión “de la Universidad San Luis Gonzaga De Ica, Julio - Diciembre 2018?

¿Cuál es el Porcentaje de Obtener un Riesgo Moderado Mediante el Test De Findrisk en La Población de los Alumnos de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión “de la Universidad San Luis Gonzaga De Ica, Julio - Diciembre 2018?

¿Cuál es el Porcentaje de Obtener un Riesgo Alto Mediante el Test de Findrisk en la Población de los Alumnos de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión “ de la Universidad San Luis Gonzaga De Ica , Julio - Diciembre 2018?

¿Cuál es Factor de Riesgo que Tiene Mayor Prevalencia Según Test De Findrisk en los Alumnos de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión “ De la Universidad San Luis Gonzaga de Ica , Julio - Diciembre 2018?

2.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION

A) JUSTIFCACIÓN

- Esta investigación se realizó por que en el Perú cada años los porcentajes de Diabetes Mellitus tipo 2 va en aumento.
- La realización de este estudio nos proporcionó información relevante para el desarrollo de futuras estrategias de intervención sobre los estilos de vida que puede reducir la progresión a diabetes o hacer retroceder un estado prediabético a la normalidad.
- Esta investigación utiliza un método fácilmente aplicativo para cualquier persona, donde los beneficios superan a los costos

B) IMPORTANCIA

- La identificación precoz de las personas con riesgo elevado de desarrollar diabetes permite la puesta en marcha de medidas educativas preventivas que han demostrado su efectividad y hacen posible modificar e incluso revertir este estado de alto riesgo y retrasar la aparición de la enfermedad, con el indudable beneficio personal, de salud pública, económico y social que ello comporta, además la identificación de pacientes que padecen de dicha patología y aún no han sido diagnosticados
- Un adecuado conocimiento sobre la aplicación del test de Findrisk nos ayudó a detectar el nivel el riesgo de desarrollar DM2
- El motivo de la presente investigación es para mí titulación como medico cirujano general

2.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

A) OBJETIVO GENERAL

Determinar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en 10 años en los Alumnos de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión “- ICA JULIO – DICIEMBRE 2018 mediante la aplicación del TEST DE FINDRISK

B) OBJETIVO ESPECÍFICO

- 1.- Determinar mediante el test de Findrisk los niveles de riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en 10 años en los Alumnos de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión
- 2.- Conocer los factores de riesgo con mayor prevalencia para la diabetes mellitus tipo 2 en los Alumnos de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión
- 3.- Describir las variables que comprenden el Test de Findrisk (Edad, Sexo , IMC, etc.)

2.5. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

A) HIPÓTESIS GENERAL

Existe un riesgo de padecer Diabetes Mellitus en 10 años en los alumnos de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión Mediante el Test de Findrisk Julio- Diciembre 2018

B) HIPÓTESIS ESPECIFICOS

- I. Existe un riesgo ligeramente elevado de padecer Diabetes Mellitus en 10 años en los alumnos de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión Mediante el Test de Findrisk Julio- Diciembre 2018
- II. Existe un riesgo moderado de padecer Diabetes Mellitus en 10 años en los alumnos de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión Mediante el Test de Findrisk Julio- Diciembre 2018
- III. Existe un riesgo alto de padecer Diabetes Mellitus en 10 años en los alumnos de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión Mediante el Test de Findrisk Julio- Diciembre 2018
- IV. El factor de riesgo con mayor prevalencia utilización el test de Findrisk será el Índice de masa corporal

2.6. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

A) IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

1) VARIABLE DEPENDIENTE

- I. Un Riesgo ligeramente elevado tendrá una puntuación de 7-11 puntos según escala de Findrisk
- II. Un Riesgo moderado tendrá una puntuación de 12 -14 puntos según escala de Findrisk
- III. Un Riesgo alto tendrá una puntuación de 15 -20 puntos según escala de Findrisk

2) VARIABLE INDEPENDIENTE

Diferentes variables del Test de Findrisk: edad, sexo, talla, IMC, perímetro de cintura, actividad física, frecuencia de ingesta de frutas y verduras, medicación HTA, antecedentes de hiperglucemia, familiares con diagnóstico de Diabetes Mellitus.

B) OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

B.1 Variable Independiente: Diferentes variables del Test de Findrisk

| DEFINICION CONCEPTUAL | DEFINICION OPERACIONAL | DIMENSIÓN | ESCALA | INDICADOR | CODIFICACIÓN | FUENTE DE VERIFICACION | |
|--|---|--|--|---|---|------------------------|----------|
| Método de cribado poblacional que valora el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 | Formulario para evaluación del riesgo de DM2 que toma en cuenta parámetros como Edad, IMC, perímetro de cintura, actividad física, consumo de vegetales, medicación hipertensiva, niveles altos de glucosa, familiares con diabetes | Edad | Cuantitativa discreta Cualitativa nominal | Número de años < 35 años ▪ <u>0 puntos</u> 35 - 44 años ▪ <u>1 punto</u> 45 - 54 años ▪ <u>2 puntos</u> 55 a 64 años ▪ <u>3 puntos</u> >64 años ▪ <u>4 puntos</u> | 1. 0 puntos 2. 1 punto 3. 2 puntos 4. 3 puntos | Encuesta | |
| | | | | No • 0 puntos Si (abuelos, tíos,) • 3 puntos Si (Padre, hermanos) • 5 puntos | 1.- No riesgo 2.- Mediano riesgo 3.- Alto riesgo | | Encuesta |
| | | | | Peso(Kg)/talla(m2) ▪ <u>Normal:</u> 18.5-24.9 ▪ <u>Sobrepeso:</u> 25- 29.9 ▪ <u>Obesidad grado I:</u> 30-34,9 ▪ <u>Obesidad grado II:</u> 35-39. ▪ <u>Obesidad Mórvida:</u> >40 | 1. Normal 2. Sobrepeso 3. Obesidad grado I 4. Obesidad grado II 5. Obesidad Mórvida | | |
| | | Centímetros 1. Riesgo Cardiovascular | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|-------------------------------|------------------------|--|---|----------|
| | | Perímetro de Cintura | Cuantitativa continua | <ul style="list-style-type: none"> ▪ >o igual 90 cm hombres ▪ 80cm en mujeres ▪ < 90 cm en hombres, < 80 cm en mujeres | 2. No riesgo Cardiovascular | encuesta |
| | | Actividad Física diaria | Cualitativa dicotómica | <p><u>Si/No</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ más de 30 minutos/día ▪ menos de 30 minutos/día | 1. Sedentario 2. No sedentario | Encuesta |
| | | Ingesta de vegetales o frutas | Cualitativa dicotómica | <p><u>Diario/ No diariamente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si (igual a 7 días por semana) ▪ no (Menos de 7 días) | 1. Dieta 2. No dieta | Encuesta |
| | | Medicación Antihipertensiva | Cualitativa dicotómica | <p><u>Si/No</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ si toma ▪ no toma | 1. hipertenso 2. no hipertenso | Encuesta |
| | | Altos de Glicemia | Cualitativa dicotómica | <p><u>Si/No</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Si</u>: antecedente personal ▪ <u>No</u>: antecedente personal | 1. si elevación de glucemia 2. no alteración de glucemia | Encuesta |

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO, NIVEL Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El nivel de la investigación es descriptivo, pues los datos recolectados sobre DETECCIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIBETES MELLITUS TIPO II MEDIANTE TEST DE FINDRISK EN LOS Alumnos de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión “- ICA a investigar son utilizados con finalidad puramente descriptiva, no enfocados a una presunta relación causa- efecto.

Por su tiempo de administración y recolección de datos, es de tipo transversal, ya que su propósito es describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Por la captación de la información es de tipo prospectivo, porque el inicio del estudio se da antes que los hechos estudiados y los datos se recogerán a medida que vayan sucediendo.

En cuanto al diseño, es de tipo no experimental porque se centra en analizar cuál es el nivel o estado de las variables en el momento actual, sin manipular ninguna variable en particular.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población de alumnos que estudien de la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión “- ICA ubicada en la Av. Daniel Alcides Carrión s/n (Prolong. Ayabaca s/n) – Ica , en los últimos años la población se estimo de 729 alumnos.

3.2.1 Muestra

La muestra del estudio corresponde a las denominadas muestra probabilísticas estratificadas en los población de alumnos de la facultad de medicina Humana "Daniel Alcides Carrión" , Ica .que cumplan con los criterios de inclusión durante el periodo comprendido entre Julio-Diciembre 2018.

