



1859

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

**TÍTULO**

**Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la  
población de la cabecera cantonal de Yacuambi.**

**MACROPROYECTO**

**Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la  
población de Zamora Chinchipe.**

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

**AUTORA:** Lisseth Alexandra Torres Aguilar

**DIRECTOR:** Dr. Oscar Bladimir Nole Bermeo, Esp.

**Loja, Ecuador**

**2021**

Loja, 20 de Septiembre del 2021

Dr. Oscar Bladimir Nole Bermeo

**DIRECTOR DE TESIS**

**CERTIFICA:**

Que luego de haber dirigido el Macroproyecto “Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de Zamora Chinchipe” y el trabajo de investigación individual titulado “Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi” de autoría de la Señorita Lisseth Alexandra Torres Aguilar, con C.I: 1104283781, estudiante de la carrera de Medicina Humana previo a la obtención del título de Médico General; y por considerar que ha sido revisada en su integridad y encontrándose concluida en su totalidad, autorizo su presentación final para revisión y sugerencias del tribunal respectivo.



Firmado electrónicamente por:

OSCAR  
BLADIMIR NOLE  
BERMEO

Dr. Oscar Bladimir Nole Bermeo, Esp.

**DIRECTOR DE TESIS**

### **Autoría**

Yo, Lisseth Alexandra Torres Aguilar declaro ser autora del presente trabajo de investigación titulado **“Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi”**.

Acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación del presente trabajo en el Repositorio Institucional de la Biblioteca Virtual. 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, a los 20 días del mes de septiembre del dos mil veintiuno, firma la autora.



Firmado electrónicamente por:  
LISSETH  
ALEXANDRA TORRES  
AGUILAR

Autora: Lisseth Alexandra Torres Aguilar

Cédula: 1104283781

Correo electrónico: [lisseth.torres@unl.edu.ec](mailto:lisseth.torres@unl.edu.ec)

Teléfono: 0981236785

### Carta de autorización

Yo, Lisseth Alexandra Torres Aguilar, declaro ser autora del trabajo de investigación “**Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi**”, como requisito para optar el grado de Medico 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 su visibilidad del contenido de la siguiente manera en el repositorio Digital Institucional.

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, a los 20 días del mes de septiembre del dos mil veintiuno, firma la autora.



Firmado electrónicamente por:  
LISSETH  
ALEXANDRA TORRES  
AGUILAR

Autora: Lisseth Alexandra Torres Aguilar

Cédula: 110428381

Correo electrónico: lisseth.torres@unl.edu.ec

Celular: 0981263785

#### **Datos complementarios:**

Director de Tesis: Dr. Oscar Bladimir Nole Bermeo, Esp.

#### **Tribunal de Grado:**

**Presidente:** Dr. Byron Patricio Garcés Loyola, Mg, Sc.

**Primer Vocal:** Md. Sandra Katerine Mejía Michay, Mg, Sc.

**Segundo Vocal:** Dr. Patricio Rafael Espinosa Jaramillo, Mg, Sc.

## **Dedicatoria**

Con mucho cariño dedico el siguiente trabajo:

A Dios, por todas las bendiciones recibidas a lo largo de mi vida, por ser el Padre del cual siempre he recibido paz y entusiasmo para seguir adelante y poder culminar esta meta tan importante.

A mis padres, quienes son el pilar fundamental de mi vida, puesto que han estado en todas las etapas de mi vida, brindándome su apoyo y amor incondicional para completar cada una de mis metas propuestas.

A mis hermanas, por sus consejos y su amor, por incentivar me a ser mejor persona y a no rendirme.

A mis amigos, por permanecer a mi lado en todo momento, ayudándome, aconsejándome, creciendo como personas e instruyéndonos a lo largo de este camino.

Liseth Torres

### **Agradecimiento**

Quisiera expresar mi agradecimiento a Dios, por sus bendiciones, por permitirme lograr esta meta tan anhelada, a mi familia, motor principal de mi vida y a mis amigos, por cada palabra de aliento.

A la Universidad Nacional de Loja, Facultad de la Salud Humana, Carrera de Medicina por darme la oportunidad de estudiar y formarme para ser una excelente profesional.

Así mismo, a cada uno de los docentes que han estado presentes durante mi formación académica; al Dr. Jorge Reyes Jaramillo, por ser guía durante el desarrollo de mi proyecto de tesis; y al Dr. Oscar Bladimir Nole Bermeo, Especialista en Cirugía General, por permitirme formar parte del Macroproyecto, por sus conocimientos impartidos y su apoyo para realizar este trabajo investigativo.

## Índice

Carátula.....	i
Certificación .....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice .....	vii
Índice de tablas.....	xii
Índice de gráficos .....	xiii
<b>1. Título.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Resumen .....</b>	<b>2</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Revisión Literaria.....</b>	<b>6</b>
<b>4.1. Consideraciones teóricas y definiciones de Diabetes Mellitus.....</b>	<b>6</b>
<b>4.2. Diabetes Mellitus tipo 2 .....</b>	<b>6</b>
4.2.1. Etiología y etiopatogenia.....	6
4.2.2. Manifestaciones clínicas.....	7
4.2.3. Complicaciones .....	8
4.2.4. Pronóstico.....	8
4.2.5. Prevención.....	8
4.2.6. Epidemiología .....	9
4.2.7. Factores de riesgo.....	10
<b>4.3. Test de FINDRISC .....</b>	<b>14</b>
<b>4.4. Contexto .....</b>	<b>15</b>
4.4.1. Estructura demográfica.....	15
4.4.1.1. <i>Distribución poblacional.....</i>	<i>15</i>
4.4.2. Estructura Geográfica .....	17
4.4.2.1 <i>Parroquias urbanas.....</i>	<i>17</i>
4.4.2.2. <i>Parroquias rurales.....</i>	<i>17</i>

4.4.3. Clima .....	18
4.4.4. Equipamiento en educación.....	18
4.4.4.1 Nivel de instrucción.....	18
4.4.5. Equipamiento en Salud.....	18
4.4.6. Principales actividades económico-productivas del territorio. ....	18
5. Materiales y métodos.....	20
5.1. Enfoque.....	20
5.2. Tipo de diseño utilizado.....	20
5.3. Unidad de Estudio .....	20
5.4. Universo .....	20
5.5. Muestra .....	20
5.6. Criterios de inclusión.....	21
5.7. Criterios de exclusión .....	21
5.8. Técnicas .....	21
5.9. Instrumentos.....	21
5.10. Procedimientos .....	22
5.11. Equipo y materiales .....	22
5.12. Análisis estadístico.....	23
6. Resultados.....	24
7. Discusión.....	30
8. Conclusiones .....	33
9. Recomendaciones .....	34
10. Bibliografía .....	35
11. Anexos.....	40
11.1 Anexo 1. Pertinencia del proyecto de tesis.....	40
11.2 Anexo 2. Designación de director de tesis.....	41
11.2.1. Anexo 3. Cambio de Director de tesis.....	42
11.3. Anexo 4. Autorización para recolección de datos .....	43
11.4. Anexo 5. Consentimiento informado.....	44
11.5. Anexo 6. Encuesta Estructurada .....	46
11.5.1 Anexo 7. Test de FINDRISC .....	47



