



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA

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 GONZANAMÁ.

MACROPROYECTO:

VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE LOJA.

**Tesis previa la obtención
del Título de Médico
General**

AUTOR: Jairo Israel Quizhpe Alvarado

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

**LOJA – ECUADOR
2017**

CERTIFICACIÓN

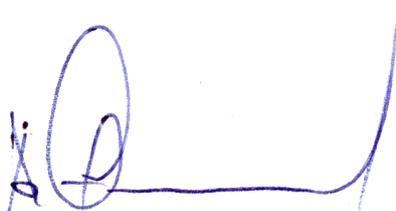
Loja, 12 de octubre de 2017

Dr. Tito Goberth Carrión Dávila, Mg. Sc.

DIRECTO DE TESIS

CERTIFICA:

Que la tesis de grado titulada: **VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACIÓN DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN GONZANAMÁ**, de autoría de Jairo Israel Quizhpe Alvarado, estudiante de la Carrera de Medicina Humana; ha sido dirigida y revisada en su integridad por el suscrito, por lo que se ha constatado que cumple con todos los requisitos de fondo, forma y requerimientos académicos estipulados por la Universidad Nacional de Loja y la Facultad de Medicina para la obtención del título de Médico General; la misma que se llevó a cabo durante el cronograma de actividades establecido, por lo que se autoriza su publicación.



Dr. Tito Goberth Carrión Dávila, Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, **JAIRO ISRAEL QUIZHPE ALVARADO**, declaro ser autor 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.



Firma:

Autor: Jairo Israel Quizhpe Alvarado

Cédula: 1105803793

Fecha: 12 de Octubre del 2017

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, **JAIRO ISRAEL QUIZHPE ALVARADO**, declaro se autor(a) de la tesis titulada **VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACIÓN DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN GONZANAMÁ**, como requisito para optar al grado de MÉDICO GENERAL, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, al doce del mes de Octubre del dos mil diecisiete.



Firma: _____

Autor: Jairo Israel Quizhpe Alvarado

Cedula: 1105803793

Dirección: Barrio Las Palmeras

Correo electrónico: mangohelado@yahoo.es

Celular: 0985412689

DATOS COMPLEMENTARIOS:

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

Tribunal de grado:

Presidente: Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán, Mg. Sc.

Vocal: Méd. Angélica María Gordillo Iñiguez, Esp.

Vocal: Méd. Cristian Alfonso Galarza Sánchez, Esp.

DEDICATORIA

A mis padres por ser el pilar fundamental, en todo el proceso de mi educación tanto académica, como en la vida, por su incondicional apoyo y confianza en todo momento para culminar con éxito mi carrera profesional.

A mis hermanos por ser compañeros fundamentales en mi vida.

A mis familiares y amigos, quienes supieron contribuir con su apoyo moral en el presente trabajo

Jairo Quizhpe

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Loja, por haberme acogido en su seno y haber fortalecido mis conocimientos científica y académicamente en busca de la excelencia académica.

Al Dr. Tito Goberth Carrión Dávila, Mg. Sc., Director de Tesis por su incondicional ayuda y la mejor fuente de estímulo, quien supo orientar este trabajo de investigación con sus valiosos conocimientos.

A todas las personas que de una u otra manera me brindaron su contribución espiritual y generosa a través de información, apoyo y continuo incentivo de optimismo que permitió concluir con éxito este aporte investigativo.

Jairo Quizhpe

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vii

1. TÍTULO:.....	1
2. RESUMEN.....	2
3. INTRODUCCIÓN.....	4
4. REVISIÓN DE LITERATURA.....	7
4.1. Definición de Diabetes Mellitus tipo 2.....	7
4.2. Epidemiología.....	7
4.3. Clasificación.....	9
4.3.1. Diabetes Tipo 1.....	9
4.3.2. Diabetes Mellitus tipo 2:.....	9
4.3.3. Diabetes gestacional:.....	9
4.3.4. Otros tipos específicos de Diabetes Mellitus:.....	10
4.4. Historia natural de la diabetes tipo 2.....	10
4.5. Factores de riesgo.....	11
4.5.1. Edad.....	11
4.5.2. Sexo.....	12
4.5.3. Antecedentes familiares.....	12
4.5.4. Obesidad.....	12
4.5.4.1. Perímetro abdominal.....	13
4.5.4.2. IMC.....	13
4.5.5. Sedentarismo.....	14
4.5.6. Mala nutrición.....	14
4.5.7. Hipertensión Arterial.....	14

4.6.	Complicaciones de la diabetes	15
4.6.1.	Complicaciones agudas.....	15
4.6.2.	Complicaciones crónicas	16
4.7.	Diagnóstico	19
4.7.1.	Estrategias de detección precoz de la diabetes Tipo 2. (TEST DE FINDRISK).....	20
4.7.2.	Fundamento para la creación del test de FINDRISK	23
4.8.	Tratamiento no farmacológico de la diabetes	25
4.8.1.	Prevención primaria de la diabetes tipo 2	25
4.8.2.	Prevención con cambio de estilo de vida.....	26
4.8.3.	Prevención con empleo de fármacos.....	27
5.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	28
5.1.	Tipo de estudio	28
5.2.	Población y muestra	28
5.3.	Técnica e instrumento de recolección de datos	29
5.4.	Plan de procesamiento	30
5.5.	Procedimiento.....	30
6.	RESULTADOS.....	32
7.	DISCUSIÓN	52
8.	CONCLUSIONES.....	55
9.	RECOMENDACIONES	56
10.	BIBLIOGRAFÍA	57
11.	ANEXOS	61

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 Gonzanamá.

2. RESUMEN

El presente estudio es de tipo descriptivo y transversal cuyo objetivo general fue determinar 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 los habitantes de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá, periodo Enero-Junio 2016, en un muestra de 294 personas entre las edades de 18 a 64 años, cuyo instrumento de investigación el Test Findrisk con la finalidad de evaluar a 10 años el riesgo de padecer Diabetes Mellitus Tipo 2, cuya socialización tanto del test como de la propuesta se la realizo durante visitas domiciliarias, midiendo los grados de riesgo se obtuvo 27 personas con el 9% tiene riesgo ALTO, y 5 habitantes con el 2% tienen un riesgo muy alto, Se concluye que los principales factores de riesgo fueron: sobrepeso, obesidad indicando tener actividades rutinarias donde no practica ninguna actividad física, también prevalece la herencia genética de primer y segundo grado de consanguinidad, en donde las edades más propensas son de 45 a 64 años, siendo el género predominante del sexo femenino.

Palabras clave: Diabetes Mellitus Tipo 2, Test de Findrisk, prevalencia, riesgo

Abstract

The present study is a descriptive and transversal study, which general objective was to determine the 10 years risk to develop diabetes type 2 through the application of Findrisk test and the subsequent elaboration of a prevention approach in the inhabitants of Gonzanamá, between January and June 2016, in a sample of 294 people between the ages of 18 and 64, whose research instrument was the Test Findrisk with the purpose of evaluating to 10 years the risk of Diabetes Mellitus Type 2, the socialization of the test and of the approach was made during home visits, measuring the degrees of risk was obtained: 27 people with 9% have a HIGH risk, and 5 habitants with 2% have a very high risk. It is concluded that the main factors of risk were: overweight, obesity indicating that they have routine activities where they don't practice any physical activity, also the genetic inheritance of the first one prevails and second degree of consanguinity, where the most prone ages are 45 to 64 years, being the predominant gender of the female sex.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus, Findrisk test, prevalence, risk

3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Sesma & López, (2008) señalan “la Diabetes Mellitus tipo 2 o Diabetes no insulino-dependiente, es una enfermedad metabólica, que representa aproximadamente el 90% o más del total de casos de diabetes en el mundo” (p. 17) De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, (2016) el Ecuador con 92.629 habitantes reportados con caso de diabetes mellitus, siendo uno de los países más afectados a comparación de Latinoamérica.

Según Freire, et.at (2014) en el Ecuador “la prevalencia en adultos en cuanto al sobrepeso y obesidad representa el 62,8% y el sobrepeso en un 43,8% y la obesidad en un 20.1% de la población en Loja”, así también el Ministerio de Salud Pública (2016) señala 18550 egresos hospitalarios en el año 2011, afectando del 4.1 al 5% de la población. Según el Instituto nacional de estadísticas y censo (INEC) en el 2002, la Diabetes ocupó el segundo lugar entre las 10 primeras causas de morbilidad, indicando que la evolución en 20 años de las enfermedades no transmisibles desde 1982 hasta el 2002 tiene un alza considerable en la última década.

Por otra parte el Ministerio de Salud del Ecuador, (2013) manifestó que en la Provincia de Loja existe una prevalencia del 6%, constituyéndose la quinta causa de muerte, mostrando un notable aumento, así en el 2001 se registró un solo egreso, mientras que para el 2011 esta cifra aumento a 417 casos, afectando más a hombres(1,16%) que mujeres (1,03%) con una ligera diferencia, lo mismo se constata en la mortalidad por Diabetes, en el 2001 se registraron 9 muertes para diabetes mellitus tipo 2 mientras que para el 2011 esta cifra aumentó a 48 casos, constituyéndose en un grave impacto para la economía, los factores sociales y la calidad de vida del individuo

En el cantón Gonzanamá que pertenece a la Provincia de Loja no se han realizado estudios para la determinación del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2, siendo de gran importancia tener una visión global de la condición de salud de la población, datos que demuestran la importancia de realizar el presente estudio, con el fin de determinar el riesgo que tiene la población de padecer esta patología a través del test de Findrisk y en base a los resultados, establecer pautas de prevención.

Desde este contexto el Test de FINDRISK, como cribado de riesgo de diabetes mellitus tipo 2, considerado como una herramienta de gran facilidad de uso, rentable y simple para el cribaje de esta enfermedad en grandes grupos que pueden ser aplicada por profesionales en servicios de salud o incluso autoaplicada dando información fiable sobre el riesgo presente; más es necesario dentro de los grupos de alto riesgo la utilización de medidas intervencionistas (glicemia en ayunas y posprandial) que permitan detectar con certeza personas que sufren de la patología y no han sido diagnosticadas o existen estados previos a la enfermedad en la cual los valores de glicemia se encuentre alterados, siendo esta una oportunidad para promocionar estilos de vida saludables que modifiquen el estado de riesgo alto o retrasen la aparición de la enfermedad.

Es por ello que la presente investigación cumplió con el objetivo general determinar 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 los habitantes de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá, periodo Enero-Junio 2016.

Para los objetivos específicos se buscó conocer los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá; establecer el género con mayor riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2; determinar la edad con mayor riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2. Y finalmente construir una propuesta de prevención para la población con riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2.

Para ello se realizó un estudio descriptivo transversal, dirigido a identificar en los pobladores la prevalencia de la Diabetes Mellitus Tipo 2, para ello se empleó como instrumento de recolección de datos el Test Findrisk, que se compone simplemente de ocho preguntas con puntuaciones predeterminadas y estima la probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos 10 años. Cuesta solo unos tres de minutos de completar y se ha utilizado en numerosas campañas públicas de detección de la diabetes, de donde se evidenció como resultado que existe una prevalencia de riesgo en el sexo femenino cuyos factores fueron: sobrepeso, obesidad indicando tener

actividades rutinarias donde no practica ninguna actividad física, también prevalece la herencia genética de primer y segundo grado de consanguinidad

Finalmente, con la seguridad de que este documento aportará a la población y la comunidad científica educativa de la Universidad Nacional de Loja, se convertirá en una herramienta bibliográfica constituyendo estrategias para la prevención de la Diabetes Mellitus Tipo 2.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1. Definición de Diabetes Mellitus tipo 2

Según (Fauci, Braunwald, Kasper, & Hauser, 2012) define “la Diabetes Mellitus es un desorden metabólico crónico caracterizado por niveles persistentemente elevados de glucosa en la sangre, como consecuencia de una alteración en la secreción y/o acción de la insulina”(p. 587)

De acuerdo a (Prasad, 2015) considera:

La Diabetes Mellitus tipo 2 es el resultado de una compleja interacción entre genética, epigenética y los factores ambientales, que se desarrolla cuando las células beta del páncreas ya no puede producir suficiente insulina para compensar la resistencia a la insulina impuesta por el aumento de la obesidad; siendo más a menudo asociado con el aumento de la edad, en el que la edad de inicio suele ser más de 35 años. Sin embargo, se ha informado cada vez más en los adolescentes en los países de alto riesgo, como la India y China. (p. 84)

Esta enfermedad crónica que has mucho solía manifestarse en adultos mayores de 50 a 55 años, hoy en día es cada vez más frecuente en niños y adolescentes. Se caracteriza por la presencia de niveles elevados de glucosa en sangre, constituye uno de los principales factores de riesgo cardiovascular, si no se trata adecuadamente puede desarrollar complicaciones graves como: ictus, infarto del miocardio, neuropatías, afecciones de la retina, pie diabético, amputaciones, etc. La enfermedad se origina debido a una producción escasa, junto con el aprovechamiento insuficiente de dichas sustancias por partes de las células.

4.2. Epidemiología

A nivel mundial, se estima que 382 millones de personas viven con diabetes tipo 2 (DT2), causando al menos US 548 mil millones de dólares en gastos de atención de salud y el 80% de estas personas vivían en Países de Bajos y Medianos Ingresos (PBMI). Además, aproximadamente 5,1 millones de personas mueren a causa de

diabetes tipo 2 y casi la mitad de estas muertes ocurren en personas menores de 60 años.

Así lo considera (Aschner & Cols, 2013)

La Diabetes Mellitus Tipo 2 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 Diabetes Mellitus Tipo 2 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 Diabetes Mellitus Tipo 2 ocupa uno de los primeros 10 lugares como causa de consulta y de mortalidad en la población adulta.

Tal como lo señala (Guzman, 2005) “en América Latina y el Caribe, el 10-15% de personas sufren de diabetes, siendo México, el país con mayor incidencia. Más de 4 millones de muertes anuales son atribuibles a esta patología” (p. 10).

En la región de América Central y del Sur se estima que 24,1 millones de personas, o el 8% de la población adulta, tienen diabetes. Brasil tiene el mayor número de personas con diabetes (11,9 millones), seguido de Colombia (2,1 millones), Argentina (1,6 millones) y Chile (1,3 millones). Puerto Rico tiene la mayor prevalencia de diabetes en adulto (13%), seguido por Nicaragua (12,4%), República Dominicana (11,3%) y Guatemala (10,9%). (FID, 2013)

Según la encuesta (INEC, 2011)

Para la población ecuatoriana de 10 a 59 años, la prevalencia de diabetes es de 2.7%, 2.6% en hombres y 2.8% en mujeres. Para el grupo de 30 a 59 años es 4.1%. La descripción de la prevalencia por decenios muestra que en la población de 10 a 19 años es 0.2%, mientras que para el quinto decenio de la vida es 10.3%, las prevalencias en este decenio también son las más altas tanto en hombres (10.5%) como en mujeres (10.2%). El cambio drástico en la prevalencia se observa a partir del tercer decenio de la vida para ambos sexos.