3.2.2 Toma de Muestra

Se de termino el tamaño de muestra utilizando la siguiente formula que tiene en cuenta el tamaño total de la población 729

Datos:

$$N^1 = 729$$

$$Z = 1.96$$

$$E = 0.05 \%$$

$$p \text{ y } q = 0.5$$

N^1 es número de población; Z es nivel de confianza; E es el error del 5 %; p y q es son las probabilidades de éxito y fracaso que tiene cada integrante de la población

Formula:

$$n = \frac{n^1 \times z^2 \times p \times q}{(n^1 - 1)E^2 + z \times p \times q}$$

$$n = \frac{729 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{(729^1 - 1)0.05^2 + 1.96 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$N = 303.8$$

El tamaño de la muestra en la población es de 304

3.2.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- ❖ Alumnos mayores de 18 años que deseen colaborar.
- ❖ Alumnos que estudien en la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión “
- ❖ Alumnos de ambos géneros.
- ❖ Alumnos sin diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2.

3.2.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- ❖ Alumnos que no pertenezcan a dicha institución
- ❖ Alumnos que no deseen participar.
- ❖ Alumnos con Enfermedad de otro origen que predispongan la aparición de hiperglucemia.

CAPÍTULO IV: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

4.1. TÉCNICAS DE RECOLECCION DE DATOS

Se realizó dicha investigación en la Facultad de Medicina Humana “Daniel Alcides Carrión” , se informó a los alumnos participantes de esta investigación consiguiendo su autorización respectiva mediante el consentimiento informado, dichos alumnos fueron encuestados mediante una entrevista directa y durante la evaluación, los participantes fueron sometidos a las diversas preguntas del Test de Findrisk el cual fue elaborado por el Dr. Jakko Tuomilehto (et al) ,de la Universidad de Helsinki el cual consta de 8 preguntas con puntuaciones predeterminadas y estima la probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos 10 años (Lindstrom y Tuomilehto, 2003). Fue validado en Finlandia y posteriormente validado en Perú por el Ministerio de Salud en el año 2014 adaptado para la población peruana. Se Cumplió con los criterios de inclusión siendo requisito indispensable ser mayor de 18 años y pertenecientes a la institución donde se llevó a cabo dicha investigación.

Se recolecto información como: edad, IMC, perímetro de cintura, actividad física, consumo de verduras y Frutas, consumo de medicamentos para el control de la HTA, antecedentes de glucemia elevada y antecedentes familiares de diabetes; complementariamente se midió el perímetro abdominal, el peso, la talla de los individuos del conjunto muestral que accedieron voluntariamente a participar en el estudio.

4.2 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El instrumento para utilizar fue el test de Findrisk la cual constituye una estrategia adecuada de cribado poblacional, coste- eficiente, que predice el riesgo de diabetes tipo 2 durante 10 años con un 85% de precisión y, además, detecta la diabetes asintomática actual y las alteraciones en la tolerancia de la glucosa

La Test de Findrisk fue validado por diversas Instituciones Públicas en países de Latino América y fue adaptado por el Ministerio de Salud en el año 2012 y 2014 para la población peruana, siendo único requisito que las personas sean mayores de 18 años, Actualmente el Ministerio de Salud cuenta con este e test de manera Virtual (Anexo 4)

La información recogida en el test es la siguiente:

- ✚ Nombre y apellidos.
- ✚ Edad.
- ✚ Antecedentes familiares de diabetes.
- ✚ Perímetro de cintura. Medido a nivel del ombligo sin ropa, de pie y relajado. Se usará una cinta métrica flexible milimetrada.
- ✚ Actividad física. Se preguntará si el paciente realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física en el trabajo y/o tiempo libre.
- ✚ Dieta. Frecuencia con la que come fruta, verdura o pan (de centeno/ integral).
- ✚ Tratamiento con antihipertensivos.

- ✚ Antecedentes personales de hiperglucemia en alguna analítica/ diabetes gestacional/ Glucemia basal alterada (GBA). Considerando GBA unos niveles de glucosa >126 mg/dl.
- ✚ Índice de Masa Corporal (IMC). Medida de asociación entre el peso y la talla.

4.3. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.

4.3.1 PROCESAMIENTO

Una vez que se concluyó el trabajo de campo se ingresó la información que fue recolectada mediante el TEST de Findrisk , utilizando el programa de la empresa IBM, SPSS, en su edición número 25.

4.3.2 ANÁLISIS DE DATOS

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables del test de Findrisk: edad, IMC, perímetro de cintura, actividad física, consumo de verduras y Frutas, consumo de medicamentos para el control de la HTA, antecedentes de glucemia elevada y antecedentes familiares de diabetes tanto en valor numérico y porcentual con respecto al sexo ; También se realizó un análisis mediante tabla cruzada del riesgo de padecer diabetes mellitus con las distintas variables del test de Findrisk para obtener mayor información de importancia y corroborar la variable más frecuente Además, se obtuvieron graficas de barra de dichas variables utilizando el mismo programa ya mencionado.

CAPÍTULO V: CONTRASTE DE HIPÓTESIS

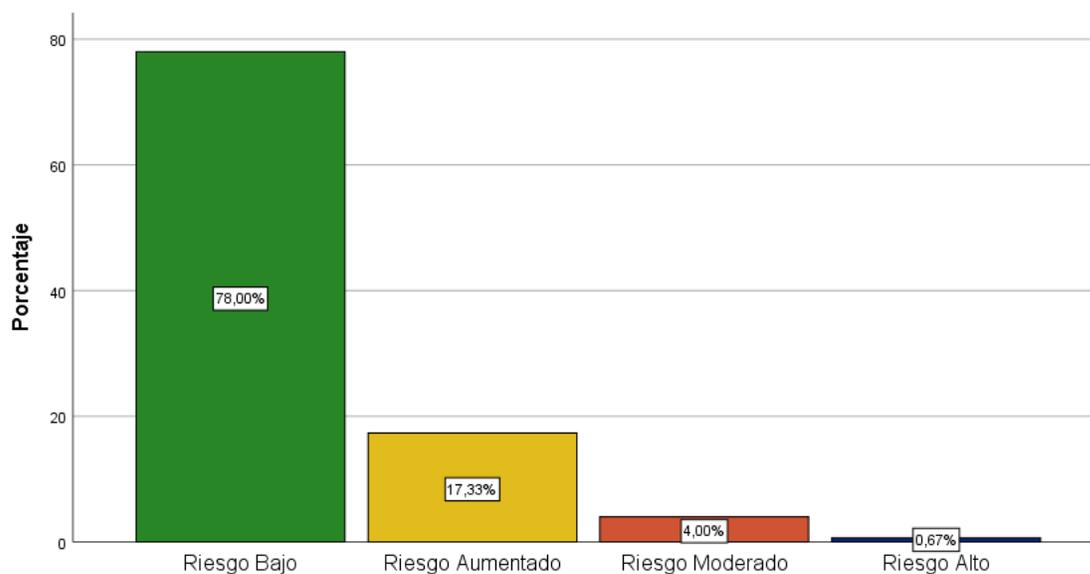
Se Corrobora la Hipótesis general mediante los resultados establecidos que los alumnos de la facultad de medicina Humana Daniel Alcides Carrión tienen un riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años

Se acepta la Hipótesis específica que el riesgo bajo de padecer diabetes mellitus tipo 2 representa el 78 % de toda la población de alumnos, por tal motivo se rechaza las demás Hipótesis con respecto al riesgo moderado siendo el 17,33 %, riesgo aumentado 4 %, riesgo alto 0,67 %.

