UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

TÍTULO

"Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes mellitus tipo 2 a través del test de Findrisk en la poblacion de la Cabecera cantonal del cantón Espíndola"

MACROPROYECTO: "Valoración del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 a través del test de Findrisk en la poblacion de la Provincia de Loja"

Tesis previa a la obtención del Título de Médico General

AUTOR: Diego David Calva Suarez

DIRECTOR: Dr. Tito Goberth Carrión Dávila, Mg.Sc.

Loja- Ecuador

2017

CERTIFICACIÓN

Dr. Tito Goberth Carrión Dávila, Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que luego de haber dirigido el trabajo de investigación titulado "VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACIÓN DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN ESPINDOLA " de autoría del señor **Calva Suárez Diego David** , estudiante de la carrera de Medicina Humana previo a la obtención del título de Médico General; y por considerar que ha sido revisada en su integridad y encontrándola concluida en su totalidad, autorizo su presentación final para revisión y sugerencias del tribunal respectivo.

Atentamente:

Dr. Tito Goberth Carrión Dávila Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, **Diego David Calva Suárez**, declaró ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional - Biblioteca Virtual.

Autor: Diego David Calva Suárez

Firma: ……

CI: 1104687502

Fecha: Loja 12 de octubre del 2017

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Diego David Calva Suarez autor del trabajo de investigación "**VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACION DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN ESPÍNDOLA"** autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre el mundo la producción intelectual de la universidad, a través de su visibilidad del contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional RDI en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad Nacional de Loja.

La universidad Nacional de Loja no se responsabiliza del plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Loja 12 de octubre del 2017

Autor: Diego David Calva Suarez

Cedula de identidad: 1104687502 **Correo electrónico:** diegoelflakito91@hotmail.com

Teléfono: Dom. 072 577948 Celular: 0988766223

Director de tesis: Dr. Tito Goberth Carrión Dávila Mg. Sc.

Tribunal de grado

Presidente del tribunal: Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán Mg. Sc.

Miembro del tribunal: Méd. Cristian Alfonso Galarza Sánchez, Esp.

Miembro del tribunal: Méd. Angélica María Gordillo Iñiguez, Esp.

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico a Dios, por darme salud y vida, lo que me ha dado fortaleza para continuar cuando he estado a punto de caer y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me ha presentado, sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. Por sus consejos los cuales me han ayudado a afrontar los retos que se me han presentado a lo largo de mi vida y que me han ayudado para ser de mí una mejor persona, a mis hermanos por sus palabras y apoyo incondicional para que esta aspiración, sea hoy una realidad

Calva Suárez Diego David

AGRADECIMIENTO

Al terminar mi trabajo de investigación Agradezco primero a Dios y a la Virgen del Cisne por darme el don de la perseverancia y así poder culminar una nueva etapa en mi vida y obtener mi título de profesional.

A la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja que me abrió las puertas para comenzar a formarme de una manera correcta tanto en lo personal como en lo profesional, a los docentes que me han acompañado durante el largo camino, brindándome siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando mi formación.

Un profundo y sincero agradecimiento a mi Director de Tesis Md. Esp. Tito Goberth Carrión Dávila distinguido catedrático y profesional médico, quien con su entrega desinteresadamente me supo orientar con sus valiosos conocimientos para la realización y consecución de esta investigación.

A mis compañeros ya que con ellos vivimos los buenos y malos momentos que solo se viven en la Universidad y que con algunos más que compañeros fuimos verdaderamente amigos

A todos Ustedes, gracias de corazón

Calva Suárez Diego David

ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA i
CERTIFICACIÓN ii
AUTORÍA iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN iv
DEDICATORIA v
AGRADECIMIENTO vi
ÍNDICE GENERAL vii
ÍNDICE DE TABLAS ix
ÍNDICE DE FIGURAS x
1. Título 1
2. Resumen 2
Abstract 3
3. Introducción 4
Abreviaturas 8
4. Revisión de literatura 9
4.1 Definición 9
4.2 Epidemiología 9
4.3 Clasificación 11
4.4 Historia natural de la diabetes tipo 2 14
4.5 Factores de riesgo 16
4.5.1 Edad 16
4.5.2 Antecedentes familiares: 17
4.5.3 Obesidad 17
4.5.5 Perimetro abdominal. 18
4.5.6 Índice de masa corporal 18
4.5.7 Sedentarismo 18
4.5.8 Mala nutrición 19
4.5.9 Hipertension arterial. 19
4.6 Complicaciones de la diabetes mellitus 20
4.7 Diagnóstico 24
4.8 Estrategias de detección precoz de la diabetes tipo 2. (Test de findrisk) 25
4.8.1 Fundamento para la creación del test de findrisk. 26

4.9 Tratamiento no farmacologico de la diabetes..... 28
4.9.1 Tratamiento nutricional 28
4.9.2 Actividad física. 29
4.10 Prevención primaria de la diabetes mellitus tipo 2..... 29
4.11 Prevención con empleo de fármacos. 30
5. Materiales y Métodos 32
6.Resultados 35
6.1 Propuesta 39
7. Discusión..... 43
8. Conclusiones 46
9. Recomendaciones..... **47**
10. Bibliografía 48
11. Anexos..... 52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola 35

Tabla 2 Principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 de la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola. 36

Tabla 3 Género con mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 de la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola 37

Tabla 4 Edad con mayor riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2..... 38

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1 Riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola..... 35
Gráfico 2 Principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 de la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola..... 36
Gráfico 3 Género con mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola..... 37
Gráfico 4 Edad con mayor riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola..... 38

1. Título

"Valoración del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 a través del test de Findrisk en la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola"

2. Resumen

Se determinó el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años en personas de la cabecera cantonal del cantón Espíndola-Loja, aplicando el Test de Findrisk que utiliza las variables: edad, índice de masa corporal, perimetro abdominal, actividad física habitual, consumo de frutas y verduras, antecedentes de hiperglicemia y antecedentes familiares.Se realizó un **e**studio descriptivo, cuantitativo transversal en 345 personas no diabéticas entre 20 y 64 años de edad, mediante selección aleatoria en donde se aplicará la encuesta al jefe de familia o en caso de ausencia a uno de los familiares. Como objetivo principal se plantea investigar el riesgo a 10 años para desarrollar Diabetes tipo 2, mediante la aplicación del test de Findrisk y la posterior elaboración de una propuesta de prevención en la población de la cabecera cantonal del cantón Espindola. Se evaluó a pacientes que viven en la cabecera cantonal de Espindola. Se calculó la muestra utilizando la fórmula: obteniéndose una muestra significativa de 345 personas, la talla y el peso se obtuvieron con balanza y tallimetro calibrados. Los resultados se procesaron mediante tablas y gráficos en Microsoft Excel y Power Point. Obteniendo como resultados: el 47% presento riesgo bajo (<7 puntos), el 35% riesgo levemente elevado (7-11puntos), el 12% riesgo moderado (12-14 puntos), el 6% riesgo alto (15-20 puntos), y riesgo muy alto 0.7 %. Factor de riesgo predominante es el perimetro abdominal alto con 26%, el índice de masa corporal elevado con 22% y el no consumo de frutas y verduras diariamente con 21%. Se concluyó que el cribado mediante el presente test es una herramienta fiable para detección de diabetes no diagnosticada y la predicción de la misma.

PALABRAS CLAVES: Diabetes mellitus, Test de Findrisk, Factor de riesgo

Abstract

The risk of developing type 2 diabetes mellitus in the next 10 years was determined in people from Espindola- Loja, using the Findrisk Test that uses the variables: age, body mass index, abdominal perimeter, habitual physical activity, consumption of fruits and vegetables, history of hyperglycemia and family history. A descriptive, quantitative cross-sectional study was realized in 345 non-diabetic persons between 20 and 64 years of age, using random selection in which the survey will be applied to the family boss or in case of absence to one of the relatives. The main objective is to investigate the 10-year risk to develop diabetes type 2 through the application of the Findrisk test and later the elaboration of a prevention approach in the population of Espindola. Patients living in Espindola were evaluated. The sample was calculated using the formula: obtaining a significant sample of 345 people, the size and the weight were obtained with a balance and tallimeter calibrated. The results were processed using tables and graphs in Microsoft Excel and Power Point. Obtaining as a results: 47% presented low risk (<7 points), 35% slightly elevated risk (7-11 points), 12% moderate risk (12-14 points), 6%), and very high risk 0.7%. The predominant risk factor is the high abdominal perimeter with 26%, high body mass index with 22% and non-consumption of fruits and vegetables daily with 21%. It was concluded that screening by the present test is a reliable tool for detection of undiagnosed diabetes and the prediction of it.

KEYWORDS: Diabetes mellitus, Findrisk test, Risk factor

3. Introducción

En el momento no existe lugar alguno en donde no hayan casos de diabetes mellitus- La Organización Mundial de la Salud calcula que en el mundo hay 422 millones de personas con diabetes. Se estima que en el 2015 la diabetes fue la causa directa de más de 1.6 millones de muertes. En el ecuador, los casos notificados para diabetes mellitus fueron de 92 629, en 2010 (OMS-2017).

La prevalencia mundial de la diabetes mellitus se ha incrementado notablemente en los últimos años en adultos mayores de 18 años con un 8.5% en 2014. Aunque la prevalencia tanto de la diabetes mellitus tipo 1 como la diabetes mellitus tipo 2 aumenta con rapidez, cabe recalcar que la de tipo 2 aumenta con más rapidez en el futuro teniendo como causa la obesidad y la reducción de la actividad física lo que lleva a un sedentarismo que posteriormente provocarían alteraciones cardiovasculares.

La prevalencia es semejante en ambos géneros pero es ligeramente más elevada en varones mayores de 60 años. El inicio ocurre en promedio, a edad más temprana en los grupos étnicos distintos del blanco no hispano (lapertosa S, 2011). En la actualidad no se registran datos acerca de estudios realizados en el cantón Espíndola con la utilización del test de findrisk para determinar el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2.

El término diabetes mellitus (DM) describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina (ALAD 2013).

Se estima que personas con antecedentes familiares de diabetes, el riesgo de padecer esta enfermedad en sus familias varía según el grado consanguinidad, el momento del diagnóstico y el tipo de diabetes. En una revisión se llegó a la conclusión que tener un progenitor con

diabetes mellitus no insulinodependiente aumenta entre dos a cuatro veces las posibilidades de los hijos padezcan la enfermedad.