<b>11.6. Anexo 8. Validación del test de FRINDISC .....</b>	<b>48</b>
<b>11.7. Anexo 9. Base de datos.....</b>	<b>53</b>
<b>11.8. Anexo 10. Tríptico .....</b>	<b>62</b>
<b>11.9. Anexo 11. Tablas de sexo y edad en relación al test de FINDRISC .....</b>	<b>63</b>
<b>11.10. Anexo 12. Charla educativa .....</b>	<b>64</b>
<b>11.11. Anexo 13. Fotografías .....</b>	<b>67</b>
<b>11.12. Anexo 14. Certificación de traducción al idioma ingles.....</b>	<b>71</b>
<b>11.13. Anexo 15. Proyecto de tesis.....</b>	<b>72</b>

## Índice de tablas

- 6.1. Tabla para el primer objetivo:** Categorizar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 y los factores asociados, en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, comprendidos entre 18 y 64 años en el año 2019 .....24
- 6.2. Tablas para el segundo objetivo:** Identificar el nivel de instrucción, actividad económica y consumo de cigarrillo como factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, comprendidos entre 18 y 64 años en el año 2019.....25

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 1.</b> Pirámide poblacional por grupos de edad y sexo del cantón Yacuambi .....	17
--	----

## **1. Título**

Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi.

## 2. Resumen

La diabetes mellitus tipo 2 es un problema de salud pública a nivel mundial, se asocia a factores de riesgo y se caracteriza por una alteración en el metabolismo de los carbohidratos. El presente estudio tuvo como finalidad establecer el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2; identificar el nivel de instrucción, actividad económica y consumo de cigarrillo como factores asociados; desarrollar acciones de promoción de la salud y prevención en la cabecera cantonal de Yacuambi. Se aplicó un enfoque mixto, de cohorte transversal mediante una investigación de campo con una muestra de 246 personas. A quienes se les aplicó una encuesta estructurada y el test de FINDRISC. Obteniendo los siguientes resultados: riesgo bajo en desarrollar DM2 con 51,60%, los factores asociados a desarrollar diabetes mellitus tipo 2 son el sexo femenino con 10,6%; el grupo de edad <45 con 7,4%; el nivel de instrucción primaria y secundaria con 7,1% respectivamente; las actividades laborales quehaceres domésticos y servicios personales con 14,5%, el factor que no influye es el consumo de cigarrillo. Determinando en la población, a través del test de FINDRISC riesgo moderado, alto y muy alto en 6,1%, 3,3% y 0,0% respectivamente; de presentar DM2 en los próximos 10 años.

Palabras clave: Test Findrisc, factores de riesgo, masa corporal, nivel de instrucción.

### **Abstract**

Type 2 diabetes mellitus is a public health problem associated with risk factors and characterized by an alteration in carbohydrate metabolism. The present study aimed to establish the risk of developing type 2 diabetes mellitus; identify the level of education, economic activity and cigarette consumption as associated factors; develop health promotion and prevention actions in the cantonal head of Yacuambi. A mixed, cross-sectional cohort approach was applied through a field investigation with a sample of 246 people. To whom a structured survey and the FINDRISC test were applied. Obtaining the following results: most of the population has a low risk of developing DM2 with 51,60%, the factors associated with developing type 2 diabetes mellitus are female with 10,6%; the age group <45 with 7,4%; the level of primary and secondary education with 7.1% respectively; work activities, household chores and personal services with 14,5%, the factor that doesn't influence is cigarette consumption. Determining in the population, with the FINDRISC test, moderate, high and very high risk with 6.1%, 3.3% and 0.0% respectively; to present DM2 in the next 10 years.

Keywords: Findrisc test, risk factors, body mass, educational level.

### 3. Introducción

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una patología resultante de una alteración metabólica en donde en un inicio los tejidos del cuerpo adquieren resistencia a la insulina, desencadenando un estado de hiperinsulinemia pues las células del cuerpo son incapaces de reaccionar a esta hormona, elevándose los niveles de glucosa en sangre, seguido de una deficiente producción de insulina debido al agotamiento de la función de las células  $\beta$  pancreáticas al no lograr cubrir el exceso de glucosa (Internacional Diabetes Federation [FID], 2019).

En las últimas décadas ha existido una transformación súbita en el ritmo de vida de las personas a nivel mundial, con rápidos cambios culturales y sociales, alimentación hiperenergética, migración de residentes de áreas rurales hacia los núcleos urbanos, y población pobre que no tiene acceso a una dieta variada. Todo esto acompañado de falta de actividad física ha producido un incremento en los índices de sobrepeso y obesidad, lo cual unido al aumento de esperanza de vida y el envejecimiento de la población, el origen étnico y al tabaquismo, que se ha vinculado como un factor importante en la participación de la insulinoresistencia, constituyen principales determinantes de riesgo para el desarrollo de DM2 (Farreras & Rozman, 2020).

En la mayoría de países de Latinoamérica, la DM2 se consigna dentro de las primeras cinco causas de mortalidad, siendo un serio problema crónico de salud, pues el 9% (34 millones) de los 371 millones de adultos que padecen DM2 a nivel mundial, viven en este territorio. Su prevalencia a través del tiempo se debe al predominio de factores contribuyentes a su desarrollo como la intolerancia a la glucosa y la obesidad, muy presentes en esta región (Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2019).

En el Ecuador, en el año 2019, la Diabetes Mellitus causó 4890 defunciones, colocándose como la segunda causa de muerte a nivel nacional con el 6,65%, comparada a las del año 2000, en que esta enfermedad causó 2533 muertes, correspondientes al 4,62%. En la Región Sur se registró un total de 5912 defunciones en el 2019, de las cuales 350, es decir, el 5,92% del total, fueron a causa de DM2. En el caso de la provincia de Zamora Chinchipe, en el mismo año, esta enfermedad fue la tercera causa de defunciones, solo detrás de accidentes de transporte terrestre y neumonía e influenza, con un 3,60% de decesos (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2021).