CAPÍTULO VI: PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSION RESULTADOS

6.1. PRESENTACION E INTERPRETACION DE RESULTADOS

Gráfico N 1. **Riesgo de padecer diabetes mellitus en los alumnos de la Facultad de medicina Humana según escala de Findrisk**



Fuente: Elaborado por el autor

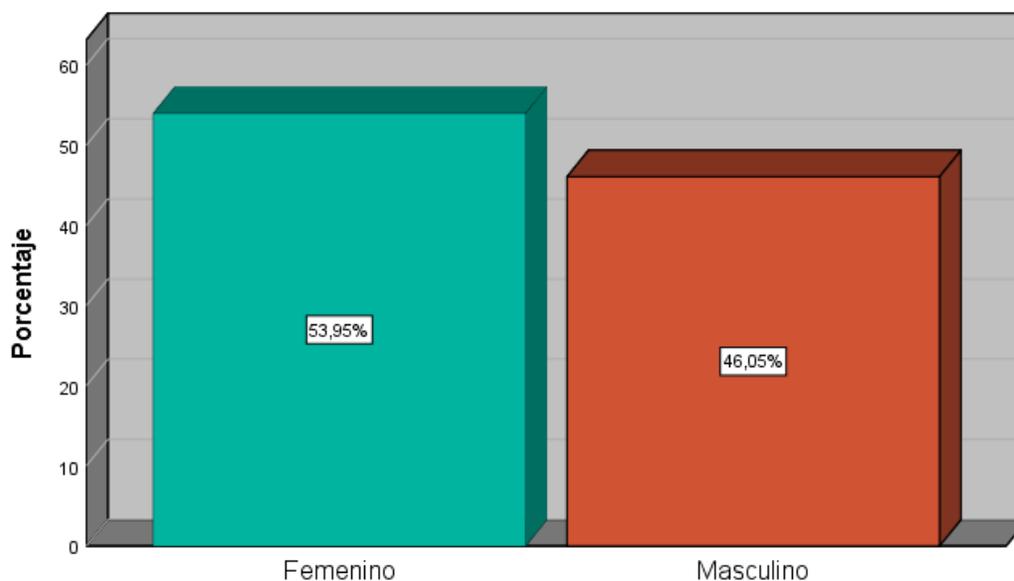
En el Grafico 1 al tabular el Puntaje total obtenido mediante la escala de Findrisk en los alumnos se obtiene el presente grafico de barras en la cual a población que obtuvo un riesgo bajo representa un 78 %, un riesgo moderado representa un 33 % , el riesgo aumentado está representada por un 4 % , el riesgo alto está representada por un 0,67 %

TABLA 1. SEXO DE LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DANIEL ALCIDES CARRIÓN

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Femenino | 164 | 53,9 |
| Masculino | 140 | 46,1 |
| Total | 304 | 100,0 |

Fuente : Elaborado por autor

GRAFICO 2. NIVEL PORCENTUAL EN RELACIÓN AL SEXO EN LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



Fuente: Elaborado por el autor

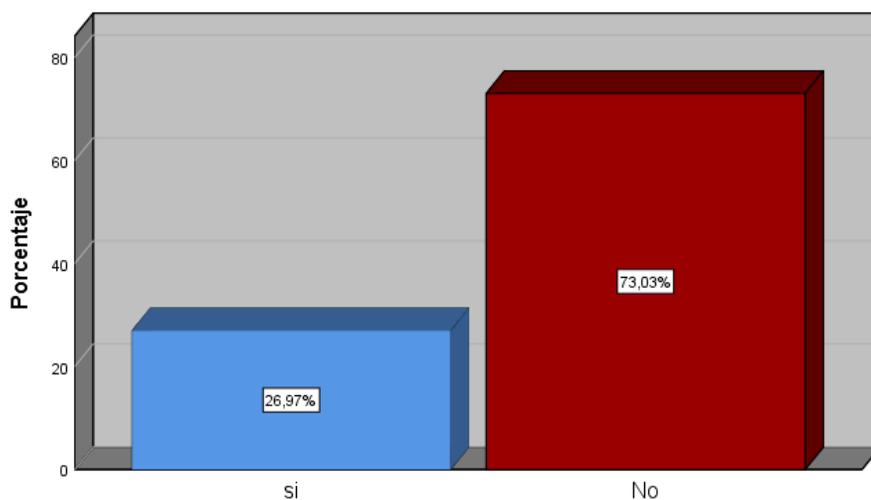
La tabla 1 y grafico 2 muestra que la población de alumnos que participaron tanto sexo femenino como sexo masculino siendo el (53,95 % y 46,05 %) respectivamente

TABLA 2. TABLA DESCRIPTIVA DE ALUMNOS QUE REALIZAN ACTIVIDAD FÍSICA DIARIA POR LO MENOS 30 MINUTOS

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|--|-------|------------|------------|
| | si | 82 | 27,0 |
| | No | 222 | 73,0 |
| | Total | 304 | 100,0 |

Fuente: Elaborado por el autor

GRÁFICO 3. GRÁFICO ESTADÍSTICO CON RELACIÓN AL LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



Fuente: Elaborado por el autor

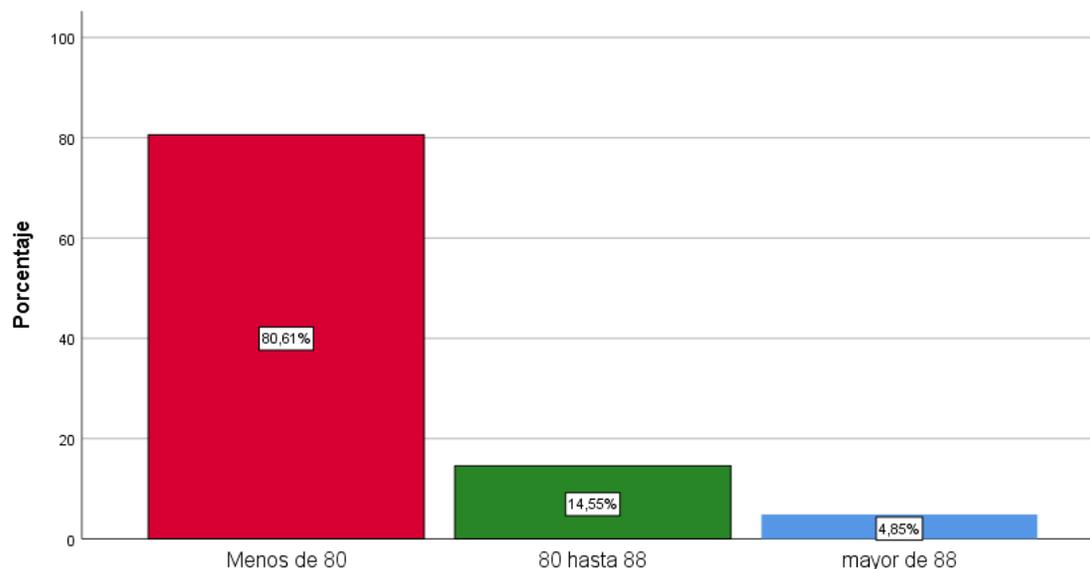
El gráfico 3 y la tabla 2 muestran el nivel de actividad física por lo menos 30 min que se debe realizar diariamente, del total de la muestra el 26,97 % respondió un “Si” y el 73,03 % respondió un “No”

TABLA 3. TABLA DESCRIPTIVA DEL PERÍMETRO ABDOMINAL EN LOS ALUMNOS DE SEXO FEMENINO

| | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Menos de 80 | 133 | 43,8 |
| 80 hasta 88 | 24 | 7,9 |
| mayor de 88 | 8 | 2,6 |
| Total | 165 | 54,3 |
| Perdidos Sistema | 139 | 45,7 |
| Total | 304 | 100,0 |

Fuente: Elaborado por el autor

GRÁFICO 4. GRÁFICO ESTADÍSTICO CON RELACIÓN AL PERÍMETRO ABDOMINAL EN LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DEL SEXO FEMENINO



Fuente: Elaborado por el autor

El gráfico 4 y la tabla 3 representan el perímetro abdominal en el sexo femenino dentro de ellos se obtuvo que el 80,61 % tiene un perímetro menos de 80 cm , el

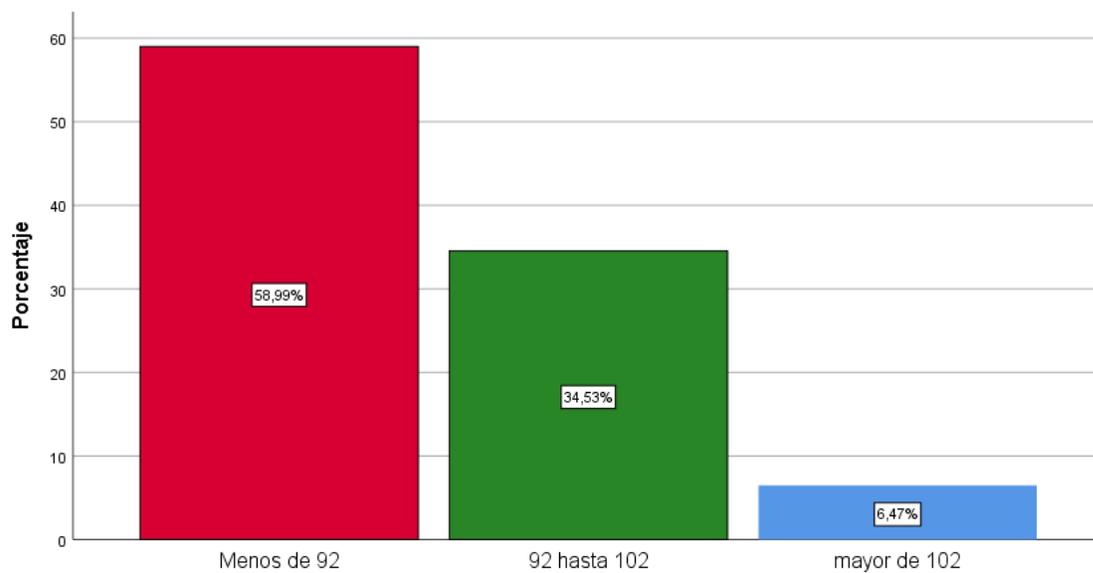
14,55 % tiene un perímetro de 80 hasta 88 cm y el 4,85 % tiene un perímetro abdominal mayor de 88 cm respectivamente.