La diabetes mellitus tipo 2 se diagnostica basada en los siguientes criterios ADA 2016:

1. Glucosa en ayunas >126 mg/dl
2. Glucosa plasmática a las 2 horas >= 200mg/dl durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. Realizada con una carga de 75mg de glucosa anhidra disuelta en agua.
3. Hemoglobina glicosilada (A1C) >= 6.5% esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a los estándares A1C del DCCT
4. Pacientes con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglicemica con una glucosa al azar >= 200mg/dl

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 patologia. El primer pasa para prevención es la detección precoz de estas poblaciones, utilizando tamizajes que permitan un abordaje temprano del problema y de esta manera poner plantear estrategias de prevención, por lo cual se recomienda la utilización del test de Findrisk. El cual es validado para la detección precoz.

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 perimetro abdominal para los dos géneros, actividad física, consumo de frutas y verduras, uso de farmacos antihipertensivos, antecedentes de hiperglicemias e índice de masa corporal. Todos estos parámetros tiene puntuaciones pre establecidas y se clasifican de la siguiente manera:

- < a 7 puntos: riesgo bajo 1 de cada 100 personas desarrollara diabetes
- 7-11 puntos: riesgo ligeramente elevado: 1 de cada 25 personas desarrollara la enfermedad
- 12-14 puntos: riesgo moderado 1 de cada 6 personas desarrollara la enfermedad
- 15-20 puntos: riesgo alto: 1 de cada 3 personas desarrollara enfermedad
- >20 puntos: riesgo muy alto: 1 de cada 2 personas desarrollara la enfermedad. (Puente Viggiano, Villareal Gaviria, Mora & Cuadors, 2010)

Por el gran impacto y gasto socioeconómico que genera la evolución de la enfermedad.se han realizado numerosos estudios para identificar la población en riesgo. Y de esta manera precisar criterios para el diagnóstico temprano para lo cual las estrategias de tamizaje has sido primordiales.

Es necesario encontrar métodos sencillos, prácticos y a nuestro alcance, en los cuales no necesariamente la poblacion tenga que aisitrir a un laboratorio. El objetivo de este test es detectar el riesgo de moderado a alto que tenga la poblacion en estudio para desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

Por tal razón el objetivo principal de esta investigación es determinar el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 mediante la aplicación del test de findrisk, de la misma manera identificar los principales factores de riesgo que influyen para q se desarrolle dicha patologia, y determinar la edad y el género en la cual se presente mayormente la diabetes mellitus.

Los objetivos especificos planteados para este trabajo investigativo son: 1)conocer los principales factore de riesgo para desorrollar diabetes mellitus tipo 2 que presentan los habitantes de la cabecera cantonal del canton Espindola, 2) establecer el genero con mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en la poblacion en estudio 3) determinar la edad con mayor riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en la poblacion de la cabecera cantonal del canton Espindola.

El test de findrisk fue aplicado en una muestra significativa de 345 habitantes de la cabecera cantonal de Espíndola, previa firma de consentimiento informado de los encuestados obteniendo los siguiente resultados: el 47% de la población investigada se encuentra en riesgo bajo para desarrollar la enfermedad que corresponde a un total de 163 personas de 345 analizadas, mientras que el 35% que corresponde a 120 personas presta un riesgo ligeramente elevado de desarrollar la patología, le siguen en orden de aparición el 12% que corresponde a un riesgo Moderado encontrándose una totalidad de 40 personas; el 6% de los individuos encaja en un riesgo correspondiente a Alto con un total de 20 personas, y, en el extremo del riesgo es decir riesgo muy alto se establece un 0.7% con un total de 2 personas.

En cuanto a grupo de edad encontramos que con menos riesgo de desarrollar diabetes están los menores de 35 años con un porcentaje de 66.86% y para muy alto riesgo están las edades entre 55-64 años de edad con un porcentaje de 5% de la muestra

Dentro de los factor de riesgo predisponente es el perimetro abdominal alto en ambos géneros representando el 26%, seguido con un índice de masa elevado 22% y la no costumbre de consumir frutas y verduras diariamente con un 21%, la fatal de actividad física representa el 16%, los antecedentes familiares de diabetes representa el 11%, y por último se encuentran factores como antecedentes de hiperglicemias en un 3% y la administración de medicamentos antihipertensivos en un 1%.

Abreviaturas

a) DM (Diabetes Mellitus)
b) OMS (Organización Mundial de la Salud)
c) ADA (American Diabetes Asociation)
d) ALAD (Asociación Latinoamericana de Diabetes)
e) INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo)
f) OPS (Organización Panamericana de la Salud)
g) IDF (Federation Insternational of Diabetes)
h) PTOG (Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa)
i) IGT (Intolerancia a la Glucosa)
j) IFG (Alteración de la Glucosa en Ayunas)
k) IMC (Índice de Masa Corporal)
l) PA (Perímetro Abdominal)
m) DMG (Diabetes Mellitus Gestacional)
n) HTA (Hipertensión Arterial)
o) RI (Resistencia a la Insulina)
p) CAD (Cetoacidosis Diabética)
q) SHH (Síndrome de Hiperosmolar Hiperuricemico)
r) RA (Riesgo Alto)
s) RAM (Riesgo Muy Alto)
t) NFD (Nefropatía Diabética)

4. Revisión de literatura

Diabetes mellitus

4.1 Definición

El término diabetes mellitus (DM) describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina.

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.

4.2 Epidemiología

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.

Estudios en comunidades nativas americanas han demostrado una latente pero alta propensión al desarrollo de diabetes y otros problemas relacionados con resistencia a la insulina, que se hace evidente con el cambio en los hábitos de vida, lo cual está ocurriendo en forma progresiva.

De hecho, entre un 20 y un 40% de la población de Centro América y la región andina todavía vive en condiciones rurales, pero su acelerada migración probablemente está influyendo sobre la incidencia de la DM2. La prevalencia en zonas urbanas oscila entre 7 y 8%, mientras en las zonas rurales es apenas del 1 al 2%.

El aumento de la expectativa de vida también contribuye. En la mayoría de los países de LA 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%.

Por otro lado la altura parece ser un factor protector. La prevalencia de DM2 en poblaciones ubicadas a más de 3.000 m sobre el nivel del mar tiene proporcionalmente una prevalencia que es casi la mitad de la encontrada en poblaciones similares desde el punto de vista étnico y socioeconómico pero ubicado a menor altura.

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.

Los estudios económicos han demostrado que el mayor gasto de atención a la persona con diabetes se debe a las hospitalizaciones y que ese gasto se duplica cuando el paciente tiene una complicación micro o macrovascular y es cinco veces más alto cuando tiene ambas. La mayoría de las causas de hospitalización del diabético se pueden prevenir con una buena educación y un adecuado programa de reconocimiento temprano de las complicaciones.

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.

4.3 Clasificación

En 1997 la Asociación Americana de Diabetes (ADA), 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 insulinodependientes para referirse a estos dos tipos de DM. (Iglesias González, Barutell Rubio, Artola Menéndez, & Serrano Martín, 2014)

- En la **DM1** 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 autoinmu ne 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

La **DM2** se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina, pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de 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 insulinorresistente 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, Kleinefelter, Turner, enfermedad de Stiff-man y Lipoatrofias.
- En estos casos se habla de diabetes secundarias, mientras los tipos 1 y 2 son primarias

- **La diabetes mellitus gestacional (DMG)** 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.

4.4 Historia natural de la diabetes tipo 2

Periodo prepatogénico.

Agente biológico endógeno. muchos expertos se inclinan por una herencia multifactorial o un gen recesivo; relacionado en alguna forma con los antígenos de tipo tisulares, el sistema leucocitario humano (A), sin embargo parece no haber diferencia en la trasmisión de diabetes tipo 1 y 2. Se cree que tumores pancreáticos, pancreatitis, fármacos esteroides, enfermedades estresantes que afectan otras glándulas endócrinas y enfermedades virales participan en el origen de la diabetes.

Hospedero. Existen ciertas variables y características en el hombre entre las que destacan:

- Inmunidad: Las pruebas en favor de un mecanismo inmunitario causante de la destrucción de las células tisulares son lo bastante convincentes.
- Grupo étnico y edad: La diabetes tipo 2, tiene prevalencia especial en mayores de 30 años, obesos y personas de la tercera edad.
- Estado nutricional: el porcentaje de muerte por esta causa es de 3 a 4 veces superior entre la población; se piensa que esta incidencia se relaciona con una dieta alta en carbohidratos, grasas, y baja en alimentos con proteínas y fibra, así como una forma de vida sedentaria.
- Sexo: En México la prevalencia en adultos de todas las edades es de 8 a 10 %, y de cada 4 individuos sobre todo mayores de 50 años tienen diabetes, con cierto predominio del sexo femenino
- Herencia: En individuos portadores de genes diabetógenos, diversos factores ambientales como embarazo, agentes infecciosos, hormonas que modifican de forma significativa el riesgo de padecer la enfermedad entre ellos los pacientes obesos, el aumento de peso significativo produce intolerancia a los carbohidratos, niveles elevados de insulina, insensibilidad de tejido muscular y adiposo a la insulina.

Ambiente. El ambiente por sí solo no es agente causal de diabetes, sin embargo, existen factores que predisponen la aparición y desarrollo de la patología, entre ellos tenemos los

hábitos y costumbres del hospedero (dieta, actividad física), otros factores que influyen son el estrés, estrato socioeconómico, creencias entre otros.

Periodo patogénico.

Alteraciones tisulares. Los islotes de Langerhans, inicialmente se ven infiltrados por células inmunitarias, linfocitos y macrófagos, después de semanas empiezan a aparecer lesiones que tienen la propiedad de limitar a las células pancreáticas que segregan las hormonas digestivas. También se destruyen las células alfa, que segregan el glucagón que está implicado en el metabolismo de los glúcidos.

Manifestaciones clínicas inespecíficas.

Signos y síntomas. La rapidez con que descienden la producción de insulina es variable y el momento en que aparecen las manifestaciones clínicas corresponden aproximadamente en una destrucción del 80 y 100 por ciento de las reservas de secreción de insulina; este proceso puede durar semanas, meses o años, o bien consumarse a semanas.

La falta absoluta o relativa de insulina presente trae como consecuencia que parte de los azucares que se obtiene de los alimentos en lugar de quemarse como energía que es objetivo principal se acumule en forma de grasa o bien se elimina por orina.

Los síntomas y signos pasan inadvertidos y tienen a irse acumulando durante un periodo prolongado como: sensación de cansancio, cortaduras, heridas que tardean en sanar, piel seca con escozor e infecciones frecuentes.

Enfermedad. La enfermedad es muy variable, muchos diabéticos pasan por una etapa de menor tolerancia a la glucosa; en esta etapa los niveles basales y estímulos de insulina, están aumentados y existe una resistencia a la insulina, como se comprueba por la disminución de la fijación a los receptores insoliticos y la mayor acción insulinita en el tejido adiposo. Casi siempre estos pacientes son asintomáticos pero pueden presentarse como enfermedades concomitantes como infecciones recurrentes en vías urinarias y/o vaginales, visión borrosa.

En su aparición alrededor del 80 por ciento (Martínez, 1994) de los pacientes presentan una historia clásica de menos de tres semanas de duración; las dolencias más frecuentes son:

- La polidipsia (mucha sed) se debe que el organismo se deshidrata y necesita tomar más líquidos para compensar la pérdida de agua por orina.
- La hiperglucemia (el aumento de glucosa mayor 200mg de azúcar en sangre), se presenta debido a que hay una mayor disimilación de los azucares.
- La compensación entre la poliuria (micción frecuente) y la polidipsia no es suficiente y da lugar a la deshidratación apareciendo con esto la piel seca y dando como consecuencia el prurito (comezón).
- La glucosuria (excreción de azúcar por la orina) y la poliuria aparece cuando el organismo trata de desembarazarse del exceso de azúcar.
- La pérdida de peso, se debe a que el organismo no utiliza los alimentos en forma adecuada y enseguida aparece la astenia y la adinamia todo ello da lugar a la polifagia (apetito excesivo). Cuando se presenta la desnutrición es frecuente el estreñimiento a la falta de agua.

4.5 Factores de riesgo

4.5.1 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.

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.

4.5.2 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.

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.

4.5.3 Obesidad: Los requerimientos de insulina aumentan cuando aparece una dificultad para la captación de la glucosa por los tejidos, 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 insulino-resistencia, y la mayoría de ellos son obesos.

La relación entre obesidad y la resistencia a la insulina es multifactorial: Por un lado se ha descubierto 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 intraabominales. 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 insulino-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 lipolisis en la grasa visceral, el polimorfismo del factor de transcripción PPAR-gamma-2 que es trascendental en la diferenciación del adipocito, etc).

4.5.5 Perimetro abdominal. Un mayor perímetro de cintura está relacionado con una mayor resistencia a la insulina, elevación de la glucosa plasmática y dislipidemia, 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.

4.5.6 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.

4.5.7 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.

4.5.8 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).

Se ha evidenciado que los patrones socioculturales inmersos en la transición epidemiológica han modificado significativamente la imagen corporal, entendiendo la delgadez, incluso extrema, como un patrón normal, por lo que se ha incrementado la prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria, especialmente en adolescentes y adultos jóvenes, que ocasionan procesos de desnutrición de energía, proteína y diversos nutrimentos asociada a estos trastornos.

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 nutrimentos. Por ello diversas enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles pueden prevenirse si se lleva a cabo un estilo de vida saludable.

Todo esto es indispensable, ya que al conocer las modificaciones de la prevalencia nacional de estas patologías, es posible pronosticar el daño, establecer estrategias o acciones que disminuyan su prevalencia y evaluar el efecto de dichas acciones. Debido a que se ha demostrado que la prevención es la mejor alternativa para disminuir la mortalidad de estas enfermedades a lo largo de su historia natural y a que constituyen uno de los mayores retos que enfrenta el sistema de salud.

4.5.9 Hipertension arterial. Tanto los pacientes prehipertensos como los hipertensos presentan un mayor riesgo de desarrollar DM2, atribuido a una mayor posibilidad de tener resistencia a la insulina. En el Women's Health Study9, 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 DM2.

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 DM2 y se reveló que:

- La presión normal alta (130-139/85-89 mmHg) se asociaba a un riesgo de 1,2 veces de desarrollar diabetes;
- En aquellos con HTA grado 1 (140-159/90-99 mmHg), el riesgo fue 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, fue evidente la asociación directa entre las cifras de presión arterial y el riesgo de incidencia de diabetes en los participantes con peso normal, con sobrepeso y en los obesos. Por lo que los autores concluyen que la presión arterial basal es una variable poderosa e independiente de predicción de la aparición de DM2.

4.6 Complicaciones de la diabetes mellitus

Complicaciones agudas.

Cetoacidos diabética. Se le define como un síndrome causado por déficit de insulina y/o desenfreno de las hormonas catabólicas, caracterizado por hiperglicemia, deshidratación, desequilibrio electrolítico y acidosis metabólica. Afecta de preferencia a los diabéticos insulino dependientes, pero no es infrecuente en los no dependientes en condiciones de estrés metabólico.

Es una complicación aguda que pone en peligro la vida de la persona, en la cual se presenta un descontrol severo en metabolismos de los carbohidratos proteínas y grasas.

El inicio puede ser insidioso desarrollándose en días o semanas: los síntomas clásicos de la diabetes descontrolada están presentes (poliuria, polidipsia, polifagia, anorexia.) En estadios posteriores se presentan nauseas, vómitos y deshidratación. El dolor abdominal puede semejar al de un abdomen agudo y es conveniente un manejo conservador de este

caso, los signos más notables son hiperventilación, deshidratación, taquicardia e hipotensión. Las alteraciones que se producen en este estado son diversas entre estas Hiperglicemia: Oscila entre 250-750 mg/dl, Hipercetonemia y cetonuria, hiperosmolaridad que oscila entre 280-330 mOsm/l. El pH en sangre arterial y venosa se presenta bajo, llegando en ocasiones a cifras menores de 7,0. Existe un déficit de la concentración de bicarbonato y un anión gap [Na-(Cl + HCO3)] habitualmente sobre 20 (normal < 12). Las alteraciones del estado de conciencia son frecuentes en la cetoacidosis diabética, pero solo un 10 a 15 por ciento (National Diabetes Data Group 1979), llegan al coma.

La letalidad de la cetoacidosis diabética se ha reducido significativamente en las últimas décadas. Oscila entre el 3 y 7%, dependiendo más de las condiciones causales que del síndrome mismo. Las principales causas de muerte son las sepsis y los accidentes vasculares.

Síndrome hiperosmolar no cetónico: Se caracteriza por hiperglicemia, severa deshidratación, hiperosmolaridad asociada a compromiso de conciencia y ausencia de acidosis metabólica significativa. Afecta de preferencia a pacientes sin Diabetes Mellitus previa o con diabetes tipo 2. Tiene una elevada letalidad, resulta de los efectos de la deficiencia de insulina y las elevaciones de las hormonas contrarreguladoras (glucagón, epinefrina, cortisol y hormona de crecimiento) en el hígado y en el tejido adiposo así como también de la diuresis osmótica inducida por hiperglicemia en el riñón y la disminución de la captación periférica de glucosa. El incremento de la producción de glucosa hepática representa el mayor disturbio patológico responsable de la hiperglicemia.

La insulina promueve las vías de almacenamiento y síntesis en el hígado que incluye glucogénesis y lipogénesis. Lo más característico es la evolución insidiosa. Polidipsia y poliuria, astenia, fatigabilidad, somnolencia y compromiso progresivo del sensorio, hecho que constituye la principal causa de consulta. Al examen se observa un individuo con compromiso de conciencia, existiendo en un 50% de los casos un coma, profundamente deshidratado, con signos de hipovolemia, hipotenso, taquicárdico, la respiración es tranquila y no existe halitosis cetónica. No es infrecuente observar signos neurológicos focales, lo que plantea el diagnóstico diferencial con accidentes vasculares cerebrales. Estos signos en su gran mayoría son reversibles con la terapia. Las alteraciones que se observan en este estado son hiperglucemia mayor a 700 que incluso puede llegar a 1500, una osmolaridad plasmática mayor de 340 mOsm/l. Es de mal pronóstico, con una mortalidad de alrededor del 50 %

contra el 5-10 % de la acidosis quizás por aparecer en ancianos con otras patologías concomitantes.

Hipoglucemia. Síndrome causado por una reducción crítica del aporte de glucosa al encéfalo y caracterizado por alteración de conciencia y/o signología focal neurológica. Constituye una complicación frecuente del tratamiento hipoglicemiante del diabético, en especial de aquellos insulinodependientes. Puede ser desencadenada por una mala indicación de la terapia insulínica, una reducción marcada de la ingesta alimentaria y/o desnutrición, trastornos gastrointestinales como vómitos y diarrea y la insuficiencia renal en donde confluyen una serie de elementos (limitación de la ingesta, náuseas, vómitos y reducción de la inactivación y/o excreción de las drogas utilizadas). Existe un grado variable de compromiso de conciencia, hidratación normal. Con relativa frecuencia la piel está húmeda. La respiración es tranquila y se pueden observar mioclonías, atetosis y aún convulsiones. El elemento clave en el diagnóstico del Coma Hipoglicémico, es la comprobación de niveles de glicemia inferiores a 50 mg/dl.

Complicaciones crónicas:

Vasculares

Microangiopática.: Se debe a un daño progresivo de los capilares, y afecta a dos lechos vasculares: Retina y Riñón. Evoluciona poco a poco y, en fases avanzadas, da lugar a fenómenos isquémicos con la consiguiente repercusión funcional del órgano afectado.

a. *Retinopatía*. Está causada por el deterioro progresivo de los vasos sanguíneos de la retina que puede dar lugar a una serie de complicaciones que derivan en la pérdida de visión.

b. *Nefropatía:* La hiperglucemia mantenida es nefrotóxica y produce daños en las nefronas (unidad funcional del riñón). Es mucho más frecuente en la DM II que en la DM I (relación de 1:10), por lo que el diagnóstico precoz en aquellos es fundamental para el mantenimiento de la función renal a largo plazo. Evoluciona a Insuficiencia Renal Crónica.

c. *Neuropatía:* Es una alteración causada por la diabetes que afecta a los nervios que se encuentran distribuidos por nuestro cuerpo y que conectan la médula espinal con los músculos, piel, vasos sanguíneos y el resto de los órganos, por lo que puede afectar a cualquier parte de nuestro cuerpo. Los nervios afectados pueden entonces enviar mensajes erróneos al cerebro. Presenta una evolución lenta y los síntomas dependerán de los nervios afectados. Puede producirse en extremidades (síntomas de hormigueo), a nivel digestivo (dificultades de digestión), cardíaco (mareos, taquicardia), u otros.

Macroangiopáticas. En los pacientes diabéticos, la arteriosclerosis se produce mucho más rápido que en la población general, debido a la presencia simultánea de hiperglucemia y otros factores de riesgo como hipertensión arterial, dislipemias, obesidad, sedentarismo y hábito tabáquico.

Cardiopatía isquémica. Los pacientes con Diabetes pueden desarrollar Infarto Agudo de Miocardio Silente, con lo que deberá sospecharse siempre que haya síntomas de insuficiencia cardiaca izquierda (disnea de esfuerzo, de reposo, paroxística nocturna).

Enfermedad Cerebrovascular. Afecta a los vasos sanguíneos del cerebro, un bloqueo parcial puede producir ataques isquémicos transitorios, una falta total del flujo sanguíneo en un área del cerebro debido al taponamiento o ruptura de un vaso ocasionará enfermedad cerebral vascular. La Diabetes aumenta el riesgo de Ictus.

