

**HOSPITAL ALEMÁN NICARAGUENSE
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NICARAGUA-MANAGUA



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA**
UNAN - MANAGUA

Protocolo para optar al título de Médico Especialista en Medicina Interna

Relación entre los parámetros bioquímicos (Glucemia en ayuna, creatinina, colesterol y triglicéridos) con el Test de FINDRISK, para predecir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020.

AUTORA:

Dra. Nubia María Ramírez Canales

Médico General, Residente de Tercer año de Medicina Interna

TUTOR CIENTÍFICO

Dr. Wilber Mejía Gutiérrez

Especialista en Medicina Interna,

Docente adscrito del Servicio de Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense

TUTOR METODOLÓGICO:

Dr. Javier Dinarte

Especialista en Medicina Interna. MSc: Salud Ocupacional y en Infección por HIV

Diabetólogo-Endoscopista Gastrointestinal, Docente Universitario-UNAN Managua.

**Managua, Nicaragua
Febrero, 2021**

Agradecimiento

Estoy en las puertas de culminar una de las etapas más importante de mi vida y a la misma vez inicio otra en la cual definiré mi futuro.

Quiero agradecer primeramente a Dios que me ha llevado consigo de la mano y que me ha permitido llegar hasta donde estoy, llenándome de fuerza, sabiduría, y entendimiento; para enfrentarme a este reto que me encamina a la atención y servicio de nuestros semejantes.

A mis padres que con mucho amor, esfuerzo y dedicación me han dado lo mejor para darme una buena educación. Trabajando día a día y que con mucho sacrificio me han apoyado económicamente y sobre todo moralmente, motivándome a que tenga ese deseo de superación en mi vida.

A mi Hermana Yamila pilar fundamental durante el transcurso de mi residencia.

A mi hija Nayeli quién me ha acompañado en esta travesía, tu afecto y cariño son los detonantes de mi felicidad, de mi esfuerzo y mis ganas de salir adelante, aún a tu corta edad me has enseñado y me sigues enseñando sobre las cosas de esta vida, esperando ser el mejor ejemplo para que luches por tus sueños.

A mi esposo Noel, la ayuda que me has brindado ha sido sumamente importante.

A mis tutores por compartir sus conocimientos que irán tallando mi mente como un escultor a la roca hasta convertirla en una verdadera obra.

A todas aquellas personas que estuvieron involucrados de una u otra manera a culminar mi trabajo, muchas gracias. Este nuevo logro es en parte gracias a ustedes, he logrado concluir con éxito este proyecto que un principio parecía una tarea interminable.

Nubia María Ramírez Canales

Dedicatoria

Dedico este trabajo investigativo:

Primeramente, a Dios que me ha dado con el Don de la vida, la sabiduría y la fuerza para seguir luchando por mis metas

A mis padres Yamila Canales y Ali Ramírez; quienes me han sostenido para que no decaiga y han estado presentes en momentos de logros y dificultades. Ellos son la motivación de mi vida y mi orgullo de ser

Mi Hermana Yamila Ramírez porque es la razón de sentirme tan orgullosa de cumplir mi meta, gracias por confiar en mi

A mi hija Nayeli, posiblemente en estos momentos no entiendas mis palabras, pero para cuando seas capaz, quiero que te des cuenta lo que significas para mí. Eres la razón de que me levante cada día; esforzarme por el presente y el mañana, eres mi motivación.

Noel mi esposo; tu ayuda ha estado presente, incluso en los peores momentos, sé que no fue fácil, pero estuviste ahí motivándome y ayudándome hasta donde tus alcances lo permitían. Te lo agradezco mi amor.

A mis tutores, que, con sus palabras llenas de sabiduría, nos dan siempre el pan del saber para brindarnos su valiosa enseñanza.

Nubia María Ramírez Canales

Opinión de tutor

Este tema en particular tiene claramente definido su aporte científico y su aporte social, ya que la prevención de la diabetes es un tema que atañe a todos, por los altos costos que esta enfermedad trae al sector salud, al respecto el trabajo de la Dra. Nubia María Ramírez Canales, reúne datos confiables y apegados a nuestra realidad clínica, lo cual nos orienta que estamos haciendo y cómo podemos incidir en la prevención de la Diabetes Mellitus tipo dos en nuestro medio hospitalario convirtiéndolo en una herramienta importante para tomar en cuenta como referencia para el mejoramiento de las actividades preventivas en nuestro país.

Por las razones antes mencionadas considero que el trabajo investigativo realizado por la Dra. Nubia María Ramírez Canales, reúne todos los aspectos requeridos para ser presentado ante las autoridades competentes.

TUTOR CIENTÍFICO
Dr. Wilber Mejía Gutiérrez
Especialista en Medicina Interna,
Docente adscrito del Servicio de Medicina Interna del Hospital Alemán
Nicaragüense

Glosario de términos

Dm2: Diabetes Mellitus Tipo 2.

CAMDI: Iniciativa Centro-Americana de la Diabetes

ADA: Asociación Americana de Diabetes.

IMC: Índice de Masa Corporal.

FINDRISK: Finnish Diabetes Risk Score

HTA: Hipertensión Arterial.

mmHg: milímetros de mercurio.

GBA: Glucemia Basal Alterada

ITG: Intolerancia a la Glucosa

OMS: Organización Mundial de la Salud

N: Universo.

n: Muestra.

Resumen

Objetivo:

Describir la relación entre los parámetros bioquímicos (Glucemia en ayuna, creatinina, colesterol y triglicéridos) con el Test de FINDRISK, para predecir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020.

Diseño metodológico:

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, donde se realizaron 70 entrevistas al personal de enfermería del hospital alemán nicaragüense. El universo estuvo constituido por 114 individuos, muestra de 70 individuos se utilizó una estrategia muestral probabilística: muestreo aleatorio simple, la técnica de recolección fue entrevista, se realizó una prueba piloto con 18 individuos para validar la ficha de recolección los cuales se excluyeron de la muestra.

Resultados:

El 40.0% (n=28) del personal de enfermería tenía entre 45-55 años, con un promedio de edad de 46.46 años. El 74.3% (n=52) corresponde sexo femenino. El 71.4% (n=50) labora como auxiliar de la enfermería, el 64.3% (n=45) procede del área urbana y el 70.0% (n=49) no tiene ninguna comorbilidad y un 28.6% (n=20) que tenía hipertensión arterial. El 31% (n=22) se encontró alterada glucemia en ayuna según criterios ADA, el 2.9% (n=2) se encontró alterada la creatinina, el 50.0% (n=35) tenía hipertrigliceridemia, el 57.1% (n=40) tenía hipercolesterolemia. Con respecto al IMC en 25-30kg/m² en el 41.4% (n=29). El sexo masculino presentó una circunferencia abdominal mayor de 102 cm en el 11.4% (n=8) el sexo femenino presentó una circunferencia abdominal mayor de 80-88 cm en el 50% (n=35). La mayoría del personal de enfermería refirió no realizar actividad física en el 88.6% (n=62). El 100% (n=70) refirió no consumir vegetales, el 68.8% (n=48) refirió no tomar medicación antihipertensiva. El antecedente de familiares con diabetes fue reportando en el 41.4% (n=29) quienes refirieron que sus abuelos, primas o tíos eran diabéticos, seguido por el 20.0% (n=14) quienes refirieron que sus padres, hijos, hermanos eran diabéticos. El riesgo estimado según el test de Findrisk fue moderado en el 32.9% de los entrevistados, la puntuación promedio obtenida tras aplicar el test de Findrisk a el personal de enfermería fue de 13.86 puntos.

Conclusiones:

Se estimó un riesgo moderado de desarrollar diabetes mellitus en los próximos 10 años, este riesgo fue mayor en el sexo masculino que el femenino. El riesgo de desarrollar diabetes se relacionó al estilo de vida poco saludable del personal de enfermería.

Palabras clave: Riesgo de diabetes mellitus tipo dos, test de Findrisk, epidemiología de la prediabetes.

Contenido

I.	Introducción.....	8
II.	Antecedentes	10
III.	Justificación.....	13
IV.	Definición del problema de investigación	14
V.	Objetivos	15
VI.	Marco Teórico	16
VII.	Diseño metodológico:.....	24
	Tipo de estudio:	24
	Área de estudio:.....	24
	Universo:	24
	Muestra:	24
	Cálculo del tamaño muestral:	24
	Definición del tamaño muestral:.....	25
	Estrategia de muestreo: Muestreo probabilístico sistemático.....	25
	Unidad de análisis (unidad de observación):	26
	Criterios de selección.....	26
	Variables por objetivos.	27
	Matriz de Operacionalización de las Variables (Movi)	28
	Plan de análisis: cruce de variables	32
	Fuente de información:	32
	Técnica de recolección de información.....	32
	Instrumento de recolección de información.....	32
	Método de obtención de información (Trabajo de campo)	33
	Determinación de las pruebas de laboratorio.	33
	Procesamiento de datos.....	33
	Análisis estadístico.....	34
	Representación gráfica de las variables:.....	34
VIII.	Estrategias para control del sesgo:	35
IX.	Limitaciones del estudio.....	36
X.	Consideraciones éticas	37
XI.	Resultados: Análisis y discusión de resultados.....	38
XII.	Conclusiones.....	80
XIII.	Recomendaciones	81
	Lista de referencias	82
XIV.	Cronograma	87
XV.	Presupuesto	87

I. Introducción

La diabetes mellitus tipo 2, (DM2) afecta alrededor del 8.3% de la población adulta en todo el mundo, y se pronostica que el número total de casos ascienda de 422 millones en 2014 a 552 millones en 2030. (Whiting, Guariguata, Weil & Shaw, 2011). Este aumento parece estar asociado a factores como la creciente prevalencia de sobrepeso y obesidad, la disminución en la actividad física, y el envejecimiento de las poblaciones a nivel mundial. (Waugh, Shyangdan, Taylor-Phillips, Suri & Hall, 2013).

En América Central, el primer estudio epidemiológico de diabetes fue la “Encuesta de Diabetes e Hipertensión y factores de riesgo” en el año 2003, realizado por la Iniciativa Centro-Americana de la Diabetes (CAMDI) y dio a conocer la prevalencia de diabetes por cada capital de países centroamericanos: Belmopán (Belice) 13%, San José (Costa Rica) 9%, San Salvador (El salvador) 8%, Ciudad Guatemala (Guatemala) 7%, Tegucigalpa (Honduras) 5% y Managua (Nicaragua) del 10%. Estos datos son de gran trascendencia para la salud pública nacional ya que la prevalencia de diabetes de Nicaragua solo es superada por Belice. (Organización Panamericana de la Salud – OPS, 2010).

Por su parte, CAMDI reveló una incidencia combinada de diabetes en Centroamérica de 8.5%. De estos, el 40% eran pacientes sin diagnosticar al momento del estudio, encontrándose Nicaragua como el segundo país con mayor porcentaje de recién diagnosticados (traducido en diagnósticos tardíos (OPS, 2010).

Se estima que la diabetes mellitus tipo 2 usualmente pasa desapercibida durante muchos años, debido a que la hiperglicemia se desarrolla gradualmente y en etapas más tempranas, no es lo suficientemente grave para ser sintomática. Sin embargo, estas personas tienen mayor riesgo a padecer complicaciones micro y macro vasculares, como retinopatías, neuropatías, nefropatías y cardiovasculares, por lo antes mencionado se ha definido diferentes herramientas implementadas por los sistemas de salud para predecir el riesgo de diabetes y con ello mermar el aumento de su incidencia.

En varios estudios han demostrado que es posible reducir la incidencia de DM2 con programas basados en cambios en los estilos de vida o con fármacos, para ello las entidades de salud, han implementado numerosas campañas de prevención, sin embargo, es imprescindible identificar la población potencialmente en riesgo, para ello los programas de prevención requieren de alguna táctica para seleccionar a los sujetos con mayor riesgo de desarrollar diabetes. Se han diseñado diferentes herramientas con este objetivo.

La presente investigación se utilizó la puntuación de riesgo de diabetes finlandés (FINDRISK) para identificar cuáles son las enfermeras (os) que se encuentran en riesgo; test de FINDRISK es uno de los instrumento más utilizados a nivel mundial para evaluar el riesgo de DM2 , consta de sólo ocho variables asociadas con parámetros antropométricos, factores de estilo de vida y evalúa la probabilidad de desarrollar DM2 durante los siguientes 10 años.(Silvestre, Jiang, Volkova, Chisholm, Lee, & Poppitt, 2017).

El alcance de esta investigación consistió en describir la relación entre los parámetros bioquímicos (Glucemia en ayuna, creatinina, colesterol y triglicéridos) con el Test de FINDRISK, para predecir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020 en el cual se evaluarán 8 parámetros tanto de interrogatorio (familiares con diabetes, edad, actividad física, consumo de frutas/verduras y consumo de medicamentos para hipertensión) así como físicos (IMC, perímetro abdominal, talla).

II. Antecedentes

Gallo-Palacios y Ordoñez- Ramos (2019) en Nicaragua, realizaron una investigación sobre el riesgo potencial de padecer diabetes mellitus tipo 2 a través del Test de FINDRISK en estudiantes de la universidad Martín Lutero Chinandega. Octubre-diciembre del 2018, mediante un estudio descriptivo de corte transversal en la universidad Martín. La población de estudio fue 500 estudiantes con una muestra de 217 estudiantes los resultados mostraron que el nivel de riesgo encontrado fue muy bajo. Los factores de riesgo que presentaron los estudiantes fueron obesidad abdominal en un 54%, sobrepeso y obesidad en un 46%, sedentarismo el 44%, no ingieren frutas y verduras el 80% y el 51% que tienen antecedentes de diabetes en su familia. (Gallo- Palacios& Ordoñez-Ramos, 2019)

Reyes-López(2018),En Guatemala, llevó a cabo un estudio sobre el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años, mediante el test de FINDRISK, en pacientes que asisten al Centro de Salud del Municipio de San Jacinto, Chiquimula-Guatemala, durante los meses de febrero a agosto de 2018, los resultados mostraron que el nivel de riesgo para desarrollar diabetes de la población más frecuente fue el riesgo ligeramente elevado con 29.4% (n=110), el riesgo alto con 25.2% (n=94) y el riesgo muy alto con 7.5% (n=28), el sexo más afectado fue el femenino con 73% (n=69) de casos en riesgo alto y 82% (n=23) de casos en riesgo muy alto, el grupo etario más afectado para un riesgo alto fueron los menores de 45 años con 34%(n=32) y para un riesgo muy alto, entre 55 a 64 años con 36% (n=10). Las 3 causas más frecuentes con riesgo alto de desarrollar diabetes, fueron: la falta de consumo de frutas y/o verduras con 35% (n=33), falta de actividad física durante 30 minutos al día con 33% (n=31), y un nivel alto de glucosa en el control médico (prediabetes) con 32% (n=30). Para el riesgo muy alto, la herencia predominó con 35.7% (n=10), seguido de un nivel alto de glucosa con 35.7% (n=10), y la falta de actividad física con 28.6% (n=8). Por lo que concluye que 59 pacientes de la muestra desarrollarán diabetes, por lo que, de 13,089 pobladores, el 15.96% (n=2,089) la desarrollarán dentro de 10 años, datos calculados a partir de resultados obtenidos del test FINDRISK (Ramírez-López, 2018)

Cárdenas-Bernabé (2018) en Perú, realizó una investigación el objetivo de determinar la asociación entre la glicemia en ayunas y la prueba de FINDRISK para identificar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en el año 2018. Mediante un Determinar la asociación entre la glicemia en ayunas y la prueba de FINDRISK para identificar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los trabajadores del Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna, en el año 2018. Los resultado mostraron que el 58% eran del sexo femenino y

un 42% masculino, en cuanto a la edad un 53% son adultos jóvenes (menores de 45 años), 33% adultos maduros (45-54 años) y un 47% ancianos jóvenes (54 – 64 años) y según su género laboral un 40% son personal administrativos, 29% personal de limpieza y un 31% personal de vigilancia, de acuerdo al coeficiente de Tau- b de Kendall se encontró una asociación significativa, entre la glicemia en ayunas y la prueba FINDRISK utilizando como punto de corte la puntuación ≥ 12 , con una correlación positiva y buena ($R=0.6786$); de la muestra estudiada el 47% presenta un riesgo moderado a muy alto y 53% presenta un riesgo bajo a ligeramente aumentado de padecer diabetes en 10 años (Cárdenas-Bernabé, 2018).

García et al, (2016) en San Lorenzo, Paraguay; realizaron la investigación titulada: “El riesgo de los que cuidan el riesgo: FINDRISK en el personal de blanco”, el estudio fue para determinar la probabilidad de desarrollar Dm2 a 10 años en el personal de salud, teniendo en cuenta el estilo de vida y su carga familiar utilizando el 21 cuestionario FINDRISK. Fue un estudio prospectivo, descriptivo, de corte trasversal, realizado en 100 individuos, personal de blanco del Hospital de Clínicas, desde el 1 de septiembre de 2015 a 31 de octubre de 2015. Los resultados de la muestra fueron mayoritariamente del sexo femenino (77%), predominantemente joven (73%), 19% tienen padres y/o hermanos con DM. Tenían peso normal 32%, sobrepeso 27%, obesidad GI 24% y obesidad GII 17%. Solo realizan actividad física 30,4%. La mitad consumen frutas y verduras todos los días. Solo 6% presentaban antecedentes de hiperglicemia. El 43% presenta riesgo muy elevado por circunferencia abdominal. Solo 16% consumen regularmente medicamentos para la hipertensión arterial. Aplicando el cuestionario de FINDRISK la media global fue de $14,4 \pm 4,4$ (rango 7 – 24) siendo similar en ambos sexos ($p 0,6$). En la valoración del riesgo, presentaban FINDRISK riesgo alto casi la mitad (47%) de los funcionarios, seguido de 31% riesgo ligeramente elevado, riesgo moderado 11% y riesgo muy alto 11%. En el análisis bivariado, utilizando como punto de corte de 15 del FINDRISK, encontramos que 38% de los funcionarios tienen nivel de riesgo alto. Llegando a la conclusión que más de un tercio del personal de blanco tiene un alto nivel de riesgo de desarrollar DM en su evolución si no se toman medidas preventivas para evitarlo. Se deberían tomar medidas para disminuir la aparición de casos nuevos o retardar el inicio de la DM. (García, Salinas, Giménez, Flores, Ruiz & Centurión, 2016).