TABLA 4. TABLA DESCRIPTIVA DEL PERÍMETRO ABDOMINAL EN LOS ALUMNOS DE SEXO MASCULINO

| | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|------------|------------|
| Menos de 92 | 82 | 27,0 |
| 92 hasta 102 | 48 | 15,8 |
| mayor de 102 | 9 | 3,0 |
| Total | 139 | 45,7 |
| Perdidos Sistema | 165 | 54,3 |
| Total | 304 | 100,0 |

Fuente: Elaborado por autor

GRÁFICO 5. ESTADÍSTICA CON RELACIÓN AL PERÍMETRO ABDOMINAL EN LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DEL SEXO MASCULINO



Fuente: Elaborado por el autor

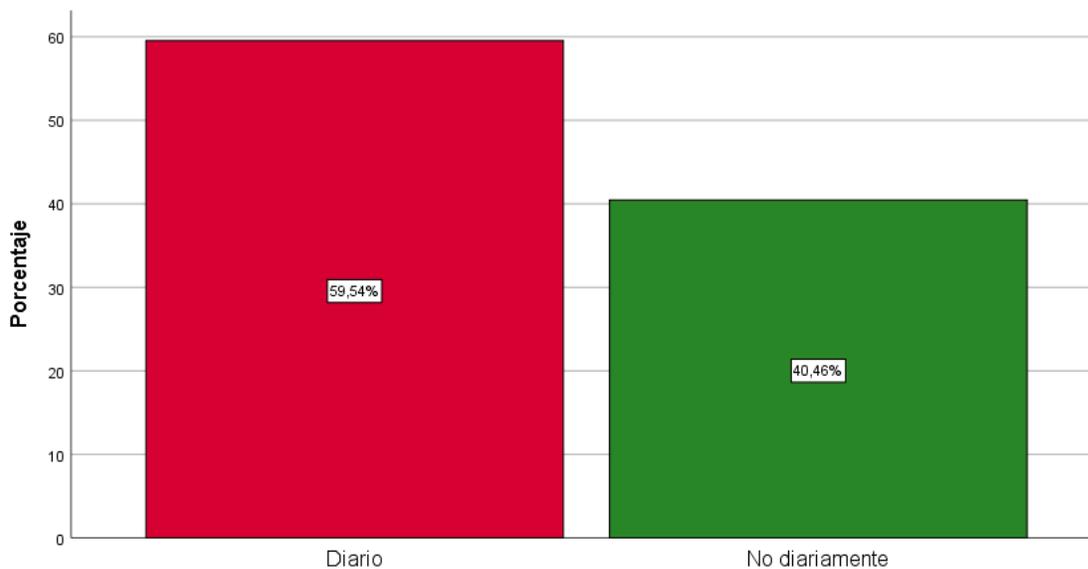
El grafico 4 y la tabla 4 representan el perímetro abdominal en el sexo masculino dentro de ellos se obtuvo que el 58,99 % tiene un perímetro menos de 92 cm , el 34,53 % tiene un perímetro de 92 hasta 102 cm y el 6,47% tiene un perímetro abdominal mayor de 102 cm respectivamente.

TABLA 5. TABLA DESCRIPTIVA DE ALUMNOS QUE CONSUMEN FRUTAS O VERDURAS

| | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|
| Diario | 181 | 59,5 |
| No diariamente | 123 | 40,5 |
| Total | 304 | 100,0 |

Fuente: Elaborado por autor

GRÁFICO 6. ESTADÍSTICA CON RELACIÓN AL CONSUMO DE FRUTOS O VERDURAS EN LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



Fuente: Elaborado por el autor

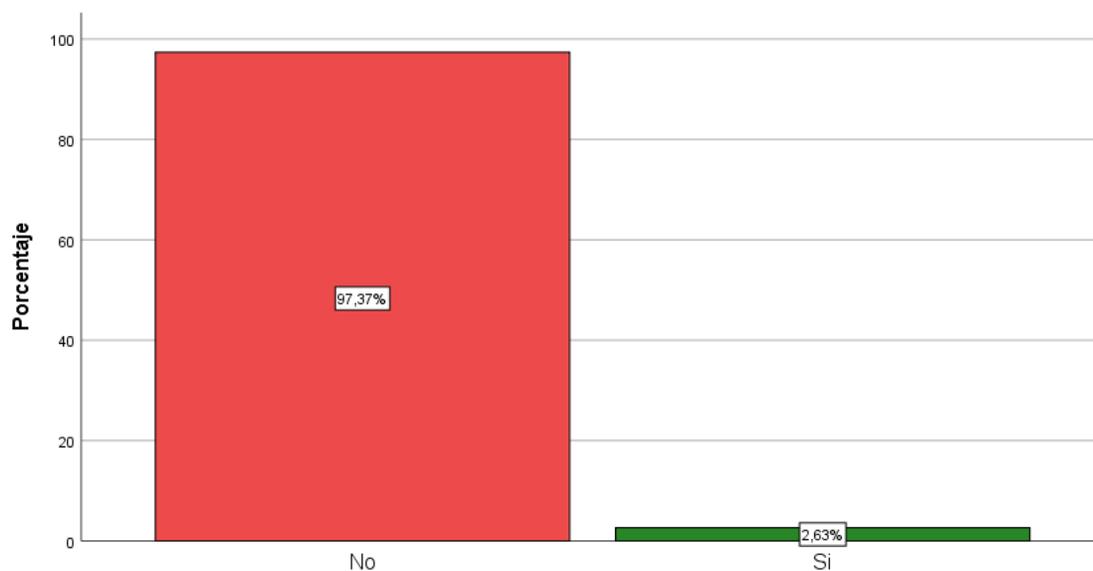
El grafico 6 y la tabla 5 representa que el 59,54% de alumnos de la facultad de medicina Humana Daniel Alcides Carrión consume frutas o verduras diariamente, mientras que el 40,46% de alumnos no consume estos alimentos diariamente.

TABLA 6. TABLA DESCRIPTIVA DE ALUMNOS QUE TOMAN ALGÚN MEDICAMENTO ANTIHIPERTENSIVO

| | | Frecuencia | Porcentaje |
|---|-------|------------|------------|
| V | No | 296 | 97,4 |
| | Si | 8 | 2,6 |
| | Total | 304 | 100,0 |

Fuente: Elaborado por autor

GRÁFICO 7. ESTADÍSTICA CON RELACIÓN AL CONSUMO DE ANTIHIPERTENSIVOS EN LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