“El quintil que presenta la mayor prevalencia de diabetes es aquel que se ubica entre los más ricos y los del medio, es decir, el número 4 (4.3%), y la población más pobre o quintil 1 es la que presenta la menor prevalencia (1.3%)” (Portilla, 2017)

4.3. Clasificación

La diabetes se clasifica en cuatro categorías clínicas:

4.3.1. Diabetes Tipo 1

También conocida como diabetes juvenil o diabetes insulino-dependiente, es una condición crónica que es debido a la destrucción autoinmune de las células beta pancreáticas y se caracteriza por (casi) completa ausencia de secreción de insulina, y la presencia de autoanticuerpos incluyendo anticuerpos descarboxilasa del ácido (GAD) glutámico, lo que lleva a la dependencia de las inyecciones de insulina. Con mayor frecuencia se diagnostica en niños, adolescentes o adultos jóvenes menores de 35 años de edad. (Morales, 2016)

4.3.2. Diabetes Mellitus tipo 2:

Debida a un déficit progresivo de secreción de insulina sobre la base de insulinoresistencia. destaca

La Diabetes Mellitus Tipo 2 clásica presenta resistencia a la insulina en grado variable (que desencadena una serie de eventos que, finalmente, llevan a la aparición de la diabetes) y, en la medida que avanza la enfermedad, una deficiencia relativa de la secreción de insulina. (Cabrera, 2014)

4.3.3. Diabetes gestacional:

Diabetes Mellitus diagnosticada durante el embarazo; no es una Diabetes Mellitus claramente manifestada. Es una forma transitoria de la diabetes que se manifiesta como la hiperglucemia durante el embarazo, que claramente no es la diabetes manifiesta y se resuelve después del parto. Se ha observado que muchas de

las variantes Diabetes MellitusG-asociado se superponen con variantes de riesgo Diabetes Mellitus Tipo 2. A pesar de ser una condición transitoria, las mujeres con diabetes gestacional tienen un mayor riesgo de resultados adversos del embarazo y el hiperinsulinismo fetal, y los bebés con macrosomía. Este tipo de diabetes suele diagnosticarse mediante las pruebas prenatales, más que por la sintomatología que pueda manifestar la paciente. (Organización Mundial de la Salud, 2016)

4.3.4. Otros tipos específicos de Diabetes Mellitus:

Debidos a causas, como defecto genéticos en la función de las células betas o en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrinos (como fibrosis quísticas) o inducidas farmacológicas o químicamente (como ocurre en el tratamiento de VIH-SIDA o tras trasplante de órganos)

La diabetes del joven de inicio en la madurez (maturity onset diabetes of the young, MODY) es un subtipo de Diabetes Mellitus que se caracteriza por ser transmitido por herencia autosómica dominante, comienzo precoz de la hiperglucemia (por lo común antes de los 25 años de edad) y trastorno de la secreción de insulina. Las mutaciones del receptor de insulina causan un grupo de trastornos poco frecuentes caracterizados por resistencia grave a la insulina.

4.4. Historia natural de la diabetes tipo 2

Son varios los componentes patogénicos involucrados en el desarrollo de la Diabetes Mellitus Tipo 2 pero los defectos primarios que más predominan son: disfunción de las células beta con falta de respuesta secretora al estímulo de la glucosa sanguínea y la resistencia periférica a los efectos biológicos de la insulina, tanto por disminución del número de los receptores insulínicos de la membrana celular como de los receptores post-membrana; lo cual conduce a una excesiva producción de glucosa por el hígado y dificultades en la captación de ésta por el músculo y por los adipocitos; es decir, la resistencia insulínica puede ocurrir a cualquier nivel de la acción biológica de la insulina, desde su unión inicial a los receptores de la superficie celular, hasta su participación en la cascada de fosforilación de la glucosa. (Nolan, 1995)

Así por otra parte, (Quisiguiña, 2010) resume:

- Comienza 10-20 años antes de su aparición clínica
- Largo periodo pre- clínico con Resistencia a la Insulina
- Páncreas aumento de la secreción de insulina produce hiperinsulinemia
- Segundos 10 años: se mantiene Resistencia a la Insulina, capacidad secretoria de célula β disminuye
- Glicemias se elevan llegando a Intolerancia a la Glucosa (IG)
- Última década: glucotoxicidad perpetúa daño del aparato insular, niveles glicémicos aumenta determina la Diabetes clínica.

Para su desarrollo cura por ciertas etapas, desde el punto de vista fisiopatológico:

- a) En las fases tempranas los niveles de glucemia son normales pero los procesos fisiopatológicos que conducen a Diabetes Mellitus Tipo 2 ya han comenzado o incluso pueden ser reconocidos en algunos casos como en aquellas personas con alteración potencial o previa de la tolerancia a la glucosa;
- b) La segunda fase se asocia a una resistencia insulínica más marcada a nivel de tejidos periféricos (músculo y tejido adiposo) con niveles de glucemia que superan el límite normal, existiendo una sobreproducción de insulina que no alcanza a controlar la homeostasis de glucosa (hiperglucemia postprandia)
- c) Una fase final asociada a una declinación en el funcionamiento de las células beta pancreáticas. (Surampudi, Kalarickal, & Fonseca, 2006)

4.5. Factores de riesgo

4.5.1. Edad

“El riesgo de padecer diabetes tipo 2 aumenta cuando envejece, especialmente cuando pasa los 45 años, pero está incrementando drásticamente entre los niños, los adolescentes y los adultos jóvenes” (Shahid, Saeed, & Rana, 2013).

4.5.2. Sexo

De acuerdo a (Zárate, 2012) argumenta “en general, la prevalencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 es mayor en mujeres que en hombres”.

A pesar de las inconsistencias en los estudios, los datos nacionales indican que la frecuencia de los pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2 después de los 20 años de edad es similar entre mujeres y hombres de raza blanca no hispanos, (4.5 % y 5.2% respectivamente), pero es mucho mayor en las mujeres (10.9%), que en los hombres (7.7%). (Aguilar, 2001)

4.5.3. Antecedentes familiares

Tiene un origen multifactorial y poligenético, es genético, es decir, son varios los genes que condicionan su aparición, así como una interacción de factores ambientales, se estima que las personas que tienen un hermano o un familiar con Diabetes Mellitus Tipo 2 presentan un riesgo del 40% de desarrollar a lo largo de su vida (American Diabetes Association, 2004)

A la Diabetes Mellitus puede considerarse como un grupo de enfermedades metabólicas de fuerte base o predisposición genética, puede presentarse en gemelos monocigóticos, en hasta 30-90%. Se ha evidenciado un aumento del riesgo en grupos familiares en 2-4 veces más en familiares de primer grado, y existen claras diferencias entre grupos étnicos.

4.5.4. Obesidad

En la clasificación de sobrepeso y obesidad aplicable tanto a hombres como mujeres en edad adulta propuesto por el comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el punto de corte para definir la obesidad es de un valor de IMC = 30 kg/m^2 , limitando el rango para la normalidad a valores de IMC entre $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$, y el de sobrepeso a valores de IMC entre $25 - 29,9 \text{ kg/m}^2$

Es el factor de riesgo más importante para la Diabetes Mellitus tipo 2, cuanto mayor sea el peso mayor será la resistencia del cuerpo a la insulina, antes se pensaba que los niveles altos de azúcar y la intolerancia de la glucosa, eran enfermedades de los adultos, pero el incremento de la obesidad infantil ha cambiado esa percepción. Se define como un estado de salud anormal o una excesiva acumulación de grasas en el tejido adiposo del cuerpo que puede llegar a constituir un serio peligro para la salud. La causa subyacente es un balance energético positivo, que tiene como consecuencia el aumento de peso.

4.5.4.1. Perímetro abdominal

Según (Zárate, 2012) explica “toda persona con un IMC mayor de 30 kg/m² tiene exceso de grasa visceral y por consiguiente se puede considerar que tiene también obesidad abdominal”.

El riesgo de desarrollo Diabetes Mellitus Tipo 2 aumenta a medida que aumenta el peso corporal, esto es especialmente cierto para las personas que tienen grasa acumulada alrededor de la cintura (llamada “formada de manzana”). El exceso de peso afecta a la sensibilidad del cuerpo a la insulina y también ejerce una presión adicional en todo el cuerpo, lo que aumenta el riesgo de enfermedades del corazón, derrame cerebral, presión arterial alta y el colesterol alto. (Zhang, Curthan, Hu, Rimm, & Forman, 2013)

4.5.4.2. IMC

El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo, figurando el 44% en el desarrollo de Diabetes Mellitus Tipo 2

Tabla 1. Clasificación de sobrepeso y obesidad según el IMC

	Clase de Obesidad	IMC(kgm/m ²)
Infrapeso		≤18.5
Normal		18.5 – 24.9
Sobrepeso		25.0 – 29.9
Obesidad	I	30.0 – 34.9
	II	35.0 – 39.9
Obesidad extrema	III	≥40

Fuente: Organización Mundial de la Salud

Elaborado por: Jairo Israel Quizhpe Alvarado

4.5.5. Sedentarismo

El 60% de la población mundial no realiza actividad física necesaria para obtener beneficios en su salud, esto se debe, en parte a la insuficiente participación en la actividad física durante el tiempo de ocio y a un aumento de los comportamientos sedentarios, durante las actividades laborales y domésticas. La inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial, y se estima que es la causa del 27% de los casos de diabetes. (Organización Mundial de la Salud, 2016)

4.5.6. Mala nutrición

El principal factor que detona la Diabetes Mellitus es la mala alimentación, basada en grasas saturadas y altos niveles de azúcar, las sobrecargas de carbohidratos y el bajo consumo de fibras.

La pobre ingesta de calorías durante las guerras, por la escasez de alimentos ha sido asociada con una disminución de la frecuencia de diabetes. Además de la ingesta de calorías, los componentes de la alimentación tales como hidratos de carbono y grasas son factores que influyen en el incremento de peso y desarrollo de diabetes tipo 2. Una alimentación alta en grasas está asociada a obesidad y a una distribución alterada de la grasa en el cuerpo. (Arteaga, Maiz, Olmos, & Velasco, 2007)

El patrón dietético influye en el riesgo de presentar Diabetes Mellitus Tipo 2 ; hay más evidencia en que las dietas ricas en granos enteros protegen contra la diabetes, mientras que las dietas ricas en hidratos de carbono refinados conducen a un mayor riesgo

4.5.7. Hipertensión Arterial

Ingresa a la lista de enfermedades crónicas no trasmisibles, que tiende asociarse con mucha frecuencia con la diabetes y esto no es producto al azar, si no que se debe a que existen mecanismos comunes para que ambas enfermedades se desarrollen, las personas con presión arterial tienen un aumento del riesgo de desarrollar diabetes

tipo 2 en un 50%. La tensión arterial alta puede aumentar el riesgo de complicaciones de la diabetes tales como problema en los ojos (problema en las retinas, cataratas, y glaucoma) y la enfermedad renal.

La presencia simultánea de hipertensión arterial y Diabetes Mellitus Tipo 2 coloca al paciente diabético en un riesgo dos veces mayor que una persona no diabética de presentar eventos cardiovasculares. (Mojena, Martínez, Gonzalez, Crespo, & García, 2002)

4.6. Complicaciones de la diabetes

4.6.1. Complicaciones agudas

De acuerdo a (Mediavilla, 2012) señala como complicaciones agudas a:

Hipoglucemia:

La definición de hipoglucemia es bioquímica y puede definirse como una concentración de glucosa en sangre venosa inferior a 60 mg/dl o capilar inferior a 50 mg/dl. Las principales complicaciones son:

- El desencadenamiento de un síndrome de hiperglucemia poshipoglucemia (efecto Somogy) debido a la respuesta contrainsular a la hipoglucemia.
- Precipitación de accidentes cardiovasculares agudos (ángor, infarto de miocardio) o cerebrovasculares (ACV).
- Aparición de hemorragias retinianas en pacientes con retinopatía previa.
- Aparición de encefalopatía hipoglucémica o daño permanente en la corteza cerebral como consecuencia de episodios repetidos de hipoglucemias graves. (Sociedad Andaluza, 2013)

Hiperglucemia:

La hiperglucemia marcada se manifiesta por poliuria, polidipsia, pérdida de peso, a veces con polifagia y visión borrosa. La hiperglucemia crónica también puede

acompañarse de alteración del crecimiento y susceptibilidad a ciertas infecciones. Las consecuencias agudas de la Diabetes Mellitus no controlada que ponen en peligro la vida son la hiperglucemia con cetoacidosis o el síndrome hiperosmolar no cetósico. Las complicaciones a largo plazo son la retinopatía, la nefropatía, el riesgo de neuropatía periférica, pie diabético, articulaciones de Charcot y neuropatía autonómica causante de síntomas gastrointestinales, genitourinarios y cardiovasculares, además de disfunción sexual. Los pacientes con Diabetes Mellitus tienen mayor incidencia de aterosclerosis cardiovascular, arterial periférica y enfermedad cerebrovascular. También se observan hipertensión y anomalías del metabolismo de las lipoproteínas. (Ottone, 2006)

4.6.2. Complicaciones crónicas

Las complicaciones crónicas de la diabetes se clasifican en: a) macrovasculares (equivalente a arteriosclerosis), que son las que afectan a las arterias en general produciendo enfermedad cardíaca coronaria, cerebrovascular y vascular periférica; b) microvasculares, que incluiría la retinopatía, nefropatía y neuropatía, y c) el pie diabético, que aparecería como consecuencia de la neuropatía y/o de la afección vascular de origen macroangiopático.

Complicaciones macrovasculares

La **macroangiopatía** es la afectación arteriosclerótica de los vasos de mediano y gran calibre. Esta afectación es histológica y bioquímicamente similar a la aterosclerosis de los individuos no diabéticos, salvo porque en los diabéticos tiene un inicio más precoz, una gravedad y extensión mayores (los enfermos coronarios diabéticos tienen enfermedad de tres vasos en torno al 45% frente al 25% en los no diabéticos), con peor pronóstico y afectando por igual a los dos sexos (el hecho de ser diabético anula el efecto protector que representa el sexo femenino). Las enfermedades cardiovasculares suponen la principal causa de morbilidad y mortalidad entre las personas con diabetes mellitus. (O'keef, 1999)

Así, en estos pacientes el riesgo de padecer enfermedad cerebrovascular o coronaria o de fallecer por su causa es de 2 a 3 veces superior al de la población general, y el riesgo de presentar enfermedad vascular periférica es 5 veces mayor .

Aproximadamente, el 70- 80% de las personas con diabetes fallecen a consecuencia de enfermedades cardiovasculares. El exceso de riesgo cardiovascular que se observa en los diabéticos aumenta considerablemente cuando concurren otros factores de riesgo, sobre todo tabaquismo, hipertensión arterial o dislipemia. Estos dos últimos factores están presentes, además, con mayor frecuencia entre los diabéticos, al igual que otras alteraciones que favorecen las enfermedades cardiovasculares, como son obesidad, hiperinsulinemia, anormalidades de la función plaquetaria y de la coagulación sanguínea. Igualmente, los sujetos que presentan tolerancia alterada a la glucosa tienen mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y de fallecer por enfermedad coronaria. (Centers for Disease Control, 2003)

La presencia de microalbuminuria o proteinuria en un paciente diabético es un importante factor de predicción de padecer enfermedad cardiovascular y de mortalidad total.

Cardiopatía isquémica: La diabetes mellitus se asocia a un riesgo 2 a 5 veces superior de padecer cardiopatía isquémica, que puede estar presente ya en el momento de diagnóstico de la enfermedad. La mortalidad por enfermedad coronaria en los individuos diabéticos duplica a la de la población general, y las mujeres diabéticas probablemente cuadruplican este riesgo en relación a las mujeres no diabéticas.

Arteriopatía periférica: Su prevalencia es 4 veces superior en el varón diabético y hasta 8 veces mayor en la mujer diabética. La lesión radica en los miembros inferiores (excepcionalmente en los superiores), sobre todo en el territorio infrapatelar o distal en arterias tibioperoneas y pedias.

Enfermedad cerebrovascular: Las complicaciones cerebrovasculares son 2 veces más frecuentes en los diabéticos que en los no diabéticos. La suma de los

distintos factores de riesgo, como la hipertensión, la dislipemia y cardiopatía aumentan la frecuencia de las complicaciones cerebrovasculares en el diabético, aunque de todos ellos el más importante, sin duda, es la hipertensión.

Complicaciones microvasculares

Retinopatía diabética: La retinopatía es la afección de la microvascularización retiniana. La retina es la estructura ocular más afectada por la diabetes, pero la enfermedad puede afectar a cualquier parte del aparato visual, provocando la oftalmopatía diabética en la que, aparte de la retina se puede afectar el cristalino (cataratas: 1,6 veces más frecuentes en la población diabética, con aparición en edad más temprana y progresión más rápida), la cámara anterior (glaucoma de ángulo abierto: 1,4 veces más frecuente en los diabéticos), la córnea, el iris, el nervio óptico y los nervios oculomotores. (ADA, 2015)

La retinopatía diabética (RD) es la segunda causa de ceguera en el mundo occidental y la más común en las personas de edad comprendidas entre 30 y 69 años. Igualmente, es la complicación crónica más frecuente que presentan los diabéticos estando su prevalencia relacionada con la duración de la diabetes.

Los diabéticos tipo 2 presentan lesiones de RD en el momento del diagnóstico hasta en un 20% de los casos.