Enfermedad Arterial Periférica: Se trata de una entidad en la que las Arterias de las piernas o los brazos se obstruyen como consecuencia de un Trombo, con lo que el flujo sanguíneo se reduce, constituyendo una complicación grave que puede llevar a la amputación del miembro si no es tratada a tiempo. Conocida como la “Enfermedad de los escaparates”, se caracteriza por cansancio, dolor y calambres de piernas, y es muy frecuente que aparezca en mayores que van dando un paseo y deben pararse a mirar un escaparate a causa de la claudicación de la pierna.

No vasculares

Gastroenteropatía Diabética. Se trata de una alteración de la motilidad gástrica, con la consiguiente repercusión sobre el proceso digestivo normal. es un síndrome caracterizado por retardo en el vaciamiento gástrico en ausencia de obstrucción mecánica del estómago. Los síntomas más importantes son plenitud postprandial (saciedad precoz), náuseas, vómitos y distensión abdominal, aunque si bien en muchos pacientes la misma se mantiene asintomática.

Afectaciones de la piel. Existen muchas alteraciones cutáneas consecuencia de la diabetes.Uno de los problemas más frecuentes que aparecen en pacientes diabéticos es el Pie Diabético, caracterizado por la aparición de úlceras en el pie. Como hemos comentado, la Diabetes produce neuropatía, con lo que disminuye la sensibilidad de la extremidad, dando lugar en muchas ocasiones a una distribución anómala de la carga. Además, las lesiones macrovasculares provocan que la perfusión tisular se vea disminuida. El resultado es la aparición de heridas en el pie, provocadas por cuerpos extraños y que pasan desapercibidas para el paciente como consecuencia de la neuropatía. Esta situación requiere de un tratamiento precoz, pues debido a la gran probabilidad de complicaciones, puede derivar en una amputación del pie.

4.7 Diagnóstico

Criterios diagnósticos para diabetes ADA 2016.

- 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) ≥ 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 hiperglucemica 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.

Criterios diagnósticos para pre-diabetes ADA 2016.

- Glucosa en ayuno 100 a 125 mg/dL.
- Glucosa plasmatica 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 (A1)

4.8 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:

a) Medición de la glucemia en ayunas, estrategia que sirve fundamentalmente para determinar la existencia de “prediabetes” y de diabetes no diagnosticada o desconocida
b) Estimación del riesgo de diabetes incidente (a largo plazo), estrategia que ignora el estado glucémico actual del sujeto; y
c) 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.

4.8.1 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, es factible, por tanto, 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. En Europa, para detectar si una persona tiene riesgo o no de presentar diabetes en el futuro, se dispone de la escala FINDRISK. Desarrollada en Finlandia y basada en la recogida de información clínica y demográfica, permite tanto el cribado como el autocribado no invasivo. Dicha escala ha sido traducida, adaptada y validada en numerosas poblaciones europeas. Es mediante el estudio de cohorte denominado 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, realizado en Finlandia en 1993, que se implementa la elaboración de este test, en donde resume que debido al aumento en la prevalencia de un estilo de vida sedentario y la obesidad se llega a desarrollar diabetes tipo 2, pero que puede prevenirse mediante intervenciones que afectan a la vida de los sujetos de alto riesgo.(Paredes et al., 2014)

La muestra tuvo un total de 522 personas 172 hombres y 350 mujeres de mediana edad (55 años) de la población finlandesa adulta de ambos sexos, sin evidencia de diabetes al inicio del seguimiento. Cada sujeto en el grupo de intervención recibió consejería individualizada destinada a reducir el peso, la ingesta total de grasa, y la ingesta de grasas saturadas y el aumento de la ingesta de fibra y la actividad física.

Una prueba de tolerancia oral a la glucosa se realizó anualmente; el diagnóstico de la diabetes ha sido confirmado por una segunda prueba. La duración media del seguimiento fue de 3,2 años. La incidencia acumulada de diabetes después de cuatro años fue de 11% (intervalo de confianza del 95%, de 6 a 15 por ciento) en el grupo de intervención y el 23% (intervalo de confianza del 95%, 17 a 29 por ciento) en el grupo control, Dando como

resultado una reducción de 58% (P <0,001) en el grupo de intervención. La incidencia de nuevos casos de diabetes fue monitorizada durante más de 10 años. Las principales variables que se encontraron claramente relacionadas con el riesgo de desarrollar diabetes en este estudio, y que fueron introducidas en la primera versión de la escala, fueron: la edad, el IMC, el perímetro de la cintura, el tratamiento farmacológico antihipertensivo, los antecedentes personales de glucemia elevada (incluida la diabetes gestacional) y los antecedentes familiares de diabetes.

Estudios posteriores en ésta y otras poblaciones, mostraron que el consumo diario de frutas y verduras y la práctica regular de ejercicio físico eran también potenciales protectores del desarrollo de diabetes, por lo que estas variables fueron incluidas en la escala en versiones posteriores.

La escala fue validada más tarde en una nueva muestra independiente de la anterior que fue seguida durante 5 años y ha sido traducida y adaptada a otras poblaciones europeas, americanas y asiáticas. El punto de corte más rentable para la predicción de un riesgo elevado de desarrollar diabetes (≥20% en 10 años) se obtiene a partir de los 14 puntos. (Esteva, Soriguer, Valde, Rodrı, & Garcı, 2012)

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 y se clasifican de la siguiente manera:

- < a 7 puntos: riesgo bajo 1 de cada 100 personas desarrollara diabetes
- 7-11 puntos: riesgo ligeramente elevado: 1 de cada 25 personas desarrollara la enfermedad
- 12-14 puntos: riesgo moderado 1 de cada 6 personas desarrollara la enfermedad
- 15-20 puntos: riesgo alto: 1 de cada 3 personas desarrollara enfermedad
- >20 puntos: riesgo muy alto: 1 de cada 2 personas desarrollara la enfermedad. (Puente Viggi

En resumen, 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.

4.9 Tratamiento no farmacologico de la diabetes.

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.

La educación debe mantenerse invariablemente, identificando deficiencias, ampliar los conocimientos para influir en los cambios de conducta, lograr un estilo de vida propio de la condición diabética, es fundamental para controlar la enfermedad y disminuir las complicaciones.

4.9.1 Tratamiento nutricional

Tratamiento nutricional debe estar enfocado a todos los pacientes diabéticos con DM1 y DM2 como un componente eficaz.

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.

Está dirigido a contribuir a la normalización de los valores de la glicemia durante las 24 horas, y a favorecer la normalización de los valores lipídicos. (MSP,2013).

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

4.9.2 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.

Además, la actividad física a largo plazo, aunque no provoque pérdida de peso, mejora el control glucémico, reduce el tejido adiposo visceral, los Triglicéridos plasmáticos, aumenta los niveles de óxido.

4.10 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. (Batle, 2016)

En ambos partes ya sea en la población en general o la población de alto riesgo se debe tomar a consideración las siguientes medidas:

4.11 Prevención con empleo de fármacos.

Tratamiento farmacológico. Considerado su empleo en los pacientes, quienes la dieta y el ejercicio físico no hayan contribuido a un adecuado control de la diabetes Mellitus, tras un tiempo de al menos 4-12 semanas posterior al diagnóstico.

Monoterapia. A considerar como antidiabético oral que disminuyen la insulino-resistencia tendríamos a la Metformina asociada a cambios de hábitos y estilos de vida, y en ausencia de contraindicaciones en el paciente no cetosico o con IMC bajo; iniciar a dosis bajas de 500mg, progresivamente hasta una dosis máxima de 2550 mg, en el adulto mayor la dosis máxima 1700 mg diario; con controles periódicos, de manera trimestral y con el control de HbA1c.

En pacientes con intolerancia gastrointestinal comprobada a metformina, intentar con metformina de acción prolongada.

Se debe ajustar la dosis en pacientes con aclaramiento de creatinina entre 30 y 60 mL/min/1.73m2.

Tratamiento combinado (dos o más antidiabéticos orales). Ante la falla de la monoterapia a máximas dosis, en pacientes con valores de HbA1c: < a 8 % con comorbilidad o/y HbA1c > a 8 % y < 9 %.

> A considerar como segundo antidiabético oral que aumente la secreción de insulina independiente del nivel de glucosa como una sulfonilurea: 1ra generación (clorpropamida, tolbutamida) aunque en nuestro medio contamos con antidiabéticos orales de 2da y 3ra generación por el mejor perfil de seguridad; 2da generación: glibenclamida, glicazida, glipizida, glimepirida; y 3ra generación como la glimepirida. (Lyra, 2016).

Ante la falla de la asociación entre dos antidiabéticos orales, iniciar insulinoterapia si no se lograron los objetivos terapéuticos en el control de HbA1c > 9 % después de 3 meses de tratamiento con 2 antidiabéticos orales en combinación a una dosis máxima, o ante una descompensación aguda, considerar lo siguiente:

Inulinas y análogos de insulina.

- Insulina basal: Insulina NPH.
- Insulina prandial: insulina CRISTALINA.
- Análogos basales: GLARGINA, DETEMIR.
- Análogos prandiales: LYSPRO, ASPART, GLULISINA.

5. Materiales y Métodos

Tipo de estudio

Es un estudio descriptivo –transversal con enfoque cuantitativo.

Área de estudio

Cabecera cantonal del cantón Espíndola ubicada al sur de la provincia de Loja. La cabecera cantonal dispone de los siguientes servicios básicos: agua potable, alcantarillado sanitario, energía eléctrica y telefonía. Los habitantes se dedican en su gran mayoría a la agricultura, en menor escala a la ganadería. Debe señalarse que el cantón por su ubicación no tiene un gran movimiento turístico y comercial.

Universo

Habitantes de la cabecera cantonal del cantón Espíndola, Amaluza con un número de 3459 habitantes de 20 a 64 años, datos tomados del INEC, Censo del año 2010.

Muestra

La muestra es de 345 habitantes con un rango de confiabilidad del 95% obtenida a través de la formula $n = \frac{\mathrm{N} \cdot Z^2 \cdot p(1-p)}{(\mathrm{N}-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p(1-p)}$

Criterios de inclusión

- Personas mayores de 20 años.
- Personas que viven en la cabecera cantonal del cantón Espíndola.
- Personas que deseen participar en el estudio

Criterios de exclusión

- Personas con diagnóstico de diabetes.

- Personas mayores de 65 años.
- Mujeres embarazadas

Técnicas e instrumentos

Formulario que contiene datos de filiación como: nombres y apellidos, edad, sexo, nivel de instrucción, ocupación y el Test de Findrisk para la recolección de los datos. Siendo necesario buscar instrumentos de cribados factibles y accesibles, Thoumiletto J. y cols. en Finlandia en el 2003, elaboraron una instrumento sencillo, rápido, no invasivo, fidedigno y económico denominado "puntaje de riesgo de Diabetes", a partir de los resultados del FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) El FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) ocupa un lugar central en la estrategia del Finnish Diabetes Prevention Programme y ha sido usado o se prevé su uso como instrumento para el cribado en otros estudios de intervención poblacional como el German National Diabetes Prevention Programme, el Diabetes in Europe: Prevention using Lifestyle, Physical Activity and Nutrition intervention (DEPLAN) o el European Guideline and Training Standards for Diabetes Prevention (IMAGE), proyectos financiados con fondos de la UE dentro de los programas de salud pública de la UE para el diseño de estrategias de prevención de la DM2 El FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) ha sido validado en otras poblaciones no finlandesas. En Italia, un estudio mostró que el FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) con una sensibilidad de 77% y una especificidad de 45% para la detección de DM2. Los autores concluyen que el FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) puede representar una herramienta válida y económica para el cribado de la diabetes. (Anexo 2)

Plan de procesamiento

El procesamiento de la información recabada, se lo llevará a cabo mediante la utilización de tablas y gráficos en Microsoft Excel y PowerPoint para realizarlo de forma ordenada y precisa.

Procedimiento

El presente trabajo investigativo forma parte del macroproyecto denominado: "VALORACION DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A

TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACION DE LA PROVINCIA DE LOJA” para lo cual:

1. Se ha tomado en cuenta a cada uno de los cantones de la provincia de Loja, y se ha asignado uno por cada estudiante.
2. La cabecera cantonal del cantón Espíndola tiene una población total de 3459 de 20 a 64 años. Tomando en cuenta esta población, y utilizando la fórmula: $n = \frac{\mathrm{N} \cdot Z^2 \cdot p(1-p)}{(\mathrm{N}-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p(1-p)}$ se ha sacado una muestra significativa de 345.
3. Para la asignación de la unidad de estudio se utilizó un mapa catastral de la cabecera cantonal; el total de casas (1725) se dividió para la muestra (345), obteniéndose como resultado 5.
4. Cada 5 casas y de manera aleatoria se ha seleccionado una, en donde se aplicará la encuesta al jefe de familia o en caso de ausencia a uno de los familiares.
5. Se han asignado días para la visita domiciliaria y aplicación del test como se anexa en el cronograma.
6. Previo consentimiento informado de la persona se tomarán como registro sus datos en un formulario (Anexo 1)
7. Para la aplicación de cada test se tomará como máximo 10 minutos en el cual:
    a. El perímetro abdominal se medirá por debajo de las costillas a nivel del ombligo.
    b. Para el peso, se usarán balanzas de la misma marca, tipo y calibración.
8. Una vez obtenido el resultado, se lo socializará y en caso de riesgo de diabetes se entregará un tríptico con medidas de prevención (Anexo 3)
9. La información recolectada será ingresada en una base única de datos en la que se consolidarán los 17 cantones.
10. Se realizará la tabulación de datos, seguido de su análisis y conclusiones del trabajo investigativo.
11. Finalmente se aplicara la propuesta educativa en la población.

6. Resultados

Objetivo general

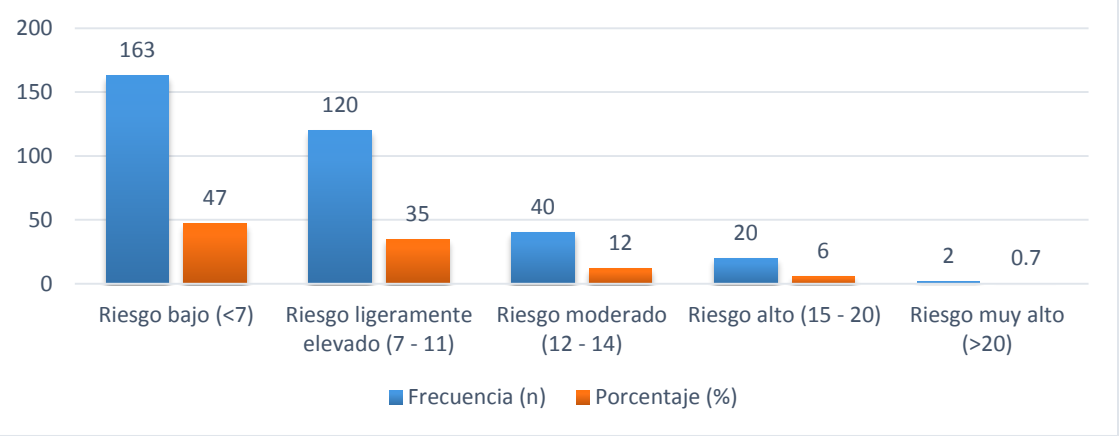
Determinar el riesgo a 10 años para desarrollar Diabetes mellitus tipo 2, mediante la aplicación del test de Findrisk y la posterior elaboración de una propuesta de prevención en los habitantes de la cabecera cantonal del cantón Espíndola.

Tabla 1
Riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola en el periodo enero-junio 2016

VARIABLE	Frecuencia(n)	Porcentaje (%)
Riesgo bajo (<7)	163	47
Riesgo ligeramente elevado (7 - 11)	120	35
Riesgo moderado (12 - 14)	40	12
Riesgo alto (15 - 20)	20	6.
Riesgo muy alto (>20)	2	0.7
TOTAL	345	100%

Fuente: Test De Findrisk
Elaboración: Diego David Calva Suárez

Gráfico 1
Riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola en el periodo enero-junio 2016



Fuente: Test De Findrisk
Elaboración: Diego David Calva Suárez

Podemos identificar que en la poblacion encuestada el riesgo de padecer diabetes mellitus a 10 años es bajo representando un 47% del total en comparación con el riesgo muy alto que representa el 0.7%.

Objetivo específico Nro. 1

Conocer los principales factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 que presentan los habitantes de la cabecera cantonal del cantón Espíndola.

Tabla 2

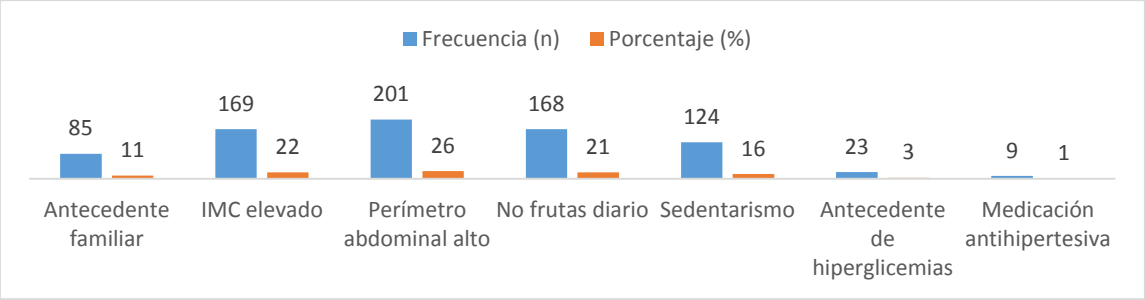
Principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 de la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola en el periodo enero-junio 2016

Factor de riesgo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Antecedente familiar	85	11
IMC elevado	169	22
Perímetro abdominal alto	201	26
No frutas/verduras diario	168	21
Sedentarismo	124	16
Antecedente de hiperglicemias	23	3
Medicación antihipertesiva	9	1

Fuente: Test De Findrisk
Elaboración: Diego David Calva Suárez

Gráfico 2

Principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 de la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola en el periodo enero-junio 2016



Fuente: Test De Findrisk
Elaboración: Diego David Calva Suárez

En la poblacion estudiada encontramos que el factor de riesgo predisponente es el perimetro abdominal alto en ambos géneros representando el 26%, seguido con un índice de masa corporal elevado 22% y la no costumbre de consumir frutas y verduras diariamente con un 21%, la fatal de actividad física representa el 16%, los antecedentes familiares de diabetes representa el 11%, y por último se encuentran factores como antecedentes de hiperglicemias en un 3% y la administración de medicamentos antihipertensivos en un 1%.

Objetivo específico Nro. 2

Establecer el género con mayor riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2.

Tabla 3

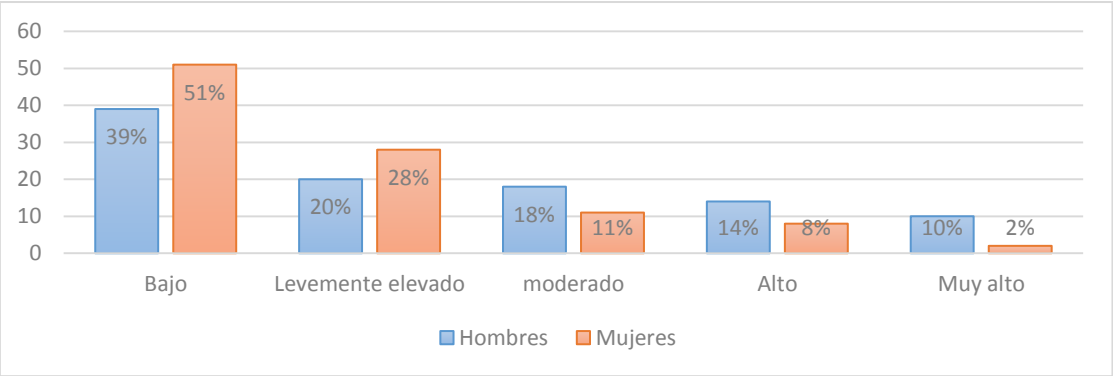
Género con mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 de la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola en el periodo enero-junio 2016

RIEGO	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
< A 7	66	39%	90	51%	156	45%
7 -11	33	20%	48	28%	81	23%
12 14	30	18%	20	11%	50	14%
15- 20	24	14%	14	8%	38	11%
>20	16	10%	4	2%	20	6%
TOTAL	169	100%	176	100%	345	100%

Fuente: Test De Findrisk
Elaboración: Diego David Calva Suárez

Gráfico 3

Género con mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola en el periodo enero-junio 2016



Fuente: Test De Findrisk
Elaboración: Diego David Calva Suárez

Del total de las personas encuestadas encontramos que un 45% (n=156) presentan un riesgo bajo, de los cuales el género masculino presenta un 39% (n=66) y el género femenino un 51% (n=90), seguido de un 23% (n=81) que presenta riesgo levemente elevado de presentar DM2 en 10 años donde predomina el género femenino con 28%(n=48) y el género masculino con un 20% (n=33), por lo tanto las mujeres son las que menos predisponen a desarrollar diabetes mellitus tipo 2 con un resultado en el test de Findrisk menor a 7 puntos; mientras tanto que los hombres predisponen en un 10% a desarrollar diabetes con un puntaje mas de 20 puntos en el test de findrisk**.**

Objetivo específico Nro. 3

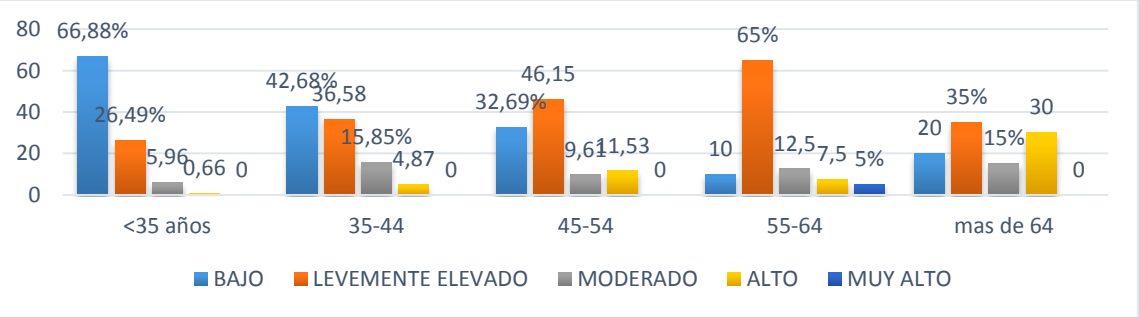
Determinar la edad con mayor riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en la en la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola

Tabla 4
Edad con mayor riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en el periodo enero-junio 2016

RIESGO	<35 años		35-44		45-54		55-64		> 64		TOTAL	
	(n)	**(%)**	**n)**	**(%)**	**n)**	**(%)**	**(n**	**(%)**	**(N)**	**(%)**	**(N)**	**%**
BAJO	101	66,88	35	42,68	17	32,69	4	10	4	20	161	47
LEVEMENTE ELEVADO	40	26,49	30	36,58	24	46,15	26	65	7	35	127	37
MODERADO	9	5,96	13	15,85	5	9,61	5	12.5	3	15	35	10
ALTO	1	0,66	4	4,87	6	11,53	3	7.5	6	30	20	6
MUY ALTO	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	2	0,6

Fuente: Test De Findrisk
Elaboración: Diego David Calva Suárez

Gráfico 4
Edad con mayor riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal del cantón Espíndola en el periodo enero-junio 2016



Fuente: Test De Findrisk
Elaboración: Diego David Calva Suárez

Podemos observar el riesgo de desarrollar diabetes por grupos de edad, pudiendo determinar que la edades con menos riesgo de desarrollar diabetes están los menores de 35 años con un porcentaje de 66.86% y para muy alto riesgo están las edades entre 55-64 años de edad con un porcentaje de 5% de la muestra

Objetivo específico Nro. 4

Construir una propuesta de prevención para la población con riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2

6.1 Propuesta

TÍTULO:

Difusión de un tríptico informativo en prevención contra el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 en los pacientes con riesgo de la enfermedad.

INSTITUCIÓN EFECTORA:

La propuesta se efectuará por parte del autor de la presente investigación, con el fin de aportar con la información necesaria y despejar dudas existentes en la entrega de la misma.

BENEFICIARIOS:

Población de la cabecera cantonal de Espíndola, hombres y mujeres mayores de 20 años, sin diagnóstico previo de Diabetes Mellitus tipo 2, con riesgo de desarrollar esta enfermedad.

UBICACIÓN

Se efectuará en la cabecera cantonal Espíndola, cantón perteneciente a Loja

TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCION

La propuesta se ejecutará inmediatamente luego de haber determinado el riesgo individual en cada persona de esta población en estudio, de desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

EQUIPO RESPONSABLE: Estudiante investigador

COSTO: Se ha determinado que el costo de esta propuesta estará financiado por parte del investigador.

ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

La diabetes mellitus es uno de los principales problemas epidemiológicos debido a su elevada mortalidad, morbilidad 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 Cada vez se diagnostica más Diabetes Mellitus, lamentablemente en estadios avanzados de complicaciones tardías y es un reto el diagnóstico temprano de esta enfermedad así como encontrar los factores de riesgos asociados presentes en la comunidad a fin de proponer una estrategia preventiva de la enfermedad

En estudios previos se ha encontrado una fuerte asociación de la obesidad, el sedentarismo, el antecedente familiar de diabetes tipo 2, la edad mayor a 40 años y la ingestión de grasas saturadas con la Diabetes Mellitus. El conocimiento de dichos factores de riesgo permitirá desarrollar actividades preventivas, promotoras y políticas de salud a fin de modificarlos en la población y de ese modo disminuir las tasas de la enfermedad y de sus complicaciones.

Se evidencia en el presente trabajo que el 47% de la población investigada se encuentra en riesgo bajo para desarrollar la enfermedad que corresponde a un total de 163 personas de 345 analizadas, mientras que el 35% que corresponde a 81 personas presta un riesgo ligeramente elevado de desarrollar la patología, y el principal factor de riesgo predisponente es el perimetro abdominal alto en ambos sexos representando el 26% (n=201), seguido del índice de masa corporal elevado 22% (n=169) y la no costumbre no consumir frutas y verduras diariamente con un 21% (n=168), la no realización de actividad física con un 16% (n= 124), antecedentes familiares en 1er y 2do grado con un 11% (n=85), antecedentes de hiperglicemia 3 % (n=23) y educación antihipertensiva 1% (n=9).

JUSTIFICACION

La propuesta de este trabajo es importante para la población objeto de estudio porque permitirá la adopción de estilos de vida saludables, más conciencia acerca de la enfermedad a la cual se está pretendiendo investigar. Los factores de riesgo para desarrollar diabetes y la incidencia de la enfermedad es indispensable conocerla para tomar acciones que vayan encaminadas al mejoramiento de la atención sanitaria de todas aquellas personas que están en riesgo de desarrollarla y no se diga de aquellas personas que ya han sido diagnósticas y viven con la enfermedad.

OBJETIVOS

- Impartir una guía informativa sobre prevención de Diabetes Mellitus tipo 2, en la población estudiada de la cabecera cantonal del cantón Espíndola.
- Difundir información sobre factores de riesgo, estilos de vida favorables, síntomas alarmantes sobre diabetes mellitus tipo 2

ANALISIS DE FACTIBILIDAD

Desde el punto de vista técnico, esta propuesta es factible en todos los aspectos, tanto de costos, tiempo, aplicación, debido a que se cuenta con todos los recursos necesarios para su realización, servirá para el fortalecimiento de la situación actual y futura acerca de diabetes y sus factores de riesgo para desarrollarla.

ANALISIS DE FACTIBILIDAD

Esta propuesta es factible de realizarla debido a que se cuenta con todos los recursos necesarios para su realización, además está basada en las políticas sanitarias, socioculturales de la población investigada y servirá para el fortalecimiento de la situación actual y futura acerca de diabetes y sus factores de riesgo para desarrollarla

MODELO OPERATIVO

ETAPA I: Realización del boceto del tríptico a entregar, determinándose la información adecuada y precisa para la difusión de la misma de una manera sencilla y completa a la población que la reciba.

ETAPA II: Valoración del resultado final del tríptico informativo, que constara principalmente de: factores de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus, síntomas claves de esta enfermedad, recomendaciones sobre el estilo de vida dentro de las cuales estarán recomendaciones sobre alimentación y actividad física, así como también la presencia del test de Findrisk, pudiendo aplicarlo a otras personas y conocer el riesgo que estas presentan.

ADMINISTRADOR DE LA PROPUESTA

La administración de esta propuesta estará a cargo del investigador.

7. Discusión

Con el tema de investigación propuesto que es la “VALORACION DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACION DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTON ESPINDOLA”, donde se realizó el trabajo de campo , se consiguió datos relevantes que nos dan una pauta de apreciaciones con diferentes factores de riesgo que podrían predisponer el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en 10 años con la aplicación de este test.

La escala FINDRISK se basa en recoger información clínica y demográfica y que permite el cribado no invasivo en una poblacion determinada. Dicha escala ha sido traducida, adaptada y validada en numerosas poblaciones. Ocupa un lugar central en la estrategia del Finnish Diabetes Prevention Programme y ha sido usado y se prevé su uso como instrumento para el cribado de otro estudios de intervención poblacional Existen otras escalas que sin embargo todas ellas adolecen de sencillez pues incorporan algún método invasivo como es la determinación de glucemia, lo que dificulta su aplicación fuera de la clínica por personal no sanitario.

Por el contrario es test de Findrisk se compone de ocho preguntas con puntuaciones preestablecidas y estima la posibilidad de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos 10 años. En todo caso, la realización junto con el findrisk de una glicemia capilar mejoraría sensiblemente la capacidad predictiva del cribado. Cuesta solo unos tres minutos de completar, está disponible en varios idiomas, y se ha utilizado en numerosas campañas públicas de detección de la diabetes. (Puente Viggiano, Villarreal Gaviria, mora & Cuadros, 2010) .

La escala FINDRISK está basada en los resultados obtenidos de un estudio de cohortes sobre una muestra representativa de la poblacion finlandesa adulta de ambos sexos, sin evidencia de diabetes al inicio del seguimiento- la incidencia de nuevos casos de diabetes fue monitorizada durante más de 10 años.

Los resultados de esta experiencia, luego de la tabulación y análisis del puntaje obtenido en el Test de Findrisk para valoración del riesgo de desarrollo de DM2 en los próximos 10

años se determinó que la mayoría de las personas evaluadas en Cantón Espíndola- cabecera cantonal Amaluza presentaron una puntuación <7 (39% hombres y mujeres 51%) con riesgo bajo, con puntuación de 7-11 riesgo levemente elevado (20% en hombres y mujeres 28%) , con puntuación de 12-14 riesgo moderado (18% hombres y mujeres 11%), con puntuación de 15-20 riesgo alto (14% en hombres y mujeres 8%) y con puntuación >20 riesgo muy alto (10% en hombres y mujeres 2%). De acuerdo a las variables estudiadas predominan como factores de riesgo: la medida de la circunferencia abdominal 26% por lo que predispone la aparición de diabetes; el índice de masa corporal elevado en un 22%; la falta en el consumo de frutas y verduras en 21% esto se debe en su mayoría a la búsqueda de productos fáciles de consumir, agradables al gusto y con una manipulación mínima, de modo que se ha subestimado la importancia de la fruta y las hortalizas para la nutrición y la salud en general, y el sedentarismo en un 16%.

Los resultados son similares con el estudio realizado por León, Diego (2010), Ecuador, sobre Prevalencia del Riesgo de Contraer Diabetes Tipo 2 en pacientes adultos de consulta externa del Hospital Teófilo Dávila de la ciudad de Machala, se utilizó el test de Findrisk y se aplicó a 433 personas; llegando a la conclusión que el 36,7% tienen un riesgo bajo, el 33,3% se encuentra con un riesgo moderado, el 18,9% con riesgo alto y el 0,5% presenta un riesgo muy alto.

También el estudio reportado por Rodríguez, Ana (2013), en Loja -Ecuador, en su investigación sobre “Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la población entre 20 a 40 años del Cantón Catamayo”, en 256 personas no diabéticas, concluyendo que luego de la tabulación y análisis del puntaje obtenido en el Test de Findrisk para la valoración de riesgo de desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 en los próximos 10 años en las personas evaluadas presentan un riesgo bajo el 53.1%, riesgo moderado el 34.6%, riesgo alto el 10.5% y sólo el 1.8% presenta riesgo muy alto

En un estudio realizado en Cali, Colombia, el año 2010 se evidencio que la poblacion estudiada estuvo entre riesgo bajo (88.3%,) y ligeramente elevado (11.7%,); y no se encontró personas con riesgo alto. (Puente Viggiano, Villarreal Gaviria, Mora, & Cuadros, 2010).

En un estudio realizado en México, 2013 se reportó riesgo alto de la poblacion encuestada en (80.5%), riesgo bajo (14.6%) y sin riesgo (2.6%). (Ortiz- Contreras E, Baillet-Esquivel LE, Ponce-rosas ER, Sánchez-Escobar LE, Santiago-Baena G & Landgrave-Ibañez S, 2013).

Al respecto, de los factores de riesgo predisponentes, ENSANUT 2012 señala que el 51.4% de los adultos reportó haber pasado hasta 2h diarias frente a una pantalla (de televisión y/u computador), y casi uno de cada cinco (18.9%), hasta cuatro o más horas diarias en promedio. Se afirma que aproximadamente el 60% de la población mundial no practica ninguna actividad física de forma regular y esta varía de acuerdo con las características demográficas del lugar en el que viven las personas. Se ha documentado que la prevalencia de diabetes es de 2-4 veces mayor en las personas poco activas.

La actividad física regular y la pérdida de peso consecuente ejercen un efecto de protección contra la diabetes, aumenta la sensibilidad a la insulina y mejora la tolerancia a la glucosa. (Moreno A.et al 2014) Se considera entonces que la actividad física actúa como protector en cuanto al desarrollo de diabetes, más no es un hábito dentro de la población especialmente en los adultos, considerado como grupo vulnerable dentro de éste y de varios estudios. Lo que predispone a que el perimetro abdominal aumente como es el caso en nuestro estudio, ademas de factores de riesgo como el sedenterismo que ue esta ´resente en un 16%.

Quishpe, Patricia (2011), en Ambato Ecuador, quien realizó una investigación sobre "Detección temprana de diabetes en el personal docente y administrativo de la Universidad Técnica de Ambato a través del test de Findrisk", del 100% de la población se encontró que el 49% no realiza actividad física que beneficie su salud. Asimismo, con lo reportado por Godoy, Nohema (2013), en Cúcuta-Colombia, quien estudió los "Factores y riesgo cardiovascular en personal administrativo de la Universidad de Santander-Cúcuta", la muestra fue de 52 personas, donde se encontró que el 59% refiere sedentarismo. Lo que discrepa de nuestro estudio en donde encontramos que el factor de riesgo prevalente es el perimetro abdominal elevado que ayuda a tener un sobrepeso como consecuencia de una falta de actividad física en la poblacion estudiada.

8. Conclusiones

- Los factores de riesgo predominantes: la medida de la circunferencia abdominal que en mujeres se encuentra en 26% por lo que predispone la aparición de diabetes; índice de masa corporal 22% la falta en el consumo de frutas y verduras en 21%

- La poblacion de la cabecera cantonal del canto Espíndola con alto riesgo de padecer diabetes diabetes mellitus a 10 años son aquellos que se encuentran en la edad comprendida entre 55-64 años.

- Se concluye que en la poblacion del cantón Espíndola- Amaluza el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años, mediante la aplicación del test de Findrisk es bajo en ambos sexos.

- Se realizó tríptico con información básica acerca de la enfermedad, y se brindó orientación aquellas personas que obtuvieron puntaje alto en el test, con tendencia de moderado a mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus a 10 años.

9. Recomendaciones

- Se recomienda al Ministerio de Salud Pública que en personas con riesgo elevado de desarrollar diabetes mellitus 2, se utilicen medidas educativas preventivas que hacen posible modificar e incluso revertir este estado de alto riesgo y retrasar la aparición de la enfermedad, con el indudable beneficio personal, de salud pública, económico.

- Se recomienda a los habitantes del cantón en estudio el consumo de frutas y verduras diariamente con el fin de disminuir y modificar factores predisponentes asociados a una buena alimentación.

- Promover el ejercicio fisico por parte del Municipio Cantonal, por lo menos 30 minutos diarios con el fin de disminuir la acumulación de tejido adiposo a nivel abdominal.

- Se recomienda el uso del Test de Findrisk por parte de los centros de salud de primer nivel de atención, ya que se ha demostrado ser una herramienta fiable para la detección temprana de diabetes mellitus tipo 2.

10. Bibliografía

Arroyo Sanchez, Gloriana & Quiros Cardenas, S. (2016). TEMA 12-2016 : Cetoacidosis diabética y estado hiper- glicémico hiperosmolar : un enfoque práctico ISSN, *1*(I).

Arteaga. (2014). Complicaciones agudas de la diabetes mellitus.

Batlle, M. A. (2016). Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2 : hitos y perspectivas Alimentary and lifestyle changes as a strategy in the prevention, *39*.

CENTRO DE PREVENCION DE HARVRD. (2016). Diabetes, Factores de riesgo. CDSS OMS. Obesidad y sobrepeso

Conget, I. (2017). Diagnóstico , clasificación y patogenia de la diabetes mellitus, *55*(I), 118–125.

Cortazar Galarza, A. et al. (2014). Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2.

De la Paz Castillo, K. L. (2013). ARTÍCULO ORIGINAL Factores de riesgo en adultos mayores con diabetes mellitus Risk factors in the elderly with diabetes mellitus Dra. Katia Leonor de la Paz Castillo,, *16*(4), 489–497.

Dra. Cecilia Arévalo y cols. 2013 American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. Chile. Editorial: Conde.

Dr. Pavia Sesma, Dra. Sonia López. Año 2008, SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA.HOSPITAL DE NENS DE BARCELONA. Impreso en Barcelona. Editorial Espasa.

Dr. Robert Johnson, Año 2008.CONOCES TU RIESGO DE PADECER DIABETES MELLITUS TIPO 2. Impreso en Madrid. Editorial Europa Press.

Faingold, M. C. &, & Commendatore, V. (2016). GUIDELINES FOR THE TREATMENT OF THE DIABETES MELLITUS TYPE 2 ., *50*, 64–90.

FID. (2013). *ATLAS de la DIABETES de la FID* (6ta ed.).

Flores Gonzales, E. K. (2012). FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO II.

General, S., & Social, S. (2015). *Guía de práctica clínica para el diagnóstico , tratamiento y seguimiento de la diabetes mellitus tipo 2 en la población mayor de 18 años*.

González, R. I., Rubio, L. B., & Menéndez, S. A. (2014). Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus, *05*, 2–23.

GUIAS ALAD. (n.d.). GUIAS ALAD DE DIAGNÓSTICO , CONTROL Y TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

GUIAS ALAD. (2013). Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia.

Goday, A. (2010). Epidemiologia de la Diabetes . En E. d. Diabetes, *Epidemiologia de la Diabetes* (págs. 1-10). Barcelona : Vol 55. Núm 06. Junio 2010.

Historia de la Diabetes . (2013). En H. d. Diabetes, *Historia de la Diabetes pdf* (págs. 1-3). Colombia: smu.org.yu.

http://escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/tercero/integradotercero/ApFisiopSist/nutricion/NutricionPDF/ComplicacionesCronicas .pdf

http://www.diabetesaldia.com/cambios-en-el-estilo-de-vida-y-diabetes/

http://www.dmedicina.com/enfermedades/digestivas/diabetes.html

International Diabetes Federation International Diabetes Federation . (2015). Diabetes Atlas . En I. D. Federation, *Diabetes* (pág. 10). EEUU: IDF-ORG

Leon Ochoa, D. (2010). Universidad de cuenca facultad de ciencias médicas prevalencia del riesgo de contraer diabetes tipo 2.

Loiola, P. E. (2016). ACTUALIZACIÓN EN DIABETES MELLITUS TIPO 2.

MEDICO .COM. Test de findrisk 2015

MINISTERIO DE SANIDAD Año 2012 Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud. Actualización. Recuperado el 3 de Diciembre del 2015. Gobierno de España. Sitio Web: http://www.observatorio.naos.aesan.msssi.gob.es

Mediavilla Bravo, J. J. (2015). Complicaciones de la diabetes mellitus . Diagnostico y tratamiento, 132–145.

OMS. Mala nutrición. Encontrará enlace en : www.who.int/topics/nutrition/es

Paredes, N., Materano, M., Ojeda, A., López, J., López, A., Rosales, J., … Chacón-lozsán, F. (2014). Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, *30*(1).

Portilla Cortez, R. A. (2017). UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR INSTITUTO SUPERIOR DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO.

Queimadelos-carmona, M. (2017). Test FINDRISC: relación con parámetros y escalas de riesgo cardiovascular en población mediterránea española, *55*(3), 309–316.

Rodriguez, J.. (diciembre 2, 2015). ¿Conoces tu riesgo de padecer diabetes del adulto?. diciembre 3, 2015, de Sociedad Española de Diabetes, MSD Sitio web: http://www.sediabetes.org/pacientes/revista.aspx

Robbins, C. (2013). HISTORIA NATURAL DE DIABETES MELLITUS.

Trujillo, G. Z. (2017). Manejo práctico del paciente con diabetes mellitus en la Atención Primaria de Salud Practical Management of Patients with Diabetes Mellitus in Primary Health Care, 229–250.

UNIVERSITY OF CALIFORNIA. Prevención primaria de diabetes

Victor Villanueva. (2013). Enfoque practico de las complicaciones cronicas de la diabetes mellitus, 12–18.

11. Anexos

Anexo 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado Paciente:

Yo, Diego David Calva Suárez, Estudiante de La Universidad de Nacional de Loja, me encuentro realizando el siguiente proyecto de investigación, cuyo título es "VALORACION DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACIÓN DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTON ESPINDOLA" Mediante la aplicación de un formulario, elaborado en Finlandia (Estado de Europa), con el fin de medir que riesgo tiene una persona adulta, en un periodo de 10 años de desarrollar Diabetes Tipo 2. El estudio se aplica solo a personas mayores de 18 años, no son objeto de estudio pacientes pediátricos, embarazadas y personas con diagnóstico ya establecido de Diabetes. La participación voluntaria para la realización del estudio es confidencial, los datos obtenidos, así como cualquier otra información es de absoluta reserva, no se utilizarán para otros fines que no sean el propósito de la investigación.