En el cantón Yacuambi, no se dispone de índices del riesgo de su población a padecer esta enfermedad y, mucho menos, se han estudiado a profundidad los factores que podrían estar vinculados con la patología, por lo que nos planteamos lo siguiente: ¿Cuál es el riesgo de desarrollar

DM2 en la población residente en la cabecera cantonal de Yacuambi? Es por esto que esta investigación contribuye al conocimiento científico mundial, al proporcionar información contextualizada que puede servir como base para la realización de futuras investigaciones y en caso de intervenciones, para comparar cifras y dimensionar la eficiencia de las políticas de salud.

Asimismo, a más del proceso investigativo, valga destacar que se realizó una serie de actividades de educación para la salud, en el marco de la promoción, con todas las personas que participaron del estudio, quienes fueron instruidas con trípticos y charlas promotoras de salud preventiva enfocada a la disminución de los factores de riesgo modificables de la DM2.

Por todo lo antes mencionado, el presente trabajo de tesis tiene como principal objetivo determinar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, y, los objetivos específicos planteados son: a) Establecer el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, utilizando el test de FINDRISC. b) Identificar el nivel de instrucción, actividad económica y consumo de cigarrillo como factores asociados al desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2. Y, c) Desarrollar acciones de promoción de la salud y prevención en Diabetes Mellitus tipo 2.



## 4. Revisión de literatura

### 4.1. Consideraciones teóricas y definiciones de Diabetes Mellitus

Se considera como prediabéticos a los individuos que tienen alto riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), determinada por hallazgos como glucemia alterada en ayunas y/o intolerancia a la glucosa (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017, p.15)

De acuerdo a la Guía de Práctica Clínica de DM2 del Ministerio de Salud del Ecuador, la Diabetes Mellitus “es un trastorno metabólico de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas caracterizados por hiperglucemia crónica, resulta de la coexistencia de defectos multiorgánicos que incluyen insulinoresistencia en el músculo y tejido adiposo, sumado a un progresivo deterioro de la función y la masa de células beta pancreáticas, secreción inadecuada de glucagón y el aumento de la producción hepática de glucosa” (MSP, 2017, p.15).

Existen distintos tipos de Diabetes Mellitus, según el proceso patógeno que culmina en hiperglucemia, entre estas tenemos: DM tipo 1, DM tipo 2, diabetes de tipo gestacional, juvenil, entre otras (Aguilar, 2019).

La DM2 es producto de la insulinoresistencia de los tejidos, lo cual conduce a una hiperinsulinemia, y esto da como consecuencia el deterioro funcional de los islotes pancreáticos. Todo esto resulta en una inadecuada secreción de glucagón e hipersecreción hepática de glucosa (Aguilar, 2019).

Los pacientes con DM2 necesitan cuidados continuos, tanto del médico como de su familia y una buena educación sobre la enfermedad, para así evitar un mal manejo y complicaciones de la misma. Sin embargo, en muchos casos se logra ver poca importancia al tratamiento, ya sea por la complejidad del mismo, por creencias equivocadas sobre la enfermedad o por un estilo paternalista adoptado por el médico, lo cual imposibilita al paciente en la toma de decisiones propias sobre su situación (MSP, 2017, p.16).

### 4.2. Diabetes Mellitus tipo 2

**4.2.1. Etiología y etiopatogenia.** En cuanto a la etiología y etiopatogenia, se conocen varias etapas en que se desarrolla la DM2, alrededor de 10 a 20 años previos a su aparición clínica. En una primera etapa, se desarrolla resistencia tisular a la acción de la insulina, estímulo que es compensado por el páncreas que empieza a producir más insulina para que las células puedan utilizar la glucosa, produciendo de esta manera hiperinsulinemia que mantiene las glucemias normales en ayunas y postprandiales, asociado además a lipotoxicidad en el paciente obeso e

insulinoresistente. En una segunda etapa, empieza a disminuir la secreción de las células  $\beta$  pero continúa la resistencia a la insulina, lo que resulta en la alteración de los resultados de la glicemia en exámenes de laboratorio. En esta etapa la glucotoxicidad empieza a producir el daño a tejidos, lo que provoca las manifestaciones clínicas de esta enfermedad. Por último, en la tercera etapa, la resistencia a la insulina se mantiene; pero la secreción de insulina va disminuyéndose progresivamente, esto lleva a que se la instaure como terapia y aquí se inicia la sintomatología tradicional (MSP, 2017).

**4.2.2. Manifestaciones clínicas.** En cuanto a las manifestaciones clínicas de la DM2, a menudo, los signos y síntomas se manifiestan de forma lenta; pues, es posible padecer diabetes de tipo 2 durante años y no saberlo. Es importante considerar los siguientes síntomas:

-Aumento de la sed y micción frecuente, debido al exceso de azúcar que se acumula en el torrente sanguíneo lo hace que se extraiga el líquido de los tejidos, provoca sed, y, como resultado, probablemente se beba, y se orine más de lo habitual (Máñez & Carreira, 2018).

- El aumento del apetito, puesto que, sin los niveles suficientes de insulina para trasladar el azúcar a las células, los músculos y los órganos se quedan sin energía, lo cual desencadena hambre intensa (Máñez & Carreira, 2018).

-El adelgazamiento se produce, a pesar de comer más de lo habitual para saciar el hambre, pues, sin la capacidad de metabolizar la glucosa, el cuerpo usa combustibles alternativos almacenados en los músculos y la grasa; y, se pierde calorías al liberar el exceso de glucosa en la orina (Máñez & Carreira, 2018).

-La fatiga, dado que, si las células no reciben azúcar, puede provocar cansancio o una sensación de irritabilidad (Máñez & Carreira, 2018).

-De manera menos frecuente, es posible que se presente visión borrosa, si los niveles de azúcar en sangre son demasiados altos; se provoca una extracción del líquido del cristalino de los ojos y consecuentemente se afecta la capacidad para enfocar con los ojos. Puede reportarse llagas que tardan en sanar o infecciones frecuentes puesto que la diabetes de tipo 2 afecta la capacidad de sanar y de resistir a las infecciones; y, zonas de piel oscurecida, manchas oscuras y aterciopeladas en la piel de los pliegues y los surcos, que suelen estar en las axilas y el cuello, afección, llamada “acantosis nigricans”, que pueden ser un signo de resistencia a la insulina (Máñez & Carreira, 2018).