Neuropatía diabética: “La neuropatía diabética es la gran desconocida, la gran olvidada de las complicaciones crónicas de la diabetes, y ello a pesar de su alta prevalencia y de sus importantes implicaciones en la morbilidad del paciente diabético” (Hillman, 2000). “La neuropatía está presente en el 40-50% de los diabéticos después de 10 años del comienzo de la enfermedad, tanto en los tipo 1 como en los tipo 2, aunque menos del 50% de estos pacientes presentan síntomas” (Meltzer, y otros, 1998). Su prevalencia aumenta con el tiempo de evolución de la enfermedad y con la edad del paciente, relacionándose su extensión y gravedad con el grado y duración de la hiperglucemia.

Pie Diabético

Se define pie diabético como una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática e inducida por la hiperglucemia mantenida en la que, con o sin coexistencia de isquemia, y previo desencadenante traumático, produce lesión y/o ulceración del pie. (Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul, 1997)

Según (Grupo de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de Salud, 1999) expresa “la diabetes mellitus constituye una de las principales causas de amputación no traumática de los pies. La prevalencia de amputaciones entre los diabéticos es del 2% y la incidencia de úlceras del 6%” . El riesgo de desarrollo de úlceras aumenta en los pacientes con una evolución de la diabetes superior a 10 años, de sexo masculino, con un escaso control metabólico y que presentan complicaciones cardiovasculares, oculares o renales. (ADA, 2015)

4.7. Diagnóstico

La toma de la glucemia en ayunas es el método más utilizado para la detección temprana de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en los diferentes grupos de población debido a su facilidad de uso, a la aceptación por parte de los pacientes y a su bajo costo económico. En presencia de otros factores de riesgo cardiovascular, hiperglucemias de rango no diagnóstico de Diabetes Mellitus ya deben alertarnos de posibilidad futura y debemos actuar para prevenirla aunque no se haya establecido el diagnóstico “oficial” de Diabetes Mellitus Tipo 2 .

- A1C >6.5%. La prueba se debe realizar en un laboratorio que utilice un método estandarizado según el National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP), certificado y estandarizado para el Diabetes Control and Complications trial.
- Glucemia en ayunas (GA) ≥ 126 mg/dl (7 mmol/L). El ayuno se define como la no ingesta calórica durante por lo menos 8 horas.
- Glucemia 2 horas posprandial (GP) ≥ 200 mg/dl (11.1 mmol/L) durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). La prueba debe ser realizada

con las indicaciones de la Organización Mundial de la Salud, con una carga de hidratos de carbono equivalente a 75 g glucosa anhidra disuelta en agua.

- Glucemia al azar ≥ 200 mg/dL (11.1 mmol/L) en un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia. (ADA, 2015)

En ausencia de hiperglucemia inequívoca, el resultado debe ser confirmado por repetición de la prueba.

Tabla 2. Criterios Diagnósticos de Diabetes e Hiperglucemia intermedias

	Glucemia	2 h TTOG	Glucemia al azar
Normal	≤ 100 mg/dl	≤ 140 mg/dl	-
GBA	100 – 125 mg/dl	-	-
TAG	-	≥ 140 MG/DL	-
Diabetes	≥ 126 mg/dl	≥ 200 mg/dl	≥ 200 mg/dl

Fuente: Organización Mundial de la Salud

Elaborado por: Jairo Israel Quizhpe Alvarado

La ADA recomienda un cribado para la detección precoz de la Diabetes Mellitus Tipo 2 cada 3 años en sujetos mayores de 45 años y de forma anual si existe sobrepeso: IMC > 25 kg/m²; junto con algún otro factor de riesgo, y entre ellos está el pertenecer a etnias de alto riesgo. Se consideran etnias de alto riesgo: afroamericanos, latinoamericanos, indios americanos, los asiáticos y la población procedente de las islas del Pacífico. En estas etnias, que están genéticamente predispuestas a la RI y tienen prevalencias mucho más altas de Diabetes Mellitus. Se indica la práctica regular de glucemias para un diagnóstico precoz, incluso en edades más tempranas a las habituales, muchos autores recomiendan el cribado a partir de los 30 años o antes en caso de sobrepeso, y con menores grados de obesidad abdominal o perímetro de cintura. La diabetes y la obesidad dejaron de ser "enfermedades de la abundancia" actualmente afectan desproporcionadamente a los sectores pobres y de nivel cultural más bajo

4.7.1. Estrategias de detección precoz de la diabetes Tipo 2. (TEST DE FINDRISK)

La detección de la diabetes mellitus tipo 2 a partir de los 20 años de edad, permite identificar pacientes diabéticos no diagnosticados, así como localizar a individuos con

alteración de la glucosa con el fin de efectuar las modificaciones pertinentes en su alimentación y en su actividad física. (Huerta, 2005).

Las pruebas de diabetes tipo 2, en personas asintomáticas deben ser consideradas. En adultos de cualquier edad que tienen sobrepeso u obesidad (Índice de Masa Corporal $25 \text{ kg} / \text{m}^2$) y que tienen uno o más factores de riesgo adicionales para la diabetes.

Existen dos tipos de estrategias para la detección precoz de la diabetes: la estrategia poblacional y la de alto riesgo.

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

- 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;
- 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. (Morales Cespedes, 2013)

La segunda modalidad es 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.

En la población de alto riesgo, el rendimiento del cribado mediante la glucemia en ayunas mejora sustancialmente, aunque sigue sin identificar a un número significativo de personas con diabetes inicial y a las que padecen intolerancia a los glúcidos, situación de muy alto riesgo para el desarrollo de diabetes. La única manera de detectar este grupo es mediante la realización de la Prueba de

Tolerancia Oral a la Glucosa, tras una sobrecarga de 75 gramos de glucosa; pero esta prueba se considera incluso menos apropiada que la determinación de glucemia en ayunas para ser usada en la población general, ya que su realización requiere demasiado tiempo (más de 2 horas), es costosa y tiene baja reproducibilidad. (Mata, 2015)

Es factible por tanto, implementar instrumentos de cribado que sean fáciles de usar, baratos, rápidos de ejecutar y de ser posible que no exista la necesidad de practicar determinaciones analíticas, pudiendo ser aplicadas por personal preparado o ser auto aplicadas por el propio individuo. Una solución sería disponer de escalas de medición del riesgo de diabetes similares a las que se aplican para la estimación del riesgo cardiovascular.

El procedimiento de detección, se aplica a una población no seleccionada para identificar a las personas que están enfermas o tienen riesgo de padecer una enfermedad, que constituye un problema de salud pública. Las acciones de detección oportuna permiten un diagnóstico temprano y favorecen la disminución de la mortalidad de los principales problemas de salud (Rodríguez, Domínguez, Hernández, Villar y González, 2012).

Entre las estrategias para obtener un diagnóstico precoz de Diabetes tipo 2, tenemos el denominado FINDRISK. En Europa, para detectar si una persona tiene riesgo o no de presentar diabetes en el futuro, se dispone de la escala FINDRISK.

Emplea un cuestionario sencillo, validado, de 8 apartados y, lo más importante, sin incluir variables de laboratorio. Precisa información sobre edad, sexo, peso y talla, circunferencia de cintura, utilización de medicación para la presión 40 arterial (PA), antecedentes personales de trastornos de glucemia, actividad física, antecedentes familiares de Diabetes Mellitus y sobre el consumo diario de fruta y verdura

Su versión más reciente clasifica entre 0 y 26 puntos de la siguiente manera: <7 puntos, riesgo bajo; 7-11, riesgo discretamente elevado; 12-14, riesgo moderado; 15-20, riesgo alto; > 20, riesgo muy alto.

El encuestado puede rellenarlo personalmente y también sirve como una «miniintervención», ya que le ofrece información sobre cuáles son los factores de riesgo de la Diabetes Mellitus de una forma sencilla de entender.

Si la puntuación obtenida es alta (> 14), se recomienda un análisis de sangre para detectar una Diabetes Mellitus.

4.7.2. Fundamento para la creación del test de FINDRISK

El test Finish Diabetes Risk Score (FINDRISK) es un instrumento sencillo, rápido, no invasivo, fidedigno y económico, que puede ser incluso auto administrado desarrollado en Finlandia y basado en la recolección de información clínica y demográfica , permitiendo tanto el cribado como el autocribado no invasivo, esta escala ha sido traducida, adaptada y validada en números poblaciones y permite identificar individuos con alto riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, se compone de ocho preguntas con puntuaciones predeterminadas y estima la probabilidad de desarrollar diabetes en los próximos 10 años, y lleva tan solo unos minutos completar todo el test.

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. 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. (Leon Ochoa, 2010)

En 1992 se seleccionó otra muestra independiente (n = 4615) para validar la escala, realizando un seguimiento de la cohorte durante cinco años y añadiendo dos nuevas categorías protectoras a la escala que, si bien no añadían significación estadística al test, fueron introducidas como factores de concienciación: consumo diario de frutas y verduras y práctica de al menos cuatro horas semanales de actividad física, desarrollando así una versión más completa de la escala. Para contemplar la influencia de la predisposición genética, se incorporó posteriormente la variable de antecedentes familiares de Diabetes Mellitus.

El puntaje del FINDRISK varió entre 0 y 20 puntos y un valor mayor o igual a 9 puntos predijo diabetes con una sensibilidad de 0.78 y 0.81, especificidad de 0.77 y 0.76 y valor predictivo positivo de 0.13 y 0.05 en las cohortes de 1987 y 1992 respectivamente.

En Alemania, en un estudio también transversal (The KORA Survey 2010), se evaluó la asociación entre las puntuaciones de riesgo de 4 cuestionarios, entre ellos el FINDRISK, y la presencia de Diabetes Mellitus Tipo 2 no diagnosticada en 1.353 participantes (edad: 55-74 años) sin diabetes conocida. Los autores concluyen que, por lo general, los cuestionarios evaluados tienen una validez considerable a pesar que se aplicaron a poblaciones para las que no fueron diseñados, debido probablemente a las diferencias en las características de la población, por lo que son instrumentos útiles para descartar riesgo, pero no tanto para confirmarlo.(Salinero, 2010)

Un estudio realizado en una población del sur de España indicó que el FINDRISK se comporta en la población española estudiada de manera similar a la de las poblaciones finlandesas u holandesas en las que ha sido evaluado prospectivamente. Su principal ventaja es su facilidad, pues no necesita pruebas complementarias, es fácil de entender y puede ser hecho incluso por correo. Como prueba de cribado permitiría descartar una gran cantidad de personas con bajo riesgo, seleccionando aquellas que o bien serían susceptibles de incluirse en programas de prevención de riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 o de ser sometidas a una segunda prueba de

cribado como la medida de la glucemia basal o la realización de una SOG. (Haya, 2015)

La escala FINRISK 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

4.8. Tratamiento no farmacológico de la diabetes

El tratamiento no farmacológico la reducción de peso en el paciente con sobrepeso u obesidad (con alto riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2) es la estrategia más efectiva para retrasar la aparición de Diabetes Mellitus Tipo 2, evitando también otras comorbilidades.

4.8.1. Prevención primaria de la diabetes 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 atención integral en Atención Primaria implica una visión global de la persona incluyendo su entorno familiar y social, considerando los determinantes sociales de la salud a fin de lograr resultados que impacten positivamente en la preservación de la salud y en una mejor calidad de vida de las personas.

En atención primaria se debe ejecutar desde varios roles como:

Agente comunitario de salud: Orientar a la comunidad sobre la importancia de los hábitos de vida saludable, vinculados a la alimentación y a la práctica de actividades físicas rutinarias. Alentar una relación paciente-equipo colaborativa, con

la participación activa del paciente y, en ese contexto, ayudarlo a seguir las indicaciones sobre la alimentación, la actividad física, de no fumar, así como también la toma regular de sus medicamentos. (Organización Panamericana de la Salud, 2011)

Auxiliar de enfermería: Controlar los niveles de presión arterial, peso, talla y circunferencia de cintura en los individuos que concurren a la Unidad de Salud Pública, registrándolos en la Ficha Clínica e informar sobre los factores de riesgo cardiovascular, especialmente los relacionados con la diabetes, como la nutrición y la actividad física. (Organización Panamericana de la Salud, 2011)

Licenciado/a en enfermería u obstetricia: Educar sobre prevención de la diabetes mediante acciones individuales y/o colectivas de promoción de la salud con todas las personas de la comunidad. Capacitar a los auxiliares de enfermería y Agentes Comunitarios de salud. Realizar consulta de enfermería abordando los factores de riesgo, estratificando el riesgo cardiovascular, orientando cambios en el estilo de vida y tratamiento no medicamentoso, verificando la adherencia al tratamiento y posibles complicaciones. Cuando sea necesario referir al médico. (Organización Panamericana de la Salud, 2011)

Médico/a: Desarrollar actividades educativas de promoción de la salud, a través de acciones individuales y/o colectivas, con todas las personas de la comunidad. Desarrollar actividades educativas individuales o en grupo con pacientes diabéticos. Realizar consultas con las personas de mayor riesgo de diabetes tipo 2, a fin de definir la necesidad de pruebas de glucosa en ayunas. Solicitar exámenes complementarios cuando sea necesario. Asesorar sobre los cambios en el estilo de vida y prescribir el tratamiento no medicamentoso. Tomar la decisión terapéutica, definiendo el inicio del tratamiento farmacológico. (Organización Panamericana de la Salud, 2011)

4.8.2. Prevención con cambio de estilo de vida

El estilo de vida es un hábito que llevan las personas en su vivir diario, es un conjunto de costumbres o actitudes que desarrollan las personas, que a veces son saludables y otras veces son dañinas para la salud.

El manejo de un adecuado estilo de vida en el paciente diabético tiene un gran impacto en las complicaciones agudas y crónicas, el paciente diabético debe desarrollar conductas saludables especialmente en aspectos relacionadas con: alimentación, actividad física, consumo de alcohol, tabaco y otras drogas recreacionales, actividades recreativas, relaciones interpersonales, actividades laborales.

Entre los principales componentes del estilo de vida se encuentran:

- Alimentación o dieta
- Abandono del alcohol y cigarrillo
- Actividad física – ejercicio
- Educación sobre diabetes
- Adherencia al tratamiento
- Manejo del estrés (aspecto psicológico) (Chisaguano & Ushiña, 2015)

4.8.3. Prevención con empleo de fármacos

Hipoglicemiantes orales: Los pacientes con diabetes tipo II, que no se controlan con dietas suelen responder con sulfonilureas, siendo la más usada la Glibenclámda en dosis inicial de 5 mg/día (antes del desayuno), seguida de la Clorpropamida en dosis de 100 – 500 mg y la Tolbutamida en dosis de 300 – 500 mg. Por otro lado las Biguanidas se usan en pacientes obesos y están contraindicadas en pacientes con nefropatía diabética.

Insulinoterapia: Se usa en algunos pacientes con diabetes tipo II que no responden a los hipoglicemiantes orales. La dosis de inicio de insulina en los pacientes adultos debe estar entre 15 – 20 U/día y en obesos de 25 – 30 U/día. Siendo la dosis terapéutica de 0.6 U/Kg.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. Tipo de estudio

Es un estudio **descriptivo**, porque la información fue tomada directamente de la población en estudio, de cohorte **transversal** en la relación de los factores de riesgo para el posterior desarrollo de Diabetes Mellitus tipo II en una población determinada en la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá, provincia de Loja, en el periodo de enero – junio 2016.

5.2. Población y muestra

La población estudiada estuvo conformada por habitantes de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá de la Provincia de Loja. (12.716 habitantes)

Se seleccionó una muestra de 294 habitantes con un rango de confiabilidad del 95% obtenida a través de la formula

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{Z^2 * p * q + N * e^2}$$

En donde:

N= Tamaño de la población	12.716	
n: Tamaño de la muestra		
Z: Nivel de confianza	95%	1.96
p= Probabilidad de ocurrencia		0,5
q= probabilidad en contra	1-p	0,5
e= Margen de error	5	0,05

$$n = \frac{(1.96)^2(0,5)(0,5)(12.716)}{(1.96)^2(0,5)(0,5) + (12.716) (0.05)^2} = \frac{12.212,4464}{32.75} = 372,89$$

$$N= 372,89 = 373$$

Al categorizar los criterios de inclusión y exclusión entre los habitantes quedo una muestra significativa de **294 hab.**

Delimitación del área de estudio

- **Lugar:** Cabecera cantonal de Gonzanamá
- **Ubicación:** Este de la provincia de Loja

Criterios de inclusión

- Personas mayores de 18 años y menores de 65 años
- Personas que viven en la cabecera cantonal del cantón a estudiar.