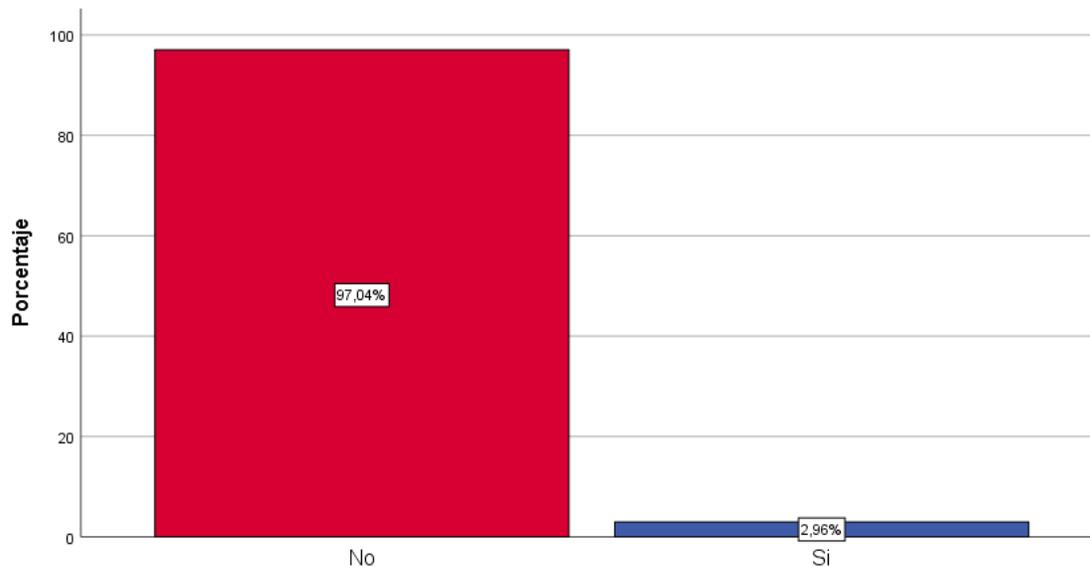
El grafico 7 y la tabla 6 representa que los alumnos de la facultad de medicina Humana Daniel Alcides Carrión No consume antihipertensivos siendo el 97,37 %, y el 2,83 % si consume algún antihipertensivo.

TABLA 7. TABLA DESCRIPTIVA DE ALUMNOS QUE HAN TENIDO UNA GLUCOSA MAYOR A 100 MG /DL

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-------|------------|------------|
| No | 295 | 97,0 |
| Si | 9 | 3,0 |
| Total | 304 | 100,0 |

Fuente: Elaborado por autor

GRÁFICO 8. ESTADÍSTICA CON RELACIÓN A LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DEL QUE TUVIERON UNA GLUCOSA MAYOR DE 100 MG/DL DURANTE UN CONTROL



Fuente: Elaborado por autor

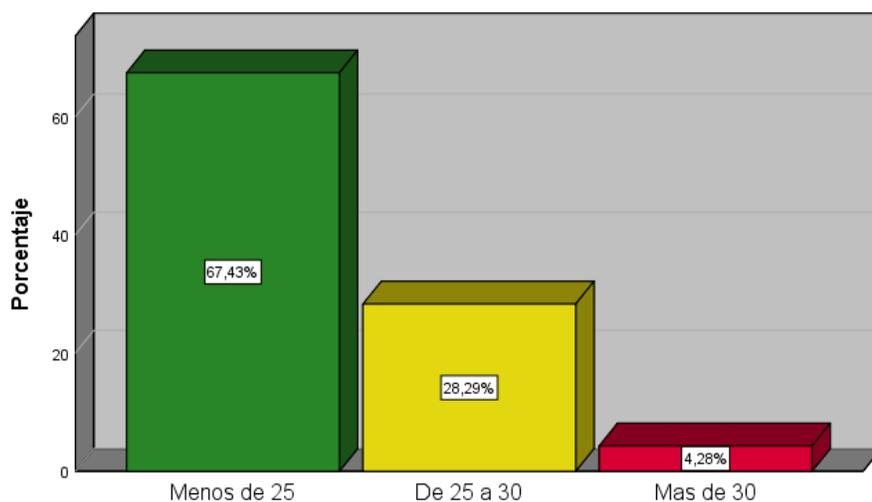
El grafico 8 y la table 7 representa que la muestra obtenida no tuvo en alguna mayor a 100mg /dl siendo el 97,04 % , y los que Si tuvieron una glucosa mayor 100mg/dl esta representado por el 2,96 %

TABLA 8. TABLA DESCRIPTIVA DE ALUMNOS EN CORRELACIÓN CON ÍNDICE DE MASA CORPORAL SEGÚN ESCALA DE FINDRISK

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------|------------|------------|
| Menos de 25 | 205 | 67,4 |
| De 25 a 30 | 86 | 28,3 |
| Mas de 30 | 13 | 4,3 |
| Total | 304 | 100,0 |

Fuente: Elaborado por autor

GRÁFICO 9. ESTADÍSTICA CON RELACIÓN A LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y EL INDICE DE MASA CORPORAL



Fuente: Elaborado por autor

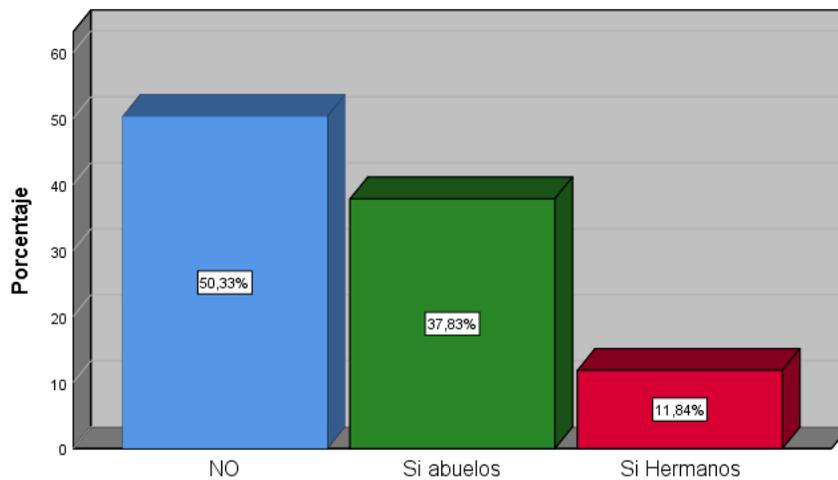
El gráfico 9 y la tabla 8 muestran la variable del índice de masa corporal de los cuales aquellos alumnos que obtuvieron un IMC menor a 25 representan un 67.4%, aquellos que obtuvieron un IMC de 25 a 30 representan un 28,3 % y aquellos que obtuvieron un IMC mayor a 30 representan un 4,3 %.

TABLA 9. DESCRIPCIÓN DE LOS ANTECEDENTES FAMILIARES EN LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

| | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------|------------|------------|
| NO | 153 | 50,3 |
| Si abuelos | 115 | 37,8 |
| Si Hermanos | 36 | 11,8 |
| Total | 304 | 100,0 |

Fuente: Elaborado por el autor

GRÁFICO 10. ESTADÍSTICA CON RELACIÓN AL ANTECEDENTE FAMILIAR EN LOS ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



Fuente: Elaborado por el autor

El gráfico 10 y la tabla 9 muestran que el 50,33% de la muestra obtenida no tiene ningún antecedente familiar, el 37,83% representa a los alumnos que tiene antecedente familiar (Abuelos, tíos) , y el 11,84 % representa a los alumnos que tiene antecedente familiar (Primos ,hermanos).

Tabla 10. Frecuencia Descriptiva de las distintas variables del Test de Findrisk según sexo

| | | Frecuencia | Porcentaje | Sexo Masculino | | Sexo Femenino | |
|---------------------------------|----------------|------------|------------|----------------|------|---------------|------|
| | | | | N° | % | N° | % |
| Antecedente de glicemia elevado | No | 295 | 97,0 | 133 | 95 | 162 | 98,8 |
| | Si | 9 | 3,0 | 7 | 5 | 2 | 1,2 |
| Índice Masa Corporal | Menos de 25 | 205 | 67,4 | 79 | 56,4 | 126 | 76,8 |
| | De 25 a 30 | 86 | 28,3 | 52 | 37,1 | 34 | 20,7 |
| | Mas de 30 | 13 | 4,3 | 9 | 6,4 | 4 | 2,4 |
| Hipertensión | No | 296 | 97,4 | 136 | 97,1 | 160 | 97,6 |
| | Si | 8 | 2,6 | 4 | 2,9 | 4 | 2,4 |
| Consumo de verduras o frutas | Diario | 181 | 59,5 | 77 | 55 | 104 | 63,4 |
| | No diariamente | 123 | 40,5 | 63 | 45 | 60 | 36,6 |
| Perímetro Abdominal Hombres | Menos de 92 | 82 | 27,0 | | | | |
| | 92 hasta 102 | 48 | 15,8 | | | | |
| | mayor de 102 | 9 | 3,0 | | | | |
| Perímetro Abdominal Mujeres | Menos de 80 | 133 | 43,8 | | | | |
| | 80 hasta 88 | 24 | 7,9 | | | | |
| | mayor de 88 | 8 | 2,6 | | | | |
| Actividad Física Diaria Válido | SI | 82 | 27,0 | 48 | 34,3 | 34 | 20,7 |
| | No | 222 | 73,0 | 92 | 65,7 | 130 | 79,3 |
| Antecedente Familiar | NO | 153 | 50,3 | 69 | 50,3 | 84 | 51,2 |
| | Si abuelos | 115 | 37,8 | 56 | 37,8 | 59 | 36,0 |
| | Si Hermanos | 36 | 11,8 | 15 | 11,8 | 21 | 12,8 |
| | | | | | | | |