**4.2.3.Complicaciones.** Respecto de las complicaciones, se describen de dos tipos: agudas y crónicas. Entre las complicaciones agudas se anota las siguientes: hipoglucemia, hiperglucemia, cetoacidosis diabética, coma hiperglucémico hiperosmolar no cetónico, acidosis láctica y, entre las complicaciones crónicas existen las microangiopáticas que incluyen la retinopatía, nefropatía y neuropatía; y, dentro de las macroangiopáticas se tiene cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular (Carrasco, 2017).

**4.2.4.Pronóstico.** La diabetes puede llevar a problemas en ojos, riñones, nervios, corazón, vasos sanguíneos y otras áreas en el cuerpo. Si una persona tiene diabetes, su riesgo de un ataque cardíaco es igual al de alguien que ya ha tenido uno. Tanto las mujeres como los hombres con diabetes están en riesgo, incluso puede no tener los signos típicos de un ataque cardíaco. Sin embargo, se controla la glucemia y la presión arterial, se puede reducir el riesgo de muerte, accidente cerebrovascular, insuficiencia cardíaca y otros problemas de la diabetes. Algunas personas con diabetes tipo 2 ya no necesitan medicamento si bajan de peso y se vuelven más activas. Al lograr un peso ideal, la insulina del propio cuerpo acompañada de una dieta saludable mantiene los niveles de azúcar en sangre dentro de parámetros normales (Clínica Dam, 2018).

**4.2.5.Prevenición.** De acuerdo a la Guía de práctica clínica Diabetes Mellitus tipo 2, del Ministerio de Salud Pública que se asume como texto directriz para la presente existen algunas recomendaciones:

- Realizar tamizaje en pacientes con un puntaje mayor a 12 puntos obtenidos en el test de FINDRISC, el cual deberá ser realizado por personal de salud (MSP, 2017, p.22).

- Medir glucosa cada uno a tres años en este tipo de pacientes, tomando en cuenta sus necesidades personales y manteniendo un constante seguimiento del mismo (MSP, 2017, p.22).

- Aquellos pacientes con diagnóstico de prediabetes deberán ser intervenidos con medidas no farmacológicas. En pacientes con sobrepeso u obesidad es recomendable cambiar hábitos de vida de manera inmediata conjuntamente con un nutricionista para obtener una pérdida de peso del 5 % al 10 %, además de promover una actividad física regular de por lo menos 150 minutos semanales (MSP, 2017, p.22).

- Realizar programas educativos en diabetes, con base en evidencia y adaptados a los requerimientos del paciente y su entorno, con esto ayudamos a mantener el control de la enfermedad y mejoramos el autocuidado (MSP, 2017, p. 31).

-En cuanto a la actividad física, se recomienda realizar mínimo 150 minutos semanales de ejercicio aeróbico, de moderada intensidad y en aquellos que no presentan contraindicaciones se debe recomendar la realización de ejercicios de resistencia al menos dos veces por semana (MSP, 2017, p. 33-34).

-Solo en casos especiales se recomienda iniciar tratamiento farmacológico para prevenir DM2, como por ejemplo en aquellos que presentan un IMC mayor a 35 que no logran una reducción importante de peso (5-10 %), o en los que la prediabetes persiste luego de 6 meses de cambios en el estilo de vida y mujeres con Diabetes Mellitus gestacional previa. El tratamiento farmacológico se debe iniciar con el medicamento de elección que es la metformina (MSP, 2017).

**4.2.6.Epidemiología.** Se estima que la diabetes afecta al 9,3% a nivel mundial. El número de personas con esta enfermedad ha ido en aumento en los últimos años, sobrepasando el número de 460 millones de casos que hubo en 2019, casi 100 millones más del número de casos del 2011. Por otra parte, el número de niños con esta condición sigue la misma curva creciente, con más de 600.000 afectados que cursan menos de quince años de edad (Díaz, 2020).

La diabetes causó 1,6 millones de muertes en 2016 y las elevaciones de la glucemia por encima de los valores ideales provocaron otros 2,2 millones de muertes por efecto de un aumento del riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y de otro tipo. De estas muertes, el 18% se produce antes de la edad de 70 años. El porcentaje de las muertes atribuibles a la hiperglucemia o a la diabetes que se producen antes de los 70 años de edad es mayor en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos (Organización Mundial de la Salud, OMS, 2021).

A nivel continental, la diabetes mantiene una tendencia creciente en América, donde una de cada 12 personas sufre este mal, determinándose en Norteamérica y el Caribe las mayores prevalencias. En el continente hay 62 millones de personas con este mal, pero esta cifra, para el año 2040 llegará a 109 millones; y, se prevé también que a ese año el gasto en salud asociado a ese padecimiento en América pase de los 383 mil millones de dólares actuales a 446 mil millones (OMS, 2021).

En Ecuador desde hace más de 30 años, la Diabetes Mellitus consta entre las primeras diez causas de defunciones, situación que en 1960 no existía (OPS/OMS, 2017). Según INEC del año 2016, la Diabetes Mellitus es la segunda causa de mortalidad a nivel nacional con 4906 casos, en la que población más afectada son las mujeres con 2628 fallecimientos; además el número de fallecidos ha crecido en un poco más del 50% en comparación con el año 2007, en el que la

frecuencia de casos fue de 3292 (INEC, 2016). Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2011 – 2013 la prevalencia de DM es de 2.7% en personas entre 10 y 59 años de edad, aumentando su incidencia directamente proporcional a la edad (Izquierdo & Arias, 2020).

**4.2.7. Factores de riesgo.** Se agrupan en dos grupos: modificables y no modificables.

Entre los factores de riesgo no modificables se anotan los siguientes:

-El riesgo aumenta a medida que se envejece, debido a que hay una tendencia a hacer menos ejercicio, perder masa muscular y subir de peso; sin embargo, la diabetes tipo 2 también está aumentando entre los niños, los adolescentes y los adultos jóvenes (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades [CDC], 2017).

-La prevalencia de DM2 es mayor en el sexo femenino, datos referentes a América del Sur y Central publicados por la Federación Internacional de Diabetes (FID) indican que las mujeres de entre 20 y 79 años tienen un porcentaje superior en estas regiones, situación que podría depender de ciertos factores sociodemográficos, los cuales vinculan circunstancias de desigualdad particularmente con este grupo poblacional, lo que influye en el incremento de prevalencia de obesidad en las mujeres en más de 20% en comparación a los hombres, volviéndolas propensas a desarrollar patologías metabólicas, entre las que se incluye la DM2 (Leiva *et al.*, 2018).