Criterios de exclusión

- Personas con diagnóstico de diabetes.
- Personas mayores de 65 años y menores de 18 años.
- Mujeres embarazadas
- Personas que no deseen participar en el estudio

5.3. Técnica e instrumento de recolección de datos

Instrumento para la vigilancia epidemiológica de las enfermedades no transmitibles que esta validada por la Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud. El Test de Findrisk como fuente de recolección de información, se compone simplemente de ocho preguntas con puntuaciones predeterminadas y estima la probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos 10 años. Formulario que contiene datos de filiación como: nombres y apellidos, edad, sexo, nivel de instrucción, ocupación, en la predicción de riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 . Tarda solo unos tres minutos de completar y se ha utilizado en numerosas campañas públicas de detección de la diabetes. En resumen, la escala FINRISK ha superado con éxito los requisitos de validez epidemiológica, bajo costo, sencillez y no invasión.

Está integrado por las siguientes variables que se detallan a continuación edad, IMC (Kg/m²), perímetro de cintura (cm), actividad física, consumo de frutas y verduras, antecedentes de medicación para HTA, antecedentes de hiperglicemia y antecedentes familiares de Diabetes Mellitus 1 o 2. Al final se suman los puntos los cuales determina 5 grupos de riesgo:

- Riesgo bajo < 7
- Riesgo ligeramente aumentado 7 – 11
- Riesgo moderado 12 – 14
- Riesgo alto 15 – 20
- Riesgo muy alto > 20

5.4. Plan de procesamiento

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

5.5. 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 Gonzanamá tiene una población total de 12.716 Tomando en cuenta esta población, y utilizando la fórmula: $n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p(1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p(1-p)}$ se ha sacado una muestra significativa de 294.
3. Para la asignación de la unidad de estudio se utilizó un mapa catastral de la cabecera cantonal; el total de casas, obteniéndose como resultado 5.
4. Cada 5 casas y de manera aleatoria se ha seleccionado una, en donde se aplicó 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 registró sus datos en un formulario que consta en los anexos.

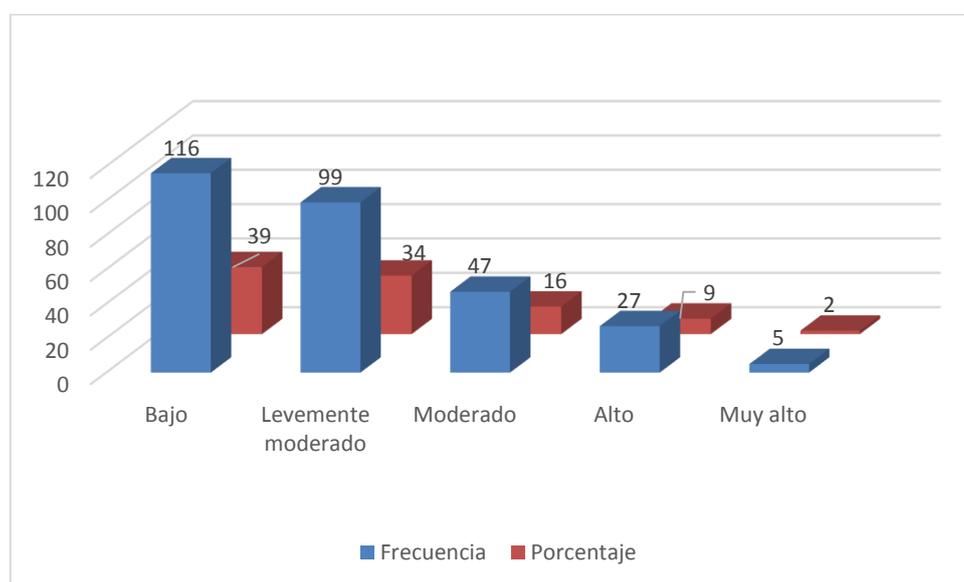
7. Para la aplicación de cada test se tomará como máximo 10 minutos en el cual:
 - a. El perímetro abdominal midiendo por debajo de las costillas a nivel del ombligo.
 - b. Para el peso, se usarán balanzas de la misma marca, tipo y calibración.
8. Una vez obtenido el resultado, se socializó mediante la entrega de un tríptico con medidas de prevención como se adjunta en anexos
9. Se realizó la tabulación de datos, seguido de su análisis y conclusiones del trabajo investigativo.
10. Finalmente se aplicó 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 Gonzanamá

APLICACIÓN DE LA ESCALA DE FINDRISK

Gráfico 1. Nivel de riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en los futuros 10 años en población de Gonzanamá, período Enero – Junio 2016.

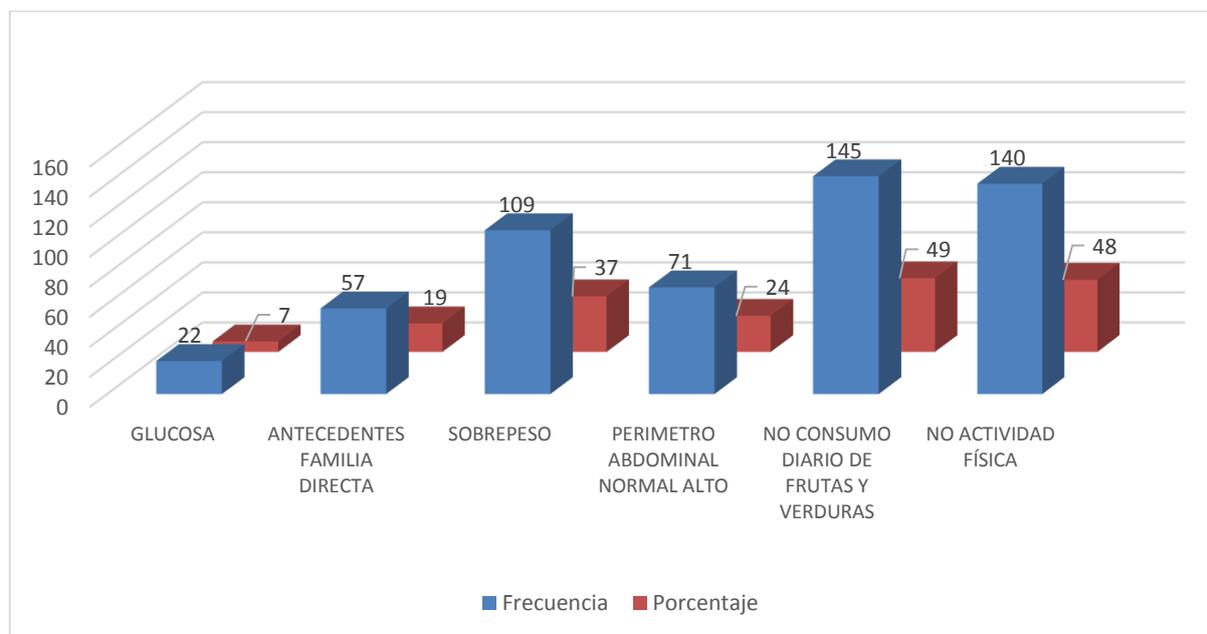


Fuente: Test de FINDRISK aplicado a los habitantes de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá
Elaborado por: Jairo Israel Quizhpe Alvarado

Luego del análisis del puntaje obtenido en el Test de Findrisk para la valoración del riesgo de desarrollo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en los próximos 10 años se determinó que la mayoría de personas evaluadas en Gonzanamá presentan con el 39%(n=116) **riesgo bajo**, moderado 16% (n=47), **riesgo alto** el 9% (n=27), con **riesgo muy alto** 2%(n=5).

Objetivo: Conocer los principales factores de riesgo que presentan los habitantes de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá.

Gráfico 2. Principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 que presenta la población de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá, período Enero – Junio 2016.



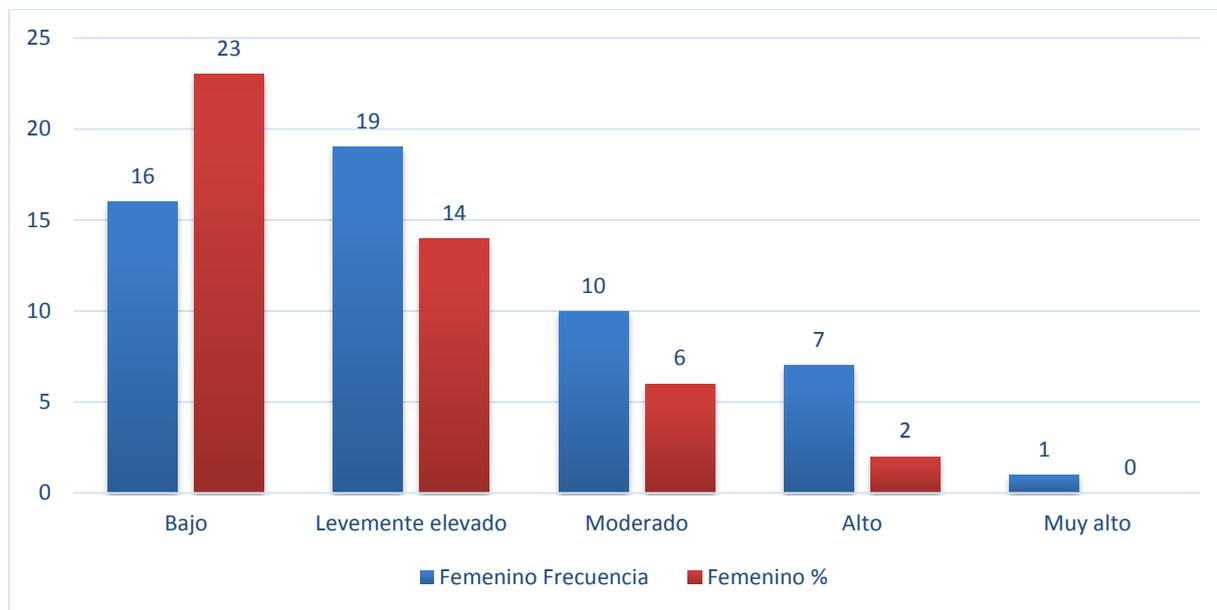
Fuente: Test de FINDRISK aplicado a los habitantes de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá

Elaborado por: Jairo Israel Quizhpe Alvarado

De acuerdo con el gráfico observado dentro de los factores de riesgo se determinó 4 principales con mayor número de personas, dentro de los cuales predomina el no consumo de frutas y verduras se puede observar la **hiperglucemia** el 7% (n=22) presenta ha sido diagnostico en algún momento con glucosa elevada, sin embargo, este valor no es significativo, puesto que también expusieron que muy poco frecuentan los Centros de Salud cercanos. En cuanto a los **antecedentes familiares**, el 19% (n=57) manifestaron familia directa que tiene diabetes mellitus tipo 1 o 2, mientras que el 27%(n=80) tienen parientes cercanos. En la determinación del **IMC** se expresa que el 37%(n=109) con **sobrepeso**, y finalmente el 27% (n=79) un índice de masa corporal mayor de 30 kg/m² presentan **obesidad**. En cuanto al **perímetro abdominal normal alto** el 24% (n=71). En el **consumo de frutas y verduras** el 49% (n=145). Finalmente, en cuanto a la **actividad física** el 48%(n=140) de los encuestados no realizan actividad física tienen un estilo de vida sedentario.

Objetivo: Establecer el género con mayor riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en los habitantes de la Cabecera Cantonal del Cantón Gonzanamá

Gráfico 3. Riesgo de diabetes mellitus tipo 2 según el género en la población de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá, período Enero – Junio 2016

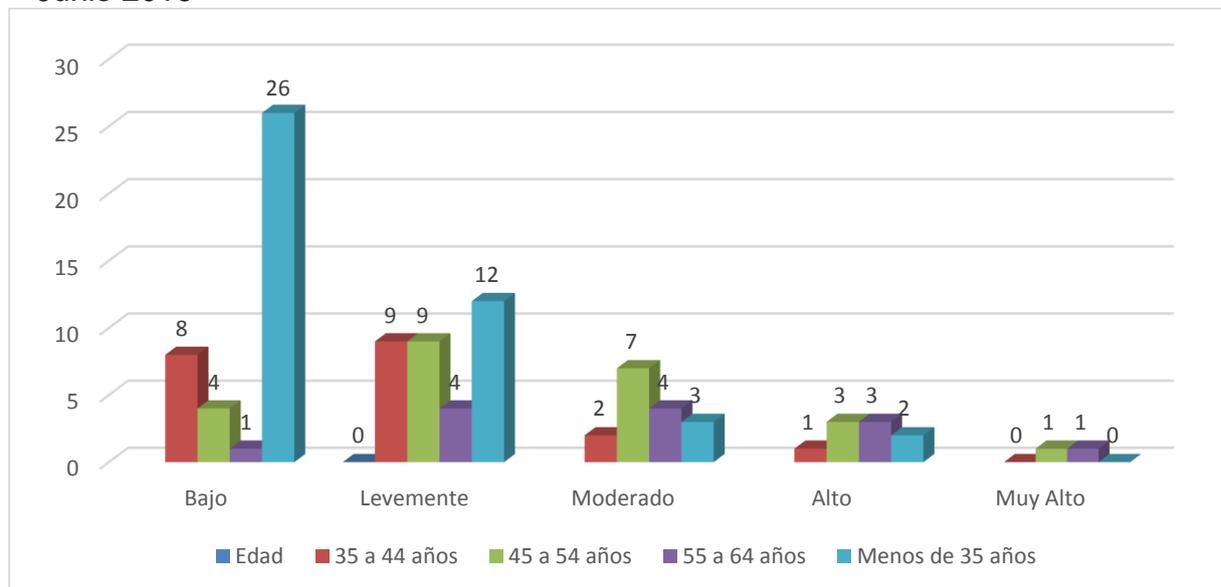


Fuente: Test de FINDRISK aplicado a los habitantes de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá
Elaborado por: Jairo Israel Quizhpe Alvarado

Luego del análisis del puntaje obtenido en el Test de Findrisk para la valoración del riesgo de desarrollo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en los próximos 10 años se determinó que la mayoría de las personas evaluadas en Gonzanamá presentan con el 39% **riesgo bajo**, predominando el género masculino con el 23% (n=68), seguido del género femenino con el 16%(n=48), **riesgo alto** el 9%, predominando con el 7% (n=20) el género femenino y el 2% (n=7) género masculino, con **riesgo muy alto** 2%, predominando género femenino con el 1% (n=4) y el género masculino 0,3%(n=1). De los valores de riesgo se puede evidenciar que el sexo femenino trasciende. Por lo que se puede concluir en riesgo **Alto** existen 20 mujeres y 7 varones, mientras que riesgo **Muy Alto** para padecer Diabetes en un futuro tenemos 4 mujeres y 1 hombre encontrándose un total de 5 personas, esto de acuerdo al cuestionario de Findrisk

Objetivo: Determinar en qué edad es más frecuente y más propensos el riesgo a desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en los habitantes de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá

Gráfico 4. Nivel de Riesgo según la edad en población de Gonzanamá periodo Enero – Junio 2016



Fuente: Test de FINDRISK aplicado a los habitantes de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá

Elaborado por: Jairo Israel Quizhpe Alvarado

De la totalidad de 294 personas encuestadas, se determinó los riesgos **Bajo** en las personas menores de 35 años con el 26% (n=77), en el riesgo **Alto** con el mayor porcentaje en las edades de 45 a 54 y 55 a 64 años con el 3%(n=9) respectivamente, seguido con el 2%(n=5) a los habitantes menores de 35 años, finalmente el 1%(n=3) se le atribuye a las edades de 35 a 44 años. Mientras que, en el riesgo **Muy Alto** con un total de 5 personas, las edades mayormente afectadas están entre 45 a 54 años 1%(n=2) y 55 a 64 años con la similitud del 1% (n=3).

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

DESARROLLO DE LA PROPUESTA:

PLAN EDUCATIVO ORIENTADO A DISMINUIR EL RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DMT2) constituye un importante problema de salud pública a nivel mundial, pasando de ser un problema importante en los países desarrollados a una epidemia que está afectando enormemente a los países en desarrollo y aunque se conoce profundamente las causas y las consecuencias producidas por la misma, las intervenciones preventivas llevadas a cabo por muchos países resultan ser aún insuficientes. (Barquera, S. 2003) De los factores de riesgo sin lugar a dudas, según Ordúñez, (citado por Freire y otros, 2013) los estilos de vida cada vez más urbanizados junto con una dieta poco saludable, falta de ejercicio y el envejecimiento de la población, incrementan el riesgo de padecer enfermedades crónicas como la diabetes, y según la Fundación para la diabetes, se suma a esto otros factores de riesgo importantes como el sobrepeso, la obesidad abdominal, sedentarismo, entre otros.

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 diagnosticadas y viven con la enfermedad.

La finalidad de la presente propuesta permitirá llegar a la conciencia de la población y servirá de mucho para que en el futuro se lleven a cabo las estrategias

pertinentes y disminuir así la incidencia de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Al mismo tiempo, se podrá realizar una evaluación de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá de la Provincia de Loja para determinar el impacto que generó la implementación del proyecto sobre diabetes y sacar las conclusiones necesarias.

OBJETIVO

Objetivo General

Implementar una guía de prevención y atención integral de los habitantes de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá

Objetivos específicos

- Elaboración de un tríptico acerca de los factores de riesgo para desarrollar diabetes
- Difusión de la información de factores de riesgo e incidencia de diabetes en la población de Gonzanamá a través de la guía educativa
- Concientización en la adopción de estilos de vida saludables, práctica de actividad física, consumo de una dieta adecuada, entre otros para evitar el progreso de la enfermedad y reducir la incidencia que tiene la población de Gonzanamá .

METODOLOGÍA

La presente propuesta será desarrollada en la cabecera cantonal del cantón de Gonzanamá específicamente en las residencias de los habitantes encuestado. El tiempo estimado para la ejecución y realización de la propuesta estará comprendido durante el año 2016. El equipo responsable para la realización será el estudiante investigador. El costo de la propuesta estará financiado por parte de investigador.

DESARROLLO

DIABETES MELLITUS TIPO 2



La diabetes tipo 2 es el tipo más común de diabetes a nivel mundial diagnosticados y muchos más desconocen que tienen un alto riesgo de tenerla. Algunos grupos tienen mayor riesgo de tener diabetes tipo 2. Este tipo es más común en afroamericanos, latinos/hispanos, indígenas americanos, estadounidenses de origen asiático, nativos de Hawái y otros isleños del Pacífico, como también entre las personas mayores.

Con la diabetes tipo 2 el cuerpo no produce suficiente insulina o las células no hacen uso de la insulina. La insulina es necesaria para que el cuerpo pueda usar la glucosa como fuente de energía. Cuando usted come, el cuerpo procesa todos los almidones y azúcares, y los convierte en glucosa, que es el combustible básico para las células del cuerpo. La insulina lleva la glucosa a las células. Cuando la glucosa se acumula en la sangre en vez de ingresar a las células, puede producir complicaciones de diabetes.



Los principales factores riesgo de padecer Diabetes Mellitus Tipo 2 son:

- Cualquier persona a partir de los 45 años
- Obesidad
- Antecedentes familiares de diabetes
- Diabetes gestacional
- Hipertensión arterial
- Antecedentes de alteración de la glucosa en la sangre

Diagnóstico

El diagnóstico se realiza inicialmente mediante la determinación de glucosa en ayunas. Actualmente se considera patológico un valor repetido de glucosa mayor de 126 mg/dl en ayunas

APLICACIÓN DEL TEST DE FINDRISK Y EL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2

Conteste las 8 preguntas para conocer cuál es el riesgo de padecer diabetes tipo 2 en los próximos 10 años, luego sume los puntos obtenidos de cada respuesta.

TEST DE FINDRISK

<p>Qué edad tiene?</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td><input type="checkbox"/> Menos de 35 años</td><td style="text-align: right;">0 puntos</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> De 35 a 44 años</td><td style="text-align: right;">1 punto</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> De 45 a 54 años</td><td style="text-align: right;">2 puntos</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> De 55 a 64 años</td><td style="text-align: right;">3 puntos</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Mayor de 64 años</td><td style="text-align: right;">4 puntos</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/> Menos de 35 años	0 puntos	<input type="checkbox"/> De 35 a 44 años	1 punto	<input type="checkbox"/> De 45 a 54 años	2 puntos	<input type="checkbox"/> De 55 a 64 años	3 puntos	<input type="checkbox"/> Mayor de 64 años	4 puntos	<p>Le han recetado alguna vez medicamentos contra la hipertensión?</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td><input type="checkbox"/> No</td><td style="text-align: right;">0 puntos</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Sí</td><td style="text-align: right;">2 puntos</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/> No	0 puntos	<input type="checkbox"/> Sí	2 puntos																																																																																																																																																																																																													
<input type="checkbox"/> Menos de 35 años	0 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> De 35 a 44 años	1 punto																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> De 45 a 54 años	2 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> De 55 a 64 años	3 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> Mayor de 64 años	4 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> No	0 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> Sí	2 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<p>Ha habido un diagnóstico de diabetes en, por lo menos, un miembro de su familia?</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td><input type="checkbox"/> No</td><td style="text-align: right;">0 puntos</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Sí, en mis parientes: abuelos, tíos y primos</td><td style="text-align: right;">3 puntos</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Sí, en mi familia directa: padres, hijos, hermanos</td><td style="text-align: right;">5 puntos</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/> No	0 puntos	<input type="checkbox"/> Sí, en mis parientes: abuelos, tíos y primos	3 puntos	<input type="checkbox"/> Sí, en mi familia directa: padres, hijos, hermanos	5 puntos	<p>Le han detectado alguna vez, en un control médico, un nivel muy alto de glucosa (azúcar) en su sangre?</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td><input type="checkbox"/> No</td><td style="text-align: right;">0 puntos</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Sí</td><td style="text-align: right;">5 puntos</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/> No	0 puntos	<input type="checkbox"/> Sí	5 puntos																																																																																																																																																																																																																	
<input type="checkbox"/> No	0 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> Sí, en mis parientes: abuelos, tíos y primos	3 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> Sí, en mi familia directa: padres, hijos, hermanos	5 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> No	0 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> Sí	5 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<p>Qué perímetro de cintura tiene, medido a nivel del ombligo? (Si no tiene una cinta métrica, use un pedazo de cuerda y ayúdense con una regla)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%;">Mujeres</th> <th style="width: 15%;">Hombres</th> <th style="width: 15%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Menos de 80 cm</td> <td>Menos de 94 cm</td> <td>0 puntos</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>80 hasta 88 cm</td> <td>94 hasta 102 cm</td> <td>3 puntos</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Más de 88 cm</td> <td>Más de 102 cm</td> <td>4 puntos</td> </tr> </tbody> </table>		Mujeres	Hombres		<input type="checkbox"/>	Menos de 80 cm	Menos de 94 cm	0 puntos	<input type="checkbox"/>	80 hasta 88 cm	94 hasta 102 cm	3 puntos	<input type="checkbox"/>	Más de 88 cm	Más de 102 cm	4 puntos	<p>Cuál es la relación de su estatura y peso (Body-Mass-Index)?</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td><input type="checkbox"/> Menos de 25</td><td style="text-align: right;">0 puntos</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Entre 25 y 30</td><td style="text-align: right;">1 punto</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> Más de 30</td><td style="text-align: right;">3 puntos</td></tr> </table> <p>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)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;">1,50</td> <td style="width: 10%;">1,60</td> <td style="width: 10%;">1,70</td> <td style="width: 10%;">1,80</td> <td style="width: 10%;">1,90</td> <td style="width: 10%;">2,00</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">110</td> <td>48</td><td>45</td><td>43</td><td>40</td><td>38</td><td>36</td><td>34</td><td>32</td><td>30</td><td>29</td><td>27</td> <td rowspan="12" style="width: 10%; vertical-align: middle; padding-left: 5px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: red; width: 10px; height: 10px;"></td><td>Obesidad</td></tr> <tr><td style="background-color: yellow; width: 10px; height: 10px;"></td><td>Sobrepeso</td></tr> <tr><td style="background-color: lightgreen; width: 10px; height: 10px;"></td><td>Peso normal</td></tr> <tr><td style="background-color: orange; width: 10px; height: 10px;"></td><td>Falta de peso</td></tr> </table> </td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">100</td> <td>46</td><td>43</td><td>41</td><td>38</td><td>36</td><td>34</td><td>32</td><td>31</td><td>29</td><td>28</td><td>26</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">90</td> <td>44</td><td>41</td><td>39</td><td>37</td><td>34</td><td>33</td><td>31</td><td>29</td><td>28</td><td>26</td><td>25</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">80</td> <td>42</td><td>39</td><td>37</td><td>35</td><td>33</td><td>31</td><td>29</td><td>28</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">70</td> <td>40</td><td>37</td><td>35</td><td>33</td><td>31</td><td>29</td><td>28</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">60</td> <td>38</td><td>35</td><td>33</td><td>31</td><td>29</td><td>28</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>22</td><td>21</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">50</td> <td>35</td><td>33</td><td>31</td><td>29</td><td>28</td><td>26</td><td>25</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"></td> <td>33</td><td>31</td><td>29</td><td>28</td><td>26</td><td>25</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>18</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"></td> <td>31</td><td>29</td><td>27</td><td>26</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"></td> <td>29</td><td>27</td><td>26</td><td>24</td><td>23</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"></td> <td>27</td><td>25</td><td>24</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"></td> <td>25</td><td>23</td><td>22</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"></td> <td>23</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>13</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"></td> <td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>12</td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"></td> <td></td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Menos de 25	0 puntos	<input type="checkbox"/> Entre 25 y 30	1 punto	<input type="checkbox"/> Más de 30	3 puntos		1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00		110	48	45	43	40	38	36	34	32	30	29	27	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: red; width: 10px; height: 10px;"></td><td>Obesidad</td></tr> <tr><td style="background-color: yellow; width: 10px; height: 10px;"></td><td>Sobrepeso</td></tr> <tr><td style="background-color: lightgreen; width: 10px; height: 10px;"></td><td>Peso normal</td></tr> <tr><td style="background-color: orange; width: 10px; height: 10px;"></td><td>Falta de peso</td></tr> </table>		Obesidad		Sobrepeso		Peso normal		Falta de peso	100	46	43	41	38	36	34	32	31	29	28	26	90	44	41	39	37	34	33	31	29	28	26	25	80	42	39	37	35	33	31	29	28	26	25	24	70	40	37	35	33	31	29	28	26	25	24	23	60	38	35	33	31	29	28	26	25	24	22	21	50	35	33	31	29	28	26	25	23	22	21	20		33	31	29	28	26	25	23	22	21	20	18		31	29	27	26	24	23	22	21	20	19	18		29	27	26	24	23	21	20	19	18	17	16		27	25	24	22	21	20	19	18	17	16	15		25	23	22	20	19	18	17	16	16	15	14		23	21	20	19	18	17	16	15	14	13	13		20	19	18	17	16	15	14	14	13	12	12												
	Mujeres	Hombres																																																																																																																																																																																																																										
<input type="checkbox"/>	Menos de 80 cm	Menos de 94 cm	0 puntos																																																																																																																																																																																																																									
<input type="checkbox"/>	80 hasta 88 cm	94 hasta 102 cm	3 puntos																																																																																																																																																																																																																									
<input type="checkbox"/>	Más de 88 cm	Más de 102 cm	4 puntos																																																																																																																																																																																																																									
<input type="checkbox"/> Menos de 25	0 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> Entre 25 y 30	1 punto																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> Más de 30	3 puntos																																																																																																																																																																																																																											
	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	2,00																																																																																																																																																																																																																						
110	48	45	43	40	38	36	34	32	30	29	27	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: red; width: 10px; height: 10px;"></td><td>Obesidad</td></tr> <tr><td style="background-color: yellow; width: 10px; height: 10px;"></td><td>Sobrepeso</td></tr> <tr><td style="background-color: lightgreen; width: 10px; height: 10px;"></td><td>Peso normal</td></tr> <tr><td style="background-color: orange; width: 10px; height: 10px;"></td><td>Falta de peso</td></tr> </table>		Obesidad		Sobrepeso		Peso normal		Falta de peso																																																																																																																																																																																																								
	Obesidad																																																																																																																																																																																																																											
	Sobrepeso																																																																																																																																																																																																																											
	Peso normal																																																																																																																																																																																																																											
	Falta de peso																																																																																																																																																																																																																											
100	46	43	41	38	36	34	32	31	29	28	26																																																																																																																																																																																																																	
90	44	41	39	37	34	33	31	29	28	26	25																																																																																																																																																																																																																	
80	42	39	37	35	33	31	29	28	26	25	24																																																																																																																																																																																																																	
70	40	37	35	33	31	29	28	26	25	24	23																																																																																																																																																																																																																	
60	38	35	33	31	29	28	26	25	24	22	21																																																																																																																																																																																																																	
50	35	33	31	29	28	26	25	23	22	21	20																																																																																																																																																																																																																	
	33	31	29	28	26	25	23	22	21	20	18																																																																																																																																																																																																																	
	31	29	27	26	24	23	22	21	20	19	18																																																																																																																																																																																																																	
	29	27	26	24	23	21	20	19	18	17	16																																																																																																																																																																																																																	
	27	25	24	22	21	20	19	18	17	16	15																																																																																																																																																																																																																	
	25	23	22	20	19	18	17	16	16	15	14																																																																																																																																																																																																																	
	23	21	20	19	18	17	16	15	14	13	13																																																																																																																																																																																																																	
	20	19	18	17	16	15	14	14	13	12	12																																																																																																																																																																																																																	
<p>Tiene actividad física por lo menos 30 minutos diarios?</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td><input type="checkbox"/> Sí</td><td style="text-align: right;">0 puntos</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> No</td><td style="text-align: right;">2 puntos</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/> Sí	0 puntos	<input type="checkbox"/> No	2 puntos	<p>Con qué frecuencia come fruta, verduras o pan (de centeno o integral)?</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td><input type="checkbox"/> Diario</td><td style="text-align: right;">0 puntos</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/> No diariamente</td><td style="text-align: right;">1 punto</td></tr> </table>	<input type="checkbox"/> Diario	0 puntos	<input type="checkbox"/> No diariamente	1 punto																																																																																																																																																																																																																			
<input type="checkbox"/> Sí	0 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> No	2 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> Diario	0 puntos																																																																																																																																																																																																																											
<input type="checkbox"/> No diariamente	1 punto																																																																																																																																																																																																																											
<p>puntos totales: _____</p>																																																																																																																																																																																																																												

RESULTADOS

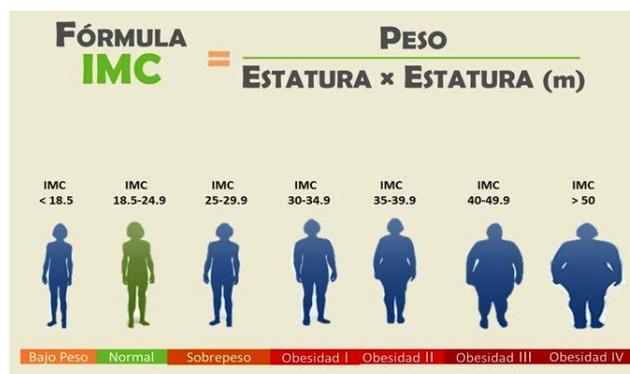
Una vez haya obtenido su puntaje, debe clasificarse en la siguiente escala de valores:

Puntaje	Nivel de riesgo
Menor a 7 puntos	Riesgo bajo: 1 de cada 100 personas desarrollará la enfermedad
7 – 11 puntos	Riesgo ligeramente elevado: 1 de cada 25 personas desarrollara la enfermedad
12 – 14 puntos	Riesgo moderado: 1 de cada 6 personas desarrollará la enfermedad
15 – 20 puntos	Riesgo alto: 1 de cada 3 personas desarrollará la enfermedad
Mayor de 20 puntos	Riesgo muy alto: 1 de cada 2 personas desarrollará la enfermedad

Prevención y disminución del riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2

Edad: El riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 aumenta con la edad. En personas con edad inferior a los 45 años es menos frecuente desarrollar esta enfermedad.