Fuente: Elaborado por el autor

La Tabla 10 muestra las distintas variables de la escala de Findrisk en relación al sexo, Al tabular las distintas variables de la escala de Findrisk con relación al sexo se obtuvo la siguiente tabla de frecuencias numeral y porcentual , de los cuales se obtiene que : dentro de la variable del índice de masa corporal a aquellos alumnos que obtuvieron un IMC menor a 25 el sexo femenino obtuvo un 76,8 % y el sexo masculino 56,4 % ; aquellos que obtuvieron un IMC de 25 a 30 el sexo masculino predomino con un 37,1 % a comparación que el sexo femenino representado por un 34 % y aquellos que obtuvieron un IMC mayor a 30 representan un 4,3 %.

Con respecto al antecedente de glicemia mayor a 100 % mg/dl detectado en un control solo el sexo femenino está representado por 1,2 % y el sexo masculino 5%. De tal manera que el antecedente de consumo de medicamentos antihipertensivos el sexo femenino representa el 2,9 % y el sexo masculino 2,4

Los alumnos que realizan actividad física diaria; el sexo femenino 34,3 % y el sexo masculino 34 %, aquellos alumnos que no realizan actividad física diaria son el sexo femenino representado por el 65.7 % y el sexo masculino 79,3 %

El consumo de frutas o verduras en los alumnos: aquellos que respondieron un Si el sexo femenino fue del 63,4 % y el sexo masculino 55 %

6.2 Discusión de Resultados

El presente estudio se aplicó el test de Findrisk para evaluar el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años, en los alumnos de la facultad de Medicina Humana Daniel Alcides Carrión teniendo una muestra de 304 alumnos del cual se obtuvo que la población que obtuvo un riesgo bajo representa un 78 %, la población que obtuvo un riesgo moderado representa un 33 %, la población que obtuvo el riesgo aumentado está representada por un 4 %, la población que obtuvo el riesgo alto está representada por un 0,67 %.

De acuerdo con lo anterior en el ámbito internacional Paredes N, et al (2014)³; afirma que mediante el test de Findrisk se obtuvo que la muestra resultados fueron riesgo alto 10,89% y muy alto respectivamente 0,99%, así mismo Carmona, Ana (2014), los resultados determinaron que el 19.9% de las personas presentaron un riesgo elevado de padecer diabetes mellitus tipo 2.

En cuanto a la edad de los pacientes el 99,3 % está dentro del rango menor de los 35 años propuesto por el test de Findrisk, Paredes N, et al (2014)³; encontró que el 71 % de su muestra tenían entre 18 a 45 años y el 5,4 % se encontraba mayor de 64 años, Con lo mencionado anterior Carmona, Ana (2014)²⁰, presento que su muestra tomó medicación para la hipertensión, el 18.1% puesto que en nuestra población el 97,04 % y el 97,34 % no tiene una glucosa mayor a 100mg/dl y no consume algún antihipertensivo. Esta inconcordancia se debe por que dicho autor considero a todos pacientes que acudieron a un consultorio externo, encontrando diversos casos, pese a la muestra obtenida ya que la mayoría de alumnos es una población joven.

La actividad física es uno de los principales factores más resaltantes teniendo en cuenta que el 73 % de los alumnos no realizan alguna actividad física por lo menos 30 minutos diarios, y si consumen frutas o verduras diarias el 59,5 %. Carmona, Ana (2014)²⁰, afirma que su población no hace actividad física y esta representa el 35,7%, Con respecto al no consume frutas y verduras, el 41,5%

Por tanto, se establece que los estudiantes de medicina Humana no realizan una actividad física diaria fuera de su labor como estudiante, siendo la rutina y el sedentarismo las principales causas de sobre peso como el 28,3 % de la población a pesar de ello se muestra que mantienen una adecuada alimentación en cuanto al consumo de frutas y verduras.

En cuanto a la pregunta si existe algún antecedente familiar, los alumnos respondieron que 50,3 % no tiene antecedentes, el 37,83% tiene antecedente familiar (Abuelos, tíos) , y el 11,84 % representa a los alumnos que tiene antecedente familiar (Primos ,hermanos). Morales M. (2013)¹² afirmó que 13,2% tienen un familiar con diagnóstico de diabetes, de lo mencionado cabe resaltar la persistencia del antecedente familiar puesto que la diabetes es una patología de carácter hereditario, que junto a diversos factores que pueden estar asociados a largo plazo pueden desarrollar esta patología que afecta en nuestra localidad.

Reconociendo lo planteado, se realizó esta investigación con el objetivo de obtener el riesgo de diabetes mellitus tipo 2, en los alumnos de la facultad de medicina Daniel Alcides Carrión para crear el desarrollo de futuras estrategias de intervención sobre los estilos de vida que puede reducir la progresión a diabetes Mellitus Tipo 2.

Conclusiones

- El 78 % los alumnos de la facultad de medicina Humana Daniel Alcides Carrión tienen un Riesgo Bajo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años
- El mayor porcentaje de edad se encuentra en el grupo etario es menor de 35 años
- El factor de Riesgo que tiene mayor prevalencia es la falta de actividad física en los alumnos de medicina Humana Daniel Alcides Carrión

Recomendaciones

- Se recomienda usar el Test de Findrisk en diferentes grupos etario a fin de encontrar diferentes variables significativas.
- Se recomienda usar este cribado puesto que los recursos utilizados se basan en preguntas ya conocidas por los pacientes, minimizando los costos
- Se recomienda el seguimiento de los pacientes ya que sirven como bases estadísticas para futuros proyectos
- Se recomienda enseñar a los alumnos de la facultad de medicina Humana a utilizar y distribuir el tiempo dentro de la labor académica a fin de mantener el tiempo necesario para realizar alguna actividad física y la buena ingesta de alimentos.

Fuentes de Información

1. Soriguer F. et al Validación del FINDRISC (FINNish Diabetes Risk SCore) para la predicción del riesgo de diabetes tipo 2 en una población del sur de España. Estudio Pizarra [En línea] 2012 Rev. Med Clin (Barc) [consultado el 2 Febrero 2018]; 138(9):371–376 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2011.05.025>
2. Puig Domingo M. ¿Hemos de utilizar herramientas para la valoración del riesgo de diabetes mellitus en España? [En línea] 2012 Rev. Med Clin (Barc) [consultado el 2 Febrero 2018];138(9):389–390 Disponible en: www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-pdf-S0025775311009882-S300
3. Paredes N. et al Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. [En línea] 2014 Rev. Med Interna [consultado el 2 Febrero 2018];30(1) Disponible en : <http://www.svmi.web.ve/ojs/index.php/medint/article/view/87>
4. López González A.A. et al Test FINDRISC: relación con parámetros y escalas de riesgo cardiovascular en población mediterránea española. [En línea] 2016 Rev. Med. Inst Mex Seguro Soc. [consultado el 2 Febrero 2018];55(3):309-16 Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/398
5. Enith Gómez Y. Marcelo Tavella J. Marino Carvajal S. Factores de riesgo asociados a hipertensión, estudio descriptivo de corte transversal. [En línea] 2015 Rev. Des. [consultado el 10 Febrero 2018]; 9(1) 20-27 Disponible en: <http://revistas.ut.edu.co/index.php/desafios/article/view/610>
6. Calvo Marcelo R. E. Riesgo de Padecer Diabetes mellitus tipo 2 en consultorio externo de Medicina Interna según el cuestionario de FINDRISC, [En línea] 2016[Tesis]; Perú- Trujillo, Universidad Nacional de Trujillo Facultad de Medicina [consultado el 10 Febrero 2018] Disponible en: http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1169/CalvoMarcelo_R.pdf?sequence=1&isAllowed=y

7. Guzmán Sarmiento K. E. Identificación de factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, en familiares de pacientes diabéticos, que acuden al departamento de Clínica del HRIA [En línea] 2012 [Tesis]; Ecuador-Loja, Universidad Nacional de Loja Área de la Salud Humana Carrera Medicina. [consultado el 10 Febrero 2018] Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/6473>