-La predisposición genética a DM2 tiene gran relevancia, varios estudios científicos relacionan la existencia de antecedentes familiares con una mayor probabilidad de padecerla, pues las mutaciones genéticas que se producen generan un impacto negativo en los mecanismos y procesos que regulan de manera directa el normal funcionamiento metabólico como lo son la producción y detección normal de glucosa y la producción y secreción de insulina, entre otras. Si bien es cierto que todos los individuos que llegan a adquirir esta patología poseen una variación en uno o diversos genes, no todas las personas que las poseen desarrollan DM2, puesto a que también intervienen determinantes ambientales (Winter, 2018).

-El riesgo asociado a la raza y etnia es variable, el porcentaje de incidencia es mucho mayor en nativos de Alaska e indígenas americanos (15,1%), seguido de los individuos de raza negra no hispanos/latinos (12,7%) y los hispanos/latinos (12,1) en contraste con los estadounidenses de origen asiático que tienen un porcentaje menor (8,0%). Las personas no hispanas/latinas presentan el menor porcentaje (7,4%) (American Diabetes Association [ADA], 2017).

-El riesgo de DM2 en un intervalo de 3 a 6 años después de haber padecido diabetes gestacional (DMG) es mayor, especialmente en menores de 40 años. Estas mujeres tienen más posibilidades

de volver a presentar DMG en sus próximos embarazos, exponiéndose así a complicaciones y a un riesgo cada vez mayor. La manifestación de síntomas de hiperglucemia durante la gestación no es común e incluso sus síntomas se pueden confundir con los del propio embarazo, además existe peligro de que el bebé por nacer sea macrosómico, tenga predisposición a obesidad y desarrolle DM2 en el futuro, por lo que es aconsejable e importante realizar un cribado a la 24 y 28 semanas (FID, 2019, pp. 23).

-El antecedente de hiperglucemia transitoria, ya sea que se produjo secundariamente por alguna enfermedad o por la ingesta de determinados medicamentos, acrecienta el riesgo de DM2, haciendo necesario realizar la medición de glucemia en ayunas al menos una vez al año a fin de prevenirla y poder reconocer tempranamente en caso de que se manifieste (ALAD, 2019, pp.19).

-El Síndrome del ovario poliquístico (SOP), es una entidad relacionada estrechamente con la DM2, tanto así que se estima que cuando las mujeres afectadas con SOP lleguen a los 40 años, la mitad de ellas habrá adquirido diabetes mellitus, pues produce resistencia a la insulina, hiperinsulinemia, desregulación del control de glucosa y aumento de peso, además de otras alteraciones que ocasionan problemas de fertilidad, en su salud cardíaca, e incluso puede favorecer el desarrollo de diabetes gestacional (CDC, 2020).

Entre los factores de riesgo modificables constan los siguientes:

-El sobrepeso (IMC de 25-30kg/m<sup>2</sup>) y la obesidad (IMC de >30kg/m<sup>2</sup>) son un factor de riesgo en la fisiopatología de la DM2, pues se elevan los niveles de citoquinas y proteínas proinflamatorias precursoras de DM2. Además, el sobrepeso y la obesidad están relacionados directamente con la resistencia a la insulina, paso previo al debut clínico de la DM2 (Pajuelo *et al.*,2018).

-La circunferencia de la cintura o perímetro abdominal, constituye un predictor de DM2 aún más importante que el IMC, pues este último al no discriminar la masa magra de la masa grasa no proporciona información acerca de la distribución de la grasa en el cuerpo, lo cual constituye un dato relevante al momento de estimar el riesgo de desarrollar DM2, considerando que, la obesidad abdominal o central en contraste al depósito de grasa periférico, está asociada estrechamente a la resistencia a la insulina, aumento del riesgo de patologías metabólicas y enfermedad cardiovascular (Díaz, et al, 2017).

-Es importante enfatizar que, con la valoración del perímetro abdominal, inclusive en individuos con un IMC normal, se puede identificar una distribución anormal de la grasa corporal con

acumulación visceral, lo que resalta lo valioso de esta medición (ALAD, 2019). El valor del perímetro de la cintura  $\geq 80$  cm en mujeres y  $\geq 90$  cm en los hombres, es considerado factor de riesgo para DM2 (MSP, 2017).

-La actividad física en personas con DM2 es esencial, realizándola de forma regular produce una disminución de la morbimortalidad asociada, del tiempo de hiperglucemia postprandial y de la mortalidad cardiovascular. Así mismo, la práctica de las diferentes modalidades de ejercicios influye en la reducción de la Hemoglobina glicosilada A1c, de la siguiente manera: aeróbico (-0.73%), de resistencia (-0.57%) y, si se considera también la duración del ejercicio, ocasiona una reducción mayor (-0.89%) si son más de 150 minutos a la semana y (-0.36%) si es un tiempo menor. Es por ello que se recomienda que al menos 5 días a la semana, se realice como mínimo 150 minutos de ejercicio aeróbico de moderado a intenso y si no existen contraindicaciones, acompañarlo al menos 2 veces a la semana con ejercicios de resistencia. Si se destina mayor tiempo a la actividad física, incluso se puede obtener beneficios adicionales como la reducción de peso si la duración es mayor de 300 minutos semanales (ALAD, 2019).

-El peso ideal en una persona con DM2 debe ser el correspondiente a un IMC entre 18.5 y 25 Kg/m<sup>2</sup>. En el primer año de tratamiento, los pacientes con obesidad que no logren las metas a mediano plazo, tienen que reducir de manera óptima un 7% su peso corporal o como mínimo un 5% (MSP, 2017).

-En personas predispuestas, el estrés puede provocar la aparición de DM2, pues aumenta los niveles de glucemia. La sensación de estrés alerta al cuerpo de una situación amenazante, liberándose hormonas y haciendo que consuma recursos para proveerse de energía lo que lleva a la elevación de la glucosa en sangre, influyendo en la susceptibilidad para DM2 o empeorando aún más la condición de quien la padece. Existen diversas técnicas como respiración controlada o relajación muscular, que permiten controlar el estrés y por ende de la glucemia por lo que es muy útil en el control de la diabetes (Juarez, 2020).

La hipertensión arterial (HTA) constituye un reconocido problema de salud, tanto por su elevada frecuencia, por las consecuencias y discapacidades que provoca, así como por su repercusión en la mortalidad (Espinosa, 2018). Tener presión arterial superior a 140/90 mm Hg o estar en terapia farmacológica para HTA se asocia con un mayor riesgo de DM2 (MSP, 2017).