Índice de Masa Corporal (IMC): La medida más utilizada para evaluar el grado de obesidad es el índice de Masa Corporal (IMC). Este índice se obtiene a partir de una fórmula matemática y es un valor que determina, en base al peso y estatura de una persona.



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

Con esta respuesta Ud. Podrá contestar la pregunta Body mass Index.

IMC [peso (kg)/talla ² (m)]	Clasificación de la OMS	Descripción popular
< 18.5	Bajo peso	Delgado
18.5 - 24.9	Adecuado	Aceptable
25.0 - 29.9	Sobrepeso	Sobrepeso
30.0 - 34.9	Obesidad grado 1	Obesidad
35.0 - 39.9	Obesidad grado 2	Obesidad
>40	Obesidad grado 2	Obesidad

Perímetro abdominal



La circunferencia de la cintura se admite cada vez más como una manera sencilla de identificar la obesidad. Esta medida en combinación con el IMC, ha demostrado ser la que mejor predice la obesidad y los riesgos de salud que conlleva. Un perímetro elevado está estrechamente relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2. Se considera elevado si supera 102 cm en los varones y 88 cm en las mujeres.

Actividad física: realizar al menos 45 min/diarios de ejercicio aeróbico de intensidad moderada como caminar, trotar, nadar, etc., se ha demostrado mejorar el control de la glicemia, disminuye el riesgo cardiovascular, contribuye en la reducción de peso, mejor el perfil lípido y ayuda al control de la tensión arterial. Lo recomendable es realizar ejercicio fraccionado 3 o 4 veces por semana.



Consumo de frutas y verduras: La Asociación Americana del Corazón y otros organismos internacionales recomiendan que nuestra dieta incluya 5 o más porciones de frutas y verduras al día. Las vitaminas, los minerales y otros componentes de las frutas y las verduras son esenciales para la salud humana. La fibra, por ejemplo, contribuye al tránsito a través del aparato digestivo y a reducir los niveles de colesterol en la sangre. Las vitaminas y minerales ayudan a mantener un adecuado estado de salud y los fitoquímicos, como los compuestos que dan a los tomates y las zanahorias sus vivos colores, tienen efectos antioxidantes y antiinflamatorios.



Un informe de la Organización Mundial de la Salud y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura publicado recientemente recomienda como objetivo poblacional la ingesta de un mínimo de 400 g diarios de frutas y verduras (excluidas las patatas y otros tubérculos feculentos) para prevenir enfermedades crónicas como las cardiopatías, el cáncer, la diabetes o la obesidad, así como para prevenir y mitigar varias carencias de micronutrientes, sobre todo en los países menos desarrollados.

Consumo de medicamentos para el control de la hipertensión arterial

La hipertensión junto con el exceso de grasas, la obesidad y la diabetes componen el llamado síndrome metabólico, cuyo denominador común es la resistencia a la insulina. Es importante mejorar todos los componentes del síndrome, ya que cada uno de ellos potencia el riesgo de complicaciones de los otros elementos. Algunos de los fármacos que se utilizan para tratar la hipertensión pueden mejorar la sensibilidad a la insulina.

Antecedentes de glicemia elevada

Una persona que haya tenido la glucosa elevada durante un tiempo, aunque sea por situaciones que ya no están presentes, como la diabetes gestacional o el aumento de glucosa secundario a la toma de algunos medicamentos, representa un mayor riesgo de padecer diabetes ya que, al margen de informarnos de que se trata de una persona de riesgo también implica que durante una época el páncreas no ha funcionado correctamente y la reserva de insulina se ha visto comprometida, por lo que se dispone de una menor ingesta en el futuro.

Antecedentes familiares de diabetes

El riesgo elevado de diabetes es significativamente mayor en personas que tienen antecedentes de diabetes en familiares de primer grado como padres, hermanos, hijos o abuelos y también segundo grado como tíos o sobrinos. Esto se debe a que la diabetes tiene un componente hereditario importante, por lo que se va a tener mayor predisposición. Por otro lado, también en una misma familia es habitual

que se compartan estilos de vida, por lo que con frecuencia vemos familias con unos hábitos dietéticos y aficiones poco saludables.

RECOMENDACIONES EN LA PREVENCIÓN

1. Incrementar el consumo de fibra



Los alimentos ricos en fibra no solo son buenos para regular la digestión, sino que participan en la prevención de la diabetes tipo 2. Este nutriente ayuda a eliminar el exceso de azúcar en la sangre y de paso protege la salud del corazón. Por si fuera poco, proporciona mayor sensación de saciedad para controlar la ansiedad por ingerir alimentos ricos en calorías.

Algunas fuentes de fibra son:

- Cereales integrales.
- Frutas y verduras.
- Semillas.
- Frutos secos.

2. Dejar de fumar

El mal hábito de fumar no solo acarrea efectos secundarios en la salud del sistema respiratorio, sino que influye de forma directa en otros sistemas del organismo. Las personas que no dejan el tabaco tienen mayores probabilidades de

sufrir descontrol en sus niveles de azúcar en la sangre incremento en el colesterol y triglicéridos, además de problemas de presión arterial.

3. Evitar el sobrepeso



Aunque lo idóneo siempre es prevenir los problemas de sobrepeso, hay mucho por hacer si ya se padece. Si este es el caso, **es esencial mejorar los hábitos alimenticios y las rutinas de ejercicio** para conseguir un peso equilibrado y sano lo antes posible. Cada kilogramo de peso que se logre perder ya supone un beneficio para la prevención de la diabetes y otras patologías crónicas asociadas.

El riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 por sobrepeso aumenta a más del doble cuando se tienen antecedentes familiares.

4. Hacer actividad física regular

La práctica diaria o regular de varios ejercicios puede contribuir a regular los niveles de azúcar en la sangre y el sobrepeso. A través de esta se activan los principales sistemas del cuerpo, además de mejorarse la actividad metabólica. Por esto, tan solo 30 minutos de ejercicio al día pueden contribuir a evitar la diabetes y los problemas cardiovasculares.

5. Reducir la ingesta alimentos que contengan azúcares refinadas



Por desgracia, el azúcar refinada ocasiona una grave adicción en el cuerpo que es muy difícil de dejar. Lo peor de todo es que está presente en muchos de los alimentos que se venden en el mercado y parece imposible no ingerir algunos cuantos gramos al día. Lo que sí se puede hacer de seguro es reducir al máximo la ingesta de aquellos alimentos que de forma evidente dejan ver que contienen cantidades significativas de azúcares.

Entre estos cabe destacar:

- Bizcochos y dulces de panadería.
- Bombones.
- Chocolatinas.
- Frutas en almíbar.
- Mieles industriales.
- Salsas.
- Refrescos y gaseosas.

6. Ingerir toronjas antes de las comidas

La ingesta de media toronja antes de dos de las comidas principales puede reducir de forma significativa el riesgo de diabetes tipo 2 y obesidad. Este cítrico contiene un flavonoide llamado naringenina que podría mejorar la reacción de las células hacia la insulina.

7. Hacerse chequeos médicos regulares



La realización de un análisis de sangre por lo menos una vez al año puede ayudar a detectar a tiempo el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, en especial si existen antecedentes familiares. Al asistir al chequeo médico regular, pídale al médico hacer esta prueba para estar seguros que todo está bien.

Teniendo en cuenta todos estos consejos se pueden evitar los riesgos que conlleva esta enfermedad. Además, sumado a esto, también se consiguen mejoras significativas en la salud en general por el impacto positivo que genera cada uno de estos hábitos saludables. Por supuesto, quienes ya han recibido el diagnóstico de diabetes pueden considerar estos hábitos para complementar el tratamiento recetado por el especialista.

TRIPTICO DE LA PROPUESTA

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



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. → (0 ptos.) | Menos de 80 cm. → (0 ptos.) |
| Entre 94-102 cm. → (1 pto.) | Entre 80-88 cm. → (1 pto.) |
| Más de 102 cm. → (3 ptos.) | 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?:

- Si → (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.) Si → (2 ptos.)

7/ ¿Te han encontrado alguna vez valores de glucosa altos (Ej. en un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)?:

- No → (0 ptos.) Si → (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.)
- Si: abuelos, tía, tío, primo hermano → (3 ptos.)
- Si: 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
CARRERA DE MEDICINA



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

Destrucción total de un tipo de células del páncreas llamadas las células beta, lo que provoca una deficiencia absoluta de insulina.

TIPO 2

Insulino dependiente, ocasionada por un defecto progresivo en la secreción de insulina.

TIPO 3

Gestacional. Solo se diagnostica durante el embarazo.



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.

CONCLUSIONES

La presente propuesta tuvo resultados positivos debido a que se contaron con todos los recursos necesarios para su realización, además está basada en las políticas sanitarias, socioculturales de la población investigada y sirvió para el fortalecimiento de la situación actual y futura acerca de diabetes y sus factores de riesgo para desarrollarla.

RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones se recomienda a los pobladores aplicar las sugerencias dadas en la presente propuesta. Además, se considera necesario que las autoridades competentes realicen campañas, talleres o seminarios en pro a la concientización de la prevención de la Diabetes Mellitus Tipo 2.

7. DISCUSIÓN

Con la valoración FINDRISK, que es un cuestionario para la predicción de diabetes tipo 2, la mayoría de personas evaluadas en Gonzanamá presentan moderado 16%, **riesgo alto** el 9%, con **riesgo muy alto** 2% de aquí a 5 años de que la enfermedad le aparezca, un estudio realizado en el Hospital Teófilo Dávila de Machala acerca de la prevalencia de riesgo de diabetes mellitus según con dicho test, el 36,6% tiene riesgo bajo, el 33,3% tiene riesgo moderado, y el 18,9% se encuentra en riesgo alto para la aparición de Diabetes Mellitus 2. (Ochoa, 2010). En un estudio en el cantón Catamayo en una muestra de 340 personas demostraron tener riesgo moderado el 10,5%, riesgo alto 1,8% y 0% en muy alto (Rodríguez, 2013). Bajo estos valores se determina que existe un valor mínimo pero significativo en la población de Gonzanamá de padecer Diabetes Mellitus Tipo 2. Lo que se pudo observar en la realización del estudio es que muchos habitantes no tenían conocimiento sobre la diabetes, de acuerdo a las encuestados las personas suponían que se desarrollaba la enfermedad por la ingesta excesiva de dulces, lo que es una información ambigua ancestral lo que también vendría a ser un factor de riesgo cultural para padecer la enfermedad.

Entre los principales factores de riesgo la **hiperglucemia** con el 7% presenta ha sido diagnóstico en algún momento con glucosa elevada, sin embargo, este valor no es significativo, puesto que también expusieron que muy poco frecuentan los Centros de Salud cercanos. En cuanto a los **antecedentes familiares**, el 19% manifestaron familia directa que tiene diabetes mellitus tipo 1 o 2, mientras que el 27% tienen parientes cercanos. En la determinación del **IMC** se expresa que el 37% con un total de 109 personas con **sobrepeso**, y finalmente el 27% un índice de masa corporal mayor de 30 kg/m² presentan **obesidad**. Finalmente, en cuanto a la actividad física el 48% de los encuestados no realizan actividad física tienen un estilo de vida sedentario. Así en un estudio de Córdova a los 316 trabajadores de Medicina Familiar se constató que en la hiperglucemia el 13,3% presentaron intolerancia a la glucosa, en los antecedentes familiares el 62,4% tenía algún tipo de diabetes el 76,3% el IMC elevada, el 92,1% no realizaba actividad física (Velásquez, 2014). En un estudio en Tabasco en el año 2010 se reportó de 394 habitantes encuestados, la hiperglucemia se señala el 12% diabéticos no diagnosticados, el 88% IMC elevado, el 58% bajo consumo de vegetales, seguido del 54% con antecedentes familiares de Diabetes

Mellitus, y el 76% no realizaba actividad física (Izquierd, Boldo, & Muñoz, 2010). Como se puede observar existe una relación con los estudios señalados y la presente investigación en cuanto a los factores de riesgo, es así que la prevalencia de Diabetes Mellitus es paralela con el incremento de obesidad y sedentarismo, por lo que es de vital importancia una dieta balanceada y la actividad física como factor modificable para prevenir la enfermedad.

En nuestra investigación se pudo constatar en cuanto al riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en el género, la mayoría de personas evaluadas en Gonzanamá presentan moderado 16% (10%=F y 6%=M), **riesgo alto** el 9% (7%=F y 2%=M), con **riesgo muy alto** 2%(1%=F y 0,3%=M). De los valores de riesgo se puede evidenciar que el sexo femenino trasciende. Por lo que se puede concluir en riesgo **Alto** existen 20 mujeres y 7 varones, mientras que riesgo **Muy Alto** para padecer Diabetes en un futuro tenemos 4 mujeres y 1 hombre encontrándose un total de 5 personas, esto de acuerdo al cuestionario de Findrisk. Corroborando (Rodriguez, 2011) en su estudio en el Cantón donde señala el sexo femenino con el 18% como factor de **riesgo alto** en las mujeres con riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2. Un estudio de corte transversal en la comunidad de Massachusets se encontró alta prevalencia de riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 (56%) de predominio las mujeres, con un IMC mayor a 25 con una edad promedio de 51 años) (Merriam, y otros, 2009). En otro estudio en Kuwait, encontró que el riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en una población con predominio de mujeres el 20% tienen **riesgo alto**. (Ismaili & Fatemah, 2015) En un estudio en Tarapoto en el año 2012 en 134 habitantes, se identificó que el sexo masculino tenía nivel de **riesgo muy alto** en el 37,2%, sin embargo, en el **riesgo alto** fue para el sexo femenino con 38,2%, en tanto al riesgo moderado con un promedio de 3,9% coincidieron tanto género femenino como masculino. (Flores & Marín, 2013) En referencia en un estudio realizado en Madrid en el año 2008 por la Fundación Diabetes se reportó que el 19,5% de los hombres y el 19,8% de las mujeres presentó una puntuación de FINDRISK con alto riesgo para el desarrollo de diabetes, siendo el mayor porcentaje en las mujeres. Así también en el estudio del sedentarismo en Brasil, lo que es un riesgo para padecer Diabetes Mellitus Tipo 2 se pudo constatar que el 77,6% eran mujeres en el grupo de edad de 20 a 24 años. En nuestro medio la prevalencia de los factores de riesgo principalmente se da en la mujer por varias razones entre las que se puede destacar las labores domésticas, muchas actividades

que se relacionan a la falta de tiempo para ejercitarse lo que termina generando obesidad.

En el análisis de la edad se pudo determinar en el presente estudio con un total de 27 personas se determinó los riesgos **Alto** con el mayor porcentaje en las edades de 45 a 54 y 55 a 64 años con el 3% respectivamente, seguido con el 2% a los habitantes menores de 35 años, finalmente el 1% se le atribuye a las edades de 35 a 44 años. Mientras que, en el riesgo **Muy Alto** con un total de 5 personas, las edades mayormente afectadas están entre 45 a 54 años y 55 a 64 años con la similitud del 1%. Corroborando nuestro estudio por (Duy, Espinoza, & Catalina, 2014) en donde aplicaron el test de Findrisk a 433 pacientes de consulta externa del Hospital Teofilo Davila, el grupo etario de 40 – 60 años con el 22,6% tiene un riesgo **alto** lo que constituían 51 casos, y en el grupo de 61 – 82 años el riesgo **muy alto** fue de 40,6%. Así en Kuwait, encontró con riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 la edad media de 37.7 años con el 30% tiene riesgo **alto** de tener un evento cardiovascular (Ismaili & Fatemah, 2015). En el Hospital Teófila Dávila se encuentran entre los 45 a 54 el 28%, menos de 45 el 20% y mayores de 64 años el 3%. (Bastidas, 2015). En otro estudio (Ponce & Benites, 2015) en una muestra de 155 habitantes se pudo constatar con riesgo moderado el 19% se ubica las edades de 45 a 54 años y 55 a 64 % con riesgo **muy alto**. Por lo tanto, la edad es un factor crítico en la evolución de la Diabetes Mellitus Tipo 2, como se puede constar con los estudios de corroboración existe una mayor afectación asociada al envejecimiento.

8. CONCLUSIONES

- Se concluye que en la población de 18 a 64 años de edad de la cabecera cantonal de Gonzanamá, se pudo constatar mediante el Test de FINDRISK para evaluar el desarrollo de Diabetes Mellitus Tipo 2 a futuros 10 años el riesgo es bajo y ligeramente elevado en ambos sexos, pese que 27 personas se encontraron con riesgo ALTO, y 5 habitantes tienen un riesgo muy alto.
- Los principales factores de riesgo que existen en la población de la cabecera cantonal de Gonzanamá, de mayor a menor importancia son: sobrepeso con un IMC entre 25-30, obesidad indicando tener actividades rutinarias donde no practica ninguna actividad física, un perímetro abdominal normal a alto, también prevalece la herencia genética de primer y segundo grado de consanguinidad.
- En relación con el estudio de riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 de acuerdo al género existió predominio en el género femenino con riesgo alto y muy alto de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a 10 años.
- El mayor porcentaje de personas con Puntaje Findrisk >15 los riesgos **Alto** y **Muy Alto** las edades mayormente afectadas están entre 45 a 54 años y 55 a 64 años, seguido de los habitantes menores de 35 años de ellos se observó la falta de cultura alimenticia y el exceso de comida chatarra.
- La propuesta se realizó mediante un plan educativo orientado a disminuir el riesgo a desarrollar la Diabetes Mellitus Tipo 2 fue factible, pertinente y didáctica al momento de la entrega de un tríptico donde se especifica información necesaria en la prevención de la Diabetes Mellitus Tipo 2 .

9. RECOMENDACIONES

- Al Ministerio de Salud incentive y realice programas y campañas de educación sobre la prevención de padecer Diabetes Mellitus Tipo 2, para que los habitantes visiten periódicamente los Centros de Salud con la finalidad de que sus estrategias tomen rigor en la prevención de la Diabetes Mellitus Tipo 2.
- A las autoridades del Centro de Salud del cantón Gonzanamá se implemente una farmacia comunitaria para que los pacientes adquieran medicamentos necesarios en el control de la patología de forma totalmente gratuita.
- Al personal de salud mediante campañas de prevención se expongan estrategias integrales para que se dé inclusión familiar en el aprendizaje del cuidado de las personas diabéticas poniendo énfasis en la reducción del peso.
- A los habitantes que incluyan actividades de ejercicios con la finalidad de que empiecen a tomar el control de su salud, concientizándose en el tema de los riesgos que implica el tener el IMC muy elevado para manejar y reducir el sobrepeso y la obesidad.
- El test de FINDRISK representa una herramienta útil en donde no se necesita de exámenes previos, por lo que se recomienda se incluya en consulta de atención primaria como un importante predictor de diabetes tipo 2 en aquellos pacientes de riesgo. Acotando que se debería incluir los factores de sexo y etnia los cuales no se encuentran originalmente en el test Findrisk
- A los pobladores de la cabecera cantonal de Gonzanamá, se informen y apliquen las sugerencias presentadas en la guía educativa y el tríptico sobre la prevención de la Diabetes Mellitus Tipos 2, que se entregaron en la visita domiciliaria.

10. BIBLIOGRAFÍA

- ADA. (2015). *Normas de Atención Médica en La Diabetes*. Obtenido de http://www.academia.edu/16216916/AAsociaci%C3%B3n_Americana_de_La_Diabetes_ADA_2015
- ADA, G. (2016). *Resumen clasificación y diagnóstico de la diabetes*. Obtenido de <https://sinapsismex.files.wordpress.com/2016/04/resumen-de-las-guicc81as-ada-2016.pdf>
- Aguilar, M. (2001). Endocrinología y nutrición. *Nutrición*, 133.
- American Diabetes Association. (2004). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Obtenido de http://care.diabetesjournals.org/content/27/suppl_1/s5.full
- Arteaga, A., Maiz, A., Olmos, P., & Velasco, N. (2007). *Manual de Diabetes y Enfermedades Metabólicas*. Chile: Universidad Católica de Chile.
- Aschner, P., & Cols, S. (2013). *Guía de Practica Clínica ALAD*. Obtenido de <http://www.alad-latinoamerica.org/>
- Burguete, A. (2013). *Susceptibilidad genética a la diabetes mellitus*. Obtenido de <http://www.insp.mx/noticias/entrevista-de-radio/170-suceptibilidad-genetica-a-la-diabetes/html>
- Cabrera, M. (2014). *Adherencia y no adherencia terapéutica en pacientes hipertensos y/o diabeticos tipo 2*. Loja: UNL.
- Carolino, I. (2012). *Factores de riesgo de diabetes mellitus*. Obtenido de Scielo: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n2/es_11.pdf
- Centers for Disease Control. (2003). *The prevention and treatment of complications*. Obtenido de <http://www.epo.cdc.gov/wonder/prevgid/p0000063/entire.htm>.
- Chen KW, B. E.-M. (2005). Earlier appearance of impaired insulin secretion than of visceral adiposity in the pathogenesis of NIDDM. 5-Year follow-up of initially nondiabetic Japanese-American men. *Diabe*.
- Chisaguano, E., & Ushiña, R. (2015). *Estilos de vida en los pacientes con Diabetes Tipo II que asisten al club de diabeticos*. Latacunga: UCE.
- Cipriani, E., & Quintanilla, A. (2015). Diabetes mellitus tipo 2 y resistencia a la insulina. Type 2 diabetes mellitus and Insulin resistance. *SCIELO*.
- Cruz Patricia, V. I., & Benítez, A. (2016). *Genero y autocuidado de diabetes mellitus tipo 2 en el Estado de Mexico*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/112/11231067005.pdf>
- DeFronzo R, F. E. (2011). . Insulin resistance. A multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia, and atherosclerotic cardiovascular disease.

- Dr. Anselmo Palacios, D. M. (2012). Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo. *SCIELO*.
Obtenido de SCIELO: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400006
- Dra. Katia Leonor de la Paz Castillo, I. D. (2011). *Factores de riesgo en adultos mayores con diabetes mellitus*. Obtenido de http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_16_4_12/san01412.pdf
- Duy, M., Espinoza, E., & Catalina, F. (2014). *Detección del riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el consumo de alcohol y el habito de fumar cigarrillos*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- Fauci, M., Braunwald, K., Kasper, C., & Hauser, H. (2012). *Harrison principios de medicina interna*. España: McGraw Hill.
- FID. (2013). *Prevalencia de la Diabetes*. Obtenido de Federación de la Diabetes: <http://www.idf.org/home/index>
- Freire, W., & et.al. (2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la población ecuatoriana de cero a 59 años*. Quito: Ministerio de Salud Pública / Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- Fronzo, R. D. (2008). The triumvirate: beta-cell, muscle, liver. A collusion responsible for NIDDM. Diabetes.
- Fundación para la Diabetes . (2008). *La Diabetes se puede prevenir: campaña de sensibilización ciudadana en la comunidad de Madrid*. Madrid: Fundación para la Diabetes.
- Fung TT, S. M. (2004). Dietary patterns, meat intake, and the risk of type 2 diabetes in women. Arch Intern Med. .
- Gavilanez, M. N. (s.f.). *ADHERENCIA AL CAMBIO DE ESTILO DE VIDA; DIETA, EJERCICIO Y SUS FACTORES OBSTACULIZADORES O FAVORECEDORES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL "DR. ENRIQUE GARCÉS" DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO*.
- GEDAPS, S. C. (2012). *Protocolo de actuación grupo de estudio de la diabetes en atención primaria de salud*. Obtenido de <http://www.sediabetes.org/gestor/upload/file/00003582archivo.pdf>
- Grupo de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de Salud. (1999). *Guía para el tratamiento de la diabetes tipo 2 en la atención primaria*. Madrid: Harcourt.
- Guzman, M. (2005). Control glicérico, conocimientos y autocuidado de pacientes diabéticos tipo 2 que asisten a sesiones educativas. *Rev. Enferm. IMSS*, 9 - 13.
- HARRISON. (2008). Diabetes Mellitus. En *Medicina Interna* (pág. 1688).
- Haya, C. (2013). *Valoración del FINDRISK para la predicción del riesgo de diabetes tipo 2*. Obtenido de Elsevier: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-validacion-FINDRISK-finnish-diabetes-risk-score-prediccion-90119501>
- Hillman, G. (2000). *Neuropatía diabética periférica*. Barcelona: Andaluz.

- INEC. (2011). *Ecuador en Cifras*. Obtenido de Estadísticas sociales:
http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioec
- Maggio CA, P.-S. F. (2007). En *The prevention and treatment of obesity (technical review)*. *Diabetes Care* (págs. 744-1766.).
- Mediavilla, J. (2012). Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnostico y tratamiento. *Diabetes mellitus*, 14.
- MÉDICAS, U. D. (s.f.). *PREVALENCIA DEL RIESGO DE CONTRAER DIABETES TIPO 2* . Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3494/1/MED21.pdf>
- Meisinger C, D. A. (2006). Body fat distribution and risk of type 2 diabetes in the general population: are there differences between men and women?
- MELLITUS, C. A. (s.f.). Obtenido de <http://escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/tercero/integradotercero/ApFisiopSist/nutricion/NutricionPDF/ComplicacionesAgudas.pdf>
- Meltzer, S., Leiter, L., Daneman, D., Gerstein, H., Lau, D., & Ludwig, S. (1998). *Guía práctica de diabetes en Canada*. Canada.
- Ministerio de Salud del Ecuador. (2013). *Registro de Atenciones Ambulatorias*. Quito: MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA .
- Mojena, N., Martínez, A., Gonzalez, Z., Crespo, N., & García, J. (2002). Diabetes y complicaciones. *Medicina General Integral*, 43.
- Morales Cespedes, M. I. (2013). *Universidad Tecnica de Ambato*. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/20264/2/Morales%20C3%A9spedes,%20Mery%20Isabel.pdf>
- Morales, M. (2016). *Valoración de la escala de Findrisk para determinar el riesgo de diabetes mellitus tipo 2 y su comparacion con indicadores bioquimicos*. Ambato: UTA.
- Moreno, A. (2014). Epidemiología y determinantes sociales asociados a la obesidad y la diabetes tipo 2. *Revista médica del hospital general*, 77.
- Nolan, J. (1995). Nutricion. *American Journal of Clinical Nutrition*, 79.
- Ochoa, D. (2010). *Prevalencia del riesgo de contraer diabetes tipo 2 en pacientes adultos de consultas externa del Hospital Teofilo Davila Machala*. Cuenca: Universidad de Cuenca.
- O'keef, J. (1999). Improving the adverse cardiovascular prognosis of type 2 diabetes. *Clinica Proc*, 340.
- OMS, O. (2012). *Diabetes muestra una tendencia ascendente en las Americas*. Obtenido de http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=467:la-diabetes-muestra-tendencia-ascendente-americas

- Organización Mundial de la Salud. (2016). *Diabetes*. Obtenido de OMS:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2016). *Informe mundial sobre diabetes*.
- Organización Panamericana de la Salud. (2011). *La Diabetes en Atención Primaria de la Salud*. Paraguay: OPS.
- Ottone, C. (2006). *Hipoglucemia*. Argentina: Servicio de Clínica Hosp. Roque Sáenz Peña.
- Portilla, R. (2017). *Factores asociados para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 y su relación con la condición socio económica en adultos*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Prasad, R. (2015). *Genetics of type 2 Diabetes - Pitfalls and possibilities Genes*. Obtenido de
<http://www.mdpi.com/2073-4425/6/1/87>
- Quisiguiña, D. (2010). *Factores que inciden en el incremento de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Rodríguez, A. (2011). *Riesgo de Diabetes Mellitus Tipo 2 en la población del Cantón Catamayo*. Loja: UTPL.
- Salcedo, A. L., & García, J. E. (2008). *PRACTICA CLINICO QUIRURGICA, Genero y control de diabetes mellitus tipo 2*. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2008/im081l.pdf>
- Sesma, P., & López, S. (2008). *Servicio de Endocrinología - Hospital de NENS de Barcelona*. Barcelona: Melibea.
- Shahid, A., Saeed, S., & Rana, S. (2013). *Diabetes*. Washington: Public Medic.
- Sociedad Andaluza. (2013). *Medicina de Familia y Comunitaria*. Obtenido de Guía de diabetes para atención primaria: <http://www.cica.es/aliens/samfyc/>
- Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul. (1997). *Consenso de la SEACV sobre pie diabético*. Valencia.
- Surampudi, P., Kalarickal, J., & Fonseca, V. (2006). Mount Sinai. *Journal of medicine*, 16.
- Valle, M. d. (2009). *EPIDEMIOLOGIA DE LA DIABETES*. Obtenido de
http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/patologiaclinica/epidemiologia_de_la_diabetes1_-_2009.pdf
- Vaxillaire M, F. P. (2008). Monogenic Diabetes in the young, pharmacogenetics and relevance to multifactorial forms of Type 2 Diabetes.
- Zárate, M. (2012). *Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de la Diabetes Mellitus Tipo 2*. Mexico: Distrito Federal.
- Zhang, L., Curthan, G., Hu, F., Rimm, E., & Forman, J. (2013). *Diabetes Care*. Obtenido de
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21355099>

11. ANEXOS

ANEXO 1: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“VALORACION DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACION DE LA CABEZARA CANTONAL DEL CANTON GONZANAMÁ”

ALUMNO: Jairo Israel Quizhpe Alvarado

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE MEDICINA

MEDICINA

LOJA-ECUADOR

2016

- **DR. CRISTIAN GALARZA**

TEMA:

“VALORACION DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACION DE LA CABEZARA CANTONAL DEL CANTON GONZANAMÁ”

PROBLEMATIZACION

La Diabetes Mellitus tipo 2 o Diabetes no insulino-dependiente, es una enfermedad metabólica, que representa aproximadamente el 90% o más del total de casos de diabetes en el mundo.¹

La insulina es necesaria para mover la glucosa de la sangre hasta las células, donde se almacena y se usa posteriormente como fuente de energía.²

En este tipo de Diabetes el organismo no responde a la insulina, aspecto conocido como resistencia a la insulina, por tanto los niveles de glucosa se elevan en la sangre al no ingresar a las células, produciéndose una hiperglucemia. Como consecuencia el páncreas es obligado a producir más insulina, es decir se produce hiperinsulinismo compensatorio, capaz de mantener la homeostasis metabólica por años, pero el páncreas en algún momento puede colapsar por el esfuerzo extraordinario de producirla.³

Existen factores de riesgo no modificables como modificables.

NO MODIFICABLES

- Sexo: se presenta más en las mujeres porque están expuestas a mayores niveles de estrés, tensión, HORMONAS, y depresión, aumentando la secreción de hormonas como adrenalina, noradrenalina y cortisol, que a su vez incrementan la concentración de glucosa en la sangre. Además según varias investigaciones, las mujeres tienen mayor índice de obesidad y sedentarismo que los hombres, lo cual también predispone para la Diabetes Mellitus tipo 2.⁴
- Edad: El riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 aumenta con la edad y es más común en personas de más de 40 años.
- Antecedentes de glucemia elevada: Una persona que haya tenido la glucemia elevada durante un tiempo, aunque sea por situaciones que ya no están presentes, como la diabetes gestacional o el aumento de la glucosa secundario a la toma de algunos medicamentos, representa un mayor riesgo de padecer diabetes.

- Antecedentes familiares de diabetes: El riesgo elevado de diabetes es significativamente mayor en personas que tienen antecedentes de diabetes en familiares de primer grado (padres, hermanos, hijos o abuelos) y también de segundo grado (tíos o sobrinos).

Las personas nacen con predisposición a la enfermedad y depende de que se expongan o no a ciertos factores ambientales para que la enfermedad se desarrolle. Hay un vínculo muy claro entre la Diabetes Mellitus Tipo 2 y la obesidad, la que también muestra una tendencia hereditaria

- La raza o grupo étnico: La diabetes tipo 2 es más común entre los Afro Americanos, los Latinos, los americanos Nativos, los asiáticos y las personas de las Islas del Pacífico que entre los caucásicos. ⁵

MODIFICABLES

- Índice de Masa Corporal: El riesgo de desarrollar diabetes aumenta progresivamente tanto en hombres como en mujeres con la cantidad de exceso de peso.

Grados moderados de obesidad puede elevar el riesgo de diabetes hasta 10 veces y el riesgo crece mientras mayor es la intensidad de la obesidad. ⁶

La obesidad genera una resistencia a la insulina, es decir los adipocitos no responderán a la insulina por lo que los niveles de glucosa aumentan en la sangre.