8. Javier Rosado M. et al Prevalencia de diabetes en una población adulta de Madrid [En línea] 2012 Gac. Sant. [consultado el 10 febrero 2018];26(3):243-250 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911111003153?via%3Dihub>

9. Ponce Pardo K.K. Benites K.B. Factores de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en el personal administrativo de la Universidad Privada Antenor Orrego. [En línea] 2015 [Tesis]; Perú-Trujillo, Universidad Privada Antenor Orrego Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Enfermería [consultado el 10 febrero 2018] Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/3036/1/re_enfe_zaira.vasquez_maria.yupanqui_riesgo.de.diabetes_datos.pdf

10. López Peña M. Comparación de la capacidad predictiva para el desarrollo de Diabetes mellitus tipo 2 de las escalas Findrisc y Canrisk en la unidad operativa ciudadela Ibarra, en el período comprendido de marzo a diciembre del 2016. [En línea] 2016 [Tesis]; Ecuador-Quito Universidad central del Ecuador Facultad de Ciencias Médicas. [consultado el 22 febrero 2018] Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10331>

11. Salinero M.A. et al Riesgo basal de Diabetes Mellitus en Atención Primaria según cuestionario FINDRISC, factores asociados y evolución clínica tras 18 meses de seguimiento. Rev. Clin. Esp. [En línea] 2010(9):448-453 [consultado el 2 marzo 2018]; Disponible en : <http://www.revclinesp.es/es/riesgo-basal-diabetes-mellitus-atencion/articulo/S0014256510002961/>

12. Morales Céspedes I. valoración de la escala de Findrisk para determinar el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 y su comparación con indicadores bioquímicos de la enfermedad en la población de Huambaló en el período mayo-agosto 2013 [En línea] 2016 [Tesis]; Ecuador, Universidad Técnica de Ambato Facultad de ciencias de la Salud carrera de Medicina. [consultado el 2 marzo 2018] Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/20264/2/Morales%20C%20C3%A9spedes%20Mery%20Isabel.pdf>

13. Jara Riera 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. [En línea] 2016 [Tesis]; Ecuador. Universidad Católica del Ecuador Facultad de Medicina [consultado el 2 marzo 2018] Disponible en : <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12841>
14. Gázquez J. et al. Salud, alimentación y sexualidad en el envejecimiento ASUNIVEP [En línea] 2010 [consultado el 9 Febrero 2018]; Vol. 1 Disponible en: <https://formacionasunivep.com>
15. Organización Mundial de la Salud; Que es la Diabetes [En línea] 2018 [consultado el 11 Febrero 2018]; Disponible en: http://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/index1.html
16. Valdez W. Miranda J. Ramos W. Situación de la transición epidemiológica a nivel nacional y regional. Perú, 1990-2006. Rev RPE. [En línea] 2011 [consultado el 11 Febrero 2018];15(3) Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2031/203122771003.pdf>
17. Cervantes R. Presno J. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células β pancreáticas. Rev. Endo. Y Nutrí. [En línea] 2013 [consultado el 17 Marzo 2018]; 21(3) pp 98 -106 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2013/er133a.pdf>
18. Villena J. Diabetes Mellitus in Perú [En línea] 2016 [consultado el 15 marzo 2018];81,0 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aogh.2015.12.018>
19. Instituto Nacional de Estadística e Informática [En línea] 2015 [consultado el 17 marzo 2018]; Disponible en: http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1212/Libro.pdf
20. Carmona A. [Detección de Padecer Diabetes Mellitus Tipo 2]. 2014 [Tesis]; España. Facultad de Enfermería y Técnica Ocupacional [consultado el 17 marzo 2018] Disponible en: http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/2025/tfguex_2014_carmona_gallardo.pdf
21. Instituto Nacional de Estadística e Informática [En línea] 2015 [consultado el 18 marzo 2018]; Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/>

22. Ministerio de Salud. lineamientos de políticas y estrategias para la prevención y control de enfermedades no transmisibles 2016- 2020 [En línea] 2016 [consultado el 18 marzo 2018]; Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/>
23. Calderón A. Epidemiología, genética y mecanismos patogénicos de la diabetes mellitus Rev. Esp. Cardiol [En línea] 2007 [consultado el 18 marzo 2018]; 7(3) Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/>
24. Lori L. Svoren B. Epidemiology, presentation, and diagnosis of type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. [En línea] Uptodate 2013 [consultado el 22 marzo 2018]; Disponible en: <https://www.uptodate.com/home>
25. Oviedo M. Espinosa F. Reyes H. Morales J. y Pérez G. Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Rev. Med. IMSS. [En línea] 2008 [consultado el 11 Abril 2018]; Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2003/ims031d.pdf>
26. Salinero M. Carrillo E. Abánades J. Dujovne J. Cárdenas V. Riesgo basal de Diabetes Mellitus en Atención Primaria según cuestionario FINDRISC, factores asociados y evolución clínica tras 18 meses de seguimiento. Rev. Clin Esp. [En línea] 2010 [consultado el 10 Abril 2018]; 210(9) Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256510002961>
27. Ministerio de Salud Oficina General de Tecnologías de la Información: Base de datos Nacional de Defunciones. 2014 [En línea] [Consultado el 25 abril 2018] Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe>
28. Villena J. Epidemiología de la Diabetes Mellitus en el Perú, NCBI. [En línea] 2016 [consultado el 26 abril 2018]; 81 (6) Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27108144>
29. Ramos E. Gonzales M. Estado situacional de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes adultos mayores en el Hospital Santa María del Socorro. Rev méd panacea. [En línea] 2014 [consultado el 20 Abril 2018]; 4(3). Disponible en www.revpanacea.unica.edu.pe/index.php/RMP/article/download/152/121
30. León D. Prevalencia del riesgo de contraer diabetes tipo 2 en pacientes adultos de consulta externa del Hospital Teofilo Davila Machala. [En línea] 2010 [Tesis]. Ecuador: Universidad de cuenca Facultad de Ciencias Médicas escuela de Medicina [consultado el 20 Abril 2018] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532016000200002
31. Huaroc Huaroc G. Quincho Berrocal R. Mortalidad y morbilidad en pacientes con diabetes mellitus Tipo 2 hospitalizados en el Servicio de medicina en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Essalud [En línea] 2014 [Tesis]. Universidad Nacional

del centro del Perú. [consultado el 22 abril 2018] Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/540>

32. Chumpitaz Terán L.A. Prevalencia de diabetes mellitus en el distrito de Cajamarca [En línea] 2015 [Tesis] Perú–Cajamarca. Universidad Nacional de Cajamarca Facultad de Medicina Humana [consultado el 22 abril 2018] Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/184>

33. Mamani Espinoza F.R. Cusipaucar Uscamaita G. Scherman Razzeto J. De La Cruz Vargas J. Medicina de estilo de vida y riesgo de desarrollar diabetes mellitus en personal de la clínica Good Hope. Rev. Fac. Med. Hum [En línea] 2017 [consultado el 20 Mayo 2018];18(1):16-21 Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

34. Palomino Contreras D. Riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 en adultos que acuden a consultorios externos del Centro de Salud Juan Pérez Carranza [En línea] 2013 [Tesis] Universidad Nacional del Callao Facultad de ciencias de la Salud [consultado el 20 Mayo 2018]; Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/196>

35. Ministerio de Salud, Guía técnica para la Valoración Nutricional antropométrica de la persona adulta. [En línea] 2012 [consultado el 3 Agosto 2018] Disponible en: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/otros_lamejo_cenan/Gu%C3%ADa%20T%C3%A9cnica%20VNA%20Adulto.pdf

36. José A. M. Carvalho, Noël C. Barengo, Jaakko Tuomilehto, Raquel D. Conceição & Raul D. Santos (2011) The Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) as a screening tool for hepatic steatosis, *Annals of Medicine*, [En línea] 43:6, 487-494, [consultado el 3 Agosto 2018] Disponible en : DOI: 10.3109/07853890.2011.554428

Anexos

ANEXO 01

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....de.....años de edad.
Identificado(a) con DNI N°....., manifiesto haber recibido la invitación correspondiente para ser parte de una investigación, la cual tiene como objetivo Determinar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los alumnos de la Facultad de Medicina Humana “ Daniel Alcides Carrión” mediante la aplicación del TEST DE FINDRISK en el presente año, dando constancia que CALDERÓN ROJAS RENZO, me ha informado de manera clara sobre este estudio, doy por sentado que: El manejo de la información no se usará para otro propósito que el mencionado anteriormente, se respetará en todo momento mi integridad y voluntad para formar parte del presente. Así también, entiendo que las respuestas a los cuestionarios serán codificadas usando un número, por lo tanto será anónima. De tener alguna duda, poseo el derecho de plantearla y exigir al encargado del proyecto una respuesta acorde a mi interés, de no recibirla, o no quedar conforme con la misma, tengo la absoluta potestad para retirarme del proyecto en cualquier momento, sin que ello genere perjuicio hacia mi persona.