-La ingesta de tabaco se relaciona a un mayor riesgo de DM2, dependiendo del número de cigarrillos mayor es el riesgo (Soto, 2017). Tiene relación directa como un factor etiológico que motiva el desarrollo de la DM2 por su clara influencia en la modificación de la sensibilidad de los

receptores de la insulina, creando insulinoresistencia, ya que esta sustancia química actúa como estimulante de la producción de antagonizantes de la insulina, como el cortisol, catecolaminas y la hormona del crecimiento. Además, el cigarrillo es un factor importante en el desarrollo de complicaciones cardiovasculares de la diabetes, pues, según varios estudios, se considera que los diabéticos y fumadores activos tienen un alto riesgo de complicaciones macro y microvasculares, el consumo es primordial en la prevención de la diabetes en el adulto y sus complicaciones asociadas (López *et al.*, 2017, p. 11-13).

La OMS clasifica a los fumadores dentro de tres niveles:

- Fumador leve: consume menos de 5 cigarrillos diarios.
- Fumador moderado: fuma un promedio de 6 a 15 cigarrillos diarios.
- Fumador severo: fuma más de 16 cigarrillos por día en promedio (Rodríguez *et al.*, 2019, p. 1-8).

Por lo tanto, al conocer el importante componente fisiopatológico que tiene el tabaquismo en el desarrollo de DM2, consideramos apropiada la anterior escala para la medición del consumo de cigarrillo.

Se conoce que el tabaquismo agrava el pronóstico de los pacientes con DM2; sin embargo, el consumo del tabaco en diabéticos se relaciona al de la población general, con evidentes complicaciones micro y macrovasculares (Delgado & Rondon, 2018).

Hay diversas revisiones que indican que fumar se correlaciona con la resistencia a la insulina, agrava el control de la DM2, e incluso pueden provocarla. Estudios señalan que tanto la mortalidad total y cardiovascular en diabéticos que fuman es mayor que en aquellos que no fuman (López Zubizarreta *et al.*, 2017, p. 11-13).

Otro factor de riesgo para presentar DM2 es la profesión u ocupación que desempeña el individuo debido a que las condiciones por las que pasan los profesionales que realizan turnos de horas extenuantes o nocturnos favorecen la aparición de DM2 por los horarios irregulares de alimentación, que conllevan a malos hábitos alimenticios. (Aguilar *et al.*, 2018, p.55)

La labor educativa, promocional y de prevención sigue siendo compleja en aquellos individuos con DM2 que presentan un nivel de instrucción bajo, ya que como es conocido a mayor nivel de instrucción educativo, mejores oportunidades de acceso al mundo laboral, lo que en teoría implica un buen acceso a la salud, y al tenerlo se espera una mejor promoción y prevención de la salud, lo que a su vez permite un diagnóstico oportuno y un tratamiento adecuado de la DM2 (Serra *et al.*,



2018). Por esta razón, partiendo del concepto de que no solo se trata de educar al paciente sobre una enfermedad es importante informarle sobre su autocuidado y asegurarnos del entendimiento del mismo. Resulta importante establecer la correlación entre los niveles de instrucción y el riesgo de desarrollar DM2 (Agudo, 2019).

El INEC, establece la siguiente escala de clasificación de los niveles de instrucción: analfabetismo, primaria, secundaria, educación superior.

### **4.3. Test de FINDRISC**

El Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) es una de las herramientas más sencillas y eficaces para prevenir la DM2. Se trata de un instrumento útil y válido para detectar riesgo de desarrollar DM2 e identificar personas con diabetes no conocidos. Además, puede ser la base de una intervención educativa y refuerzo de conductas preventivas para las personas en riesgo (Fundación para la Diabetes, 2018).

El test de FINDRISC es un cuestionario que predice el riesgo de desarrollar diabetes en 10 años, con más de un 85% de precisión; reúne varias condiciones que lo hacen atractivo: es simple, de fácil aplicación y no requiere entrevista (es autocompletado). La única intervención auxiliar es la determinación de la circunferencia de cintura, es de muy bajo costo (papel y lápiz), ha sido validado en distintas etnias y condiciones socioculturales y permite una primera aproximación a la determinación del riesgo de desarrollar DM2 (Fundación para la Diabetes, 2018).

Consta de 8 ítems (edad, IMC, perímetro de la cintura abdominal, práctica de actividad física diaria, dieta compuesta por vegetales y frutas, tratamiento antihipertensivo, niveles altos de glucosa en sangre, antecedentes familiares de diabetes) asignando un puntaje a cada pregunta cuya sumatoria permite clasificar el riesgo a presentar diabetes: de 0 a 6 puntos, bajo riesgo; de 7 a 11 puntos, riesgo ligeramente elevado; de 12 a 14 puntos, riesgo moderado; de 15 a 20 puntos, riesgo alto, y de 20 a más puntos, riesgo muy alto (Jumbo, 2017).

Basado en los datos aportados anteriormente, se puede afirmar que el empleo de escalas de riesgo como el test de FINDRISC, es útil para la prevención y detección precoz de DM2, sobre todo en la atención primaria de salud (Jumbo, 2017).

El test de FINDRISC se ha utilizado en varios lugares del mundo como un predictor del riesgo de DM2. En el estudio Validation of the Finnish diabetes risk score (FINDRISC) questionnaire for screening for undiagnosed type 2 diabetes, dysglycaemia and the metabolic syndrome in Greece, llevado a cabo en Finlandia, se reveló que la sensibilidad de una puntuación de FINDRISC mayor

o igual a 15 (45% de la población) para predecir la diabetes desconocida fue de 81.9% y su especificidad fue de 59.7% (Pedraza et al., 2017, p.5-13).

En un estudio llevado a cabo en Acapulco, México, denominado Evaluación del desempeño del Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) como prueba de tamizaje para diabetes mellitus tipo 2, la sensibilidad y especificidad del cuestionario para el diagnóstico de DM2 fue 87.50% y 52.55% respectivamente, con IC 95% estadísticamente significativos (Mendiola et al., 2017). En el artículo Autocuidado y factores de riesgo en adultos maduros con antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo II, realizado en el Centro de Salud Alto Moche (PERU), con la finalidad de validar el Test de FINDRISC para la realización de estudios científicos, establecieron mediante la prueba estadística del coeficiente Alpha de Cronbach un valor de 0,78, que indica una alta fiabilidad de la información (Mendiola Pastrana et al., 2017, p.22-26).

#### **4.4. Contexto**

**4.4.1. Estructura demográfica.** Según el Censo de Población y Vivienda del 2019 el cantón Yacuambi tiene una población de 5.835 habitantes, de los cuales 2.938 son hombres y 2.987 son mujeres; y corresponde al 6,4% del total de la población de la provincia de Zamora Chinchipe (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2019).

**4.4.1.1. Distribución poblacional.** De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos 2019, la distribución de la población en el territorio, corresponde a la Urbana y Rural; a la primera corresponde el 22,71% y a la segunda el 77,29%; de esta manera la mayor población está asentada en el área rural. En lo referente al sexo, en la zona urbana y rural, corresponde a hombres el 49,43% y el 50,62%, respectivamente; por ende, en el cantón existe más población de hombres.

De igual forma la densidad poblacional es de 5 habitantes por kilómetro cuadrado, tomando en cuenta que la superficie de Yacuambi es de 1248.08 km<sup>2</sup> siendo la mayor parte de población joven, entre 18 a 65 años de edad (INEC, 2010)

<b>Grupos de edad</b>	<b>Sexo</b>		
	Hombre	Mujer	Total
Menor de 1 año	84	63	147
De 1 a 4 años	341	354	695
De 5 a 9 años	461	449	910
De 10 a 14 años	420	375	795
De 15 a 19 años	335	299	634
De 20 a 24 años	258	267	525
De 25 a 29 años	195	198	393
De 30 a 34 años	148	179	327
De 35 a 39 años	156	163	319
De 40 a 44 años	117	139	256
De 45 a 49 años	105	96	201
De 50 a 54 años	99	86	185
De 55 a 59 años	60	68	128
De 60 a 64 años	64	65	129
De 65 a 69 años	40	42	82
De 70 a 74 años	29	19	48
De 75 a 79 años	12	14	26
De 80 a 84 años	8	13	21
De 85 a 89 años	4	4	8
De 90 a 94 años	1	3	4
De 95 a 99 años	1	1	2
<b>Total</b>	2938	2897	5835

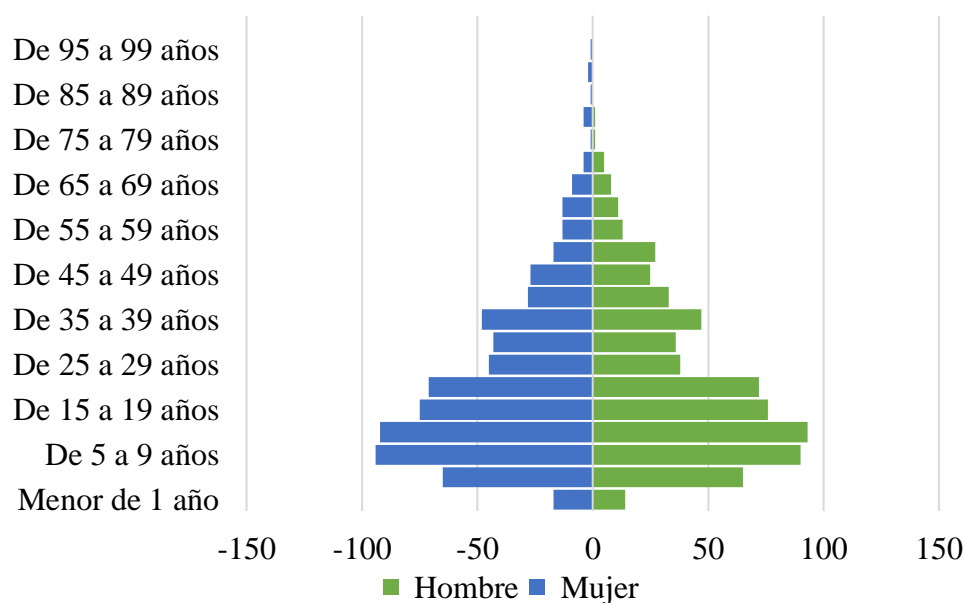
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010

**Elaboración:** Lisseth Alexandra Torres Aguilar

Entonces la pirámide poblacional, quedaría estructurada de la siguiente manera:

### Gráfico 1

Pirámide poblacional por grupos de edad y sexo del cantón Yacuambi, 2010.



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010.

**Elaboración:** Lisseth Alexandra Torres Aguilar.

**4.4.2. Estructura Geográfica.** El cantón Yacuambi perteneciente a la provincia de Zamora Chinchipe está ubicado entre la Cordillera Oriental de Los Andes al occidente y la Cordillera del Cóndor al oriente, abarca una superficie total de 125.432,92 km, su longitud es de 78° 05' hasta 78° 43' W; latitud de 03° 31' hasta 03° 50' S; y altitud entre 885 y 3.805 m.s.n.m. (GAD Provincial de Zamora Chinchipe, 2016).

Se encuentre limitado al norte por la Provincia Azuay y Morona Santiago; al sur por el Cantón Zamora; al este por el cantón Yanzatza y la Provincia Morona Santiago; y al oeste por la Provincia de Loja y Azuay. Yacuambi posee una superficie total de 1248,08 Km<sup>2</sup>, de los cuales 1,025 Km<sup>2</sup> representan la superficie urbana y 222,4 Km<sup>2</sup> la superficie rural. Los idiomas usados son el shuar, castellano y kichwa Saraguro (GAD Provincial de Zamora Chinchipe, 2016).

**4.4.2.1. Parroquias urbanas.** La parroquia 28 de Mayo o San Vicente de Yacuambi, es la cabecera cantonal del cantón Yacuambi. La parroquia se encuentra a 67,4 km. de la ciudad de Zamora y se encuentra asentada sobre la zona alta del río Yacuambi (PDOT, 2019).

**4.4.2.2. Parroquias rurales.** La Paz se localiza al sur del Ecuador, norte de la provincia de

Zamora Chinchipe y sur del cantón Yacuambi, está ubicada a 10,3 km del sur de la parroquia 28 de Mayo y al norte del cantón Zamora Geográficamente su ubicación está a 78° 56' 55" de Longitud Oeste y a 3° 41' 51" de Latitud Sur, la población se sitúa a una altura de 980 m sobre el nivel del mar (PDOT, 2015). La parroquia Tutupali, se encuentra a 1300 m se asienta sobre la zona baja del Río YakuchinKarik, afluente del Río Yacuambi Está ubicada a 20km de la cabecera cantonal (GAD Zamora Chinchipe, 2017).

**4.4.3. Clima.** El clima del cantón Yacuambi es cálido - húmedo; que varía entre una mínima de 10°C, una media de 22°C y una máxima de 33°C; sus poblados se ubican a una altitud de 1.200 a 1800 metros sobre el nivel del mar. Este cantón recibe precipitaciones mayores a 1000 mm, pero menores a 1500 mm. En general las lluvias se distribuyen de enero a mayo, aunque la tendencia general es tener algo de lluvia durante todo el año (PDOT, 2019).