López González et al, (2016) En España, efectuaron una investigación titulada: “TEST FINDRISK: relación con parámetros y escalas de riesgo cardiovascular en población mediterránea española” tuvo como objetivo valorar la relación entre diferentes escalas relacionadas con el riesgo cardiovascular y el test de FINDRISK. Se determinaron los valores de diferentes parámetros antropométricos, clínicos (IMC, perímetro de cintura, índice cintura altura, tensión arterial), analíticos (perfil lipídico y glucemia) y escalas relacionadas con riesgo cardiovascular (índices aterogénicos, síndrome FINDRISK

metabólico, score, edad del corazón y edad vascular) según el valor del test de FINDRISK. Los resultados fueron que todos los parámetros relacionados con riesgo cardiovascular analizados fueron empeorando a medida que aumentaba el valor del test de FINDRISK. Llegaron a la conclusión que existe una estrecha relación entre los valores del test de FINDRISK y los obtenidos en los diferentes parámetros y escalas que valoran de forma directa o indirecta el riesgo cardiovascular. (López-González, García-Agudo, Tomás-Salvá, Vicente-Herrero, Queimadelos-Carmona, & Campos-González, 2017).

Silvestre et al. (2013) en Nueva Zelanda, realizaron una investigación que tuvo como objetivo evaluar la eficacia de una puntuación alta (≥ 12) de riesgo de diabetes finlandesa (FINDRISK) para identificar prediabetes no diagnosticada y diabetes tipo 2 (Dm2) en una población de Nueva Zelanda de individuos con sobrepeso y obesidad. Para ello incluyeron 424 adultos. Reportando los siguientes resultados: el 65% ($n = 280$) eran prediabéticos y el 7% ($n=32$) tenían D no diagnosticada. Una puntuación FINDRISK más alta se asoció significativamente con prediabetes y DM2 ($P = 0,02$). Hubo una asociación significativa entre la etnia y el estado glucémico (normal frente a prediabetes / DT2, $p = 0,02$). El aumento del punto de corte de FINDRISK a ≥ 15 dio como resultado un aumento no significativo en la proporción de participantes clasificados correctamente con disglucemia. Por lo que concluye que el cuestionario FINDRISK es una herramienta de cribado útil y eficaz para identificar la prediabetes desconocida y la diabetes tipo 2 en la población estudiada. (Silvestre, Jiang, Volkova, Chisholm, Lee, & Poppitt, 2017).

III. Justificación

La relevancia social de esta investigación radica en el hecho que la diabetes, como otras enfermedades crónicas, tiene un gran impacto en la calidad de vida de las personas y las familias. Según las guías de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, el paciente es diagnosticado de manera tardía y comúnmente es cuando acude a nuestra unidades de salud con complicaciones, lo que genera un gran impacto al sector salud tras elevar los costos de tratamiento, pese a lo anterior existe la paradoja que el personal de salud es quien más desapercibido pasa al momento de ser diagnosticado con algún enfermedad, por lo que esta investigación permitió conocer el riesgo que poseen los enfermeras (os) de desarrollar esta entidad clínica, lo cual favorece a realizar un diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno.

Por la alta prevalencia de la diabetes y sus consecuencias devastadoras la forma de evitar dicha enfermedad es saber la probabilidad que tienen las personas de desarrollar la enfermedad dado que actualmente es un problema de salud pública a nivel mundial. Dicha investigación ayudó a complementar los conocimientos relacionados al riesgo que presenta el personal de salud en especial el personal de enfermería de desarrollar diabetes mellitus, lo que facilitó la toma de decisiones basado en la evidencia científica aportada por esta investigación, lo anterior fundamenta el aporte teórico de esta investigación.

Los resultados obtenidos en este estudio sentaron las bases para intervenciones de carácter preventivo, así mismo fortaleció las estrategias propuestas por el sistema de salud aportando datos confiables sobre la realidad actual de problema.

Y por último y no menos importante, los resultados obtenidos en esta investigación sirvieron para que el personal de salud, tome conciencia sobre la vulnerabilidad del gremio a padecer esta enfermedad, y con ello opten por tomar de decisiones oportunas las cuales se traduzcan en una disminución de la progresión de la enfermedad y por consiguiente una disminución de la progresión de los índices de morbimortalidad y gasto público en la salud.

IV. Definición del problema de investigación

Identificación del problema

La realización de una herramienta práctica para predecir el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 fue realizada por el doctor Jaakko Tuomilehto médico finlandés en el año 1987 (Lindström & Tuomilehto, 2003) y partir de ese entonces se han llevado a cabo innumerables investigaciones sobre las diferentes herramientas que permiten estimar el riesgo de padecer esta entidad clínica.

Delimitación del problema

Una de las formas de abordaje de la diabetes mellitus tipo 2, es hacer prevención primaria en las personas con riesgos de desarrollar la enfermedad, según la Federación Internacional de Diabetes (IDF, del inglés, International Diabetes Federation) estos riesgos son la edad avanzada, antecedentes familiares de diabetes, sedentarismo, sobrepeso/ obesidad, insulinoresistencia, y la etnicidad. La encuesta FINDRISK, fue creada con la finalidad de poder estimar el riesgo de diabetes, por lo que en esta investigación se utilizara para esto fines, en este contexto, se plantea encontrar una asociación o dependencia entre los parámetros de laboratorio (Glucemia en ayuna, creatinina, colesterol y triglicéridos) que son pruebas de pesquias de diabetes, y las escalas de riesgo de FINDRISK, para ello la investigación se llevara a cabo en el personal de enfermería del hospital alemán nicaragüense. Por lo que nos planteamos el siguiente cuestionamiento.

Planteamiento del problema

¿Cómo se relacionan los parámetros bioquímicos (Glucemia en ayuna, creatinina, colesterol y triglicéridos) con el Test de FINDRISK, para predecir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020?

Sistematización del problema

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de la población a estudio?
2. ¿Cómo se relacionan los parámetros bioquímicos (Glucemia en ayuna, creatinina, colesterol y triglicéridos) con el Test de FINDRISK, para predecir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020?

V. Objetivos

Objetivo general

Describir la relación entre los parámetros bioquímicos (Glucemia en ayuna, creatinina, colesterol y triglicéridos) con el Test de FINDRISK, para predecir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020

Objetivos específicos

1. Determinar las características sociodemográficas en personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020
2. Identificar la relación entre los parámetros bioquímicos (Glucemia en ayuna, creatinina, colesterol y triglicéridos) con el Test de FINDRISK, para predecir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en personal de enfermería, Hospital Carlos Marx, Managua-Nicaragua, diciembre 2020

VI. Marco Teórico

En términos generales, el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 varía entre países y grupos poblacionales. A medida que aumenta la edad (por encima de 40 años) se incrementa la incidencia de la enfermedad y las naciones desarrolladas o con estilos de vida occidentales (países latinos) tienen en general una incidencia mayor. La incidencia de la diabetes es mayor en la población blanca y en la mayoría de los casos en las mujeres. (Asociación Americana de Diabetes -ADA, 2010)

El reconocimiento temprano y la atención preventiva oportuna de las personas en riesgo de padecer diabetes tipo 2 podrían ayudar a reducir la incidencia de esta enfermedad, por lo que, se han propuesto diversas estrategias de tamizaje basadas pruebas de laboratorio y dirigidas a la población en general y a los grupos de riesgo. Sin embargo, las acciones de tamizaje de laboratorio, aunque benéficas, tienen costos elevados y muchos autores consideran que aún no se cuenta con datos muy sólidos que permitan recomendar la generalización de su aplicación. Por tanto, se han propuesto diversos cuestionarios para identificar a personas que podrían estar en riesgo de desarrollar diabetes o intolerancia a la glucosa, lo cual podría ayudar a reducir los costos del tamizaje de laboratorio (*Guerrero-Romero & Rodríguez-Morán, 2010*).

En general, la ADA (Asociación Americana de Diabetes) recomienda que debe considerarse la realización del cribado de diabetes en pacientes adultos con índice de masa corporal (IMC) ≥ 25 kg/m² o en pacientes asintomáticos de cualquier edad con uno o más de los siguientes factores de riesgo de desarrollar diabetes, según lo mencionado por Guerrero-Romero y Rodríguez-Morán (2010) descritos a continuación:

- Sedentarismo
- Familiar de primer grado con diabetes
- Etnia de alto riesgo, como afroamericanos, latinos, indios americanos, etc.
- Diabetes gestacional o macrosomía fetal
- Hipertensión Arterial ($\geq 140/90$ o en tratamiento antihipertensivo)
- Colesterol HDL < 35 mg/dl o Triglicéridos > 250 mg/dl
- Síndrome de ovario poliquístico
- Glicemia Basal Alterada, Intolerancia a la Glucosa o HbA1c $\geq 5,7$ %
- Patologías asociadas a insulinoresistencia (acantosis nigricans, obesidad grave)
- Historia de enfermedad cardiovascular.

En ausencia de los criterios anteriores, el cribado debe comenzar a los 40 años. Si el resultado es normal, se repetirá al menos cada tres años, considerando una frecuencia mayor según el resultado inicial (por ejemplo, en aquellos con prediabetes debe repetirse anualmente) (*Iglesias- Gonzales et al, 2019*)

Fundamento para la creación del test de Findrisk.

Como método de prevención, la estrategia de medición de la glucemia es costosa y puede no estar disponible en todos los establecimientos de salud, por lo tanto, es factible implementar instrumentos de cribado que sean fáciles de usar, baratos, rápidos de ejecutar y aplicables a grandes grupos de población. Una solución razonable sería disponer de escalas de medición del riesgo de diabetes similares a las que se aplican para la estimación del riesgo cardiovascular. (Gallo- Palacios & Ordoñez- Ramos, 2019)

Para que estas escalas puedan ser utilizadas en el ámbito de la Salud Pública, es necesario que sean sencillas, es decir que a ser posible no haya necesidad de practicar determinaciones analíticas y que puedan ser aplicadas por personal preparado o ser autoaplicadas por el propio individuo. (Gallo- Palacios & Ordoñez- Ramos, 2019)

Cabe mencionar que la escala FINDRISK ha superado con éxito los requisitos de validez epidemiológica, bajo coste, sencillez y no invasión, exigibles a cualquier herramienta de cribado; ha sido utilizada en numerosas cohortes europeas y ha mostrado ser una herramienta fiable desde la doble perspectiva de detección de la diabetes no diagnosticada y de la predicción de la diabetes incidente. (León, 2009, p.60)

Test de FINDRISK (Finnish Diabetes Risk Score)

La escala de riesgo de diabetes más difundida se denomina FINDRISK por sus siglas en inglés (Finnish Diabetes Risk Score), traducido en “puntaje finlandés de riesgo de diabetes”. El test permite una predicción aceptable de la incidencia de diabetes a 10 años y fue creado por los doctores J. Lindstrom y J. Toumilehto, ambos epidemiólogos y miembros del departamento de salud pública de la Universidad de Helsinki (Finlandia). Este test, se comenzó a elaborar en 1987 determinando las variables a utilizarse para calcular el puntaje que estima el nivel de riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años y lo hace basándose en la recolección de factores de riesgo sin necesidad de exámenes de laboratorio al momento de su aplicación. Después de varios años de estudio y aplicación en distintos individuos, sus creadores lo validaron en el año 1992 y comenzó a darse a conocer a nivel mundial desde el año 2003, pudiéndose aplicar, según sus autores, en cualquier individuo de cualquier origen étnico. (*Iglesias- Gonzales et al, 2019*)

Variables que evalúa el Test de FINDRISK para estimar riesgo de diabetes

El Test de FINDRISK emplea un cuestionario sencillo, validado, con 8 acápites y lo más importante es sin incluir variables de laboratorio. El test investiga y precisa información de los siguientes parámetros: datos sociodemográficos (edad y sexo), medidas antropométricas (circunferencia de cintura, índice de masa corporal “IMC” calculado a través del peso y la talla), estilos de vida saludables (actividad física y consumo de frutas y verduras) y antecedentes patológicos personales y familiares (utilización de medicación para la presión arterial, nivel alto de glucosa en sangre y existencia de familiares con diabetes). Los valores alterados de dichos parámetros caben dentro de las categorías de los llamados factores de riesgo de diabetes: *(Iglesias- Gonzales et al, 2019)*.

Edad y sexo: a medida que avanzamos en edad aumenta el riesgo de diabetes tipo 2, sin embargo, en los últimos años se ha visto una disminución en la edad de aparición en adultos jóvenes y adolescentes, alcanzando el 10-15% en los mayores de 65 años y el 20% en los mayores de 80 años, lo que está en relación con la disminución progresiva de la sensibilidad a la insulina. *(González, Hinojosa & Inglada, 2009)*

La Federación Internacional de Diabetes considera con más riesgo a los mayores de 45 años europeos y mayores de 35 años en el resto del mundo. En general, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 es mayor en mujeres que en hombres. *(Palacios, Durán, & Obregón, 2012)*.

Sobrepeso y obesidad: se ha determinado que la circunferencia de cintura abdominal refleja el contenido de grasa visceral (abdominal), por lo que puede ser un mejor indicador que el IMC para el riesgo de aparición de diabetes tipo 2. *(Alberti & Zimmet, 2007)*.

La combinación de sobreingesta calórica y sedentarismo propician el desarrollo de obesidad, fundamentalmente centripeta o abdominal, metabólicamente activa. El tejido adiposo libera mediadores inflamatorios como interleucinas, factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa) o ácidos grasos libres que aumentan la resistencia insulínica a nivel hepático y de tejidos periféricos y el estrés oxidativo. *(Aznar, Lomas, Quílez Toboso & Huguet 2012)*.

El exceso de peso, expresado en función del índice de masa corporal (IMC), se ha relacionado de forma consistente con la diabetes tipo 2, de modo que cada aumento unitario del IMC se asocia con un incremento del riesgo del 12%. Por cada kilogramo de aumento de peso se eleva en 4,5% el riesgo de desarrollar diabetes en los próximos 10 años. *(Palma-Gámiz, 2007)*

Sedentarismo: es bien conocido que la inactividad física es un factor predictor independiente de diabetes tipo 2, tanto en hombres como en mujeres, por lo que sujetos habitualmente activos tienen una menor prevalencia de diabetes. La actividad física puede mejorar la resistencia a la insulina a través de la regulación del transporte de la glucosa en el músculo por incrementar las concentraciones del transportador GLUT-4. Esto reduce el riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 pues mejora el metabolismo lipídico y ayuda a perder peso y a mantener el peso. *(González, Hinojosa & Inglada, 2009)*

Además, la inactividad física favorece el desarrollo de obesidad íntimamente ligada a la diabetes tipo 2. *(Palacios, Durán, & Obregón, 2012).*

Factores dietéticos: están muy relacionados de forma directa con hábitos alimenticios inadecuados como la falta de ingesta de frutas y verduras, el incremento de un gran número de calorías y el consumo de colesterol, de grasas saturadas y alimentos con elevado índice glucémico, *(González, Hinojosa & Inglada, 2009)* que a su vez promueven la obesidad tanto visceral como general. En general, la ingesta de grasas poliinsaturadas, ácidos grasos omega-3, alimentos de bajo índice glucémico, fibra y vegetales parece ser beneficiosa. *(Palacios, Durán, & Obregón, 2012; Aznar, Lomas, Quílez Toboso & Huguet 2012).*

Hipertensión arterial (HTA): tanto los pacientes prehipertensos como los hipertensos presentan un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, atribuido a una mayor posibilidad de tener resistencia a la insulina. En el Women's Health Study, en más de 38,000 mujeres profesionales de la salud y seguidas por 10 años, se reveló una relación proporcional y continua de la presión arterial basal o de su progresión con el riesgo de aparición de diabetes tipo 2. Más recientemente, en un estudio realizado en 27,806 hipertensos (13,137 hombres y 14,669 mujeres) seguidos por 13.3 años ocurrieron 1,532 casos nuevos de diabetes tipo 2 y se reveló que: la presión de 130-139 / 85-89 mmHg) se asocia a un riesgo de 1.2 veces de desarrollar diabetes; en aquellos con HTA grado 1 (140-159/90-99 mmHg) el riesgo es de 1,8 veces. En los que recibían tratamiento antihipertensivo o con HTA grado 2 (más de 160 / 100 mmHg) el riesgo se incrementó en 2.2 veces. En ambos sexos combinados, luego del ajuste por múltiples variables, es evidente la asociación directa de las cifras de presión arterial y el riesgo de incidencia de diabetes en participantes con peso normal, sobrepeso y en obesos, por lo que los autores concluyen que la presión arterial basal es una variable poderosa e independiente de predicción de aparición de diabetes tipo 2. *(Palacios, Durán, & Obregón, 2012).*

Historia familiar: La diabetes tipo 2 se acompaña de una gran predisposición genética. Aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un

70%. Hay una concordancia del 70% en gemelos idénticos. (*González, Hinojosa & Inglada, 2009*)

Hasta el momento se han identificado más de 20 genes, entre millones de potenciales cambios genéticos, asociados a la diabetes tipo 2 y la mayoría de ellos están vinculados a la disfunción de la célula beta del páncreas. (*Palacios, Durán, & Obregón, 2012*).

Intolerancia oral a la glucosa: desde 1997 se identifican dos grupos de poblaciones en los que los niveles de glucemia están elevados, pero que no cumplen criterios de diabetes, pero tampoco pueden ser considerados normales. Se trata de individuos con Glucemia Basal Alterada (GBA) o con Intolerancia a la Glucosa (ITG) y para ambos se utiliza el término prediabetes, en referencia al alto riesgo de desarrollo de diabetes mellitus en el futuro. (*Iglesias- Gonzales et al, 2019*)

La ADA (Asociación Americana de Diabetes) considera las siguientes categorías de riesgo elevado para el desarrollo de diabetes según lo descrito por Iglesias- González et al; (2019):

- Glucemia basal alterada: glucemia plasmática en ayunas 100 - 125 mg/dl
- Intolerancia a la glucosa: glucemia plasmática tras tolerancia oral a la glucosa. con valores de 140-199 mg/dl.
- Hemoglobina glucosilada: de 5.7 a 6.4

Todo esto, guarda relación con la resistencia insulínica, que es el hecho fisiopatológico característico de la diabetes tipo 2 y de ciertos estadios prediabéticos (como la diabetes gestacional, IGT, GBA) conducentes a la enfermedad establecida. La resistencia insulínica está vinculada con otras comorbilidades, como la hipertensión arterial, la obesidad, la ingestión exagerada de grasas saturadas y el sedentarismo, que se retroalimentan entre sí y ensombrecen el pronóstico. (*Palma-Gámiz, 2007*)

En este estado de resistencia, la insulina es utilizada por debajo de sus acciones fisiológicas, lo que lleva indefectiblemente emparejado un insuficiente metabolismo de la glucosa, tanto en el tejido adiposo como en el muscular y eleva de manera secundaria sus valores séricos. (*Calderón-Montero, 2007*).