Tomando en cuenta cada uno de los compromisos, anteriormente prescritos por el investigador, OTORGO MI CONSENTIMIENTO PARA FORMAR PARTE DEL PRESENTE ESTUDIO.

Firma

ANEXO 02

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ESCALA DE FINDRISK

| ¿Qué edad tiene? | | ¿Qué perímetro de cintura tiene o perímetro abdominal? | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---------|---------|--|--|---|----------|--|--|----------|--|--|----------|
| <input type="checkbox"/> Menos de 35 años | 0 Puntos | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mujeres</th> <th>Varones</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> Menos de 80cm</td> <td><input type="checkbox"/> Menos de 92 cm</td> <td>0 Puntos</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 80 hasta 88cm</td> <td><input type="checkbox"/> 92 hasta 102 cm</td> <td>3 Puntos</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Mayor de 88cm</td> <td><input type="checkbox"/> Mayor de 102 cm</td> <td>4 Puntos</td> </tr> </tbody> </table> | | Mujeres | Varones | | <input type="checkbox"/> Menos de 80cm | <input type="checkbox"/> Menos de 92 cm | 0 Puntos | <input type="checkbox"/> 80 hasta 88cm | <input type="checkbox"/> 92 hasta 102 cm | 3 Puntos | <input type="checkbox"/> Mayor de 88cm | <input type="checkbox"/> Mayor de 102 cm | 4 Puntos |
| Mujeres | Varones | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Menos de 80cm | <input type="checkbox"/> Menos de 92 cm | 0 Puntos | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> 80 hasta 88cm | <input type="checkbox"/> 92 hasta 102 cm | 3 Puntos | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Mayor de 88cm | <input type="checkbox"/> Mayor de 102 cm | 4 Puntos | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Existe un diagnóstico de diabetes en, por lo menos, un miembro de su familia? | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> No | 0 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Sí (Abuelos, Tíos, Primos) | 3 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Sí (Padres, Hijos, Hermanos) | 5 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Tiene actividad física por lo menos 30 minutos diarios, fuera de su actividad diaria? | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Sí | 0 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> No | 2 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Cuál es la relación de su estatura y peso (Índice de Masa Corporal)? | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Menos de 25 | 0 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> De 25 a 30 | 1 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Más de 30 | 3 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Con qué frecuencia come fruta, verdura o integrales? | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Diario | 0 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> No Diariamente | 1 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Le han recetado medicamentos para la Hipertensión, o tiene Hipertensión? | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> No | 0 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Sí | 2 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Le han detectado alguna vez en un control médico, una glucosa más de 100 ? | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> No | 0 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Sí | 5 Puntos | | | | | | | | | | | | | | |
| PUNTAJE TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

| peso (kilogramos) | 1,50 | 1,60 | 1,70 | 1,80 | 1,90 | 2,00 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| 110 | 48 | 45 | 43 | 40 | 38 | 36 |
| 100 | 44 | 41 | 39 | 37 | 34 | 33 |
| 90 | 40 | 37 | 35 | 33 | 31 | 29 |
| 80 | 35 | 33 | 31 | 29 | 28 | 26 |
| 70 | 31 | 29 | 27 | 26 | 24 | 23 |
| 60 | 27 | 25 | 24 | 22 | 21 | 20 |
| 50 | 23 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 |
| 40 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 |

*Permite calcular el Riesgo de Tener Diabetes Tipo 2 en los próximos 10 años.
Test Finlandés adaptado por MINSA-PERÚ

- 7 Puntos: **Riesgo Bajo**
 7-11 Puntos: **Riesgo Aumentado**
 12-14 Puntos: **Riesgo Moderado**
 15-20 Puntos: **Riesgo Alto**
 +20 Puntos: **Riesgo Muy Alto**

ANEXO 03

PUNTUACIÓN DEL TEST DE FINDRISK

Tabla 1. Puntuación del test de Findrisk.

| | |
|--------------------|---------------------------------|
| < de 7 puntos | Riesgo bajo. 1%* |
| Entre 7-11 puntos | Riesgo ligeramente elevado. 4%* |
| Entre 12-14 puntos | Riesgo moderado. 17%* |
| Entre 15-20 puntos | Riesgo alto. 33%* |
| >de 20 puntos | Riesgo muy alto. 50%* |

Fuente: J. Lindström, J. Toumilehto. A practical tool to predict type 2 diabetes risk. Diabetes Care (2003)

ANEXO 04

Test de Findrisk Virtual Adaptado por el Ministerio de Salud

 **PERÚ** Ministerio de Salud

CUESTIONARIO
Identificación de Factores de Riesgo para Prevenir la Diabetes
EL TEST ES PARA PERSONAS MAYORES DE 18 AÑOS

Calcule su Riesgo de padecer diabetes en los próximos 10 años
(Marque sus respuestas y sume los puntos)

Test de FINDRISK adaptado para la población peruana

1. ¿Cuántos años tiene usted?:

2. Sexo: Masculino Femenino

3. ¿Cuál es su índice de Masa Corporal (IMC) ?
Divida su PESO entre su TALLA y el resultado divídale nuevamente entre su TALLA
Peso: Kg. Altura: metros

4. ¿Cuánto mide su cintura ?
Mídase en la parte más prominente de la cintura cm.

Paso 1: La persona debe estar de pie y con ropa ligera. Ubicar el punto intermedio entre la última costilla y la cresta iliaca.

Paso 2: Colocar el centímetro en el punto intermedio, alrededor de la cintura y medir al final de una espiración con el abdomen relajado.



5.- ¿Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física, en el trabajo y/o en el tiempo libre?
 Sí No

6. ¿Con qué frecuencia come frutas o verduras ?
 Todos los días No todos los días

7.- Toma medicamentos para la presión alta o padece de Hipertensión Arterial ?
 No Sí

8.- ¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos (por ejemplo, en un control médico o durante una enfermedad o durante el embarazo)?
 No Sí

9.- ¿Se le ha diagnosticado diabetes (tipo 1 o tipo 2) a alguno de sus familiares o parientes?
 No Sí: abuelos, tía, tío, primo hermano Sí: padres, hermanos, hijos

Observación:
El test NO puede reemplazar un diagnóstico facultativo. Por este motivo, debería consultar con su médico el resultado obtenido.

Ministerio de Salud del Perú - Derechos Reservados 2012

Disponible en :

<http://www.minsa.gob.pe/portada/especiales/2012/diabetes/test2012.asp>



INFORME DE REVISIÓN

Se ha realizado el análisis con el software antiplagio de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", por parte de los docentes reponsables, al documento cuyo título es:

APLICACIÓN DEL TEST DE FINDRISK COMO PREDICTOR PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ALUMNOS DE LA FACULTAD DE MEDICINA "DANIEL ALCIDES CARRION - ICA

presentado por:

RENZO PAUL CALDERON ROJAS

del nivel **PREGRADO** de la facultad de **MEDICINA HUMANA** obteniéndose como resultado una coincidencia de **28.54%** otorgándosele el calificativo de:

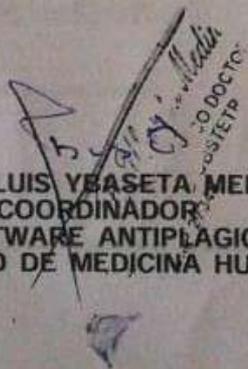
APROBADO

Se adjunta al presenta el reporte de evaluación del software antiplagio.

Observaciones:

SE APRUEBA LA TESIS POR TENER UN PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS ACEPTABLE SEGÚN REGLAMENTO DE LA UNIVERSIDAD.

Ica, 23 de Enero de 2020


JORGE LUIS YBASETA MEDINA
COORDINADOR
SOFTWARE ANTIPLAGIO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA


JOSE FRANCISCO KONG CHIRINOS
ASESOR
SOFTWARE ANTIPLAGIO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA