

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Postgrado en Epidemiología y Salud Pública
UNAN - LEÓN



Informe final de investigación para optar al título de:

“Máster en Salud Pública”

Riesgo potencial de padecer diabetes mellitus tipo 2 a través del Test de FINDRISK en estudiantes de la universidad Martin Lutero Chinandega. Octubre-Diciembre del 2018.

Autores:

Lic. Miguel Ángel Ordoñez Ramos

Dra. Jessenia del Socorro Gallo Palacios

Tutor: Dr. Juan Almendárez

Marzo, 2019

DEDICATORIA

A DIOS: Por habernos permitido llegar a este punto y habernos dado vida, salud y lo necesario para salir adelante día a día para lograr nuestros objetivos.

A NUESTROS MAESTROS: por su gran apoyo y motivación para la culminación de nuestros estudios profesionales, por su apoyo ofrecido en este trabajo, por habernos transmitido los conocimientos obtenidos y habernos llevado paso a paso en el aprendizaje.

A NUESTROS FAMILIARES: Por habernos apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que nos han permitido hacer personas de bien.

POR ULTIMO A NOSOTROS: Por haber tenido fuerzas necesarias para poder formarnos y cumplir nuestras metas.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos primeramente a Dios por habernos permitido llegar hasta aquí y darnos fuerza, fe, salud, amor y esperanza para lograr nuestras metas.

A nuestras familias por darnos su apoyo incondicional por su paciencia y comprensión.

A nuestros profesores por enseñarnos y transmitirnos su sabiduría para formarnos como profesionales. En especial al Dr. Almendárez por su apoyo en la realización de este trabajo.

A todos aquellos que nos han apoyado en especial a la dirección de la universidad Martin Lutero y demás personas que brindaron su apoyo enseñado en el transcurso de nuestra formación, permitirnos la oportunidad de ofrecerles este logro más para poder culminar uno de nuestros sueños.

RESUMEN

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.

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en la universidad Martín Lutero, con la finalidad de conocer el riesgo que tienen los estudiantes de desarrollar diabetes Mellitus tipo 2 en los próximos 10 años.

La población de estudio fue 500 estudiantes con una muestra de 217 estudiantes calculada en Epi info. Para la recolección de la información se utilizó un formulario de donde se obtuvo datos de filiación como: edad, sexo, estado civil, carrera, año de estudio, municipio de procedencia. También se aplicó el Test de FINDRISK, constituido por 8 preguntas, el cual permite valorar el nivel de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 en un plazo de 10 años y se procesó con el programa Epi-info versión 7.2.

El nivel de riesgo encontrado fue muy bajo, pero hay un porcentaje considerable en riesgo moderado y alto. Los factores de riesgo que tienen los estudiantes son obesidad abdominal en un 54%, sobrepeso y obesidad en un 46%, sedentarismo el 44%, no ingiere frutera y verduras el 80% y el 51% que tienen antecedentes de diabetes en su familia.

Se recomienda fomentar el "estilo de vida" sano, a través de hábitos dietéticos óptimos y realización de ejercicio físico; evitando el sedentarismo-obesidad y promover investigaciones en pro de la prevención de diabetes y aplicación de estilos de vidas saludables en estudiantes de la universidad.

Palabras claves: Riesgo potencial, Diabetes, estudiantes, obesidad.

INDICE

Contenido	Páginas
I. Introducción	1
II. Antecedentes	3
III. Justificación	5
IV. Planteamiento del problema	6
V. Objetivos	7
VI. Marco Teórico	8
VII. Material y Método	22
VIII. Resultados	25
IX. Discusión de resultados	32
X. Conclusiones	35
XI. Recomendaciones	36
XII. Referencias Bibliográficos	37
XIII. Anexos	39

I. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es uno de los principales problemas de Salud Pública debido a su elevada mortalidad, complicaciones y costos; sin embargo, a pesar de conocer la existencia de factores de riesgo considerados modificables (obesidad, alimentación y sedentarismo), por cada paciente diabético existen familiares directos propensos a desarrollar diabetes mellitus, debido a que llevan estilos de vida similares a los que tenía el paciente antes de desarrollar la enfermedad. El núcleo familiar puede ser un recurso para el mantenimiento de la salud y la atención preventiva, pero es necesario conocer el riesgo de la familia de una persona enferma para valorar la implementación de estas acciones.

Para prevenir la DM2 es necesario identificar a los individuos con alto riesgo de desarrollarla, implementando métodos de pesquisa bien estandarizados y medidas terapéuticas efectivas, que puedan aplicarse en diferentes segmentos poblacionales y cualquier parte del mundo.¹

En los últimos años, diversos estudios han demostrado un éxito relativo en prevenir o retardar la aparición de DM2, tanto con cambios de estilo de vida como con intervenciones farmacológicas. La prevención de DM2 es un tema aún no resuelto y múltiples autores están desarrollando investigaciones que intentan solucionar este importante problema de salud pública.

El número de personas con diabetes ha aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014. La prevalencia mundial de la diabetes en adultos (mayores de 18 años) ha aumentado del 4,7% en 1980 al 8,5% en 2014 ha aumentado con mayor rapidez en los países de ingresos medianos y bajos.

La diabetes es una importante causa de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores. Se estima que en 2015 la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes. Otros 2,2 millones de muertes fueron atribuibles a la hiperglucemia en 2012. Aproximadamente la mitad de las muertes atribuibles a la hiperglucemia tienen lugar antes de los 70 años de edad. Según proyecciones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030. ¹

En Nicaragua hay una alta incidencia de diabetes, enfermedad que fue la tercera causa de defunción a nivel nacional el año pasado, con un total de dos mil 49 fallecidos. El Mapa de Padecimientos del Ministerio de Salud (MINSAL) indica que en 2016 se atendieron en el sistema público a 72 mil 647 personas por diabetes, la cual afecta al 12 por ciento de la población.

En el año 2017 hubo 96,278 casos de diabetes con una tasa de 151 por cada 10,000 habitantes, los departamentos que repartieron mayor número de casos son Managua con 31,480 con una tasa de 208.6 por cada 10,000 habitantes, Chinandega con 6,510 casos con una tasa de 150.1 por cada 10,000 habitantes y León con 6,418 casos con una tasa de 154.6 por cada 10,000 habitantes.²

En la actualidad los medios para la detección de diabetes no son suficientemente eficaces ya que llegan al servicio personas adultas con complicaciones crónicas relacionadas con esta patología. El primer paso para prevención es la detección precoz de estas poblaciones, utilizando tamizajes que permitan un abordaje temprano del problema y de esta manera poder plantear estrategias de prevención, por lo cual se recomienda la utilización del test de Findrisk. El cual es validado para la detección precoz.

Es necesario encontrar métodos sencillos, prácticos y a nuestro alcance, en los cuales no necesariamente la población tenga que asistir a un laboratorio, para lo cual se ha diseñado el test de Findrisk. El test se basa en ocho preguntas las cuales estiman la probabilidad de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años, esta incluye datos como edad, antecedentes familiares, medición de perímetro abdominal para los dos géneros, actividad física, consumo de frutas y verduras, uso de fármacos antihipertensivos, antecedentes de hiperglicemias e índice de masa corporal. Todos estos parámetros tienen puntuaciones pre establecidas.

Por lo cual el presente trabajo investigativo proyecta detectar el riesgo potencial para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en 10 años aplicando el test de Findrisk, de la misma manera identificar los que tienen riesgo alto y muy alto de desarrollar diabetes³ que nos permita orientar esfuerzos a reducir la probabilidad de ocurrencia de esta patología o por lo menos retrasar su aparición.

II. ANTECEDENTES.

David Balcázar (2016). En su estudio realizado en un Hospital de Ecuador sobre el riesgo de padecer diabetes mellitus en 10 años a través del test score de FINDRISK en 370 pacientes que asistieron a consulta, se encontró; un 10.8% con riesgo alto, 14% riesgo moderado 42,2 riesgo bajo. Asimismo, se determinó que el principal factor de riesgo de la población en estudio es el perímetro abdominal alto en un 72% seguido de un Índice de Masa corporal elevado con un 64.9% y un 43.7% de la población que presenta antecedentes de Diabetes Mellitus.⁴

Isabel Céspedes (2016) En el subcentral de la parroquia Humala de Ecuador realizó un estudio descriptivo con enfoque cualitativo sobre la determinación del riesgo de diabetes tipo 2 mediante la escala de Findrisk y su relación con indicadores bioquímicos de la enfermedad, los resultados obtenidos ubican dentro del grupo de alto y muy alto riesgo a 19 mujeres (35.8%) de las cuales apenas el 24.5% tienen educación básica. Dentro de este grupo se encuentran 6 hombres (11.3%) 4 de los cuales tienen estudios básicos fueron diagnosticados con diabetes luego de las pruebas de laboratorio, 14 mujeres (26.4%) y 4 hombres (7.5%), los mismos que presentaban sobrepeso y obesidad y de estos el 24.5% han tenido antecedentes previos de glicemia alteradas, un 15% han utilizado medicación antihipertensiva y un 13.2% tienen un familiar en primera línea de consanguinidad con diagnóstico de diabetes. Además, el mayor riesgo lo presentan las personas con un índice de masa corporal superior a 30kg (30.1%), un permiso de cintura elevado (34%), la escasa actividad física diaria (39.6%) y antecedentes familiares de diabetes (20.7%).⁵

María Carmona (2014) en un estudio realizado en el establecimiento de salud de España sobre el riesgo de padecer en 10 años diabetes mellitus a través del Test score de FINDRISK encontró que, de 171 personas encuestadas, el 25,1 de la población tenía un riesgo bajo, un 19,9 tenía un riesgo muy alto un 33, 3 presenta un riesgo ligeramente elevado, un 19,3 un riesgo moderado. Debido a que gran parte de ellos presentaron sobrepeso, seguido de obesidad, asociado con la actividad física entre otros factores.⁶

Moura, Zanefti, y Almeida (2014), en su estudio; "factores de riesgo asociado con Diabetes Mellitus tipo 2 en 702 estudiantes en la universidad de Brasil"

encontraron, el sedentarismo como el factor de riesgo para diabetes mellitus II más prevalente, seguido del exceso de peso, obesidad central, glucosa plasmática en ayunas elevada e hipertensión arterial. Asimismo, se constató que el sedentarismo fue mayor en las mujeres (77,6%), en el grupo de edad de 20 a 24 años (71,3%), en los novatos (71,9%), en los solteros (71,2%). El sobrepeso predominó entre los hombres (32,1%), en el grupo de edad entre 25 y 58 años (34,1%), en los casados (29,3%), en los veteranos (24,4%). La obesidad fue más frecuente entre los hombres (7,6%), en el grupo de edad entre 25 y 58 años (10,6%), en los casados (14,6%), en los veteranos (7%).⁷

III. JUSTIFICACION

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(2009) esta patología se diagnostica tarde. Alrededor de un 30 a 50% de las personas desconocen su problema por meses o años (en zonas rurales esto ocurre casi en el 100%) existe alrededor de 15 millones de personas con esta enfermedad a nivel de latino américa y esta cifra llegará a 20 millones en 10 años, mucho más de lo esperado por el simple incremento poblacional.

Por la alta incidencia de la diabetes y sus consecuencias desastrosas la forma de evitar dicha enfermedad es saber la probabilidad que tienes la persona de desarrollar la enfermedad dado que actualmente es un problema de salud pública a nivel mundial por lo cual se llevará a cabo el estudio y dar a conocer a las autoridades de la universidad Martin Lutero, la población estudiantil que en 10 años estará más vulnerable a desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

Por otra parte estos datos sirven como base para las autoridades y crear programas de prevención en la universidad que contemplen la adopción de estilos de vida saludable en la población y encaminar estrategias de prevención bajo el nuevo modelo descentralizado de salud que prioriza la atención primaria en salud enfocado en la promoción y la prevención como la línea de acción que se debe seguir para disminuir la morbilidad y la carga de complicaciones que conlleva a la muerte por esta patología.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La OMS ha clasificado a la diabetes Mellitus en dos tipos: Diabetes Mellitus Tipo I y Diabetes Mellitus Tipo 2, apareciendo esta última después de la cuarta década de la vida y no va asociada a destrucción autoinmune de las células beta

Existen una serie de factores de riesgos relacionados con el desarrollo de la diabetes mellitus tipo II tales como: Edad (>40 años), raza (negra), obesidad, Hipertensión arterial, factores genéticos (alteración de las células beta), sedentarismo, etc, por lo que cada día se hace necesario realizar estudios que nos permitan identificar los factores de riesgo y a su vez obtener la prevalencia general de cada uno de ellos en nuestra población para así poder modificar dichos factores de riesgos.⁸

Por lo ante expuesto nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es 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?

V. OBJETIVOS

Objetivos General

Determinar 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.

Objetivo Especifico

1. Caracterizar socio demográficamente a los estudiantes de la universidad Martín Lutero involucrados en el estudio.
2. Estimar el riesgo que tienen los estudiantes de llegar a ser diabéticos en los próximos 10 años.
3. Realizar glucometria a los participantes que tengan riesgo alto o muy alto de desarrollar diabetes tipo 2.

VI. MARCO TEORICO

Diabetes Mellitus.

Definición. La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos.

La hiperglicemia crónica se asocia en el largo plazo daño, disfunción e insuficiencia de diferentes órganos especialmente de los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos.⁹

Epidemiología.

La frecuencia de la DM2 ha aumentado considerablemente en las últimas décadas, muy seguramente por el aumento global en la prevalencia de obesidad. La clasificación y diagnóstico de la enfermedad es compleja y ha sido motivo de múltiples debates, consultas, consensos y revisiones.⁹

Según las estimaciones, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial (normalizada por edades) de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta.

Este primer Informe mundial sobre la diabetes publicado por la OMS pone de relieve la enorme escala del problema, así como el potencial para invertir las tendencias actuales.

Latinoamérica (LA) incluye 21 países con casi 500 millones de habitantes y se espera un aumento del 14% en los próximos 10 años. Existe alrededor de 15 millones de personas con DM en LA y esta cifra llegará a 20 millones en 10 años, mucho más de lo esperado por el simple incremento poblacional. Este comportamiento epidémico probablemente se debe a varios factores entre los cuales se destacan la raza, el cambio en los hábitos de vida y el envejecimiento de la población. La mayoría de la

población latinoamericana es mestiza (excepto Argentina y Uruguay), pero todavía hay algunos países como Bolivia, Perú, Ecuador y Guatemala donde más del 40% de los habitantes son indígenas.¹⁰

En la mayoría de los países de latinoamérica la tasa anual de crecimiento de la población mayor de 60 años es del orden del 3 al 4% mientras que en Estados Unidos no pasa del 0.5%. La prevalencia de DM2 en menores de 30 años es menor del 5% y después de los 60 sube a más del 20%.⁹

La DM2 se diagnostica tarde. Alrededor de un 30 a 50% de las personas desconocen su problema por meses o años (en zonas rurales esto ocurre casi en el 100%) y en los estudios de sujetos con DM2 recién diagnosticada, la prevalencia de retinopatía oscila entre 16 y 21%, la de nefropatía entre 12 y 23% y la de neuropatía entre 25 y 40%. La DM2 ocupa uno de los primeros 10 lugares como causa de consulta y de mortalidad en la población adulta.

La principal causa de muerte de la persona con DM2 es cardiovascular. Prevenirla implica un manejo integral de todos los factores de riesgo tales como la hiperglucemia, la dislipidemia, la hipertensión arterial, el hábito de fumar, etcétera. Todos estos factores, excepto el hábito de fumar, son más frecuentes en los diabéticos y su impacto sobre la enfermedad cardiovascular también es mayor.¹¹

Clasificación. La Asociación Americana de Diabetes, propuso una clasificación que está vigente. Se incluyen 4 categorías de pacientes y un 5º grupo de individuos que tienen glicemias anormales con alto riesgo de desarrollar diabetes (también tienen mayor riesgo cardiovascular):

- Diabetes Mellitus tipo 1
- Diabetes Mellitus tipo 2
- Otros tipos específicos de Diabetes
- Diabetes Gestacional
- Intolerancia a la glucosa y glicemia de ayunas alterada

Con frecuencia las personas con DM2 llegan a requerir insulina en alguna etapa de su vida y, por otro lado, algunos DM1 pueden progresar lentamente o tener períodos

largos de remisión sin requerir la terapia insulínica. Por ello se eliminaron los términos no insulino e insulino dependientes para referirse a estos dos tipos de DM.¹²

Diabetes Mellitus tipo 1.

Las células beta se destruyen, lo que conduce a la deficiencia absoluta de insulina. Sus primeras manifestaciones clínicas suelen ocurrir alrededor de la pubertad, cuando ya la función se ha perdido en alto grado y la insulinoterapia es necesaria para que el paciente sobreviva.

Sin embargo, existe una forma de presentación de lenta progresión que inicialmente puede no requerir insulina y tiende a manifestarse en etapas tempranas de la vida adulta. A este grupo pertenecen aquellos casos denominados por algunos como diabetes autoinmune latente del adulto (LADA). Recientemente se ha reportado una forma de diabetes tipo 1 que requiere insulina en forma transitoria y no está mediada por autoinmunidad.

La etiología de la destrucción de las células beta es generalmente autoinmune pero existen casos de DM1 de origen idiopático, donde la medición de los anticuerpos conocidos da resultados negativos. Por lo tanto, cuando es posible medir anticuerpos tales como anti-GAD65, anticélulas de islotes (ICA), antitirosina fosfatasa (IA-2) y antiinsulina; su detección permite subdividir la DM1 en:

- Autoinmune
- Idiopática

Diabetes Mellitus tipo 2.

Se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina, pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de insulina que puede o no ser predominante. Ambos fenómenos deben estar presentes en algún momento para que se eleve la glucemia.

Aunque no existen marcadores clínicos que indiquen con precisión cuál de los dos defectos primarios predomina en cada paciente, el exceso de peso sugiere la presencia de resistencia a la insulina mientras que la pérdida de peso sugiere una reducción progresiva en la producción de la hormona. Aunque este tipo de diabetes se presenta principalmente en el adulto, su frecuencia está aumentada en niños y

adolescentes obesos.

Desde el punto de vista fisiopatológico, la DM2 se puede subdividir en:

- Predominantemente insulinoresistente con deficiencia relativa de insulina
- Predominantemente con un defecto secretor de la insulina con o sin resistencia a la insulina

Otros tipos específicos de Diabetes.

Incluyen pacientes con defectos genéticos en la función de la célula beta como las formas llamadas MODY (maturity onset diabetes of the young); otros con defectos genéticos de la acción de la insulina; otros con patologías pancreáticas (pancreatectomía, pancreatitis aguda, pancreatitis crónica, neoplasia del páncreas, hemocromatosis); endocrinopatías (Cushing, acromegalia, glucagonoma, feocromocitoma).

También algunos fármacos o tóxicos pueden producir diabetes secundaria (corticoides, ácido nicotínico, L-asparagina, interferón alfa, pentamidina); agentes infecciosos (rubeola congénita, coxsachie B, citomegalovirus, parotiditis) y por último, algunas otras enfermedades como los Síndromes de Down, Klinefelter, Turner, enfermedad de Stiff-man y Lipoatrofias

En estos casos se habla de diabetes secundaria, mientras los tipos 1 y 2 son primarias

Diabetes Mellitus Gestacional. Constituye el cuarto grupo. Esta se define como una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono de severidad variable, que se inicia o se reconoce por primera vez durante el embarazo. Se asocia a mayor riesgo en el embarazo y parto y de presentar diabetes clínica (60% después de 15 años).

La diabetes gestacional puede desaparecer al término del embarazo o persistir como intolerancia a la glucosa o diabetes clínica.

Intolerancia a la glucosa y glicemia de ayuna alterada: La Intolerancia a la glucosa se caracteriza por una respuesta anormal a una sobrecarga de glucosa suministrada por vía oral.

Este estado se asocia a mayor prevalencia de patología cardiovascular y a riesgo de desarrollar diabetes clínica (5-15% por año).

Glicemia de ayuno alterada se caracteriza por el hallazgo de una glicemia de ayuno entre 100 y 125 mg/dl.

Su identificación sugiere el realizar una prueba de sobrecarga de glucosa oral, para la clasificación definitiva.⁹

Historia natural de la diabetes tipo 2. En la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) la influencia del medio ambiente cobra mayor importancia y se caracteriza por ser poligénica y multifactorial, con una progresiva disminución de la secreción de la insulina asociada a la alteración paulatina del control de la glucemia; todas estas características se presentan gradualmente.

Su historia natural se establece en varias etapas, probablemente comienza diez a veinte años antes de su aparición clínica. En los primeros años predomina la resistencia a la insulina de largo periodo preclínico en el cual el páncreas para compensar esta alteración aumenta progresivamente la secreción de insulina produciendo una hiperinsulinemia, que mantiene las glucemias normales en ayunas y posprandiales, asociado además a lipotoxicidad en el paciente con obesidad e insulinoresistencia.

En una segunda etapa, existe una respuesta aguda en la que se mantiene la respuesta resistencia a la insulina pero la capacidad secretora de las células β comienza a disminuir, incrementando las glucemias y manifestándose con el hallazgo en el laboratorio de la glucemia alterada en ayunas y las cifras de la intolerancia a la glucosa. En esta etapa la glucotoxicidad juega un papel importante para el daño insular, mantenimiento de la resistencia a la insulina y aumentando los niveles de glucemia en forma progresiva provocando finalmente la manifestación clínica de la enfermedad.

Finalmente, en una tercera etapa, el estado de resistencia a la insulina se mantiene; sin embargo, la capacidad secretora de insulina va declinando paulatinamente por lo que se hace necesario instaurarla como terapia.¹³

Factores de riesgo

Edad.

A medida que avanzamos en edad aumenta el riesgo de DM2, sin embargo en los últimos años se ha visto una disminución en la edad de aparición en adultos jóvenes y adolescentes.

Sexo.

En la actualidad los estudios demuestran que la prevalencia de la diabetes en adultos de todas las edades es de 8 a 10%, con cierto predominio por el sexo femenino. En diversas poblaciones, por ejemplo, en Islandia, se ha descrito una incidencia de DM algo mayor en los varones, observándose de esta manera una prevalencia superior entre los varones respecto a las mujeres; otros autores han detectado la situación inversa, aunque en general la mayor parte de los trabajos han comunicado cifras similares en ambos sexos.

Una exhaustiva revisión de estudios epidemiológicos sobre prevalencia diabética realizada por un grupo de expertos de la Organización Mundial de la Salud ha puesto de manifiesto que la proporción de casos de DM entre varones y mujeres varía mucho de un país a otro, pero en la mayor parte de los casos la diferencia no alcanza significación estadística. La evidencia actual indica que las posibles diferencias entre sexos se deben, más que a causas genéticas, a desigualdades en relación con diversos factores de riesgo; de esta manera se explica la variabilidad en diferentes poblaciones, y quizá podría también explicarse que en un determinado período de tiempo se constate la aparición de más casos en uno u otro sexo.

Antecedentes familiares.

La DM2 definitivamente se acompaña de una gran predisposición genética. Aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70%. Hay una concordancia del 70% en gemelos idénticos. Hasta el momento se han identificado más de 20 genes, entre millones de potenciales cambios genéticos, asociados a la DM2 y la mayoría de ellos están vinculados a la disfunción de célula beta.¹⁴

La mayoría del riesgo genético para el desarrollo de la DM 2 se basa en una compleja interacción entre diversos factores poligénicos y ambientales. Varios estudios han implicado la variante del gen 2 TCF7L2 en el riesgo de presentar DM 2.¹⁵

Obesidad. Los requerimientos de insulina aumentan cuando aparece una dificultad para la captación de la glucosa por los tejidos, mediada por insulina, la llamada “resistencia insulínica”. Este es un fenómeno todavía mal conocido, en cuya génesis pueden colaborar mecanismos genéticos, adquiridos y mixtos. La obesidad es precisamente la causa más frecuente de este defecto, aunque su origen último no se conoce suficientemente. Efectivamente casi todos los diabéticos tipo 2 tienen insulín-resistencia, y la mayoría de ellos son obesos.¹⁶

La relación entre obesidad e insulino-resistencia es multifactorial: Por un lado se ha una inadecuada actividad kinasa del receptor de insulina, que se normaliza con la reducción de peso. Por otro lado, los pacientes obesos tienen en plasma unos niveles mayores de ácidos grasos libres, sobre todo en la región de drenaje venoso portal a donde va a parar la sangre de los tejidos grasos intraabdominales. Estos ácidos grasos son capaces de aumentar la resistencia a la insulina de diferentes tejidos. Se han propuesto en fin otros mecanismos que podrían colaborar en la insulín-resistencia en pacientes obesos , cuya importancia está por determinar, aunque parece menor (por ejemplo la mayor secreción de cortisol en los obesos, la alteración de la sensibilidad insulínica mediada por el TNF-a o la resistina, las alteraciones del receptor beta-3-adrenérgico que regula la lipólisis en la grasa visceral, el polimorfismo del factor de transcripción PPAR-gamma-2 que es trascendental en la diferenciación del adipocito, etc).¹⁷

Perímetro abdominal.

Un mayor perímetro de cintura está relacionado con una mayor resistencia a la insulina, elevación de la glucosa plasmática y dislipemias, además de la asociación con la hipertensión arterial.

El exceso de la acumulación de grasa en la región abdominal, conocida como obesidad abdominal o central, se asocia con el desarrollo de resistencia a la insulina y es un predictor de riesgo cardiovascular y metabólico más fuerte que la obesidad estimada con base en el índice de masa corporal. Por otro lado, la obesidad

abdominal permite identificar a los individuos que sin tener un índice de masa corporal elevado metabólicamente tienen las consecuencias del exceso de grasa.¹⁸

Índice de Masa Corporal.

Es un valor o parámetro que establece la condición física saludable de una persona en relación a su peso y estatura. Valores superiores a 25 determinan el sobrepeso en un individuo. De esta manera, las personas cuyo cálculo de IMC sea igual o superior a 30 kg/m² se consideran obesas. Un IMC de mayor o igual a 25 aumenta el riesgo de trastornos de la salud relacionados con el peso como diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. El sobrepeso y la obesidad constituyen un importante factor de riesgo de defunción, con una mortalidad de alrededor de 3 millones de adultos al año.¹⁹

Sedentarismo.

La sociedad actual no favorece la actividad física, y factores tales como la automatización de las fábricas, los sistemas de transporte o la amplia gama de equipos electrónicos en las viviendas han reducido de forma muy apreciable la necesidad de desarrollar trabajo físico y han fomentado el sedentarismo. Se calcula que más de un 70% de la población en los países desarrollados no realiza la suficiente actividad física como para mantener la salud y controlar el peso corporal, lo cual está ligado directamente con el sobrepeso y la obesidad que son factores de riesgo importantes para el desarrollo de múltiples enfermedades entre estas diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares. Al igual que otros factores, el sedentarismo es un factor de riesgo modificable, lo que significa que la adopción de un estilo de vida que incluya la práctica de ejercicio físico interviene en la mejora de la salud de la persona sedentaria y reduce su riesgo cardiovascular y de desarrollar diabetes mellitus.²⁰

Mala nutrición.

Los estados de mala nutrición - desnutrición, sobrepeso u obesidad deben ser prevenidos o diagnosticados y tratados sin importar la edad de quienes los padecen, debido a que constituyen un factor de riesgo para otras patologías. Así mismo, se sabe que en la actualidad predominan las enfermedades no transmisibles como diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares entre otras cuyos factores de riesgo principales son el sobrepeso y la obesidad (prevalencia del

70% en adultos), por encima de la desnutrición (prevalencia menor a 2% en adultos).

Por otro lado, existen evidencias de que los hábitos de alimentación son factores modificables que intervienen en la expresión o el desarrollo de diversas patologías tanto por deficiencia como por exceso de energía y nutrientes.²¹

Hipertensión arterial.

La hipertensión arterial es una comorbilidad extremadamente frecuente en los diabéticos, afectando el 20-60% de la población con diabetes mellitus. La prevalencia de hipertensión en la población diabética es 1,5-3 veces superior que en no diabéticos. La hipertensión contribuye en el desarrollo y la progresión de las complicaciones crónicas de la diabetes. El tiempo y la presentación de la hipertensión difieren entre los diabéticos tipo 1 y los diabéticos tipo 2. En los pacientes con diabetes tipo 1, la hipertensión se desarrolla después de varios años de evolución de la enfermedad y usualmente refleja el desarrollo de nefropatía diabética, indicado por niveles elevados concomitantes de albúmina urinaria y, en etapas tardías, por una disminución en la tasa de filtración glomerular. Afecta aproximadamente el 30% de los pacientes.

En pacientes con diabetes tipo 2, la hipertensión puede estar presente al momento del diagnóstico o aun antes de desarrollarse la hiperglicemia y a menudo es parte de un síndrome que incluye intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina, obesidad, dislipidemia y enfermedad arterial coronaria, constituyendo el denominado síndrome X o síndrome metabólico.²²

Diagnóstico

Criterios Diagnósticos para Pre-Diabetes

- Glucosa en ayuno 100 a 125 mg/dL.
- Glucosa plasmática a las 2 horas 140 a 199 mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba debe ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua.
- Hemoglobina glicosilada (A1C) 5.7 a 6.4%.²³

Criterios Diagnósticos para Diabetes

- Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dL (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas).
- Glucosa plasmática a las 2 horas ≥ 200 mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba debe ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en agua.
- Hemoglobina glicosilada (A1C) $\geq 6.5\%$. Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a los estándares A1C del DCCT.
- Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar ≥ 200 mg/dL.

Para realizar el diagnóstico sólo se precisa uno de los puntos, pero en ausencia de hiperglucemia inequívoca, estos criterios deben ser confirmados repitiendo alguno de ellos otro día.²⁴

Estrategias de detección precoz de la diabetes tipo 2. (Test de Findrisk).

Básicamente existen dos tipos de estrategias de detección precoz de la diabetes: la estrategia poblacional y la de alto riesgo.

Dentro de la estrategia poblacional se distinguen al menos tres posibles aproximaciones:

Medición de la glucemia en ayunas, estrategia que sirve fundamentalmente para determinar la existencia de “prediabetes” y de diabetes no diagnosticada o desconocida

Estimación del riesgo de diabetes incidente (a largo plazo), estrategia que ignora el estado glucémico actual del sujeto; y

Aplicación de cuestionarios como herramienta primaria de cribado e identificación de subgrupos de población en los que es más eficiente determinar más tarde la glucemia en ayunas o postprandial.

La segunda modalidad de estrategia de detección precoz de la diabetes, la estrategia de alto riesgo, se basa fundamentalmente en la utilización de los recursos y

organizaciones de asistencia sanitaria en la atención a los pacientes. El cribado de diabetes en la población general mediante el análisis de la glucemia en ayunas no está justificado debido a la amplia variabilidad de la misma y a su escaso coste-efectividad.²³

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.

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.

Para esto, en el año 1993 en Finlandia se creó la escala FINDRISK dentro del estudio “Prevención de la diabetes tipo 2 por los cambios en la forma de vida entre los sujetos con intolerancia a la glucosa realizado por Jaakko Tuomilehto, y colaboradores. Este test se desarrolló como una herramienta para medir la escala de riesgo de una persona a desarrollar diabetes tipo 2 en los siguientes 10 años, teniendo en cuenta la valoración de los factores de riesgo: edad, índice de masa corporal, perímetro de cintura, actividad física, consumo de verduras y frutas, consumo de medicamentos para el control de la presión arterial, antecedentes de glucemia elevada y antecedentes familiares de diabetes en adultos.

Interpretación del riesgo de desarrollar diabetes a 10 años

Puntuación total	Riesgo de desarrollar	Interpretación
Menos de 7	1%	Nivel de riesgo bajo

De 7 a 11 puntos	4%	Nivel de riesgo ligeramente elevado
De 12 a 14	17%	Nivel de riesgo moderado
De 15 a 20	33%	Nivel de riesgo alto
Más de 20	50%	Nivel de riesgo muy alto

Tratamiento no farmacológico de la diabetes

Educación terapéutica continuada.

La educación como piedra angular en el tratamiento, presente en todos los servicios como elemento esencial en la atención integral del paciente ya que proporcionar información y conocimientos sobre la diabetes; pretendiendo crear en la paciente conciencia, permitiéndole lograr cambios en su estilo de vida y mejorar su estado de salud. Orientada a ser progresiva, continua y ajustada a las condiciones clínicas del enfermo y a su vez lograr la incorporación activa de sus familiares en el tratamiento.

Prevención primaria de la diabetes mellitus tipo 2.

En la prevención de toda enfermedad crónica, entre las que se encuentra la diabetes, es preciso establecer las siguientes fases: prevención primaria (medidas necesarias para reducir su aparición), prevención secundaria (diagnóstico y tratamiento precoz) y prevención terciaria (evitar el desarrollo de complicaciones específicas de la enfermedad, una vez diagnosticada).

La prevención primaria de la Diabetes tipo 2, dirigido a la población general y/o grupos de alto riesgo. Enfocándose en fomentar el "estilo de vida" sano, a través de hábitos dietéticos óptimos y realización de ejercicio físico; evitando el sedentarismo-obesidad, entre los factores primordiales del desarrollo de la diabetes, por eso debe tomar a consideración las siguientes medidas:

Prevención con cambio de estilo de vida.

Nutrición adecuada. Los pacientes con Prediabetes o DM deben recibir Tratamiento Médico Nutricional **(TMN)** individualizado, de preferencia por un nutricionista de esta forma lograr los objetivos terapéuticos.

Los paneles de recomendación de las diferentes guías mantienen, para las personas diabéticas: 40%-60% de aporte energéticas en forma de carbohidratos 15%-30% en forma de proteínas Menos del 30%-45% en forma de grasas

El cálculo del valor calórico total (VCT) “número de calorías/kg de peso” dependerá del estado nutricional de la persona y de su actividad física; y, es igual al peso ideal por el gasto calórico por trabajo, en sobrepeso se impone un déficit de 400-600 cal/día otros recomiendan de 500 a 750 kcal/día según el IMC por tres meses.

Los carbohidratos. (50%-60% del VCT) deben ser fundamentalmente polisacáridos (granos, arroz, papa) en base a una alimentación adecuada, con un efecto neutro en la glucemia. La alimentación debe aportar menos de 200 mg de colesterol por día.

Las proteínas. (15%-20% del VCT) las mismas que no tiene efecto sobre la glucemia, pero sí incrementa de manera aguda la secreción de insulina, (potenciadores de esta secreción).

Las grasas. Como nutrientes con mayor densidad calórica y menor poder de saciedad: Saturadas, 7 % calorías/día: elevan notoriamente el colesterol de LDL (cLDL)

Monoinsaturadas, 12-20 % calorías/día: reducen el cLDL y los triglicéridos (TG) e incrementan levemente el colesterol de HDL (cHDL). Poliinsaturadas, <10 % calorías/día: (omega 3 y 6)

La fibra soluble (gomas, pectinas) e insoluble (celulosa, hemicelulosas), reducen la absorción del colesterol; ingerir al menos 30 g de fibra soluble por día; con 5 a 6 porciones de fruta y verdura al día (incluyendo las de las comidas).

El hábito en el consumo alcohol etílico y de tabaco deben de ser abandonados tanto

por su efecto nocivo en la salud; como por su efecto contraproducente en las medidas terapéuticas llevadas en el paciente tratado.

El consumo de alcohol puede aumentar el riesgo de hipoglucemia, sobre todo en el paciente tratado con insulina o secretagogos de insulina.

Actividad física. Las ventajas fisiológicas inmediatas de la actividad física realizada en al menos 150 minutos semanales de ejercicio aeróbico, en intensidad moderada (60 a 70 % de la frecuencia cardíaca máxima), con tres sesiones semanales y con un intervalo no superior a 48 horas; descartando contraindicaciones; entre otras sería la mejoría de la acción sistémica de la insulina de 2 a 72 h, mejoría de la TS > TD y aumento de la captación de glucosa por el músculo y el hígado.²⁵

VII. MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio: Estudio descriptivo de corte transversal.

Área de estudio: El escenario donde se realizó el estudio fue la Universidad Martín Lutero ubicada en Chinandega en la Escuela Fe y Alegría Chinandega. La cual está ubicado en el barrio la libertad del puente al guarumo 500 metros al oeste, 2 cuadras al sur.

Unidad de análisis: Todos los alumnos de la universidad Martin Lutero, durante el periodo de estudio.

Universo: La población diana fueron los estudiantes de la universidad Martin Lutero. Para el estudio la población global fue de 500 estudiantes.

Muestra: Se planteó un estudio de corte transversal con una muestra aleatoria de la población diana bien definida, esta muestra fue de 217 entre estudiantes, permitió estimar con una confianza deseado del 95% y una precisión del 5%, asumiendo una estimación de prevalencia del 50%, la determinación del tamaño de la muestra se realizó con el programa Epi. Info. 2016, versión 7.2 y la estrategia muestral empleada será aleatorio simple.

Muestreo: Se utilizó el método aleatorio simple se hizo una tómbola (lotería) según el número de lista de los estudiantes para seleccionar a los participantes del estudio para evitar sesgo de selección.

Criterios de inclusión:

- Que estuvieran matriculados en la Universidad Martin Lutero.
- Que estuvieran activos actualmente
- Que desearan participar voluntariamente.

Criterios de exclusión:

- Personas con diagnóstico previo de diabetes.

VARIABLES DE ESTUDIO: En este estudio riesgo de diabetes representa la variable dependiente y las variables Independientes fueron determinadas por el peso, la talla, la edad, perímetro de cintura y el sexo.

FUENTE DE LA INFORMACIÓN: La fuente de obtención de datos primaria son los estudiantes que participaron en el estudio, a través de la aplicación del test de FINDRISK.

La fuente de datos secundaria fueron los registros actualizados de la matrícula de los estudiantes durante el periodo del estudio.

PRUEBA PILOTO: Se realizó 10 pruebas a estudiantes universitarios 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.

Instrumentos de recolección de la información:

Para la recolección de la información se utilizó un formulario de donde se obtuvo datos de filiación como: edad, sexo, estado civil, carrera, año de estudio, municipio de procedencia. También se aplicó el Test de FINDRISK, constituido por 8 preguntas, el cual permite valorar el nivel de riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 en un plazo de 10 años.

PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN: Con autorización del director Msc. Bismark Acuña y con el consentimiento de los participantes seleccionados se realizó el estudio, conservando la secretividad de la información.

Se aplicó el test de FINDRISK a las personas objeto de estudio primero se dio a conocer una breve explicación sobre el Test, su utilidad y que beneficios presta. Luego se procedió a calcular el IMC, se obtuvo el perímetro abdominal con una cinta métrica de costura, y se anotó las respuestas consideradas en el formulario.

El mismo clasifica a la persona sujeta a este Test con riesgo muy bajo (<7puntos), riesgo bajo (7-11 puntos), riesgo moderado (12-14 puntos), riesgo alto (15-20 puntos), riesgo muy alto (>20 puntos) de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en 10 años.

A las personas que salieron con clasificación de riesgo alto y muy alto se les realizo

Glucometria con glucómetro marca Wellpro en otra sesión de trabajo que se coordinó con los participantes del estudio se les oriento que tenía que estar en ayuna para hacer la prueba y que para tomar la muestra se pincharía el dedo para obtener 1 gota de sangre.

Las mediciones se realizaron en el propio centro de estudio y el registro de los datos en soporte informático. Las mediciones de peso y talla se realizaron con el equipo de medición balanza de precisión mecánica para determinar el peso exacto y el Tallimetro para determinar la estatura, con ropa adecuada sin zapatos, sin ningún adorno de la cabeza para evitar interferir con la medición. Los participantes se colocaron en posición de bipedestación con los pies juntos, los talones, pantorrillas, glúteos, hombros y con la cabeza situada en el plano de Frankfurt (plano horizontal nariz-trago) tocando la pared. Además los brazos colocados a lo largo del cuerpo.

Plan de análisis: Se diseñó una base de datos electrónica basada en el instrumento de investigación utilizando el paquete estadístico Epi Info. Se analizaron los resultados en forma de proporciones para cada una de las variables estudiadas, se utilizaran los programas de Epi. Info, Word y Power Point, para la elaboración de la presentación, texto, cuadros, tablas.

Aspectos éticos: De acuerdo a las pautas Internacionales para la investigación Biomédica en seres humanos se cumplieron con los siguientes requisitos:

- ❖ Se contactó con el director para que autorizara la realización del estudio investigativo.
- ❖ Se recepcióno el consentimiento informado de los participantes autorizando la participación de su estudio.
- ❖ Se respetó el derecho de los participantes en la investigación protegiendo su integridad física y emocional.
- ❖ Se ratificó que la investigación no pondrá en riesgo ningún participante.
- ❖ Se conservó la confidencialidad de la información proporcionada.

VIII. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este trabajo de investigación fueron los siguientes:

Se estudió un total de 217 estudiantes, de los cuales el 90% (197) son menores a los 35 años y un mínimo del 1% (1) es mayor de 55 años, con un 82% (177) de estudiantes del sexo femenino y un 18% (40) de sexo masculino. De los 217 estudiantes, la mayoría son solteros (73%) de la zona urbana del departamento (67%), de los cuales el 45% (97) son de la ciudad de Chinandega. (Ver tabla 1)

-En cuanto a la carrera y el año de estudio, de los 217 estudiantes, el 72% (156) de estos estudia enfermería y el 1 % son estudiantes de psicología (2) y contabilidad (3). (Ver tabla 2)

-De acuerdo a las medidas antropométricas que se les tomaron a los estudiantes, con respecto al perímetro de cintura se encontró que, de los 40 hombres, 27 median menos de 94cm y 5 de ellos con talla mayor a los 102cm. Mientras que de las 177 mujeres el 34% (73) mide meno de 80cm, seguido del 28% (61) con más de 80cm y un 20% (43) que mide entre los80-88cms. Con respecto al IMC el 12% (26) del total de las personas del estudio midieron más de 30 y el 54% (117) un IMC menor a 25. (Ver tabla 3)

-Según el estilo de vida saludable de los estudiantes la mayoría (56%) que realiza alguna actividad física por 30 minutos diariamente y el 44% (96) no lo hace. Y de los 217 estudiantes solamente el 20% (44) consumen frutas y verduras diariamente. (Ver tabla 4)

-En relación a los antecedentes patológicos personales 203 estudiantes de los 217 estudiados refirieron no usar algún tipo de tratamiento antihipertensivo, mientras que el otro 6% (14) si lo utiliza, obteniéndose un 4% (8) de personas con un nivel alto de glucosa en sangre. (Ver tabla 5)

-Con respecto a los antecedentes patológicos familiares un 49% (107) de los estudiantes refiere no tener ningún familiar con antecedentes de diabetes, mientras que el 33% (72) dice que entre sus tíos, abuelos o primos padecen diabetes y el 18% (38) manifiesta que en su núcleo familiar directo (padres, hermanos, hijos) hay quienes la padecen. (Ver tabla 6)

-Así mismo, la mayoría (52%) de las personas del estudio posee un riesgo muy bajo de padecer diabetes en los próximos 10 años, el 34% (73) está en un riesgo bajo, un 10% (22) se encuentra en riesgo moderado y solamente el 4%(9) posee un riesgo alto de padecer dicha enfermedad. (Ver tabla 7)

-Con relación a la glucometría en personas con riesgo alto de padecer diabetes, las medidas van desde los 102 mg/dl hasta los 118 mg/dl. (Ver tabla 8)

Tabla 1. Características sociodemográficas de los estudiantes de la Universidad Martín Lutero de Chinandega, octubre - diciembre 2018.

Variables	Número	Porcentaje
Edad		
• Menor de 35	197	90.0
• De 35 a 44	15	7.0
• De 45 a 54	4	2.0
• De 55 a 64	1	1.0
Sexo		
• Femenino	177	82.0
• Masculino	40	18.0
Estado civil		
• Casado	58	27.0
• Soltero	159	73.0
Total	217	100.0

Fuente: Encuesta

Tabla 2. Carrera y año de estudio de los estudiantes de la Universidad Martín Lutero de Chinandega. Octubre-Diciembre 2018.

Variables	Número	Porcentaje
Carrera		
• Contabilidad	3	1
• Educación física	10	5
• Enfermería	156	72
• Español	7	3
• Farmacia	13	6
• Inglés	18	8
• Pedagogía	8	4
• Psicología	2	1
Año de estudio		
• I año	51	24
• II año	69	32
• III año	24	11
• IV año	44	20
• V año	29	13
Total	217	100

Fuente: Encuesta

Tabla 3. Medidas antropométricas de los estudiantes de la Universidad Martin Lutero de Chinandega. Octubre-Diciembre 2018.

Medidas Antropométricas		Frecuencia	%	
Perímetro de cintura	Para hombres	• Menos de 94 cm	27	12
		• Entre 94-102 cm	8	4
		• Más de 102 cm	5	2
	Para mujeres	• Menos de 80 cm	73	34
		• Entre 80-88 cm	43	20
		• Más de 88 cm	61	28
Índice de masa corporal (IMC)	• Menor de 25		117	54
	• Entre 25-30		74	34
	• Más de 30		26	12
	Total		217	100

Fuente: Encuesta.

Tabla 4. Estilo de vida de los estudiantes de la Universidad Martin Lutero de Chinandega. Octubre-Diciembre 2018.

Estilos de vida saludables		Frecuencia	%
Actividad Física	• Si realiza diario 30 minutos	122	56
	• No realiza	95	44
Consumo de frutas y verduras	• No todos los días	173	80
	• Todos los días	44	20
	Total	217	100

Fuente: Encuesta

Tabla 5. Antecedentes patológicos personales de los estudiantes de la Universidad Martín Lutero de Chinandega. Octubre-Diciembre 2018.

Antecedentes patológicos personales		Frecuencia	%
Uso de tratamiento antihipertensivo	• Si	14	6
	• No	203	94
Nivel alto de glucosa en Sangre	• Si	8	4
	• No	209	96
	Total	217	100

Fuente: Encuesta

Tabla 6. Antecedentes patológicos familiares de los estudiantes de la Universidad Martín Lutero de Chinandega. Octubre-Diciembre 2018.

Antecedentes patológicos familiares		Frecuencia	%
Diabetes en familiares.	• No	107	49
	• Si: abuelo, tío, primo	72	33
	• Si: padre, madre, hermano, hijo	38	18
	Total	217	100

Fuente: Encuesta

Tabla 7. Riesgo de diabetes en los próximos 10 años de los estudiantes de la Universidad Martín Lutero de Chinandega. Octubre-Diciembre 2018.

Riesgo de diabetes en los próximos 10 años		Frecuencia	%
Nivel de riesgo	• <7 puntos (Riesgo muy bajo)	113	52
	• De 7- 11 puntos (Riesgo bajo)	73	34
	• De 12- 14 puntos (Riesgo moderado)	22	10
	• De 15- 20 puntos (Riesgo alto)	9	4
	Total	217	100

Fuente: Encuesta

Tabla 8. Glucometria a los de alto riesgo de desarrollar diabetes en estudiantes de la Universidad Martín Lutero de Chinandega. Octubre-Diciembre 2018.

Glucometria a personas con riesgo alto		Frecuencia	%
Glucometria (mg/dl)	• 102	1	11
	• 104	1	11
	• 105	1	11
	• 106	1	11
	• 107	1	11
	• 109	1	11
	• 111	1	11
	• 112	1	11
	• 118	1	12
	Total	9	100

Fuente: Encuesta

IX. DISCUSION DE LOS RESULTADOS

En cuanto a los resultados encontrados en los datos sociodemográficos la mayoría tienen menos de 35 años, son del sexo femenino, solteros, procedentes del municipio de Chinandega, estudian enfermería. A medida que avanzamos en edad aumenta el riesgo de DM2, sin embargo en los últimos años se ha visto una disminución en la edad de aparición en adultos jóvenes y adolescentes.

Las medidas antropométricas muestran que según el índice de masa corporal (IMC) el 46% están en sobrepeso y obesidad según Manuel Moreno un IMC de mayor o igual a 25 aumenta el riesgo de trastornos de la salud relacionados con el peso como diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. El sobrepeso y la obesidad constituyen un importante factor de riesgo de defunción, con una mortalidad de alrededor de 3 millones de adultos al año.

En cuanto al perímetro de cintura en las mujeres predominantemente entre 80 -88 cm y muchas con más de 88 cm, en los hombres predomino en menos de 94 cm. En el caso de las mujeres están en lo que se considera obesidad abdominal. Según Eliana Cuenca¹⁸ el exceso de la acumulación de grasa en la región abdominal, conocida como obesidad abdominal o central, se asocia con el desarrollo de resistencia a la insulina y es un predictor de riesgo cardiovascular y metabólico más fuerte que la obesidad estimada con base en el índice de masa corporal. Por otro lado, la obesidad abdominal permite identificar a los individuos que sin tener un índice de masa corporal elevado metabólicamente tienen las consecuencias del exceso de grasa.

Los participantes refieren que si realizan ejercicio físico por lo menos 30 minutos, pero no consumen frutas y verduras todos los días por lo cual habría que valorar el tipo de ejercicio que realizan si es efectivo según Irazú y Abad²⁰ los estados de mala nutrición-desnutrición, sobrepeso u obesidad deben ser prevenidos o diagnosticados y tratados sin importar la edad de quienes los padecen, debido a que constituyen un factor de riesgo para otras patologías. Así mismo, se sabe que en la actualidad predominan las enfermedades no transmisibles como diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares entre otras cuyos factores de riesgo principales son el sobrepeso y la obesidad (prevalencia del 70% en adultos),

por encima de la desnutrición (prevalencia menor a 2% en adultos). Por lo cual se debe de tener una dieta donde se incluyan la ingestas de frutas y verduras para la prevención de muchas enfermedades crónicas.

En la población estudiada la mayoría de los participantes nunca han tomado tratamiento antihipertensivo y a muy pocos le han salido exámenes de glucosa alterados aunque se conoce que pacientes con diabetes tipo 2, la hipertensión puede estar presente al momento del diagnóstico o aun antes de desarrollarse la hiperglicemia y a menudo es parte de un síndrome que incluye intolerancia a la glucosa, resistencia a la insulina, obesidad, dislipidemia y enfermedad arterial coronaria, constituyendo el denominado síndrome X o síndrome metabólico. Estos dos resultados podrían explicarse por qué los estudiantes no han tenido un monitoreo de su presión arterial ni acceso a la realización de exámenes de laboratorio que cuantifique el nivel de glucosa en sangre y por tanto su respuesta al respecto ha sido negativa.

En los encuestados participantes el antecedente familiar de diabetes predomina sobre aquellos que no presentan dicho antecedente. La DM2 definitivamente se acompaña de una gran predisposición genética. Aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70%. Hay una concordancia del 70% en gemelos idénticos. Hasta el momento se han identificado más de 20 genes, entre millones de potenciales cambios genéticos, asociados a la DM2 y la mayoría de ellos están vinculados a la disfunción de célula beta.

Finalmente en la presente investigación se encontró que en estudiantes de la universidad Martin Lutero Chinandega el principal nivel de riesgo es un riesgo muy bajo, pero hay un porcentaje considerable en riesgo moderado y alto. Aunque no existen estudios que midan el nivel de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en estudiante universitarios realizados a nivel nacional con los cuales poder comprar. Un estudio titulado factores de riesgo asociado con Diabetes Mellitus tipo 2 en 702 estudiantes en la universidad de Brasil encontraron, el sedentarismo como el factor de riesgo para diabetes mellitus II más prevalente, seguido del exceso de peso, obesidad central, glucosa plasmática en ayunas elevada e hipertensión arterial. Asimismo se constató que el sedentarismo fue mayor en las mujeres (77,6%), en el grupo de edad de 20 a 24 años (71,3%), en los novatos

(71,9%), en los solteros (71,2%).

Cabe mencionar que en este estudio los factores de riesgo que tienen los estudiantes son obesidad central en un 54%, sobrepeso y obesidad en un 46%, sedentarismo el 44%, no ingiere frutera y verduras el 80% y el 51% que tienen antecedentes de diabetes en su familia. Por lo cual estos aspectos vendrán hacer los puntos en los cuales poder hacer énfasis para la prevención de diabetes.

A los estudiantes que tenían riesgo alto que fue el 4% de la población de estudio se les realizó glucometria encontrase en el rango de 102 a 118 mg/dl. La medición de la glucemia en ayunas, estrategia que sirve fundamentalmente para determinar la existencia de “prediabetes” y de diabetes no diagnosticada o desconocidos por lo cual estas personas pueden ser consideradas como en prediabetes ya que unos de los criterios diagnósticos es glucosa en ayuno 100 a 125 mg/dL.

X. CONCLUSIONES

Del análisis de los resultados obtenido en el estudio sobre **“Riesgo potencial de diabetes mellitus tipo 2 en estudiantes de la universidad Martin Lutero Chinandega. Octubre-Diciembre del 2018”**, se concluyó lo siguiente:

1. En los datos sociodemográficos la mayoría tienen menos de 35 años, son del sexo femenino, solteros, procedentes del municipio de Chinandega, estudian enfermería.
2. El principal nivel de riesgo es un riesgo muy bajo, pero hay un porcentaje considerable en riesgo moderado y alto
3. Los factores de riesgo que tienen los estudiantes son obesidad central en un 54%, sobrepeso y obesidad en un 46%, sedentarismo el 44%, no ingiere frutera y verduras el 80% y el 51% que tienen antecedentes de diabetes en su familia.
4. A los estudiantes que tenían riesgo alto que fue el 4% de la población de estudio se les realizó glucometria encontrase en el rango de 102 a 118 mg/dl considerado como prediabetes.

XI. RECOMENDACIONES:

Autoridades de universidad Martin Lutero

1. Organizar talleres, seminarios para prevenir la aparición de diabetes la educación como piedra angular en la prevención, ya que proporcionar información y conocimientos sobre la diabetes; pretendiendo crear en las estudiantes conciencia, permitiéndole lograr cambios en su estilo de vida y mejorar su estado de salud.
2. Fomentar el "estilo de vida" sano, a través de hábitos dietéticos óptimos y realización de ejercicio físico; evitando el sedentarismo-obesidad.
3. Promover investigaciones en pro de la prevención de diabetes y aplicación de estilos de vidas saludables es estudiantes de la universidad.

A los estudiantes

1. Realizar actividades físicas 30 minutos diarios para poder disminuir la obesidad abdominal, así como reduce el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo II.
2. Mejorar el hábito de alimentación moderando el consumo de alimentos con alto contenido en carbohidratos (pan, arroz, derivados del maíz, dulces) e incrementando el consumo de frutas y verduras.

XII. REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA

1. OMS, diabetes datos y cifras, Ginebra, 2018 disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>).
2. MINSA, Mapa de padecimiento ministerio de salud, Managua 2018. <http://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-de-nicaragua/>.
3. Brito-Núñez, N. J., Riesgo de diabetes en una comunidad rural del Municipio Sotilo: Estado Monagas, Venezuela. Revista Venezolana de Endocrinología Y Metabolismo 2014.
4. Balcazar, David. Valoración del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 a través del test de Findrisk en la población de las parroquias “El Sagrario” y “El Valle” de la cabecera cantonal del cantón Loja.(Tesis de pregrado), Universidad Nacional de Loja, Ecuador. 2016.
5. Céspedes, M. Isabel M. Valoración de la escala de findrisk para determinar el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 y su comparación con indicadores bioquímicos de la enfermedad en la población de Huambalo. (Tesis de Pregrado), universidad técnica de Ambata, Ecuador. 2016.
6. Carmona, Ana. Detección de riesgo de padecer Diabetes Mellitus, 2014 Recuperado de: http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/2025/TFGUEX_2014_Carmona_Gallardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
7. Moura, M. S, Factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 en universitarios asociado con variables demográficas Brasil. Obtenido de Revista Latinoamericana de Enfermagem: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n3/es_0104-1169-rlae-22-03-00484.pdf
8. Ramirez Pantoja, L. Factores de riesgo asociado a diabetes mellitus tipo II en pacientes que asisten al programa de dispensarizados del centro de salud Alfon Largaespada, San Carlos Rio San Juan, en el periodo comprendido de Abril A Diciembre. Rio San Juan. 2008.
9. ALAD. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento. 2014 Obtenido de http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guías_ALAD_2009.pdf

10. Urbán Reyes, Benita, Coghlan López, José. J., & Castañeda Sanchez , Oscar, estilo de vida y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención, México 2015.
11. Universidad autónoma Benito Juárez, Retinopatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, Oaxaca México, 2012. Obtenido de https://issuu.com/piligabriel/docs/protocolo_maestria-1.docx.
12. Iglesias González, Rosario., Barutell Rubio, Lourdes, Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus, 2014.
13. Ezkurra Loiola, Patxi, Guía de actualización en diabetes mellitus tipo 2, Baladona 2016. Obtenido de http://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/Guia_Actualizacion_2016.pdf.
14. Martín, Francisco Factores de Riesgo de la Diabetes Mellitus tipo 2. Elsevier, España 2012.
15. Llorente Columbié, Y., Miguel-Soca, P. E., Rivas Vázquez, D., & Borrego Chi, Y. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas adultas. Revista Cubana de Endocrinología. Cuba 2016.
16. Casares, D. M.. Diabetes mellitus y obesidad. S. Endocrinología. Granada España 2015.
17. Bulnes Mariscal, Alessandra Lisbeth. Lévano Mautino, Cindy Giuliana, La obesidad como factor de riesgo de diabetes mellitus tipo ii en pacientes adolescentes de un hospital de san martín de Porres, Perú 2017.
18. Cuenca, Eliana Marcela Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a través del Test de Findrisk en la población de la cabecera cantonal del Cantón Chaguarpamba, Loja Ecuador, 2017.
19. Moreno G. Manuel, Definición y clasificación de la obesidad, Chile , 2012.
20. Márquez Rosa Sara, Rodríguez Ordax Javier Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física, Leon España 2015.
21. Irazú, G., y Abad, L. Mala nutrición en estudiantes universitarios de la Escuela de dietética y nutrición. Revista médica Universitaria México, 2013.
22. Araya, Max. Hipertensión Arterial y Diabetes. Revista Costarricense de Ciencias Médicas, 2014.
23. American diabetes Association (ADA), Guía de atención de diabetes, 2017.
24. Ministerio de Salud Pública (MSP), Diabetes mellitus tipo 2, guía de práctica clínica Ecuador 2017.

25. Instituto Mexicano del Seguro Social diagnóstico y tratamiento de Dislipidemias. Guías de práctica Clínica, 2016.

ANEXOS

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Postgrado en Epidemiología y Salud Pública
UNAN - LEÓN



ENCUESTA

Formulario N° _____

“CALCULO DE RIESGO PARA DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN UN PLAZO DE 10 AÑOS”

I. Datos sociodemográficos

1. Nombre y Apellido:

2. Edad: _____ años.

3. Sexo:

Masculino

Femenino

4. Estado civil

Soltero (a)

Casado (a)

Viudo (a)

5. Procedencia

- Urbana
 Rural

6. Carrera que estudia:_____.

7. Año académico que cursa:_____.

8. Municipio de procedencia:_____.

9. Peso(kg):_____ **Talla:**_____ **IMC:**_____.

II. CÁLCULO DEL RIESGO:

1. ¿Qué edad tiene?

- 18 - 44 años 0 p
45 – 54 años 2 p
55 – 64 años 3 p
Más de 64 4 p

2. ¿Cuál es la relación de su estatura y peso (IMC)?

- Menos de 25 Kg/m² 0 p
25 – 30 Kg/m² 1 p
Más de 30 Kg/m² 3 p

3. ¿Qué perímetro de cintura tiene, medido nivel del ombligo (cms)?

HOMBRES

- Menos de 94 cm. 0 p
Entre 94 - 102 cm. 3 p
Más de 102 cm. 4 p

MUJERES

- Menos de 80 cm. 0 p

Entre 80 - 88 cm. 3 p

Más de 88 cm. 4 p

4. ¿Tiene actividad física por lo menos 30min diarios?

Si 0 p

No 2 p

5. ¿Con qué frecuencia consume Usted vegetales o frutas?

Todos los días 0 p

No todos los días 1 p

6. ¿Ha tomado alguna vez medicamentos contra la presión alta?

No 0 p

Si 2 p

7. ¿Alguna vez le han detectado niveles altos de azúcar en la sangre (en un control médico, enfermedad o embarazo)?

No 0 p

Si 5 p

8. ¿Ha habido un diagnóstico de Diabetes en, por lo menos, un miembro de su familia?

No 0 p

Si: abuelo/a, tío/a, primo/a 3 p

Si: padre, madre, hermano/a, hijo/a 5 p

Puntaje Total:

CALIFICACION DEL RIESGO TOTAL:

***PUNTUACION
RIESGO***

<i>Menos de 7 Muy bajo</i>	1 de cada 100 personas pueden desarrollar diabetes
<i>7 a 11 Bajo</i>	1 de cada 25 personas pueden desarrollar diabetes
<i>12 a 14 Moderado</i>	1 de cada 6 personas pueden desarrollar diabetes
<i>15 a 20 Alto</i>	1 de cada 3 personas pueden desarrollar diabetes
<i>Más de 20 Muy alto</i>	1 de cada 2 personas puede desarrollar diabetes

9. Si en la clasificación sale con riesgo alta o muy alto se le realizara Glucometria (Examen para medir glucosa en sangre)

Resultado de Glucometria: _____ mg/dL.



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Postgrado en Epidemiología y Salud Pública
UNAN - LEÓN

Consentimiento Informado Escrito

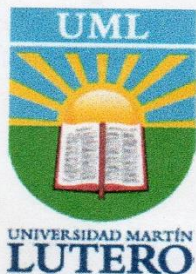
Este estudio pretende identificar el riesgo potencial de diabetes mellitus tipo 2 en estudiantes de la universidad Martin Lutero Chinandega. Octubre-Diciembre del 2018.

Describiéndole lo siguiente:

- Su participación es voluntaria y sin riesgo alguno, es decir que en cualquier momento usted puede retirarse del estudio sin ningún tipo de respuesta.
- Se le tomará peso, talla para calcular su índice de Masa Corporal y perímetro abdominal pero su integridad física y mental no se verá comprometida.
- No recibirá ninguna contribución económica por participar en el estudio.
- Los datos proporcionados serán manejados confidencialmente, es decir que en ningún momento su nombre no aparecerá en público.
- Si al aplicar el test usted le da como resultado un riesgo alto o muy alto se le realizara Glucometria (Examen para medir los niveles de glucosa en sangre) en ayuna.
- Al finalizar la encuesta se le dará información sobre su estado de salud y el riesgo actual que usted presenta, a fin de que adopte medidas de prevención sobre el cuidado de su salud.

Desea Participar en esta investigación: Sí _____ No _____

Firma _____.



UNIVERSIDAD MARTIN LUTERO

(Un ministerio de las Asambleas de Dios)

SEDE CHINANDEGA

Tel: 2340-0454, 8396-2544

Chinandega 22 de diciembre de 2018

Estimados docentes
Universidad Martín Lutero
Sede Chinandega.

El lic. Miguel Angel Ordoñez docente de nuestra universidad y la Dra. Jessenia Gallo, acompañadas de un equipo de estudiante de la carrera de enfermería de Esta casa de estudio superiores, están autorizado poaa aplicar un instrumento llamado **test de Findrisk, información que será utilizada únicamente para fines académicos e investigativos en el Tema: Riesgo potencial de diabetes mellitus tipo II en estudiantes de la universidad Martín Lutero Chinandega Octubre-Diciembre del 2018.**

Por lo que rogamos su colaboración brindándole el espacio y tiempo requerido en la aplicación del mismo, así como la colaboración de aquellos estudiantes seleccionados para el llenado del instrumento

Agradezco su colaboración, le saludo siempre fraterno, con mis más altas muestras de consideración, estima y respeto deseando siempre que Dios le bendiga

Atte.



Lic. Bismark Antonio Acuña Uriarte
Director
UML Sede Chinandega PED. León.
Cel. 8396-2544

CC.



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León

Maestría en salud pública

Carta de permiso para realizar encuestas

Estimado Licenciado Acuña.

A través de la presente se le solicita el permiso para poder realizar el trabajo de investigación, Titulado: ***Riesgo potencial de diabetes mellitus tipo II en estudiantes de la universidad Martín Lutero Chinandega Octubre-Diciembre del 2018.*** Que como estudiantes egresados de la maestría en salud pública realizaremos en su prestigiosa universidad el Lic. Miguel Ordóñez y la Dra. Jessenia Gallo.

Se le realizara una encuesta utilizando el test de Findrisk el cual cuenta con preguntas como la edad, el sexo, además de realizar medición de peso, talla entre otras variables.

Esperamos nos pueda dar su permiso para poder cumplir con nuestros objetivos de investigación, que Dios la bendiga a usted y su familia.



Lic. Bismarck Antonio Acuña Msc.
Director Universidad Martín Lutero
Sede Chinandega