La diabetes tipo 2 se desarrolla de manera lenta e insidiosa, pudiendo estar presente durante años sin diagnosticar, de modo que hasta en el 50% de los pacientes la enfermedad de la diabetes tipo 2 permanece ignorada. Esto supone dos problemas: por un lado, la hiperglucemia crónica inadvertida durante años que condiciona el desarrollo de complicaciones micro y macrovasculares y por otra parte, la función pancreática en el momento del diagnóstico, que se encuentra reducida, limitando el

arsenal terapéutico disponible. De ahí la importancia de la detección temprana de pacientes de alto riesgo utilizando el Test de FINDRISK. *(Palma-Gámiz, 2007)*

El test se basa en recoger información clínica sobre factores de riesgo de diabetes para permitir una predicción aceptable de la incidencia de diabetes dentro de los siguientes 10 años. El test de FINDRISK emplea un cuestionario sencillo, ya validado, con 8 acápites y lo más importante es que no incluye la realización de exámenes de laboratorio. A cada respuesta se le asigna un determinado puntaje. El test de FINDRISK suma los puntos obtenidos de cada pregunta para obtener un puntaje total en base al cual se clasifica el riesgo de desarrollar diabetes en una escala de puntuación que va desde 0 hasta 26 puntos de la siguiente manera *(Calderón-Montero, 2007)*.

Interpretación del riesgo de desarrollar diabetes a 10 años

Puntuación total	Riesgo de desarrollar diabetes	Interpretación
Menor de 7 puntos	1%	Nivel de riesgo Bajo 1 de cada 100 pueden desarrollar diabetes
De 7 a 11 puntos	4%	Nivel de riesgo ligeramente elevado 1 de cada 25 pueden desarrollar diabetes
De 12 a 14 puntos	17%	Nivel de riesgo Moderado 1 de cada 6 pueden desarrollar diabetes
De 14 a 20 puntos	33%	Nivel de riesgo Alto 1 de cada 3 pueden desarrollar diabetes
Más de 20 puntos	50%	Nivel de riesgo muy Alto 1 de cada 2 puede desarrollar diabetes

Fuente: Tomado de Gallo-Palacios & Ordoñez- Ramos, 2019.

Como parte de la sencillez de la aplicación del test de FINDRISK, la persona encuestada puede llenarlo personalmente y también sirve como una «mini-intervención», ya que le ofrece información sobre cuáles son los factores de riesgo de diabetes de una forma sencilla de entender. Si la puntuación obtenida es mayor de 14 se recomienda un análisis de sangre para detectar una diabetes. (Iglesias- Gonzales et al, 2019)

Validación del Test de FINDRISK (Finnish Diabetes Risk Score)

La primera validación realizada al test de FINDRISK fue en una cohorte en Finlandia, posteriormente fue validado en otras poblaciones no finlandesas como España, Italia, Alemania, Holanda, Taiwán, Norteamérica (Estados Unidos) y otros; y actualmente en países latinoamericanos como Argentina, Colombia, Cuba y México, con el objetivo de identificar pacientes con diabetes tipo 2 no diagnosticada. Se demostró que en todas las poblaciones de distintas partes del mundo el test de FINDRISK representa una herramienta válida, económica, sencilla y con alta eficiencia para el cribado de diabetes, con una sensibilidad de más del 85% para el diagnóstico de diabetes tipo 2 no diagnosticada, aunque con menor especificidad (cerca del 80%). (*López- Ortiz, 2014*).

Esta escala de riesgo está aceptada y validada a nivel internacional por numerosos estudios y es recomendada por los siguientes organismos: la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés), la Asociación Americana de Diabetes (ADA por sus siglas en inglés) con amplia recomendación en sus guías del año 2014 para el manejo de la diabetes y actualmente también es aceptada y recomendada en Latinoamérica por las guías ALAD (Asociación Latino Americana de Diabetes). (*Palma-Gámiz, 2007*)

El estudio Pizarra es un estudio prospectivo de base poblacional desarrollado en la población de Pizarra (Málaga), una población al sudeste de España. La primera fase del estudio se realizó en 1997-1998 e incluyó a 1,051 individuos de entre 18-65 años seleccionados aleatoriamente del censo municipal de la localidad. (*Soriguer, 2012*)

VII. Diseño metodológico:

Tipo de estudio:

Observacional, Descriptivo de corte transversal

Según el grado de intervención del investigador

Se optó por un **estudio observacional** ya que en esta investigación no se interfirió en ningún momento en el diagnóstico y tratamiento del paciente, nos limitamos únicamente a registrar los datos contemplados en la entrevista y en los resultados obtenidos en las pruebas hematológicas realizadas al paciente.

Según el alcance de la investigación

Este estudio es **descriptivo** porque pretende caracterizar el comportamiento de cada una de las variables estudiadas, todo ello con el fin de comprenderlas

Según el periodo y frecuencia de registro de la información

Es **transversal** ya la recolección y la medición de las variables estudiadas se llevó a cabo una sola vez en un periodo determinado (1 diciembre 2020 – 31 diciembre de 2020).

Área de estudio:

Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020

Universo:

166 profesionales laboran en Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020

Muestra:

Cálculo del tamaño muestral:

El universo estuvo conformado por 102 auxiliares de enfermería y 64 licenciados en enfermería. De los cuales se excluyeron: 47 individuos, debido a que no 20 accedieron a formar parte del estudio, y 20 no accedieron a tomarse muestra sanguínea y 5 no accedieron a dar su consentimiento para ser entrevistados, quedando **un universo de 114** profesionales de la salud que laboran en el área de enfermería (Auxiliar y licenciada) potencialmente incluibles en esta investigación

Para el cálculo del tamaño de la muestra se aplicó la fórmula para poblaciones finitas descrita por Piura López (2012) y detallada a continuación:

$$n = \frac{Z\alpha^2 \times p \times q \times N}{[e^2 \times (N - 1)] + [Z\alpha^2 \times p \times q]}$$

Dónde:

N= Tamaño total de la población (Universo) = 114 pacientes.

Z_{α} (Alfa)= 1,96 (es el nivel de confianza del 95%)

p = Proporción esperada (frecuencia o prevalencia del problema) o probabilidad de que suceda el fenómeno o de tener éxito en un 50% que al expresarse como probabilidad queda en un 0,5.

q = probabilidad de no ocurrencia $1 - p = (0,5)$

$e = 0,05$. Error de estimación aceptable o error de muestreo (grado de precisión o margen de error para la investigación entre 1% y 10%, en salud se trabaja con el 5% (0,05) de error máximo).

Sustituyendo los valores en la fórmula anterior tenemos:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 114}{[0,05^2 \times (114 - 1)] + [1.96^2 \times 0,5 \times 0,5]}$$
$$n = \frac{3,8416 \times 0,5 \times 0,5 \times 114}{[0,0025 \times 113] + [3,8416 \times 0,5 \times 0,5]}$$
$$n = \frac{109,4856}{0,2825 + 0,9604}$$
$$n = \frac{109,4856}{1,2429}$$
$$n = 88,0888$$

Definición del tamaño muestral:

El número de unidades de análisis estimado para la muestra en esta investigación fue **de 88,088 ≈ 88, de las cuales se restará 18 unidades** que formaron parte del proceso de validación del instrumento de recolección. Quedando un ***tamaño muestral de 70 profesionales de la salud*** que laboran en el personal de enfermería.

Estrategia de muestreo: Muestreo probabilístico sistemático

Se utilizó como técnica el **muestreo probabilístico sistemático**, según lo menciona Piura López (2012) todas las unidades de análisis serán extraídas bajo el principio de aleatoriedad, manteniendo para todas y cada una de las unidades de análisis la misma probabilidad de ser incluidas en la muestra, bajo este principio se elaboró una lista enumerada de todas las unidades de análisis que conformaron el universo; Luego el total de las unidades de análisis formaron el universo (N) se dividió entre el número de unidades de análisis que contenía la muestra (n), (calculada previamente en el apartado del tamaño de la muestra) el resultado de esta división nos dio una constante (K), también llamada intervalo de selección, que nos indicó cada cuantas unidades de

análisis ibas a tomar una que formara parte de la muestra, la selección de la primera unidad de análisis fue sorteada al azar entre las unidades contenidas por el número de selección o el valor de la constante k de este modo se evitó la influencia del azar en este estudio, esta estrategia muestral garantizó en nuestra investigación la disminución del sesgo de selección.

Dónde:
$$K = \frac{N}{n}$$

N: Total de las unidades de análisis (Universo)= 3600
n: Subconjunto de las unidades de análisis (Muestra)= 347

Sustituyendo la fórmula:
$$K = \frac{114}{88} = 1,29 \approx 1$$

K= Por cada 1 unidades de análisis se tomará la siguiente para formar parte de la muestra.

Unidad de análisis (unidad de observación):

Personal de enfermería que labora en hospital alemán nicaragüense.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

1. Enfermeros o auxiliares que dieron su autorización para que completen la toma de muestra de química sanguínea y la realización de la entrevista (Aplicación del Test de FINDRISK)
2. Enfermero o auxiliar que no presente Diagnóstico previo de diabetes mellitus o pre diabetes.

Criterios de exclusión:

1. Enfermeros o auxiliares que no autorizaron para la toma de muestra sanguínea y la realización de la entrevista (Aplicación del Test de FINDRISK)
2. Enfermero o auxiliar que haya sido diagnosticado previamente con diabetes mellitus o pre diabetes.

Variables por objetivos.

Objetivo 1: Determinar las características sociodemográficas en el personal de enfermería que labora en Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020

1. Edad.
2. Sexo
3. Procedencia
4. Comorbilidades

Objetivo 2. Identificar la relación entre los parámetros bioquímicos (Glucemia en ayuna, creatinina, colesterol y triglicéridos) con el Test de FINDRISK, para predecir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020

- Resultados del test de Findrisk
- Parámetros de pruebas de laboratorio

MATRÍZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES (MOVI)

Objetivo específico 1				
Determinar las características sociodemográficas en el personal de enfermería que labora en Hospital Aleman Nicaraguense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020				
Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor	Tipo de variable
Edad	Tiempo cronológico medido en años y meses de una persona.	Registro en la encuesta de los años cumplidos.	Años cumplidos	Cuantitativa Continúa
Sexo	Combinación de rasgos genéticos que asignan a un individuo el rol masculino y femenino.	Registro en la encuesta del fenotipo.	Masculino Femenino	Nominal Dicotómica
Ocupación	Actividad remunerada que realiza o realizó el paciente	Registro en la encuesta	Licenciado en enfermería Auxiliar	Nominal Dicotómica
Procedencia	Área geográfica poblacional donde reside el encuestado.	Registro en la encuesta de la ubicación geográfica.	Rural Urbana	Nominal Dicotómica

Comorbilidades	Enfermedad crónica o aguda que refiere el paciente	Según consignado o en encuesta	Hepatopatía	Nominal Politómica
			Nefropatía	
			Cardiopatía	
			Otras	
			Ninguna	

Objetivo 2. Identificar la relación entre los parámetros bioquímicos (Glucemia en ayuna, creatinina, colesterol y triglicéridos) con el Test de FINDRISK, para predecir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020

	Variable/ Subvariable	Definición operacional	Indicador	Valor	Tipo de variable
Parámetros de laboratorio	Nivel glucémico o en ayuda	Valor obtenido de glucemia tras realizarse la prueba sanguínea	Según el valor reportado por laboratorio	Normal Bajo Alto	Cualitativa Categoría
	Nivel de creatinina	Valor obtenido de creatinina tras realizarse la prueba sanguínea	Según el valor reportado por laboratorio	Normal Bajo Alto	Cualitativa Categoría
	Colesterol	Valor obtenido de colesterol tras realizarse la prueba sanguínea	Según el valor reportado por laboratorio	Normal Bajo Alto	Cualitativa Categoría

	Triglicéridos	Valor obtenido de Triglicéridos tras realizarse la prueba sanguínea	Según el valor reportado por laboratorio	Normal Bajo Alto	Cualitativa Categorica
Resultados del test de Findrisk	EDAD	Intervalo de tiempo establecido por el test de Findrisk para estimar riesgo	Según consignado en entrevista	Menor 45 años 45- 54 años 55- 64 años Mayor de 65 años	Cualitativa Categorica
	IMC	Índice de masa corporal que posee en entrevistado	Según el valor obtenido tras realizar la el cálculo aplicando al formula de Quelet	Menor de 25 kg/m2 25 – 30 kg/ m2 Mayor de 30 kg/m2	Cualitativa Categorica
	Circunferencia abdominal	Medición en centímetro de la circunferencia abdominal que el entrevistado presenta tras medir su área abdominal	Según el valor obtenido tras realizar la medición con centímetro.	Hombre: Menor de 94 cm 95-102 cm Mayor de 102 cm Mujer: Menor de 80 cm 80-88 cm Mayor de 88 cm	Cualitativa Categorica
	Actividad física	Actividad física realizada por el entrevistado diariamente por más de 30 minutos	Según consignado en entrevista	Si NO	Cualitativa Categorica
	Consumo de frutas y vegetales	Ingesta diaria de frutas y vegetales	Según consignado en entrevista	Todos los días	Cualitativa Categorica

vegetales/ frutas	que refiere el individuo			No todos los días	
Medicación Hipertensiva	Consumo de medicamentos prescritos o no para el control de la presión arterial	Según consignado en entrevista	SI NO		Cualitativa Categorica
Hiperglicemia encontrada en examen de laboratorio	Antecedente de hiperglucemia constatado por exámenes de laboratorio	Según consignado en entrevista	SI NO		Cualitativa Categorica
Antecedentes familiares de diabetes	Antecedentes personales familiares de diabetes mellitus referido por el entrevistado	Según consignado en entrevista	NO SI: abuelos primos (a), tía(a) SI: Padres, Hijos, Hermanos		Cualitativa Categorica
Riesgo de diabetes resultado de test de Findrick	Riesgo estimado según la puntuación obtenida tras aplicar el test de findrick	Según consignado en entrevista	Muy Bajo (menos de 7 puntos) Bajo (7-11 puntos) Moderado (12-14 puntos) Alto (15-20 puntos) Muy alto (Más 20 puntos)		Cualitativa Categorica

Plan de análisis: cruce de variables

Análisis univariado:

1. Frecuencia de edad
2. Frecuencia de sexo
3. Frecuencia de ocupación
4. Frecuencia de procedencia
5. Frecuencia de comorbilidad
6. Frecuencia de Parámetros bioquímicos
7. Frecuencia de Test de Findrisk
8. Frecuencia de riesgo estimado de test de Findrisk

Análisis Bivariado:

1. Parámetros bioquímicos versus edad
2. Riesgo estimado del test de Findrisk versus sexo

Fuente de información:

Primaria: personal de enfermería entrevistado

Secundaria: exámenes de laboratorio

Técnica de recolección de información

Se llevó a cabo una entrevista estructurada con preguntas cerradas las cuales se realizó a cada uno del personal de enfermería que autorizó formar parte del estudio.

Instrumento de recolección de información

Se utilizó una **ficha de recolección de información**, en cuya estructura figuran los datos generales como: número de ficha e ítems que corresponderán a las variables de nuestro estudio, el formato empleado como ficha de recolección de información se presenta en el anexo 1 de este documento, con el título: ficha de recolección de información seguido por el título de esta investigación.

Prueba piloto: Se realizó en 18 individuos que, en personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020 para evaluar el instrumento y los procedimientos diseñados para recolectar la información y detectar las posibles dificultades que se puedan presentar en el trabajo de campo, una vez comprobada la pertinencia tanto de la metodología como el instrumento, se procedió a la recolección definitiva.

Método de obtención de información (Trabajo de campo)

Por medio de una carta se solicitó la autorización a la dirección del Hospital Alemán Nicaragüense, con el objetivo de tener la aprobación para llevar a cabo la presente investigación

Una vez obtenida la autorización se acudió al servicio de recursos humanos del hospital portando una carta firmada por la subdirección docente dando fe de la autorización para obtener la información concerniente al número de personas que laboran en el área de enfermería y su perfil profesional.

Tras la obtención de esta información se estableció contacto verbal con el personal de enfermería para corroborar su disposición de formar parte de esta investigación, cabe mencionar que se les explicó los objetivos y la finalidad de esta investigación, la cual requiere su autorización para ser entrevistados y obtener una muestra sanguínea.

Determinación de las pruebas de laboratorio.

A cada sujeto que aceptó participar y cumplió los criterios de selección se le programó fecha para toma de muestras de laboratorio clínico del hospital alemán nicaragüense para determinación de pruebas de glucemia en ayudan, colesterol, triglicéridos y creatinina y se le orientó una serie medidas obligatorias previas a la toma de muestra estipuladas por el laboratorio clínico.

La interpretación de las pruebas de laboratorio se hizo en función del rango establecido como normal por el laboratorio del Hospital Carlos Marx, Managua-Nicaragua, y se clasificó como alterado a aquel valor que sea superior o inferior a los parámetros establecidos como normales, los cuales se describen a continuación:

Creatinina; 0.7- 1.3 mg/dL

Glucosa: 70 – 110 mg/dL

Triglicérido: menor de 150 mg/dL

Colesterol: 150 -200 mg/dL

Procesamiento de datos

Los datos obtenidos de la ficha de recolección, se almacenaron en una matriz de datos diseñada en el programa Excel 2019 con el fin de ordenar la información obtenida tomando en cuenta el orden lógico de los objetivo para posteriormente, los datos fueron exportados hacia el programa estadístico IBM-SPSS versión 25 en idioma inglés, para ser procesados y posteriormente presentarla en forma de gráfica haciendo uso de gráficos de pastel o de barras, así mismo se utilizó tablas de salida mostrado en frecuencia y porcentaje; haciendo uso del programa Power Point 2019 se presentará al jurado calificador y Word 2019.

Análisis estadístico

Nivel de análisis: Análisis descriptivo:

Utilizado para las variables Cualitativas-categóricas, las cuales se expresarán en frecuencia y porcentaje cada observación. Para la variable Cuantitativa-Discreta: edad, y Cuantitativas-continuas: nivel de glucemia, colesterol, triglicéridos creatinina, se utilizaron las medias de resumen (Media, Moda, mínimo, máximo, rango, desviación estándar) así mismo se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes sus resultados

Representación gráfica de las variables:

Los resultados obtenidos en esta investigación se presentaron en forma gráfica haciendo uso de diagrama de barra los cuales muestran en frecuencia los resultados de las variables categóricas que poseían más de dos valores (Politómicas) y el diagrama de pastel el cuales muestra los resultados en porcentajes de las variables categóricas que poseían dos valores (Dicotómicas). Para la variable cuantitativa edad se optó por un diagrama de barra para expresar en frecuencia su distribución en la muestra.

VIII. Estrategias para control del sesgo:

Para el control del error sistemático en este estudio se emplearon las siguientes estrategias:

En este estudio el sesgo de información se redujo a través de la estandarización de los procedimientos de llenado de la ficha de recolección de la información por parte del investigador. Así mismo se realizó una prueba piloto con 18 expedientes para comprobar la validez del instrumento.

En este estudio el sesgo de clasificación se redujo a través de la creación de una matriz de datos en el programa informático de Excel ordenando y digitando la información de acuerdo al número de ficha que corresponde a la secuencia de recolección de información obtenida a través del instrumento de recolección. Se definió el tipo de variable según su naturaleza.

El sesgo de selección se controló mediante la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión al universo cuyas unidades de análisis fueron tomadas en su totalidad para formar parte de la muestra.

IX. Limitaciones del estudio

Limitaciones metodológicas debidas a la naturaleza del estudio:

- Las mediciones de las variables se llevaron a cabo una sola vez por lo tanto al ser un estudio de corte transversal por lo que no se realizó un seguimiento de la evolución de los exámenes de laboratorio de los individuos incluidos.
- Al tratarse de un estudio observacional descriptivo no permite calcular las medidas de riesgo como el Odds Ratio, Riesgo relativo, Riesgo atribuible.

X. Consideraciones éticas

En esta investigación se tomaron en consideración los principios bioéticos básicos establecidos según Piura López (2012) para las investigaciones biomédicas, los cuales se mencionan y detallan a continuación:

Consentimiento informado y respeto a la intimidad de las personas

En este estudio nuestra fuente de información fue el personal de enfermería, se tuvo contacto directo con el paciente, por lo que se solicitó su consentimiento informado de manera verbal en todo momento se respetó la confidencialidad de la relación médico-paciente registrada en la entrevista y en las pruebas paraclínicas, no se tuvo ninguna inclinación en cuanto a la participación de estos en el estudio referente a su raza o preferencia sexual.

Beneficencia y justicia.

La información extraída y los resultados no serán utilizados para otros fines que no sean académicos.

XI. Resultados: Análisis y discusión de resultados

Tabla 1.

Edad del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

		Edad		Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje		
Validos	45-54 años	28	40.0	40.0	40.0
	55-64 años	19	27.1	27.1	67.1
	Menor de 45 años	23	32.9	32.9	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Entrevista realizada al personal de enfermería.

Resultados:

El 40.0% (n=28) del personal tenía entre 45-55 años, seguido por un 32.9% (n=23) menos de 45 años.

Tabla 1.1

Estadística descriptiva aplicada a la variable edad del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020

N=70

		Estadística
Edad	N (Muestra)	Validos 70
		Perdidos 0
Promedio		46.46
Media		51.00
Moda		55
Desviación estándar		11.196
Rango		43
Mínimo		21
máxima		64

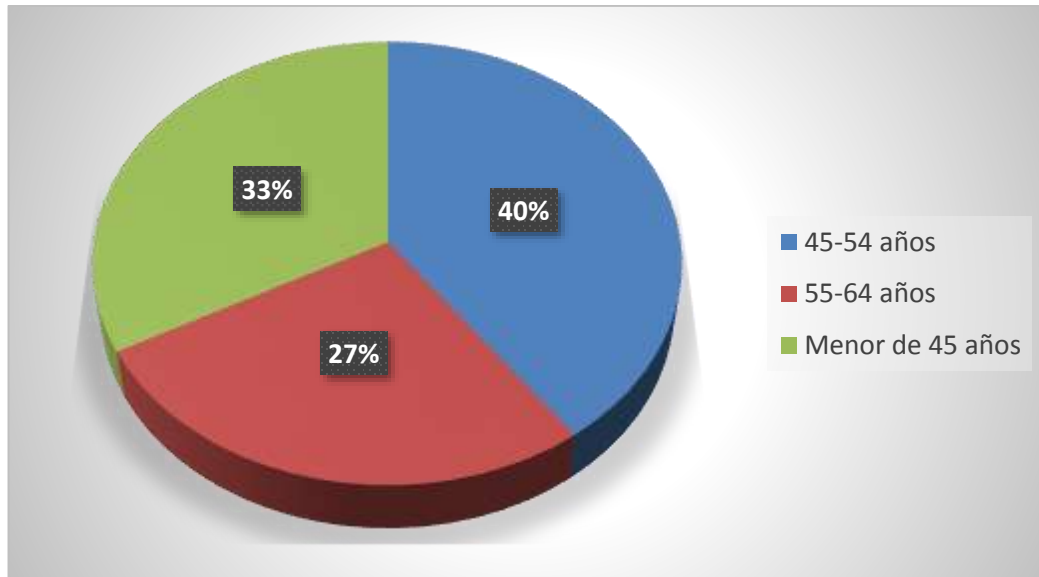
Fuente: Edad recolectada en años, tras realizar entrevista al personal de enfermería.

Resultados:

El promedio de edad que referida por el personal de enfermería fue de 46.46 años, siendo la edad más mínima reportada de 21 años y la edad máxima de 64, la edad que se repitió con mayor frecuencia(modal) fue 56 años.

Gráfico 1.

Edad del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70



Fuente: Tabla1.

Análisis y discusión de resultados:

Evidenciamos que el 40% del personal tenía una edad comprendida entre 45-54 años, con un promedio de edad de 46.46 años, nuestros resultados discrepan con lo reportado por Cárdenas-Bernabé (2018) quién reporta que un 53% eran adultos jóvenes menores de 45 años y Reyes-López (2018) reporta un predominio de las edades menores de 45 años, esta discrepancia con nuestros resultados, podría explicarse por el hecho que nuestros profesionales egresan tempranamente de sus carreras universitarias y se incorporan prontamente al mercado laboral.

Tabla 2.

Sexo del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020.

N=70

		Sexo			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos	Femenino	52	74.3	74.3	74.3
	Masculino	18	25.7	25.7	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Entrevista realizada al personal de enfermería.

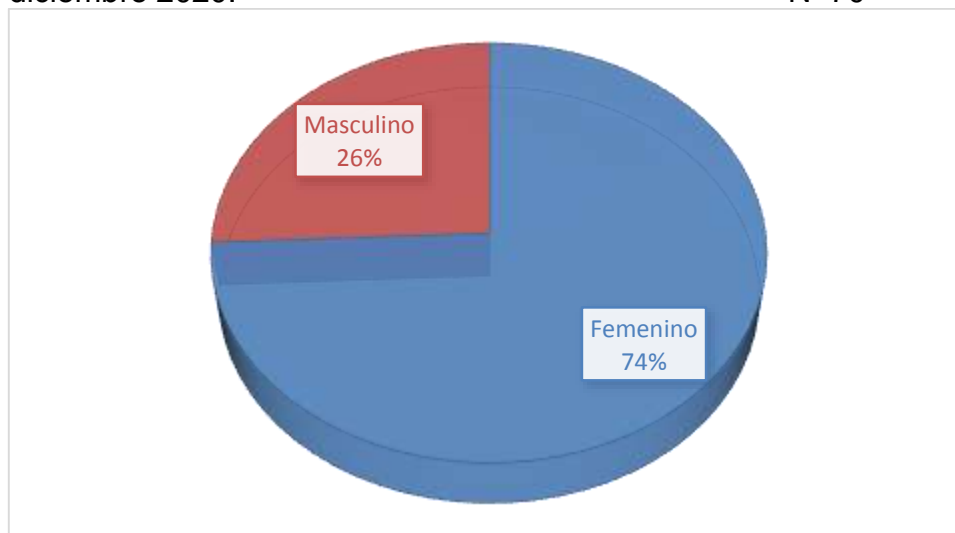
Resultados:

El 74.3% (n=52) en lo que respecta al sexo correspondió al femenino, seguido por un 25.7% (n=18) el sexo masculino.

Gráfico 2.

Sexo del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020.

N=70



Fuente: Tabla 2.

Análisis y discusión de resultados:

Evidenciamos que el 74% del personal son mujeres, lo cual es de esperarse ya que es muy común encontrar en nuestro medio más enfermeras que enfermeros.

Tabla 3.

Ocupación del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

		Ocupación			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos	Auxiliar de enfermería	50	71.4	71.4	71.4
	Licenciado(a) en enfermería	20	28.6	28.6	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

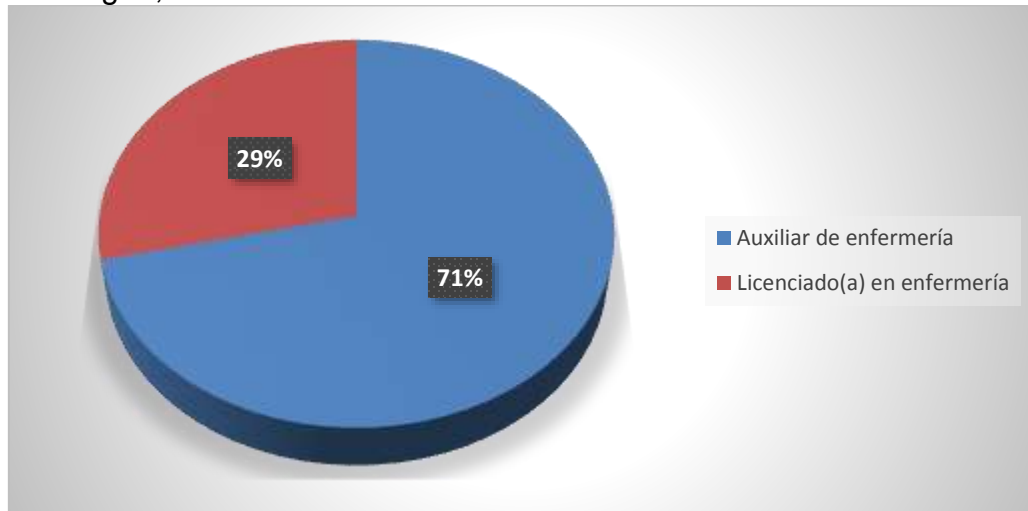
Fuente: Entrevista realizada al personal de enfermería.

Resultados:

El 71.4% (n=50) del personal que labora como auxiliar de la enfermería, seguido por un 26.6% (n=20) el cual era licenciado(a) en enfermería.

Gráfico 3.

Ocupación del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70



Fuente: Tabla 3.

Análisis y discusión de resultados:

Evidenciamos que el 71 % tiene un perfil profesional de auxiliar de enfermería, los cuales realizan un trabajo similar al enfermero en nuestra unidad hospitalaria, evidenciando su capacidad resolutive y un nivel de formación solido que se observa en la calidad de la atención recibida por los usuarios en esta unidad hospitalaria.

Tabla 4

Procedencia del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

		Procedencia			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Valido	Rural	25	35.7	35.7	35.7
	Urbana	45	64.3	64.3	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

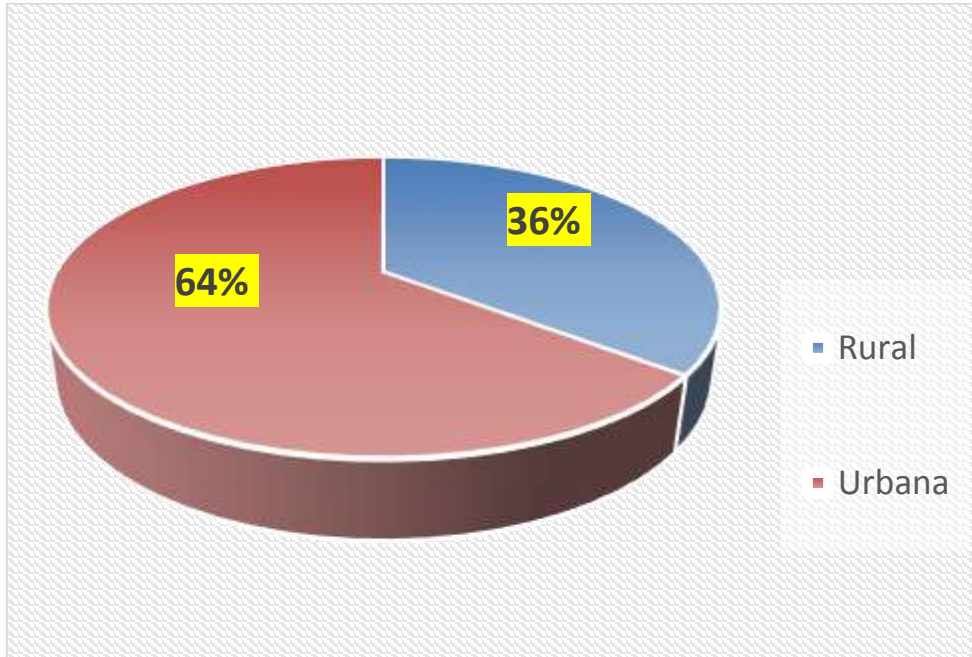
Fuente: Entrevista realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría de la población procedía del área urbana en el 64.3% (n=45) seguido por el 35.7% (n=25) que procedía del área rural.

Gráfico 4.

Procedencia del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70



Fuente: tabla 4

Análisis y discusión de resultados:

Evidenciamos que el 64% de los profesionales procedían del departamento de Managua y un 36% procedía de otros departamentos, esto podría explicarse por el hecho que las ofertas laborales no siempre están en el lugar de procedencia de los profesionales los cuales tienden a emigrar con el objetivo de tener una oportunidad laboral.

Tabla 5.

Comorbilidades referidas por el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

		Comorbilidad		Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje		
Valido	Hipotiroidismo	1	1.4	1.4	1.4
	HTA	20	28.6	28.6	30.0
	Ninguna	49	70.0	70.0	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

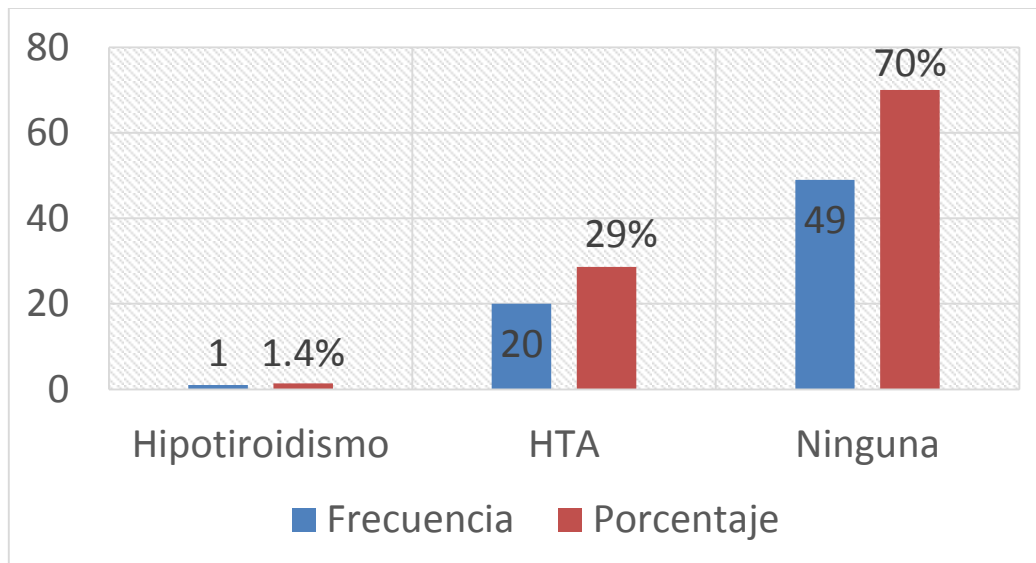
Fuente: Entrevista realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría del personal refirió no tener ninguna comorbilidad en el 70.0% (n=49) seguido por el 28.6% (n=20) que tenía hipertensión arterial.

Gráfico 5.

Comorbilidades del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70



Fuente: tabla 5

Análisis y discusión de resultados:

El 70% del personal no refirió ninguna comorbilidad, sin embargo, se identificó que en el 29% tenía hipertensión arterial la cual se encontraba compensada bajo tratamiento farmacológico, el hecho que el personal padeciera esta enfermedad quizá se deba al estrés continuo en el que están sometidos debida la naturaleza de sus trabajos.

Tabla 6

Parámetro bioquímico Glucemia en ayuna según parámetros de laboratorio del HAN presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

		Alteración Glucemia			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Valido	Alterado	6	8.6	8.6	8.6
	Normal	64	91.4	91.4	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Prueba sanguínea realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría del personal de enfermería tenía una glucemia en rangos normales en el 91.4% (n=45) seguido por el 8.6% (n=6) que se encontró alterada.

Tabla 6.1

Parámetro bioquímico Glucemia Según ADA en ayuna presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

		Alteración Glucemia según ADA			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Valido	Alterado	22	31.4	31.4	31.4
	Normal	48	68.6	68.6	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Prueba sanguínea realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría del personal de enfermería tenía una glucemia en rangos normales en el 68.6% (n=48) seguido por el 31.4% (n=22) que se encontró alterada.

Tabla 6.2

Parámetro bioquímico Glucemia Según ADA Presentado en intervalo en ayuna presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

		Alteración Glucemia según ADA			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Valido	100 o menos	22	31.4	31.4	31.4
	Mayor de 100	48	68.6	68.6	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

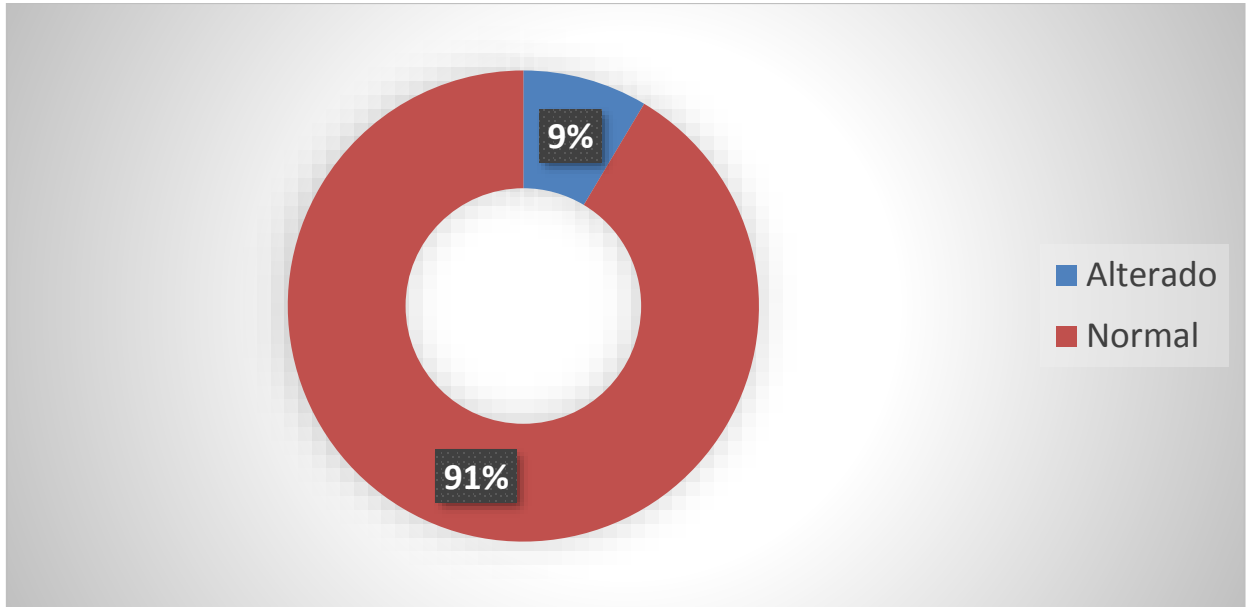
Fuente: Prueba sanguínea realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría del personal de enfermería tenía una glucemia mayor de 100 en el 68.6% (n=48) seguido por el 31.4% (n=22) que se encontró entre 100 o menos

Gráfico 6

Parámetro bioquímico Glucemia en ayuna presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70



Fuente: tabla 6.

Análisis y discusión de resultados:

El 91.4% del personal de salud no se evidenció en el examen de laboratorio Hiperglucemia en ayunas, sin embargo, hubo un 8.6% en el cual se confirmó hiperglucemia, cabe mencionar que de estos cuatro eran auxiliares de enfermería y dos eran licenciados, los cuales tenían diagnóstico de hipertensión arterial controlada con enalapril y/o ibersartan. Basándonos en nuestros resultados expresamos que el personal de enfermería por el simple hecho de presentar hipertensión arterial, presenta un posible riesgo para desarrollar diabetes mellitus, ya que es evidente en nuestra práctica clínica encontrar la dualidad de estas comorbilidades, además en la literatura médica universal esta descrito que la presencia de ambas comorbilidades supone un factor desfavorable para la evolución clínica de los pacientes ya que estos tienden a evolucionar tórpidamente si se compara con aquellos pacientes que no presentan esta dualidad, explica la relación entre la presencia de diabetes e hipertensión como posibles factores condicionantes en la evolución clínica de un pacientes, se sale de los objetivos de nuestra investigación, sin embargo proponemos la realización de estudios enfocados sobre esta temática con el objetivo de dar salida a esta interrogante a través de estudios con mayor solidez metodológica como lo son estudios de caso-control o cohorte.

Tabla 7

Parámetro bioquímico Creatinina presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

		Alteración creatinina			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Valido	Alto	2	2.9	2.9	2.9
	Normal	68	97.1	97.1	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Prueba sanguínea realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría de la población en estudio tenía una creatinina en rangos normales en el 97.1% (n=68) seguido por el 2.9% (n=2) que se encontró alterada.

Tabla 7.1

Resultados de test de Findrisk (Medidas antropométricas) versus Parámetro bioquímico Creatinina presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020 N=70

Test de Findrisk (Medidas Antropométricas)			Alteración creatinina		Total
			Alto	Normal	
Edad	45-54 años	Count	1	27	28
		% of Total	1.4%	38.6%	40.0%
	55-64 años	Count	1	18	19
		% of Total	1.4%	25.7%	27.1%
Menor de 45 años	Count	0	23	23	
	% of Total	0.0%	32.9%	32.9%	
Total	Count	2	68	70	
	% of Total	2.9%	97.1%	100.0%	
IMC	25-30kg/m2	Count	0	29	29
		% of Total	0.0%	41.4%	41.4%
	Mayor de 30kg/m2	Count	1	29	30
		% of Total	1.4%	41.4%	42.9%
	Menor de 25kg/m2	Count	1	10	11
		% of Total	1.4%	14.3%	15.7%

Total		Count	2	68	70	N= 70
		% of Total	2.9%	97.1%	100.0%	
Circunferencia abdominal Hombre	No aplica	Count	1	51	52	
		% of Total	1.4%	72.9%	74.3%	
	95-102 cm	Count	1	6	7	
		% of Total	1.4%	8.6%	10.0%	
	Mayor de 102	Count	0	8	8	
		% of Total	0.0%	11.4%	11.4%	
Menor de 94 cm	Count	0	3	3		
	% of Total	0.0%	4.3%	4.3%		
Total		Count	2	68	70	
		% of Total	2.9%	97.1%	100.0%	
Circunferencia abdominal Mujer	No aplica	Count	0	17	17	
		% of Total	0.0%	24.3%	24.3%	
	80-88 cm	Count	1	34	35	
		% of Total	1.4%	48.6%	50.0%	
	Mayor 88 cm	Count	1	14	15	
		% of Total	1.4%	20.0%	21.4%	
Menor de 80 cm	Count	0	3	3		
	% of Total	0.0%	4.3%	4.3%		
Total		Count	2	68	70	
		% of Total	2.9%	97.1%	100.0%	

Fuente: Base de datos extraídos a través de entrevista y reporte de examen

Resultados:

La mayoría del personal que tenía una edad entre 45-54 años presentó niveles normales de creatinina en el 38.6% (n=27) seguido por el 1.4% (n=1) que presentó niveles altos. Del total de enfermeros (as) que presentaron un índice de masa corporal mayor de 30kg/m² un 41.4% presentó valores normales de creatinina seguido por el 1.4% (n=1) que presentó niveles altos. Del total de hombres que presentaron una circunferencia abdominal mayor de 102 cm un 11.4% (n=0) no presentó alteración de la creatinina. Del total de mujeres que tenía una circunferencia abdominal entre 80-88cm el 48.6% (n=34) no presentó alteración de la creatinina seguido por el 1.4% (n=1) que presentó niveles alto de creatinina

Tabla 7.2

Resultados de test de Findrisk (Medidas antropométricas) versus Parámetro bioquímico Creatinina presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020

N= 70

TEST DE FINSDRISK (Estilo de Vida, antecedente)			Alteración Creatinina		Total
			Alto	Normal	
Actividad física	No	Count	2	60	62
		% of Total	2.9%	85.7%	88.6%
	SI	Count	0	8	8
		% of Total	0.0%	11.4%	11.4%
Total		Count	2	68	70
		% of Total	2.9%	97.1%	100.0%
Consumo de vegetales	No todos los días	Count	2	68	70
		% of Total	2.9%	97.1%	100.0%
	Medicación antihipertensiva NO	Count	2	46	48
		% of Total	2.9%	65.7%	68.6%
SI	Count	0	22	22	
	% of Total	0.0%	31.4%	31.4%	
Total		Count	2	68	70
		% of Total	2.9%	97.1%	100.0%
Antecedentes familiares de diabetes	NO	Count	1	26	27
		% of Total	1.4%	37.1%	38.6%
	SI (Abuelo, Primo, tía)	Count	1	28	29
		% of Total	1.4%	40.0%	41.4%
	SI (Padre, Hijo, Hermano)	Count	0	14	14
		% of Total	0.0%	20.0%	20.0%
Total		Count	2	68	70
		% of Total	2.9%	97.1%	100.0%
Hiperglucemia encontrada en examen de laboratorio	NO	Count	2	50	52
		% of Total	2.9%	71.4%	74.3%
	SI	Count	0	18	18
		% of Total	0.0%	25.7%	25.7%
Total		Count	2	68	70
		% of Total	2.9%	97.1%	100.0%

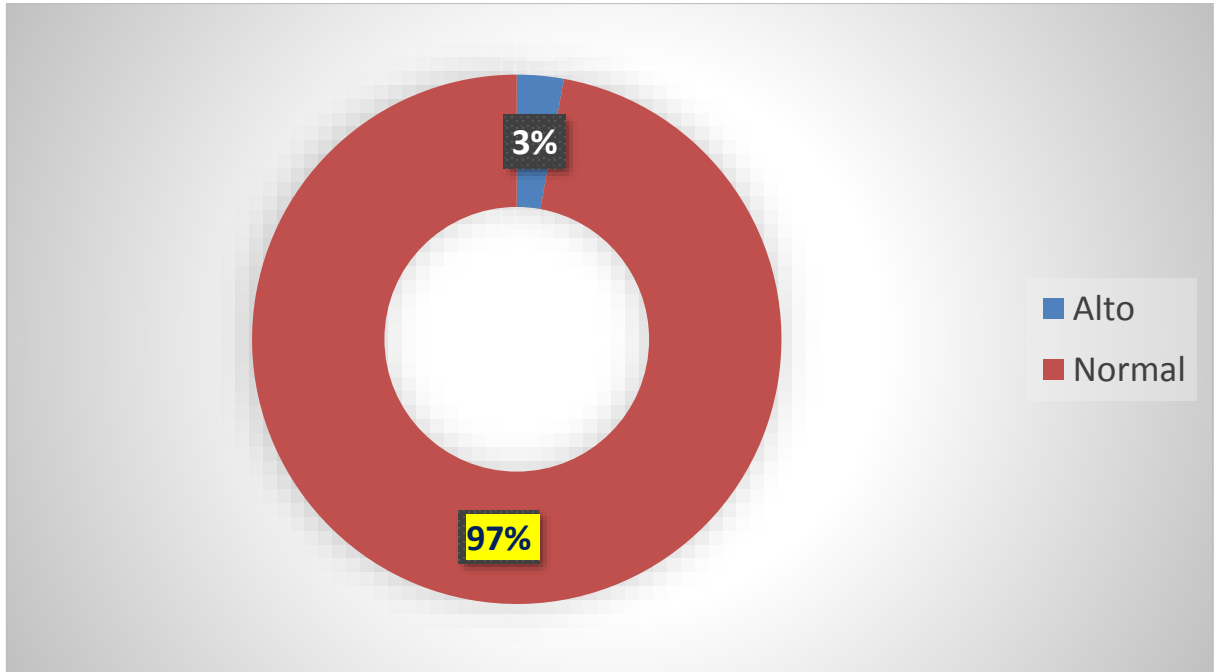
Fuente: Base de datos extraídos a través de entrevista y reporte de examen

Resultados:

La mayoría del personal de enfermería que no realizó actividad física no presentó alteración de creatinina en el 85.7%(n=60) seguido del 2.9% (n=2) que un nivel alto de creatinina. Del total de enfermeros(as) que no consumieron vegetales todos los días, no presentaron alteración de la creatinina en un 97.1% (n=68) seguido por el 2.9% (n=2) que presentó niveles altos de creatinina. Del total de enfermeros que no reportaron consumir medicación antihipertensiva un 65.7% (n=46) no presentó alteración de la creatinina, seguido del 2.9% (n=2) que presentó alteración. Del total de enfermeros que refieren antecedentes familiares de diabetes (abuelo, primo, tía) o hubo un 40% (n=28) que no presentó alteración de la creatinina, seguido por el 1.4% (n=1) que presentó alteración de la creatinina. Del total de enfermeros en los que no se constató hiperglucemia documentada por laboratorio, hubo un 71.4% (n=50) que presentó niveles normales de creatinina y el 2.9% (n=2) presentó niveles altos de creatinina.

Gráfico 7

Parámetro bioquímico Creatinina presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70



Fuente: Tabla 7.

Análisis y discusión de resultados:

El 97% del personal no presentó alteración de la creatinina, reportándose solo en el 3% de dicha alteración, este parámetro fue evidente en el personal que tenía hipertensión arterial asociada, cuya evolución de la enfermedad databa de más de 5 años, está descrito en la literatura médica y se evidencia en la práctica clínica que, los pacientes hipertensos pueden presentar alteración a nivel renal, esto debido a las alteraciones microvasculares producidas por dicha enfermedad, lo cual podría explicar este hallazgo en la población sometida a estudio.

Tabla 8

Parámetro bioquímico Colesterol presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020 N=70

		Colesterol			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos	Alto	40	57.1	57.1	57.1
	Bajo	1	1.4	1.4	58.6
	Normal	29	41.4	41.4	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Prueba sanguínea realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría del personal tenía el colesterol en rangos alterado en el 57.1% (n=40) seguido por el 41.4% (n=29) que se encontró en rango normal.

Tabla 8.1

Resultados de test de Findrisk (Medidas antropométricas) versus Parámetro bioquímico Colesterol presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020

N= 70

TEST DE FINSDRISK (Medidas Antropométricas)			ALTERACIÓN COLESTEROL			Total
			Alto	Bajo	Normal	
Edad	45-54 años	Count	17	0	11	28
		% of Total	24.3%	0.0%	15.7%	40.0%
	55-64 años	Count	13	1	5	19
		% of Total	18.6%	1.4%	7.1%	27.1%
	Menor de 45 años	Count	10	0	13	23
		% of Total	14.3%	0.0%	18.6%	32.9%
Total		Count	40	1	29	70
		% of Total	57.1%	1.4%	41.4%	100.0%
IMC	25-30kg/m2	Count	16	1	12	29
		% of Total	22.9%	1.4%	17.1%	41.4%
	Mayor de 30kg/m2	Count	18	0	12	30
		% of Total	25.7%	0.0%	17.1%	42.9%
	Menor de 25kg/m2	Count	6	0	5	11
		% of Total	8.6%	0.0%	7.1%	15.7%
Total		Count	40	1	29	70
		% of Total	57.1%	1.4%	41.4%	100.0%
Circunferencia abdominal Hombre	No aplica	Count	25	1	26	52
		% of Total	35.7%	1.4%	37.1%	74.3%
	95-102 cm	Count	6	0	1	7
		% of Total	8.6%	0.0%	1.4%	10.0%
	Mayor de 102	Count	6	0	2	8
		% of Total	8.6%	0.0%	2.9%	11.4%
	Menor de 94 cm	Count	3	0	0	3
		% of Total	4.3%	0.0%	0.0%	4.3%
Total		Count	40	1	29	70
		% of Total	57.1%	1.4%	41.4%	100.0%
Circunferencia abdominal Mujer	No aplica	Count	14	0	3	17
		% of Total	20.0%	0.0%	4.3%	24.3%
	80-88 cm	Count	17	1	17	35
		% of Total	24.3%	1.4%	24.3%	50.0%
	Mayor 88 cm	Count	8	0	7	15
		% of Total	11.4%	0.0%	10.0%	21.4%
	Menor de 80 cm	Count	1	0	2	3
		% of Total	1.4%	0.0%	2.9%	4.3%
Total		Count	40	1	29	70
		% of Total	57.1%	1.4%	41.4%	100.0%

Fuente: Base de datos extraídos a través de entrevista y reporte de examen

Resultados:

La mayoría del personal que tenía una edad entre 45-54 años presentó hipercolesterolemia en el 24.3% (n=17) seguido por el 15.7% (n=1) que presentó hipocolesterolemia. Del total de enfermeros (as) que presentaron un índice de masa corporal mayor de 30kg/m² presentaron hipercolesterolemia en un 25.7% (n=18) seguido por el 17.1% (n=12) que no presentó ninguna alteración. Del total de hombres que presentaron una circunferencia abdominal mayor de 102 cm un 8.6% (n=6) presentó hipercolesterolemia seguido del 2.9% (n=2) que no presentó alteración. Del total de mujeres que tenía una circunferencia abdominal entre 80-88cm el 24.3% (n=17) presentó hipercolesterolemia y el 24.3% (n=17) no presentó ninguna alteración.

Tabla 8.2

Resultados de test de Findrisk (estilo de vida, antecedente) versus Parámetro bioquímico Colesterol presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense Managua-Nicaragua, diciembre 2020

N= 70

TEST DE FINSDRISK (Estilo de Vida, antecedente)			ALTERACIÓN COLESTEROL			Total
			Alto	Bajo	Normal	
Actividad física	No	Count	36	1	25	62
		% of Total	51.4%	1.4%	35.7%	88.6%
	SI	Count	4	0	4	8
		% of Total	5.7%	0.0%	5.7%	11.4%
Total		Count	40	1	29	70
		% of Total	57.1%	1.4%	41.4%	100.0%
Consumo de vegetales	No todos los días	Count	16	1	12	29
		% of Total	22.9%	1.4%	17.1%	41.4%
Total		Count	40	1	29	70
		% of Total	57.1%	1.4%	41.4%	100.0%
Medicación antihipertensiva	NO	Count	25	0	23	48
		% of Total	35.7%	0.0%	32.9%	68.6%
	SI	Count	15	1	6	22
		% of Total	21.4%	1.4%	8.6%	31.4%
Total		Count	40	1	29	70
		% of Total	57.1%	1.4%	41.4%	100.0%
Antecedentes familiares de diabetes	NO	Count	17	1	9	27
		% of Total	24.3%	1.4%	12.9%	38.6%
	SI (Abuelo, Primo, tía)	Count	16	0	13	29
		% of Total	22.9%	0.0%	18.6%	41.4%
	SI (Padre, Hijo, Hermano)	Count	7	0	7	14
		% of Total	10.0%	0.0%	10.0%	20.0%
Total		Count	40	1	29	70
		% of Total	57.1%	1.4%	41.4%	100.0%
Hiper glucemia encontrada en examen de laboratorio	NO	Count	31	1	20	52
		% of Total	44.3%	1.4%	28.6%	74.3%
	SI	Count	9	0	9	18
		% of Total	12.9%	0.0%	12.9%	25.7%
Total		Count	40	1	29	70
		% of Total	57.1%	1.4%	41.4%	100.0%

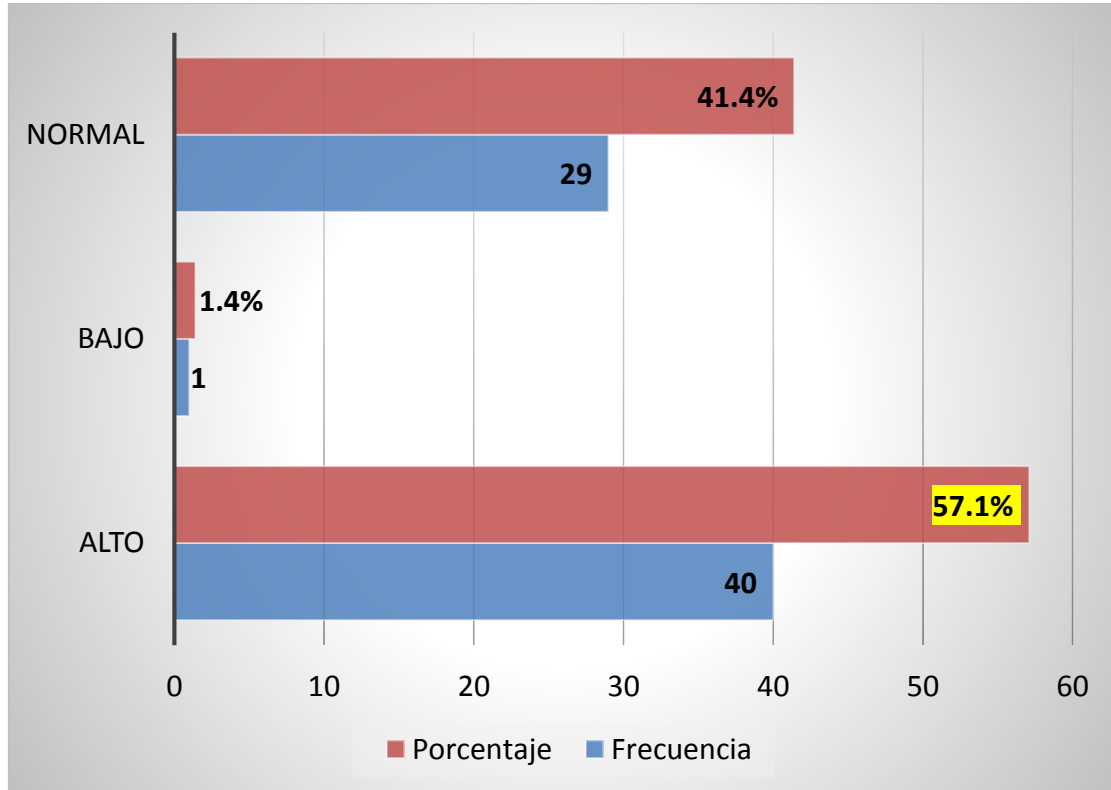
Fuente: Base de datos extraídos a través de entrevista y reporte de examen

Resultados:

La mayoría del personal del que no realizó actividad física, presentó hipocolesterolemia en el 51.4%(n=36) seguido del 35.7% (n=25) que no presentó ninguna alteración y un 1.4% (n=1) presentó hipocolesterolemia del total de enfermeros (as) que no consumieron vegetales todos los días presentaron hipercolesterolemia en un 22.9% (n=16) seguido por el 17.1% (n=12) que no presentó ninguna alteración. Del total de enfermeros que no reportaron consumir medicación antihipertensiva un 35.7% (n=25) presento hipercolesterolemia seguido del 32.9% (n=23) que no presento alteración. Del total de enfermeros que refieren antecedentes familiares de diabetes (abuelo, primo, tía) o hubo un el 22.9% (n=16) presentó hipercolesterolemia y el 18.6% (n=13) no presentó ninguna alteración del total de enfermeros en los que no se constató hiperglucemia encontrada por laboratorio hubo un el 44.3% (n=41) presentó hipercolesterolemia y el 28.6% (n=20) no presentó ninguna alteración.

Gráfico 8

Parámetro bioquímico Colesterol presentado en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70



Fuente: tabla 8.

Análisis y discusión de resultados:

El 57.1% presentó hipercolesterolemia, esta alteración fue evidente en el personal que tenía como comorbilidad hipertensión arterial, así como también alteración de la creatinina, esto puede estar en consecuencia de los hábitos alimenticios del personal, es evidente que en nuestro medio la dieta es fundamentalmente rica en carbohidratos y grasas lo cual puede contribuir a la alteración del perfil lipídico en este caso del colesterol, por lo que proponemos la realización de charlas educativas sobre hábitos alimenticios en el personal de enfermería con el fin de favorecer un control apropiado de este parámetro, sin necesidad de incurrir en la prescripción de fármacos hipolipemiantes.

Tabla 9

Parámetro bioquímico Triglicéridos presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

		Triglicéridos			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validow	Alto	35	50.0	50.0	50.0
	Bajo	7	10.0	10.0	60.0
	Normal	28	40.0	40.0	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

Fuente: Prueba sanguínea realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría del personal tenía en los rangos alterado en el 50.0% (n=35) seguido por el 40.0% (n=28) que se encontró en rango normal.

Tabla 9.1

Resultados de test de Findrisk (medidas antropométricas) versus Parámetro bioquímico Triglicéridos presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020

N= 70

TEST DE FINSRISK (Medidas Antropométricas)			ALTERACIÓN TRIGLICERIDOS			Total
			Alto	Bajo	Normal	
Edad	45-54 años	Count	15	3	10	28
		% of Total	21.4%	4.3%	14.3%	40.0%
	55-64 años	Count	8	0	11	19
		% of Total	11.4%	0.0%	15.7%	27.1%
	Menor de 45 años	Count	12	4	7	23
		% of Total	17.1%	5.7%	10.0%	32.9%
Total		Count	35	7	28	70
		% of Total	50.0%	10.0%	40.0%	100.0%
IMC	25-30kg/m2	Count	12	2	15	29
		% of Total	17.1%	2.9%	21.4%	41.4%
	Mayor de 30kg/m2	Count	19	2	9	30
		% of Total	27.1%	2.9%	12.9%	42.9%
	Menor de 25kg/m2	Count	4	3	4	11
		% of Total	5.7%	4.3%	5.7%	15.7%
Total		Count	35	7	28	70
		% of Total	50.0%	10.0%	40.0%	100.0%
Circunferencia abdominal Hombre	No aplica	Count	20	6	26	52
		% of Total	28.6%	8.6%	37.1%	74.3%
	95-102 cm	Count	7	0	0	7
		% of Total	10.0%	0.0%	0.0%	10.0%
	Mayor de 102	Count	6	0	2	8
		% of Total	8.6%	0.0%	2.9%	11.4%
	Menor de 94 cm	Count	2	1	0	3
		% of Total	2.9%	1.4%	0.0%	4.3%
Total		Count	35	7	28	70
		% of Total	50.0%	10.0%	40.0%	100.0%
Circunferencia abdominal Mujer	No aplica	Count	14	1	2	17
		% of Total	20.0%	1.4%	2.9%	24.3%
	80-88 cm	Count	15	2	18	35
		% of Total	21.4%	2.9%	25.7%	50.0%
	Mayor 88 cm	Count	6	3	6	15
		% of Total	8.6%	4.3%	8.6%	21.4%
	Menor de 80 cm	Count	0	1	2	3
		% of Total	0.0%	1.4%	2.9%	4.3%
Total		Count	35	7	28	70
		% of Total	50.0%	10.0%	40.0%	100.0%

Fuente: Base de datos extraídos a través de entrevista y reporte de examen

Resultados:

La mayoría del personal que tenía una edad entre 45-54 años presentó hipertrigliceridemia en el 21.4% (n=15) seguido por el 14.3% (n=10) que presentó triglicéridos normales y un 4.3% (n=3) que presentó triglicéridos bajos. Del total de enfermeros (as) que presentaron un índice de masa corporal mayor de 30kg/m² presentaron hipertrigliceridemia en un 27.1% (n=19) seguido por el 12.9% (n=9) que no presentó ninguna alteración y en 2.9% (n=2) que presentó niveles bajos. Del total de hombres que presentaron una circunferencia abdominal mayor de 102 cm un 8.6% (n=6) presentó hipertrigliceridemia seguido del 2.9% (n=2) que no presentó alteración. Del total de mujeres que tenía una circunferencia abdominal entre 80-88cm el 21.4% (n=15) presentó hipertrigliceridemia y el 25.7% (n=18) no presentó ninguna alteración seguido del 2.9% (n=2) que presentó valores bajo.

Tabla 9.2

Resultados de test de Findrisk (Antecedentes y estilo de vida) versus Parámetro bioquímico Triglicéridos presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense Managua-Nicaragua, diciembre 2020

N= 70

TEST DE FINSRISK (Estilo de Vida, antecedente)			ALTERACIÓN TRIGLICERIDO			Total
			Alto	Bajo	Normal	
Actividad física	No	Count	33	4	25	62
		% of Total	47.1%	5.7%	35.7%	88.6%
	SI	Count	2	3	3	8
		% of Total	2.9%	4.3%	4.3%	11.4%
Total		Count	35	7	28	70
		% of Total	50.0%	10.0%	40.0%	100.0%
Consumo de vegetales	No todos los días	Count	35	7	28	70
		% of Total	50.0%	10.0%	40.0%	100.0%
Medicación antihipertensiva	NO	Count	23	7	18	48
		% of Total	32.9%	10.0%	25.7%	68.6%
	SI	Count	12	0	10	22
		% of Total	17.1%	0.0%	14.3%	31.4%
Total		Count	35	7	28	70
		% of Total	50.0%	10.0%	40.0%	100.0%
Antecedentes familiares de diabetes	NO	Count	12	1	14	27
		% of Total	17.1%	1.4%	20.0%	38.6%
	SI (Abuelo, Primo, tia)	Count	15	4	10	29
		% of Total	21.4%	5.7%	14.3%	41.4%
	SI (Padre, Hijo, Hermano)	Count	8	2	4	14
		% of Total	11.4%	2.9%	5.7%	20.0%
Total		Count	35	7	28	70
		% of Total	50.0%	10.0%	40.0%	100.0%
Hiperglucemia encontrada en examen de laboratorio	NO	Count	24	4	24	52
		% of Total	34.3%	5.7%	34.3%	74.3%
	SI	Count	11	3	4	18
		% of Total	15.7%	4.3%	5.7%	25.7%
Total		Count	35	7	28	70
		% of Total	50.0%	10.0%	40.0%	100.0%

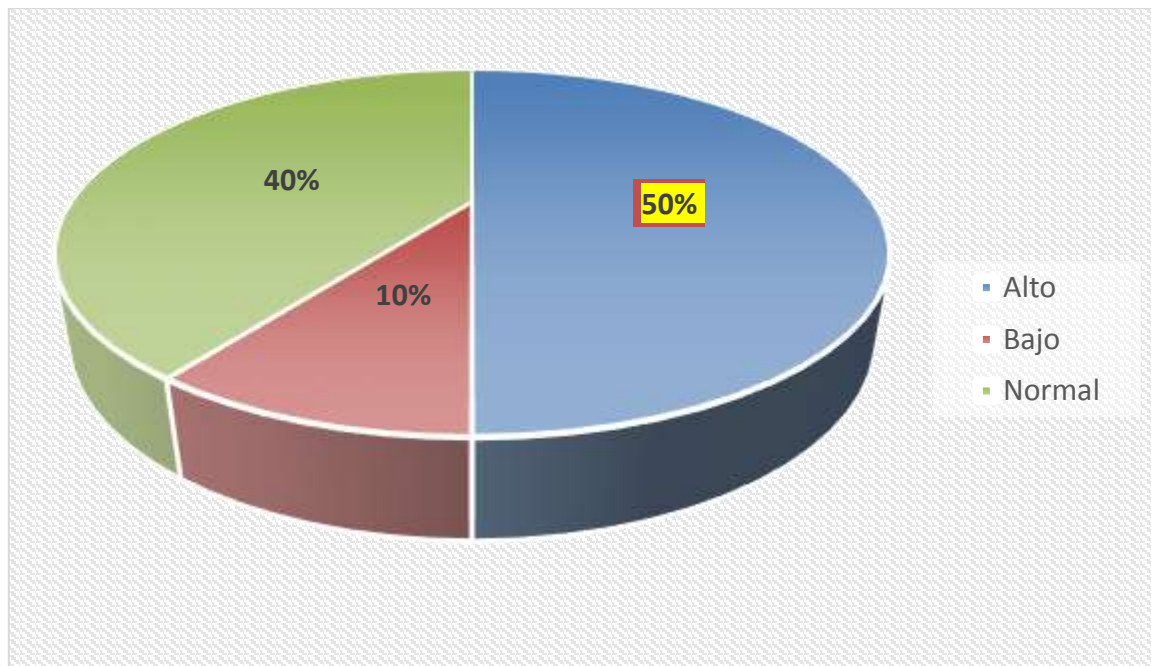
Fuente: Base de datos extraídos a través de entrevista y reporte de examen

Resultados:

La mayoría del personal de enfermería que no realiza actividad física presentó hipertrigliceridemia en el 47.1%(n=33) seguido del 35.7% (n=25) que no presentó ninguna alteración y un 5.7% (n=4) presentó valores por debajo de los normal. Del total de enfermeros (as) que no consumieron vegetales todos los días presentaron hipertrigliceridemia en un 50% (n=35) seguido por un 40%(n=28) que no presentaron alteración de los triglicéridos seguido por el 10.0% (n=7) que presentó niveles bajos. Del total de enfermeros que no reportaron consumir medicación antihipertensiva un 32.9% (n=23) presentó hipertrigliceridemia seguido del 25.7% (n=18) que no presento alteración y un 10.0% (n=7) que presentó niveles bajos. Del total de enfermeros que refieron antecedentes familiares de diabetes (abuelo, primo, tía) o hubo un el 21.4% (n=15) presento hipertrigliceridemia y el 14.3% (n=10) no presentó ninguna alteración un 5.7% (n=4) presentó valores por debajo de los normal. Del total de enfermeros en los que no se constató hiperglucemia encontrada por laboratorio hubo el 44.3% (n=24) presentó hipertrigliceridemia y el 44.3% (n=24) no presentó ninguna alteración

Gráfico 9

Parámetro bioquímico Triglicéridos presentada en el personal de enfermería, Hospital Aleman Nicaraguense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70



Fuente: tabla 9.

Análisis y discusión de resultados:

El 50% del personal de enfermería presentó hipertrigliceridemia, cabe mencionar que, de estos individuos, dos eran hipertensos, con hiperglucemia, del sexo masculino y eran auxiliares de enfermería con edades comprendidas entre de 55 y 53 años respectivamente. Expresamos que en nuestra investigación se hizo evidente el hecho que la alteración del perfil bioquímico realizado (glucemia Colesterol, triglicéridos) se relaciona con la hipertensión , demostrándose la existencia de una posible relación entre esta comorbilidad y el aumento del riesgo de desarrollar diabetes mellitus, reforzándose una vez más la necesidad de implementar estrategias preventivas enfocadas en la modificación de los hábitos alimenticios con el objetivo de frenar la posibilidad de desarrollar diabetes tipo dos, así mismo fundamenta el estudio de una nueva brecha investigativa enfocada a esclarecer la relación entre las variables descritas con anterioridad.

Tabla 10.

Estadística descriptiva aplicada a las variables, Triglicéridos, Colesterol, creatinina y glucemia evaluados en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020 N=70

		Estadística Descriptiva			
		Glucemia en ayuna	Creatinina	Colesterol	Triglicérido
N	Validos	70	70	70	70
	Perdidos	0	0	0	0
Promedio		97.80	.886	210.81	163.70
Media		96.00	.870	206.30	152.69
Moda		95	.870	202.52 ^a	110.99 ^a
Desviación Estándar		9.52	.148	48.36	84.68
Rango		50	.830	288.53	448.22
Mínimo		80	.430	27.86	48.38
Máximo		130	1.26	316.40	496.60

a. existen múltiples modas. Se muestra el valor más pequeño

Fuente: Datos aportados por el examen hematológico realizado a el personal de enfermería

Resultados:

El promedio de glucemia fue de 98.80mg/dL, Creatinina 0.88 mg/dL, Colesterol 210.81mg/dL, Triglicéridos 163.70mg/dL. El valor mínimo reportado de glucemia fue de 80mg/dL, Creatinina 0.430 mg/dL, Colesterol 27.86 mg7dL, triglicéridos 48.38 mg/dL, El valor máximo reportado de glucemia fue de 130mg/dL, Creatinina 1.26 mg/dL, Colesterol 316.40 mg7dL, triglicéridos 496.60 mg/dL.

Tabla 10.1

Alteraciones bioquímicas versus Edad del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020.

Alteraciones bioquímicas según edad (Test de Findrisk)

		Edad			Total
		45-54 años	55-64 años	Menor de 45 años	
Alteración Glucemia	Alterado	2	2	2	6
	Normal	26	17	21	64
	Total	28	19	23	70
Alteración creatinina	Alto	1	1	0	2
	Normal	27	18	23	68
	Total	28	19	23	70
Alteración Triglicérido	Alto	15	8	12	35
	Bajo	3	0	4	7
	Normal	10	11	7	28
	Total	28	19	23	70
Alteración colesterol	Alto	17	13	10	40
	Bajo	0	1	0	1
	Normal	11	5	13	29
	Total	28	19	23	70

Fuente: Prueba sanguínea y entrevista realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría del personal tenía alteraciones bioquímicas, se reporta que 26 individuos normoglucémicos, tenían edades entre 45-54 años, de los 6 individuos que tenían hiperglucemia 2 tenían 45-54 años, 55-64 años y menor de 45 años, respectivamente.

Del total de individuos sin alteración de creatinina, 27 tenían edades entre 45-54 años, de los 2 individuos que tenían hipercreatinemia 1 tenía 45-54 años, y uno tenía 55-64 años. Del total de individuos sin alteración de triglicéridos, de 28 tenían edades entre 45-54 años, de los 35 individuos que tenían hipertrigliceridemia 15 tenían 45-54 años, 8 tenían 55-64 años y 12 tenían menos de 45 años. Del total de individuos sin alteración de colesterol, de 11 tenían edades entre 45-54 años, de los 40 individuos que tenían hipercolesterolemia, 17 tenían 45-54 años, 13 tenían 55-64 años y 10 tenían menos de 45 años.

Tabla 11

Test de Findrisk- IMC presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

		IMC		Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje		
Valido	25-30kg/m ²	29	41.4	41.4	41.4
	Mayor de 30kg/m ²	30	42.9	42.9	84.3
	Menor de 25kg/m ²	11	15.7	15.7	100.0
	Total	70	100.0	100.0	

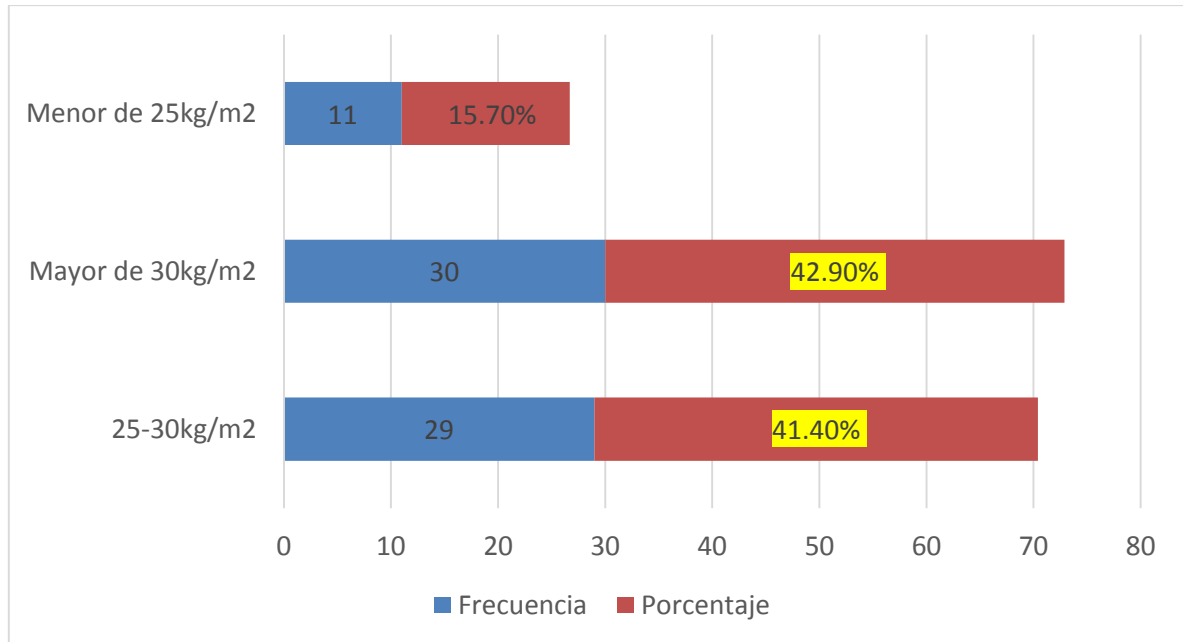
Fuente: Entrevista realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría del personal presentó un IMC en 25-30kg/m² en el 41.4% (n=29) seguido por el 28.6% (n=20) que tenía en 25-30kg/m² en el 41.4% (n=29).

Gráfico 11

Test de Findrisk- IMC presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70



Fuente: tabla 11

Análisis y discusión de resultados:

Evidenciamos que aproximadamente más del 84% del personal de enfermería presentó alteración del índice de masa corporal, esta alteración se caracterizó por que el 41.40% presentó sobrepeso y un 42.90% presentó obesidad en distintos grados. Cabe mencionar que dos auxiliares del sexo masculino con hipertensión arterial, dislipidemia (hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia) e hiperglucemia contrastada en el examen de laboratorio tenían un índice de masa corporal mayor de 30kg/m2. Por lo que nuestros resultados evidencian que posiblemente el origen del desarrollo de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia en nuestro medio (DM II e HTA) estén en estrecha relación con el estilo de vida; no solo del personal de enfermería sino también de la población en general. Por lo que instamos a la creación de programas educativos enfocados en concientizar desde muy temprana edad las consecuencias que trae consigo una mala alimentación.

Tabla 12.

Test de Findrisk- Circunferencia abdominal Hombre y Mujeres presentado por el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Valido	Circunferencia abdominal Hombre	No aplica	52	74.3	74.3
		95-102 cm	7	10.0	84.3
		Mayor de 102	8	11.4	95.7
		Menor de 94 cm	3	4.3	100.0
		Total	70	100.0	100.0
Valido	Circunferencia abdominal mujeres	No aplica	17	24.3	24.3
		80-88 cm	35	50.0	74.3
		Mayor 88 cm	15	21.4	95.7
		Menor de 80 cm	3	4.3	100.0
		Total	70	100.0	100.0

Nota: No aplica hace referencia a que no se determinó en las casillas este valor debido a que la determinación de la alteración de la circunferencia abdominal en el test de Findrisk es individualizada según el sexo.

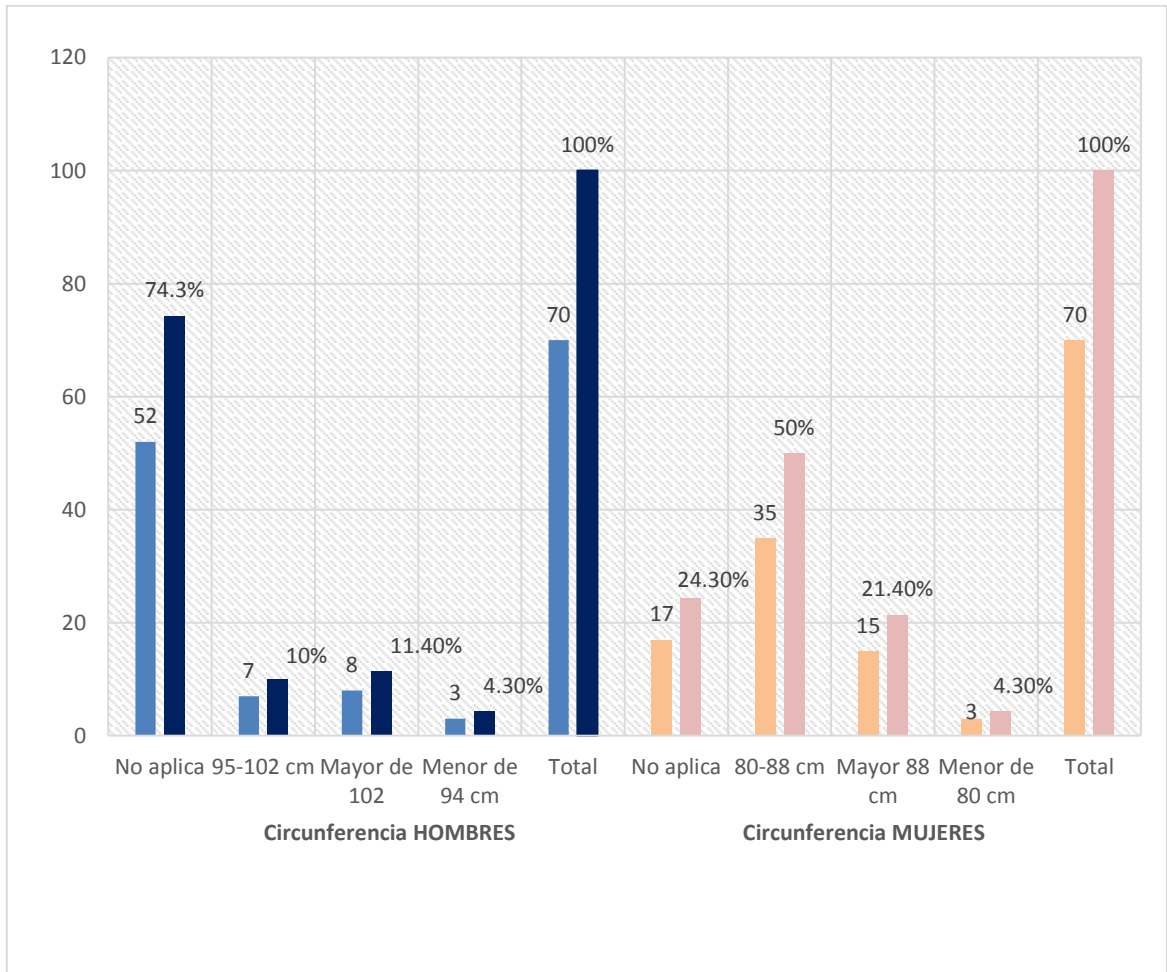
Fuente: Entrevista realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría del personal de enfermería del sexo masculino presentó una circunferencia abdominal mayor de 102 cm en el 11.4% (n=8) seguido por el 10.0% (n=7) tenía 95-102 cm. En lo que respecta al personal de enfermería del sexo femenino presentó una circunferencia abdominal mayor de 80-88 cm en el 50% (n=35) seguido por el 21.4% (n=15) tenía 80-88 cm.

Gráfico 12

Test de Findrisk- Circunferencia abdominal Hombre y mujeres presentado por el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70



Fuente: tabla 12.

Análisis y discusión de resultados:

Evidenciamos que el 11.40% de la circunferencia abdominal masculina se encontraba superior a los rangos establecidos en comparación con la circunferencia abdominal presentada por las mujeres, las cuales se encontraban en un intervalo promedio, nuestros resultados discrepan que Gallo- Palacios & Ordoñez-Ramos (2019) quienes reportaron una prevalencia de obesidad abdominal en ambos sexos.

Tabla 13

Test de Findrisk- Actividad física, Hiperglucemia, antecedentes familiares presentado por el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Validos	Actividad física	NO	62	88.6	88.6	88.6
		SI	8	11.4	11.4	100.0
		Total	70	100.0	100.0	
Validos	Consumo de vegetales	No todos los días	70	100.0	100.0	100.0
Validos	Medicación Antihipertensiva	NO	48	68.6	68.6	68.6
		SI	22	31.4	31.4	100.0
		Total	70	100.0	100.0	
Validos	Hiperglucemia encontrada en examen de laboratorio	NO	52	74.3	74.3	74.3
		SI	18	25.7	25.7	100.0
		Total	70	100.0	100.0	
Validos	Antecedentes familiares de diabetes	NO	27	38.6	38.6	38.6
		SI (Abuelo, Primo, tía)	29	41.4	41.4	80.0
		SI (Padre, Hijo, Hermano)	14	20.0	20.0	100.0
		Total	70	100.0	100.0	

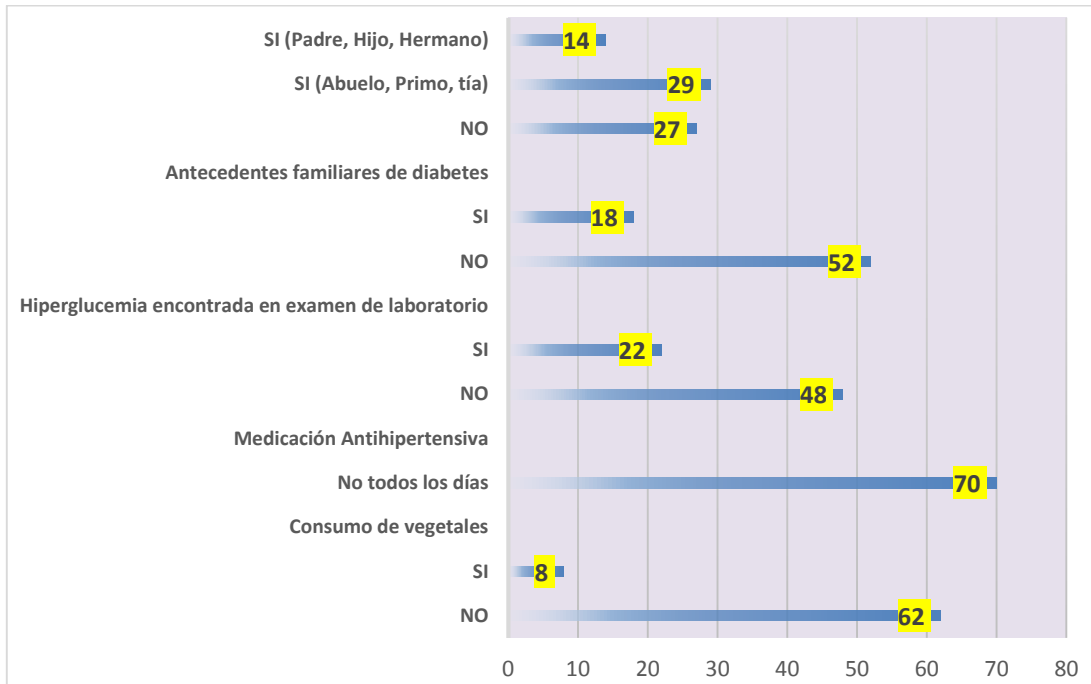
Fuente: Entrevista realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría del personal de enfermería refirió no realizar actividad física en el 88.6% (n=62), El 100% (n=70) refirió no consumir vegetales, el 68.8% (n=48) refirió no tomar medicación antihipertensiva. La hiperglucemia encontrada en examen de laboratorio fue corroborada en el 25.7% (n=18), el antecedente de familiares con diabetes fue reportando en el 41.4% (n=29) quienes refirieron que sus abuelos, primas o tíos eran diabéticos, seguido por el 20.0% (n=14) quienes refirieron que sus padres, hijos, hermanos eran diabéticos.

Gráfico 13

Test de Findrisk- Actividad física, Hiperglucemia, antecedentes familiares presentado por el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70



Fuente: Tabla 13.

Análisis y discusión de resultados:

Evidenciamos que no consumir vegetales todos los días supuso un factor de riesgo en todo el personal de enfermería, así como también el antecedente familiar de diabetes en primer y segundo grado y la falta de ejercicio concordando con lo Ramírez-López, (2018) en cual la población se reportaron también estos potenciales riesgo, así mismo reportamos que en la mayoría no refirió tener antecedentes de hiperglucemia corroborada por laboratorio sin embargo el 25.7% es decir 18 individuos se corrobora esta alteración nuestros resultados discrepan con los reportados por García, Salinas, Giménez, Flores, Ruiz & Centurión (2016) quienes reportan que en un 8% de su población se corroboró esta alteración.

Estos datos nos permiten expresar que los factores de riesgo que determina el padecer o no diabetes son modificables y que dependen de la población cambiar la probabilidad de padecer en un futuro esta enfermedad.

Tabla 14

Riesgo estimado tras aplicar el test de Findrisk versus sexo del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Riesgo test Alto (15-20 Puntos)	Frecuencia	15	7	22
	Porcentaje	21.4%	10.0%	31.4%
Bajo (7-11 Puntos)	Frecuencia	14	4	18
	Porcentaje	20.0%	5.7%	25.7%
Moderado (12-14 Puntos)	Frecuencia	17	6	23
	Porcentaje	24.3%	8.6%	32.9%
Muy Alto (más de 20 puntos)	Frecuencia	3	1	4
	Porcentaje	4.3%	1.4%	5.7%
Muy Bajo (menos de 7 puntos)	Frecuencia	3	0	3
	Porcentaje	4.3%	0.0%	4.3%
Total	Frecuencia	52	18	70
	Porcentaje	74.3%	25.7%	100.0%

Fuente: Entrevista realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría del personal del sexo femenino presentó en el 24.3% (n=17) un riesgo moderado seguido por el 21.4% (n=15) que tenía un riesgo alto. En lo respecta al sexo masculino en el 10. % (n=7) presentó un riesgo alto seguido por el 8.6% (n=6) que tenía un riesgo moderado.

Tabla 14.1

Estadística descriptiva aplicada a el Riesgo estimado tras aplicar el test de Findrisk versus sexo del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua- Nicaragua, diciembre 2020. N=70

Estadística		
Puntuación	test de Findrisk	
N (Muestra)	Valido	70
	Pedidos	0
Promedio		13.86
Media		13.00
Moda		13
Desviación estándar		4.202
Mínimo		6
Máximo		25

Fuente: número obtenido tras aplicar el test de Findrisk

Resultados:

El promedio de puntuación que fue obtenida tras aplicar el test de Findrisk a el personal de enfermería fue de 13.86 puntos, siendo la puntuación mínima reportada de 6 puntos y la puntuación máxima de 25 puntos, la puntuación que se repitió con mayor frecuencia(modas) fue 13 puntos

Tabla 14.1.1

Riesgo estimado tras aplicar el test de Findrisk a el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

		Riesgo test		Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
		Frecuencia	Porcentaje		
Valido	ALTO (15-20 Puntos)	22	31.4	31.4	31.4
	Bajo (7-11 Puntos)	18	25.7	25.7	57.1
	Moderado (12-14 Puntos)	23	32.9	32.9	90.0
	Muy Alto (más de 20 puntos)	4	5.7	5.7	95.7
	Muy Bajo (menos de 7 puntos)	3	4.3	4.3	100.0
	Total		70	100.0	100.0

Fuente: Entrevista realizada al personal de enfermería.

Resultados:

La mayoría del personal presento un riesgo moderado en el 32.9%(n=23) seguido por el 31.4% (n=22) que tenía un riesgo alto.

Tabla 14.

Riesgo estimado tras aplicar el test de Findrisk versus Alteración de creatinina presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

Puntuación de test de Findrisk			Alteración creatinina		Total
			Alto	Normal	
Riesgo test	ALTO (15-20 Puntos)	Count	0	22	22
		% of Total	0.0%	31.4%	31.4%
	Bajo (7-11 Puntos)	Count	1	17	18
		% of Total	1.4%	24.3%	25.7%
	Moderado (12-14 Puntos)	Count	1	22	23
		% of Total	1.4%	31.4%	32.9%
	Muy Alto (más de 20 puntos)	Count	0	4	4
		% of Total	0.0%	5.7%	5.7%
	Muy Bajo (menos de 7 puntos)	Count	0	3	3
		% of Total	0.0%	4.3%	4.3%
Total		Count	2	68	70
		% of Total	2.9%	97.1%	100.0%

Fuente: Base de datos extraídos a través de entrevista y reporte de examen.

Resultados:

Del total de enfermeros que presentaron un riesgo moderado (12-14 puntos) un 31.4% (n=22) no presentó alteración de los niveles de creatinina encontrándose en rangos normales, seguido del 1.4%(n=1) que presentó niveles altos.

Tabla 14.3

Riesgo estimado tras aplicar el test de Findrisk versus Alteración de Triglicéridos presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

Puntuación de test de Findrisk		Alteración Triglicérido			Total	
		Alto	Bajo	Normal		
Riesgo test	ALTO (15-20 Puntos)	Count	13	2	7	22
		% of Total	18.6%	2.9%	10.0%	31.4%
	Bajo (7-11 Puntos)	Count	6	3	9	18
		% of Total	8.6%	4.3%	12.9%	25.7%
	Moderado (12-14 Puntos)	Count	14	1	8	23
		% of Total	20.0%	1.4%	11.4%	32.9%
	Muy Alto (más de 20 puntos)	Count	2	0	2	4
		% of Total	2.9%	0.0%	2.9%	5.7%
	Muy Bajo (menos de 7 puntos)	Count	0	1	2	3
		% of Total	0.0%	1.4%	2.9%	4.3%
Total		Count	35	7	28	70
		% of Total	50.0%	10.0%	40.0%	100.0%

Fuente: Base de datos extraídos a través de entrevista y reporte de examen.

Resultados:

Del total de enfermeros que presentaron un riesgo moderado (12-14 puntos) un 20% (n=14) presentó hipertrigliceridemia seguido del 11.4%(n=4) que presentó niveles normales y un 1.4%(n=1) que presentó niveles bajos.

Tabla 14.4

Riesgo estimado tras aplicar el test de Findrisk versus Alteración de Triglicéridos presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70

Puntuación de test de Findrisk		Alteración Glucemia		Total	
		Alterado	Normal		
Riesgo test	ALTO(15-20 Puntos)	Count	4	18	22
		% of Total	5.7%	25.7%	31.4%
	Bajo(7-11 Puntos)	Count	0	18	18
		% of Total	0.0%	25.7%	25.7%
	Moderado(12-14 Puntos)	Count	0	23	23
		% of Total	0.0%	32.9%	32.9%
	Muy Alto (más de 20 puntos)	Count	2	2	4
		% of Total	2.9%	2.9%	5.7%
	Muy Bajo (menos de 7 puntos)	Count	0	3	3
		% of Total	0.0%	4.3%	4.3%
Total		Count	6	64	70
		% of Total	8.6%	91.4%	100.0%

Fuente: Base de datos extraídos a través de entrevista y reporte de examen.

Resultados:

Del total de enfermeros que presentaron un riesgo moderado (12-14 puntos) un 32.9% (n=23) presentó normoglucemia.

Tabla 14.5

Riesgo estimado tras aplicar el test de Findrisk versus Alteración de Triglicéridos presentada en el personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020 N=70

Puntuación de test de Findrisk		Alteración colesterol			Total	
		Alto	Bajo	Normal		
Riesgo test	ALTO (15-20 Puntos)	Count	8	0	14	22
		% of Total	11.4%	0.0%	20.0%	31.4%
	Bajo (7-11 Puntos)	Count	11	0	7	18
		% of Total	15.7%	0.0%	10.0%	25.7%
	Moderado (12-14 Puntos)	Count	18	1	4	23
		% of Total	25.7%	1.4%	5.7%	32.9%
	Muy Alto (más de 20 puntos)	Count	3	0	1	4
		% of Total	4.3%	0.0%	1.4%	5.7%
	Muy Bajo (menos de 7 puntos)	Count	0	0	3	3
		% of Total	0.0%	0.0%	4.3%	4.3%
Total		Count	40	1	29	70
		% of Total	57.1%	1.4%	41.4%	100.0%

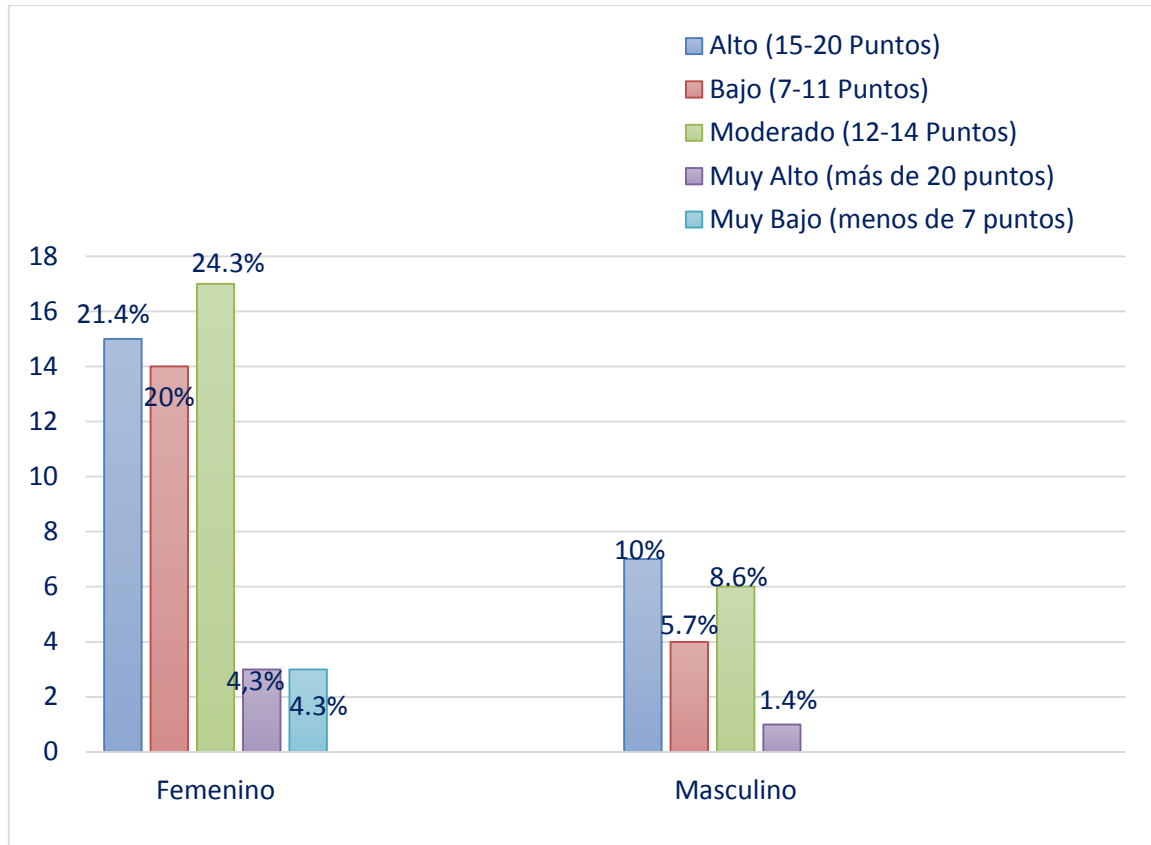
Fuente: Base de datos extraídos a través de entrevista y reporte de examen.

Resultados:

Del total de enfermeros que presentaron un riesgo moderado (12-14 puntos) un 25.7% (n=18) presentó hipercolesterolemia seguido del 15.4%(n=4) que presentó niveles normales y un 1.4%(n=1) con niveles bajos.

Tabla 14

Riego estimado tras aplicar el test de Findrisk versus sexo del personal de enfermería, Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020. N=70



Fuente: Tabla 13.

Análisis y discusión de resultados:

Evidenciamos que las mujeres presentaron en general un riesgo moderado, en comparación con el riesgo alto que presentaron los hombres, nuestros resultados difieren con lo reportado García, Salinas, Giménez, Flores, Ruiz & Centurión, (2016) quienes estimaron un riesgo alto en la mayoría de su población tras aplicar el test de Findrisk, así mismo Ramírez-López (2018) estimó que la mayoría de su población tenía un riesgo alto de padecer diabetes dentro de los 10 años posteriores. Nuestros resultados difieren de las investigaciones anteriores probablemente por el hecho que en nuestra población predominó el sexo femenino y estos no presentaron obesidad abdominal pese al hecho que, si se encontraban en sobrepeso, quizá esta variable inclino la balanza de nuestros resultados hacia un riesgo menor en comparación con lo reportado por los autores antes descritos.

XII. Conclusiones

1. El personal de enfermería que labora en el Hospital Alemán Nicaragüense, Managua-Nicaragua, diciembre 2020 son profesionales en edades comprendidas entre 45-55 años, con un promedio de edad de 46.46 años, en su mayoría del sexo femenino cuyo perfil profesional era auxiliar de enfermería, procedentes del área urbana que presentaron en el 28.6% hipertensión arterial
2. El 32.9% de los encuestados tiene un riesgo moderado de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años.
3. Se evidenció que la hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia y la hiperglucemia fueron las principales alteraciones bioquímicas reportadas con mayor frecuencia en el 28.6% de los individuos que tenían hipertensión arterial, los cuales eran en su mayoría auxiliares de enfermería, del sexo femenino, se evidenció que la obesidad abdominal fue más prevalente en los hombres, sin embargo se identificó que no hubo ninguna diferencia en cuanto al practicar ejercicio, ingerir vegetales o tener antecedente familiares de diabetes mellitus. Se estimó un riesgo moderado en mujeres y alto en hombre tras aplicar el test de Findrisk.

XIII. Recomendaciones

Al Ministerio de Salud (MINSa):

- Incluir el test de FINDRISK dentro de la Normativa - 081 del Ministerio de Salud (Protocolo de atención de la diabetes mellitus) como un instrumento base de la estimación del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, para ser aplicado en las unidades de salud de atención primaria de nuestro país (Nicaragua).

Hospital Alemán Nicaragüense:

- Ampliar el estudio y aplicarlo al resto de personal de salud, Incluido médicos.
- Impartir al personal sanitario que labora en este centro hospitalario, charlas de motivación y auto cuidado en salud por psicología, promover el ejercicio físico, promover charlas nutricionales sistemáticas en hospital.
- En el plan docente de las sesiones plenas realizar talleres sistemáticos sobre hábitos alimenticios y nutritivos por parte del servicio de nutrición del hospital a todo el personal del hospital.
- Dar mantenimiento continuo a los instrumentos de medición utilizados en el laboratorio, ajustando y actualizando periódicamente los rangos de medida para los parámetros de laboratorio, tomando en consideración los rangos establecidos por las sociedades expertas en la materia.
- A todo el personal de enfermería en riesgo darle seguimiento periódico de carácter preventivo en la consulta a fin de demorar la aparición de diabetes y sus complicaciones.

Al personal de enfermería

- Adoptar estilos de vida saludables que les permita disminuir su riesgo de desarrollar la enfermedad en un futuro.

Lista de referencias

- Aznar Rodríguez, Lomas Meneses, A. Quílez Toboso, R.P., Huguet Moreno, I. (2012). Diabetes mellitus. *Medicine*. 2012; 11(17): 995-1002. DOI:10.1016/S0304-5412(12)70418-3
- Alberti G. y Zimmet P. (2007). Consenso de la FID para la prevención de la diabetes tipo 2. *Diabetes Voice*. Junio 2007. Volumen 52. Número 2.
- Asociación Americana de Diabetes -ADA (2013). Estadísticas sobre la Diabetes. Datos rápidos de prevalencia total de la diabetes actualizados en marzo 2013. Página 20- 25.
- Calderón Montero A (2007). Epidemiología, genética y mecanismos patogénicos de la diabetes mellitus. *Rev. Esp Cardiol Supl*. 2007; 7:3H-11H. DOI: 10.1016/S1131-3587(07)75268-8
- Cárdenas – Bernabé, F.M. (2018). ASOCIACIÓN ENTRE LA GLICEMIA EN AYUNAS Y LA PRUEBA DE FINDRISK PARA IDENTIFICAR EL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN TRABAJADORES DEL HOSPITAL III DANIEL ALCIDES CARRIÓN DE TACNA, EN EL AÑO 2018. Tesis para optar el título profesional de: licenciada tecnología médico con mención en laboratorio clínico y anatomía patológica. De <http://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/UPT/631/1/Cardenas-Bernabe-Flor.pdf>
- Guerrero-Romero F, Rodríguez-Morán M. (2010). Validación de un instrumento para el tamizaje de casos de diabetes tipo 2 y la vigilancia de personas en riesgo en México. *Rev Panam Salud Publica*. 2010;27(3): 181–6. <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2010.v27n3/181-186/pt>
- González Sarmiento E, Hinojosa Mena-Bernala, L. Inglada Galiana, L. (2009) Diabetes mellitus tipo 1 y 2: etiopatogenia, formas de comienzo, manifestaciones clínicas, historia natural. *Medicine*. 2009; 10(17):1091-101. [https://doi.org/10.1016/S0211-3449\(08\)73212-0](https://doi.org/10.1016/S0211-3449(08)73212-0)
- Gallo- Palacios, M.G & Ordoñez- Ramos, J.S (2019) Riesgo potencial de padecer diabetes mellitus tipo 2 a través del Test de FINDRISK en estudiantes de la universidad Martín Lutero Chinandega. Octubre-Diciembre del 2018. <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/7173/1/241321.pdf>
- García L, Salinas JT, Giménez MB, Flores LE, Ruiz NG de, Centurión OA. (2016). El riesgo de los que cuidan el riesgo: FINDRISK en personal de blanco. *Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna*. 31 de agosto de 2016;3(2):71-6.

- Iglesias González R. et al. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. *Diabetes Práctica* 2014;05 (Supl Extr 2):1-24. http://www.diabetespractica.com/files/1578389520.sp_10-3.pdf
- León, D. (2009). Universidad de cuenca facultad de ciencias médicas prevalencia del riesgo de contraer diabetes tipo 2, 158. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3494/1/MED21.pdf>
- López-González, Á. A., García-Agudo, S., Tomás-Salvá, M., Vicente-Herrero, M. T., Queimadelos-Carmona, M., & Campos-González, I. (2017). Test FINDRISC: relación con parámetros y escalas de riesgo cardiovascular en población mediterránea española [FINDRISC Test: Relationship between cardiovascular risk parameters and scales in Spanish Mediterranean population]. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 55(3), 309–316. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28440984/>
- López- Ortiz, G (2014). Evaluación del desempeño del Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISK) como prueba de Tamizaje para diabetes mellitus tipo 2. Instituto Mexicano del Seguro Social. México; 2014. Volumen 1-136.
- Lindström,j; Tuomilehto, J. (2003). The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk (en línea). *Revista Diabetes Care* 26(3):725-731. <https://doi.org/10.2337/diacare.26.3.725>
- Manual AMIR de Estadística y Epidemiología 11° Ed. (2018). Asturias, España. Recuperado y citado el 24 de noviembre de 2020. Disponible en: https://amirsalud.instructure.com/courses/175/files/58707/download?download_frd=1
- Organización Panamericana de la Salud –OPS (2010). Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI). Encuesta de Diabetes, Hipertensión y Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas en Managua, Nicaragua. Año 2010.
- Palacios, A, Durán, M, & Obregón, O. (2012). Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 10(Supl. 1), 34-40. Recuperado en 27 de enero de 2021, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400006&lng=es&tlng=es.
- Palma-Gámiz J. (2007) La diabetes mellitus entendida como una enfermedad cardiovascular de origen metabólico. *Rev. Esp. Cardiol Supl.* 2007;7: 12H-19H [https://doi.org/10.1016/S1131-3587\(07\)75269-X](https://doi.org/10.1016/S1131-3587(07)75269-X)

- Piura López, J. (2012). Metodología de la investigación científica: Un enfoque integrador. 7^a Ed. Managua–Nicaragua. Editorial PAVSA. pp. 28, 29,56-59,83,84,85,88,89,93,95,135,174,178,198-223
- Reyes- Lopez , J.A (2018). RIESGO EPIDEMIOLÓGICO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2. Teside grado para optar al titulo de Iciencia en medicina . <http://www.repositorio.usac.edu.gt/11072/1/19%20MC%20TG-3218-2638-ReyesLopez.pdf>
- Silvestre, M. P., Jiang, Y., Volkova, K., Chisholm, H., Lee, W., & Poppitt, S. D. (2017). Evaluating FINDRISC as a screening tool for type 2 diabetes among overweight adults in the PREVIEW:NZ cohort. *Primary care diabetes*, 11(6), 561–569. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2017.07.003>
- Soriguer F (2012). Validación del FINDRISK (Finnish Diabetes Risk Score) para la predicción del riesgo de diabetes tipo 2 en España. Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Carlos Haya, Málaga, España. *Revista ElSevier*, Vol. 138. Núm. 9. Abril del año 2012. Páginas 37-41.
- Whiting, D. R., Guariguata, L., Weil, C., & Shaw, J. (2011). IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes research and clinical practice*, 94(3), 311–321. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2011.10.029>
- Waugh NR, Shyangdan D, Taylor-Phillips S, Suri G, Hall B. (2013) Detección de diabetes tipo 2: un breve informe para el Comité Nacional de Detección. Southampton (Reino Unido): Biblioteca de revistas de NIHR; 2013 Ago. (Evaluación de tecnología sanitaria, No. 17.35.) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK260923/?report=classic>

Anexos

Anexo1. Ficha de Recolección de Información

Correlación clínica entre los parámetros de laboratorio (Glucemia en ayuna, creatinina, colesterol y triglicéridos) y los resultados obtenidos del Test de FINDRISK para predecir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en el personal de enfermería que labora en hospital alemán nicaragüense, diciembre 2020.

Número de ficha: _____

1) Edad: _____

2) Sexo:

Masculino

Femenino

4) Procedencia:

Rural

Urbana

3) Ocupación:

Licenciado en enfermería

Auxiliar

5) Comorbilidades

Hepatopatía

Nefropatía

Cardiopatía

Otras _____

Ninguna

6) Parámetros de laboratorio

Prueba	Valor	Alteración
Glucemia en ayuna		Normal
		Bajo
		Alto
Creatinina		Normal
		Bajo
		Alto
Colesterol		Normal
		Bajo
		Alto
Triglicéridos		Normal
		Bajo
		Alto

1

7) Resultados Del Test De Findrisk

Variables de riesgo

EDAD

Valores

Menor 45 años

45- 54 años

Puntuacion

0 puntos

2 puntos

	<input type="radio"/> 55- 64 años <input type="radio"/> Mayor de 65 años	3 puntos 4 puntos
IMC	<input type="radio"/> Menor de 25 kg/m ² <input type="radio"/> 25 – 30 kg/ m ² <input type="radio"/> Mayor de 30 kg/m ²	0 puntos 2 puntos 3 puntos
	Hombre:	
	<input type="radio"/> Menor de 94 cm <input type="radio"/> 95-102 cm <input type="radio"/> Mayor de 102 cm	0 puntos 3 puntos 4 puntos
Circunferencia abdominal	Mujer:	
	<input type="radio"/> Menor de 80 cm <input type="radio"/> 80-88 cm <input type="radio"/> Mayor de 88 cm <input type="radio"/> Si <input type="radio"/> NO	0 puntos 3 puntos 4 puntos 0 puntos 2 puntos
Actividad física	<input type="radio"/> Todos los días <input type="radio"/> No todos los días	0 puntos 1 puntos
Consumo de vegetales/ frutas	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	0 puntos 2 puntos
Medicación Hipertensiva	<input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	0 puntos 5 puntos
Hiperglicemia encontrada en examen de laboratorio	<input type="radio"/> NO <input type="radio"/> SI: abuelos primos (a), tía(a)	0 puntos 3 puntos
Antecedentes familiares de diabetes	<input type="radio"/> SI: Padres, Hijos, Hermanos <input type="radio"/> Muy Bajo (menos de 7 puntos) <input type="radio"/> Bajo (7-11 puntos) <input type="radio"/> Moderado (12-14 puntos) <input type="radio"/> Alto (15-20 puntos) <input type="radio"/> Muy alto (Más 20 puntos)	5 puntos Puntuacion total:
Riesgo de diabetes resultados de test de Findrick		

2

XIV. Cronograma

N°	Actividad	Fecha de cumplimiento
1	Fase exploratoria	01-11-20 al 29-11-20
2	Redacción de protocolo	01-01-21 al 29-01-21
4	Obtención de la información	30-01-21 al 05-02-21
5	Procesamiento y análisis estadístico	06-02-21 al 11-02-21
6	Discusión de resultados	15-02-21 al 20-02-21
7	Redacción de informe final	
8	Presentación del trabajo	Última semana de febrero 2021

XV. Presupuesto

Fase de la investigación		Concepto	Costo C\$
Elaboración del protocolo	Transporte		2000
	Alimentación		2000
	Fotocopias de perfil de protocolo		1500
	Fotocopias de ficha de recolección de información		200
Informe final	Transporte		2000
	Alimentación		2000
	Fotocopias de informe final		2500
	Defensa		40502
Total			51182