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

Un perímetro de cintura elevado está estrechamente relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2.

Se considera elevado si supera los 102 cm en varones y los 88 cm en mujeres.

- Sedentarismo: aumenta el peso de las personas, así como la presión arterial. Disminuye la sensibilidad a la insulina y aumentando la glucemia, contribuyendo a un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.

- Hábitos alimenticios: Exceso de alimentos energéticos ricos en grasa y azúcares, alimentos con alto índice glucémico y bajos en fibras
- HTA: se la puede controlar.
- Estrés emocional: provoca que las glándulas suprarrenales, segregan una serie de hormonas, entre las cuales se encuentra el cortisol. Afecta al sistema nervioso simpático el cual segrega adrenalina y noradrenalina. A su vez el páncreas segrega glucagón, que tiene unos efectos contrarios al de la insulina. Estas hormonas, en conjunto, tienen varios efectos, entre ellos aumentar los niveles de glucosa en la sangre.
- El uso de tabaco: Fumar aumenta el riesgo de diabetes. Fumar aumenta los niveles de sangre del cuerpo y disminuye la capacidad del cuerpo de utilizar insulina.

La Federación Internacional de Diabetes estimó en 2012 que 371 millones de personas padecían diabetes en el mundo y que 4,8 millones de adultos murieron por causas atribuibles a la misma, esto equivale a una muerte cada 7 segundos, esta cifra aumentara en los próximos años, alcanzando 438 millones en el año 2030, y para el año 2035 la estimación llegaría a 592 millones. La mayoría de los casos casi el 90% corresponden a diabetes mellitus tipo 2 (Diabetes Mellitus Tipo 2).

La prevalencia de la diabetes tipo 2 ha aumentado rápidamente en los últimos 50 años y es máxima en las poblaciones minoritarias, los negros, los hispanos y particularmente los indígenas estadounidenses. En todas las poblaciones la prevalencia aumenta con la edad; en los blancos, la prevalencia alcanza 20% hacia la edad de 80 años.

En prácticamente todas las sociedades desarrolladas la diabetes es una de las principales causas de ceguera, amputaciones y enfermedad renal terminal.

El número estimado de casos de diabetes en América Latina fue de 13.3 millones en el año 2000, 22 millones en el año 2011, una cifra que se espera aumente a 32.9 millones para el año 2030.

En Ecuador aproximadamente provoco 18550 egresos hospitalarios en el año 2011, afectando del 4.1 al 5% de la población. Según el Instituto nacional de estadísticas y censo (INEC) en el 2002, la Diabetes ocupó el segundo lugar entre las 10 primeras causas de morbilidad, indicando que la evolución en 20 años de las enfermedades no transmisibles desde 1982 hasta el 2002 tiene un alza considerable en la última década. Datos del Ministerio de Salud

Pública (Ministerio de Salud Pública) la Diabetes ocupa el quinto lugar entre las 10 causas de morbilidad en el año 2007.

En la provincia de Loja la Diabetes Mellitus tipo 2 ha mostrado un notable aumento, así en el 2001 se registró un solo egreso, mientras que para el 2011 esta cifra aumento a 417 casos, afectando más a hombres(1,16%) que mujeres (1,03%) con una ligera diferencia, lo mismo se constata en la mortalidad por Diabetes, en el 2001 se registraron 9 muertes para diabetes mellitus tipo 2 mientras que para el 2011 esta cifra aumentó a 48 casos; datos que demuestran la importancia de realizar el presente estudio en nuestra provincia, con el fin de determinar el riesgo que tiene la población de padecer esta patología a través del test de Findrisk y en base a los resultados, establecer pautas de prevención. ¹

Este test fue desarrollado en Finlandia y basado en información recogida sobre la clínica y demográfica, que permite tanto el cribado como el autocribado no invasivo. Dicha escala ha sido traducida, adaptada y validada en numerosas poblaciones europeas.

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

En resumen, la escala FINRISK ha superado con éxito los requisitos de validez epidemiológica, bajo costo, 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

JUSTIFICACION

La diabetes y sus factores de riesgo se asocian con una elevada carga de enfermedad y utilización de recursos. Debido a la alta prevalencia de diabetes a nivel mundial, en los últimos 20 años ha constituido un problema de salud pública. En Ecuador la Diabetes causó la muerte a 3.291 personas debido a sus complicaciones ocupando el primer puesto de las principales causas de mortalidad en el año 2007, y de 4,455 personas en el año 2011, de las cuales 2,393 fueron por Diabetes Mellitus 2, el aumento de esta enfermedad se ve ligado a factores genéticos y ambientales como cambios en el estilo de vida, obesidad, sedentarismo y malos hábitos alimenticios.

Por estas razones, resulta de fundamental importancia capacitar a los equipos de salud en la correcta aplicación de los criterios de diagnóstico, enfoque terapéutico y principalmente de las medidas de prevención de la enfermedad y sus temidas complicaciones.

El objetivo principal de la realización de este estudio es conocer el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a 10 años, mediante la aplicación del test de Findrisk para construir una propuesta de prevención en los habitantes de la provincia de Loja, lo que permitirá identificar en qué medida los factores de riesgo a los cuales la población se encuentra expuesta pueden provocar la aparición de esta patología.

Si la diabetes tipo 2 puede prevenirse mediante intervenciones de los factores que afectan a la vida de los sujetos de alto riesgo, en beneficio de su salud, se puede reducir no solo la aparición de ésta patología sino también las complicaciones a largo plazo en personas que padecen diabetes.

Numerosos estudios han demostrado que es posible reducir la incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2 con programas basados en los cambios en los estilos de vida o con fármacos. Los programas de prevención requieren algún procedimiento para seleccionar los sujetos con un mayor riesgo de desarrollar diabetes. Diferentes herramientas han sido diseñadas con este objetivo. El Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISK) es, probablemente, una de las más eficientes.

Con lo antes mencionado se puede justificar la realización del presente trabajo investigativo, el cual está orientado al beneficio de la sociedad y de la misma manera nos permite a los participantes del macroproyecto la obtención de nuestro Título Universitario.

OBJETIVOS

GENERAL:

Determinar 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 los habitantes de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá, periodo Enero-Junio 2016.

ESPECIFICOS:

- Conocer los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá
- Establecer el género con mayor riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2; determinar la edad con mayor riesgo de presentar Diabetes Mellitus tipo 2.
- Construir una propuesta de prevención para la población con riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2.

ESQUEMA DE MARCO TEÓRICO

1. DEFINICIÓN DE DIABETES
2. EPIDEMIOLOGIA

3. CLASIFICACIÓN
4. HISTORIA NATURAL DE LA DIABETES TIPO 2
5. FACTORES DE RIESGO
 - 5.1 EDAD
 - 5.2 SEXO
 - 5.3 ANTECEDENTES FAMILIARES
 - 5.4 OBESIDAD
 - 5.4.1 PERIMETRO ABDOMINAL
 - 5.4.2 IMC
 - 5.5 SEDENTARISMO
 - 5.6 MALA NUTRICIO
 - 5.7 HIPERTENSION ARTERIAL
6. COMPLICACIONES DE LA DIABETES
 - 6.1. COMPLICACIONES AGUDAS
 - 6.2. COMPLICACIONES CRÓNICAS
7. DIAGNÓSTICO
 - 7.1. ESTRATEGIAS DE DETECCIÓN PRECOZ DE LA DIABETES TIPO 2. (TEST DE FINDRISK)
 - 7.2. FUNDAMENTO PARA LA CREACIÓN DEL TEST DE FINDRISK
8. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DE LA DIABETES
 - 8.1. PREVENCIÓN PRIMARIA DE LA DIABETES TIPO 2
 - 8.2. PREVENCIÓN CON CAMBIO DE ESTILO DE VIDA
 - 8.3. PREVENCIÓN CON EMPLEO DE FÁRMACOS

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio descriptivo, porque la información que vamos a recolectar no va a ser manipulada, sino tomada directamente de la población en estudio.

Analítico: porque va a evaluar la relación causa y efecto.

De cohorte transversal: porque vamos a relacionar la presencia de factores de riesgo para el posterior desarrollo de Diabetes Mellitus tipo II en una población determinada en el periodo de enero – junio 2016.

Se utilizara el Test de Findrisk como fuente de recolección de información, este test fue desarrollado en Finlandia y se compone simplemente de ocho preguntas con puntuaciones predeterminadas y estima la probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 en los próximos 10 años. Cuesta solo unos tres minutos de completar y se ha utilizado en numerosas campañas públicas de detección de la diabetes.

En resumen, la escala FINRISK ha superado con éxito los requisitos de validez epidemiológica, bajo costo, sencillez y no invasión.

AREA DE ESTUDIO

Habitantes del cantón Gonzanamá

UNIVERSO

Habitantes de la cabecera cantonal del cantón Gonzanamá 12.716 habitantes

MUESTRA

La muestra es de 298 habitantes con un rango de confiabilidad del 95% obtenida a

través de la formula
$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p(1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p(1-p)}$$

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Personas mayores de 18 años y menores de 65 años
- Personas que viven en la cabecera cantonal del cantón a estudiar.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Personas con diagnóstico de diabetes.
- Personas mayores de 65 años y menores de 18 años.
- Mujeres embarazadas
- Personas que no deseen participar en el estudio

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.

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 Gonzanamá tiene una población total de 12.716
Tomando en cuenta esta población, y utilizando la fórmula: $n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p(1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p(1-p)}$
se ha sacado una muestra significativa de 373.
3. Para la asignación de la unidad de estudio se utilizó un mapa catastral de la cabecera cantonal; el total de casas, 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 que consta en los anexos.

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 como se adjunta en anexos
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.

Finalmente se aplicara la propuesta educativa en la población

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	DIMENCIONES	INDICADORES	ESCALA
VALORACION DE DIABETES MELLITUS TIPO 2	Es la valoración del riesgo que tiene la población en estudio para desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 a 10 años, mediante un cuestionario de 8 preguntas conocido como el test de Findrisk en el cual si se tiene una puntuación igual o mayor a 14 tiene un alto riesgo de desarrollar diabetes a lo largo de su vida	EDAD	Edad en años	<ul style="list-style-type: none"> • 18 – 44 • 45 – 54 • 55 – 64 • Más de 64
		INDICE DE MASA CORPORAL	Peso en Kg /talla en metros ²	<ul style="list-style-type: none"> • < 25 Kg/m² • 25–30 Kg/m² • > 30 Kg/m²
		PERIMETRO ABDOMINAL	Grasa abdominal en centímetros	<p>MUJERES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ < 80 cm ➤ 80-88 cm ➤ >88 cm <p>HOMBRES</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ < 90 cm ➤ 90-102 cm ➤ >102 cm
		ACTIVIDAD FISICA	Minutos al día	<p>Más de 30 minutos al día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI / NO <p>Menos de 30 minutos al día.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI / NO
		CONSUMO DE VEGETALES O FRUTAS	Frecuencia de consumo de vegetales o frutas	<p>Todos los días</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI / NO <p>No todos los días</p> <ul style="list-style-type: none"> • SI / NO
		TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO	Tratamiento Farmacológico	<ul style="list-style-type: none"> • SI / NO
		GLUCOSA EN SANGRE	Nivel de glucosa en Mg/dl	<ul style="list-style-type: none"> • SI / NO
ANTECEDENTES DE DIABETES MELLITUS	-Abuelo/a, tía/o, prima/o -Padre, madre, hermana/o, hija/o	<ul style="list-style-type: none"> • SI / NO • SI / NO 		

PRESUPUESTO

MATERIAL	COSTO
Equipo de oficina	\$ 80
Internet	\$ 90
Impresiones	\$ 160
Fotocopias	\$ 100
Transporte	\$ 400
Empastado	\$ 80
Anillado	\$ 30
Glucómetro	\$ 330
Tirillas de Glucosa	\$ 900
Cinta métrica	\$ 10
Balanza	\$ 100
Imprevistos	\$ 200
TOTAL	\$ 2,480

Bibliografía

1. Dr. Pavia Sesma, Sra. Sonia López. Año 2008. SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA .HOSPITAL DE NENS DE BARCELONA. Impreso en Barcelona. **Editorial Melibea.**
2. Dra. Cecilia Arévalo y cols. 2013 American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. Chile. Editorial: Conde.
3. Dr. Pavia Sesma, Dra. Sonia López. Año 2008, SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA.HOSPITAL DE NENS DE BARCELONA. Impreso en Barcelona. Editorial Espasa.
4. 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>
5. Dr. Robert Johnson, Año 2008.CONOCES TU RIESGO DE PADECER DIABETES MELLITUS TIPO 2. Impreso en Madrid. Editorial Europa Press.
6. 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>

ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA AREA DE LA SALUD HUMANA CARRERA DE MEDICINA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Formulario N° _____

Fecha: __/__/____

Yo _____, con número de cedula: _____. Luego de haber recibido la suficiente información y explicación; acerca del tema que se llevará a cabo en el proyecto de tesis.

Acepto se me evalúe y aplique el formulario para cual apruebo con mi firma.

Firma

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 | |
|--------------------------|----------------|-----------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | Menos de 80 cm | Menos de 94 cm | 0 puntos |
| <input type="checkbox"/> | 80 hasta 88 cm | 94 hasta 102 cm | 3 puntos |
| <input type="checkbox"/> | Más de 88 cm | Más de 102 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

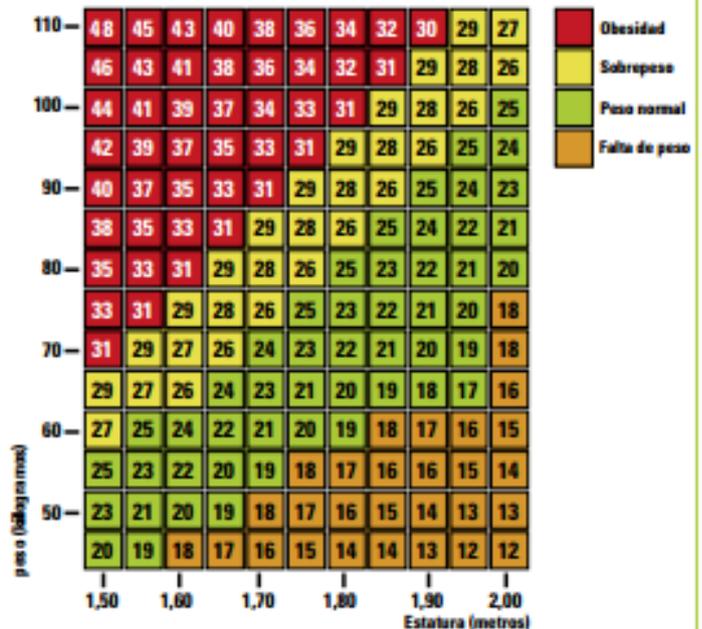
Le han detectado alguna vez, en un control médico, un nivel muy alto de glucosa (azúcar) en su sangre?

- 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)



puntos totales: _____

ANEXO 4: ABREVIATURAS

- a. DM (Diabetes Mellitus)
- b. OMS (Organización mundial de la Salud)
- c. ADA (American Diabetes Association)
- d. OPS (Organización Panamericana de la Salud)
- e. PBMI (Países de Bajos y Medianos Ingresos)
- f. PTOG (Prueba de tolerancia oral a la glucosa)
- g. ACV (Accidente cerebrovascular)
- h. DMG (Diabetes Mellitus Gestacional)
- i. CTG (Curva de tolerancia a la glucosa)
- j. LDL (Lipoproteína de baja densidad)
- k. HDL (Lipoproteína de alta densidad)
- l. ICC (índice cintura cadera)
- m. GEDAPS (Grupo de estudio de la Diabetes en Atención Primaria de Salud)
- n. ECG (Electrocardiograma)
- o. HTA (Hipertensión Arterial)

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 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN EL CANTÓN DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN GONZANAMÁ" autoría del Sr. Jairo Israel Quizhpe Alvarado, 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, 11 de Octubre de 2017



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: venta@fnetunedenglish.edu.ec | www.fnetunedenglish.edu.ec

IDM: Fine-Tuned English, Marca y otros: Miguel Rello y Asociados, 2578899, 2555225, 2575182