En el formulario consta de 8 preguntas en donde se especifica la edad, el índice de masa corporal obtenido mediante la determinación del peso y la talla, para lo cual habrá que pesarlo en una balanza, y medirlo en un tallímetro, determinar su circunferencia abdominal mediante la medición con una cinta métrica graduada en centímetros, que se colocara alrededor de su cintura a nivel del ombligo. El resto de las preguntas son de contestación verbal. El beneficio que presta el formulario es demostrar que riesgo posee usted de desarrollar Diabetes tipo 2, y que medidas factibles de realizar pueden disminuir el riesgo

Yo,_____, con C.I:_____

Luego de haber recibido la suficiente información y explicación; Acepto se me evalúe y aplique el formulario para cual apruebo con mi firma. En caso que el participante no sepa leer se dará lectura del consentimiento informado con los testigos posibles durante la investigación, y en caso de aceptar formar parte del estudio para su aprobación asentará su huella digital.

_____

Firma

Anexo 2

FORMULARIO PARA LA RECOLECCION DE DATOS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA

Formulario N°_____

"VALORACION DEL RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LOS HABITANTES DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTON ESPÍNDOLA

1. **DATOS DE FILIACION:**

Nombres y Apellidos: _____ CI: _____

1.2 Edad: _____años.

1.3 Sexo: Masculino _____Femenino_____

1.4 Nivel de instrucción: Ninguno____ Primaria____ Secundaria____

Superior____

1.5 Trabaja: Si____ No____

1.6 Tipo de Trabajo: _____

1.7 Dirección: _____

1.8 Teléfono: _____

Anexo 3

TEST DE FINDRISK

Qué edad tiene?

☐	Menos de 35 años	0 puntos
☐	De 35 a 44 años	1 punto
☐	De 45 a 54 años	2 puntos
☐	De 55 a 64 años	3 puntos
☐	Mayor de 64 años	4 puntos

Ha habido un diagnóstico de diabetes en, por lo menos, un miembro de su familia?

☐	No	0 puntos
☐	Sí, en mis parientes: abuelos, tíos y primos	3 puntos
☐	Sí, en mi familia directa: padres, hijos, hermanos	5 puntos

Qué perímetro de cintura tiene, medido a nivel del ombligo? (Si no tiene una cinta métrica, use un pedazo de cuerda y ayúdese con una regla)

	Mujeres	Hombres	
☐	Menos de 80 cm	Menos de 94 cm	0 puntos
☐	80 hasta 88 cm	94 hasta 102 cm	3 puntos
☐	Más de 88 cm	Más de102 cm	4 puntos

Tiene actividad física por lo menos 30 minutos diarios?

☐	Sí	0 puntos
☐	No	2 puntos

Con qué frecuencia come fruta, verduras o pan (de centeno o integral)?

☐	Diario	0 puntos
☐	No diariamente	1 punto

Le han recetado alguna vez medicamentos contra la hipertensión?

☐	No	0 puntos
☐	Sí	2 puntos

Le han detectato alguna vez, en un control médico, un nivel muy alto de glucosa (azúcar) en su sangre?

☐	No	0 puntos
☐	Sí	5 puntos

Cuál es la relación de su estatura y peso (Body-Mass-Index)?

☐	Menos de 25	0 puntos
☐	Entre 25 y 30	1 punto
☐	Más de 30	3 puntos

El índice de su masa corporal (BMI) lo calcula de la siguiente forma: Su peso (en kilogramos) dividido por su estatura (en metros) elevado al cuadrado (o simplemente según el cuadro, abajo)

peso (kilogramos)	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00
110	48	45	43	40	38	36	34	32	30	29	27
	46	43	41	38	36	34	32	31	29	28	26
100	44	41	39	37	34	33	31	29	28	26	25
	42	39	37	35	33	31	29	28	26	25	24
90	40	37	35	33	31	29	28	26	25	24	23
	38	35	33	31	29	28	26	25	24	22	21
80	35	33	31	29	28	26	25	23	22	21	20
	33	31	29	28	26	25	23	22	21	20	18
70	31	29	27	26	24	23	22	21	20	19	18
	29	27	26	24	23	21	20	19	18	17	16
60	27	25	24	22	21	20	19	18	17	16	15
	25	23	22	20	19	18	17	16	16	15	14
50	23	21	20	19	18	17	16	15	14	13	13
	20	19	18	17	16	15	14	14	13	12	12

Estatura (metros)

- Obesidad
- Sobrepeso
- Peso normal
- Falta de peso

puntos totales:_____

Anexo 4

TRIPTICO

UNA PARTE IMPORTANTE PARA PREVENIR LA DIABETES TIPO 2 Y CONTROLAR DE FORMA EFECTIVA TODOS LOS TIPOS DE DIABETES

MÁS

Verduras hoja verde, fruta fresca. Pan integral, arroz integral, pasta integral. Agua, café o té sin endulzar. Mantequilla de cacahuete, yogur sin endulzar, nueces. Grasas insaturadas.

MENOS

Pan blanco, arroz blanco, pasta refinada. Crema de chocolate, mermelada. Zumo de fruta, refrescos. Grasas saturadas. Carne procesada, carne roja.

FRECUENCIA Y TIPO DE EJERCICIO RECOMENDADO

150' MIN./SEMANA → 5 SESIONES/SEMANA 30'

SI NO HAY CONTRAINDICACIONES: 150 MIN./SEMANA DE EJERCICIO AERÓBICO DE INTENSIDAD MODERADA-INTENSA

AL MENOS 5 SESIONES/SEMANA DE 30 MIN. NADAR, CORRER, AERÓBIC, MONTAR EN BICICLETA, ARTES MARCIALES, DEPORTES DE EQUIPO, BAILAR...

Test Findrisk

(señala la respuesta adecuada con una X)

Provincia en la que resides:

1/ Edad
- Menos de 45 años • (0 ptos.) Año de nacimiento:
- 45-54 años • (2 ptos.)
- 55-64 años • (3 ptos.)
- Más de 64 años • (4 ptos.)

2/ Índice de masa corporal: Peso (kilos) / Talla (metros)² Ej. 70 (kg) / 1,70 (m) x 1,70 (m) = 24,22
- Menor de 25 kg/m² • (0 ptos.) Peso:
- Entre 25-30 kg/m² • (1 pto.) Altura:
- Mayor de 30 kg/m² • (3 ptos.)

3/ Perímetro de cintura medido por debajo de las costillas (normalmente a nivel del ombligo):

HOMBRES	MUJERES	
Menos de 94 cm.	Menos de 80 cm.	• (0 ptos.)
Entre 94-102 cm.	Entre 80-88 cm.	• (1 pto.)
Más de 102 cm.	Más de 88 cm.	• (3 ptos.)

4/ ¿Realizas habitualmente al menos 30 minutos de actividad física cada día (o 4 horas semanales), en el trabajo y/o en el tiempo libre?:
- Sí • (0 ptos.)
- No • (2 ptos.)

5/ ¿Con qué frecuencia comes verduras o frutas?:
- Todos los días • (0 ptos.)
- No todos los días • (1 pto.)

6/ ¿Tomas medicación para la hipertensión regularmente?:
- No • (0 ptos.)
- Sí • (2 ptos.)

7/ ¿Te han encontrado alguna vez valores de glucosa altos (E), en un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)?:
- No • (0 ptos.)
- Sí • (5 ptos.)

8/ ¿Se le ha diagnosticado diabetes (tipo 1 o tipo 2) a alguno de tus familiares allegados u otros parientes?
- No • (0 ptos.)
- Sí: abuelos, tía, tío, primo hermano • (3 ptos.)
- Sí: padres, hermanos o hijos • (5 ptos.)

Escala de Riesgo Total:

- Menos de 7 puntos: Riesgo bajo.
- Entre 7 y 11 puntos: Riesgo ligeramente elevado.
- Entre 12 y 14 puntos: Riesgo moderado.
- Entre 15 y 20 puntos: Riesgo alto.
- Más de 20 puntos: Riesgo muy alto.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA

DIABETES MELLITUS TIPO 2

La diabetes se puede prevenir

"VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK"

La Diabetes se Puede Prevenir

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad permanente que provoca problemas graves de salud, por ejemplo insuficiencia renal, enfermedades cardíacas, ceguera y derrame cerebral.

TIPOS

TIPO 1

TIPO 2

TIPO 3

Factores de riesgo para la Diabetes

- Obesidad
- Antecedentes familiares. (parientes en primer grado que sufrieron la enfermedad)
- Sedentarismo
- Hipertensión
- Colesterol alto
- Mala alimentación

SÍNTOMAS

Emisión excesiva de orina. Aumento de apetito. Incremento de la sed. Pérdida de peso.

Lo importante es que la aparición de la diabetes se puede prevenir manteniendo un estilo de vida saludable y cumpliendo los siguientes objetivos:

1. La diabetes tipo 2 se puede prevenir si modificamos nuestros hábitos de vida personales.
2. Realizar el autochequeo personal y un chequeo preventivo al menos una vez al año.
3. Evitar el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad, los verdaderos factores de riesgo de la diabetes tipo 2.
4. Incluir en nuestra vida la saludable "dieta mediterránea".
5. Hacer un hueco en la agenda para incluir la práctica de una actividad física saludable y regular.
6. Evitar la soledad, que hoy constituye un verdadero factor de riesgo para nuestra salud.
7. Huir de las "dietas milagro" y de la automedicación en todos los sentidos, y especialmente de los productos milagrosos que nos ofrecen para perder peso sin esfuerzo.
8. Entonar un "no" rotundo al consumo de tabaco y evitar el abuso en el consumo de alcohol.
9. No te fíes de todo lo que encuentras en los medios de comunicación.
10. Confía en los profesionales sanitarios que siempre estarán a tu lado.

Anexo 5

Ing. María Belén Novillo
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis titulada "VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 ATRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACIÓN DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN ESPINDOLA" autoría del Sr. Diego David Calva Suárez, egresado de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autorizo al interesado hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 05 de Octubre de 2017

FINE - TUNED ENGLISH - CIA. LTDA. - LOJA - ECUADOR

Ing. María Belén Novillo
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.

Líderes en la Enseñanza del Inglés

Fine-Tuned English Cía. Ltda. | Teléfono 2578899 | Email venalfine@finetunedenglish.edu.ec | www.finetunedenglish.edu.ec

LOJA: Fine-Tuned English, Macará entre Miguel Riofrío y Rocafuerte. 2578899, 2563224, 2574702
ZAMORA: Fine-Tuned Zamora, García Moreno y Pasaje 12 de Febrero. Teléfono: 2608169
CATAMAYO: Fine-Tuned Catamayo, Av. 24 de Mayo 08-21 y Juan Montalvo. Teléfono: 2678442