**4.4.4. Equipamiento en educación.** Los servicios educativos a nivel provincial están estructurados y ofertados en tres niveles básicos que son: Educación Inicial, Educación General Básica y Bachillerato, ofertados en su totalidad por el estado, tanto para los de Educación Hispana como para los de Educación Bilingüe.

**4.4.4.1. Nivel de instrucción.** Según el Censo de Población y Vivienda el 5,5% de la población del cantón Yacuambi, provincia de Zamora Chinchipe es analfabeta, la escolaridad ronda los 8,8 años de estudios, en promedio, en el área urbana alcanza el 10,8, en la rural el 7,3 (INEC, 2017).

**4.4.5. Equipamiento en Salud.** El Centro de Salud 28 de Mayo (Yacuambi) es un Centro de Salud correspondiente al primer nivel de atención de salud que pertenece a Ministerio de Salud Pública. Atiende en un horario de 8 horas pertenece al distrito de salud 19D01 Yacuambi (Zamora Chinchipe), parroquia: 28 de Mayo (San José de Yacuambi) localizado en las calles Zamora y Amazonas esquina a 2 cuadras del Parque Central. La unidad cuenta con el servicio de dos médicos: un médico general integral, un médico rural, además: un odontólogo de planta, un odontólogo rural, un laboratorista, una enfermera, una enfermera rural, un auxiliar de enfermería, cuatro técnicos de atención primaria de salud, cuatro médicos del ECU 911 y cuatro choferes del ECU 911. La principal causa de morbilidad son enfermedades parasitarias con el 22%, seguido de rinofaringitis con el 8,3% y la diarrea con el 5,80%; y en menor porcentaje otras afecciones (Gobierno Municipal del Cantón Yacuambi, 2019).

**4.4.6. Principales actividades económico-productivas del territorio.** Es relevante mencionar que las cuatro principales actividades económicas a las que se dedica la población de Yacuambi

son: agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con un 60,75%, seguido de la administración pública con un 6,04%, la construcción con 4,65%, industrias manufactureras con el 4,32%; y la enseñanza con el 4,19% entre las más representativas; todas ellas engloban un 79,96% del total de la población económicamente activa en el cantón (GAD, 2010).

<b>Cuadro 2. Población ocupada por rama de actividad del cantón Yacuambi.</b>			
No.	Actividad	Población	%
1	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1.449	60,75
2	Explotación de minas y canteras	88	3,69
3	Industria, manufactura	103	4,32
4	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	2	0,08
5	Construcción	111	4,65
6	Comercio al por mayor y menor	60	2,52
7	Transporte y almacenamiento	22	0,92
8	Actividades de alojamiento y servicio de Comidas	13	0,55
9	Información y comunicación	2	0,08
10	Actividades financieras y de seguros	6	0,25
11	Actividades profesionales, científicas y Técnicas	5	0,21
12	Actividades de servicios administrativos y de Apoyo	5	0,21
13	Administración pública y defense	144	6,04
14	Enseñanza	100	4,19
15	Actividades de la atención de la salud humana	21	0,88
16	Artes, entretenimiento y recreación	7	0,29
17	Otras actividades de servicios	6	0,25
18	Actividades de los hogares como Empleadores	33	1,38
19	Trabajador Nuevo	32	1,34
20	No declarado	176	7,38
<b>Total</b>		<b>2.385</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2010.

**Elaboración:** Lisseth Alexandra Torres Aguilar.

## 5. Materiales y métodos

La presente investigación se desarrolló para determinar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi perteneciente a la provincia de Zamora Chinchipe, periodo 2019.

### 5.1. Enfoque

Cualitativo-cuantitativo.

### 5.2. Tipo de diseño utilizado

Descriptivo, de cohorte transversal mediante una investigación de campo.

### 5.3. Unidad de Estudio

Habitantes de la cabecera cantonal de Yacuambi comprendidos entre los 18 a 64 años de edad.

### 5.4. Universo

Habitantes de la cabecera cantonal de Yacuambi comprendidos entre los 18 a 64 años de edad, con un total de 678 habitantes.

### 5.5. Muestra

Estuvo constituida por un total de 246 personas de 18 a 64 años, residentes en la cabecera cantonal de Yacuambi; considerando el universo de 678 personas, con un nivel de confianza del 95% y una frecuencia esperada del 50%. La muestra se distribuyó de manera proporcional considerando el género y grupos de edad con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

- n= tamaño de la muestra (246 habitantes)
- N= Población o universo (678 habitantes)
- Z= nivel de confianza (95%= 1,96)
- p = probabilidad a favor (0,5)
- q= proporción de individuos no a favor (1-p)
- d= error muestral (0,05)

CABECERA CANTONAL	DE 18 A 29 AÑOS	DE 30 A 39 AÑOS	DE 40 A 49 AÑOS	DE 50 A 64 AÑOS	MUESTRA TOTAL
28 DE MAYO	98	56	46	46	246

## **5.6. Criterios de inclusión**

Se aplicaron los siguientes criterios de inclusión:

- Personas entre los 18 a 64 años de edad.
- Personas que residían en la cabecera cantonal de Yacuambi.
- Personas que daban un consentimiento informado de su interés y aceptación de formar parte del estudio.

## **5.7. Criterios de exclusión**

- Personas que estaban fuera del rango de edad.
- Personas que no eran residentes de la cabecera cantonal de Yacuambi.
- Personas diagnosticadas con DM2.
- Mujeres embarazadas.
- Personas que voluntariamente se excluían del estudio.
- Personas cuyo estado psicológico no les permitió participar.

## **5.8. Técnicas**

Para la recolección de los datos se utilizó el test de FINDRISC y una encuesta estructurada por medio de visitas domiciliarias en la cabecera cantonal de Yacuambi, en el año 2019, utilizando un lenguaje comprensible para cada grupo estudiado.

## **5.9. Instrumentos**

El presente trabajo de investigación se llevó mediante la estructuración del consentimiento informado, el cual fue elaborado según lo establecido por el comité de evaluación de ética de la investigación (CEI) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), mismo que contiene una introducción, propósito, selección de participantes, participación voluntaria, procedimiento y descripción del proceso, confidencialidad, resultados (Anexo 5). Se aplicó el instrumento adaptado por el responsable del proyecto el cual está dirigido a la población de 18 a 64 años de edad de la cabecera cantonal de Yacuambi, se lo realizó mediante una encuesta estructurada (Anexo 6) la cual consto de los siguientes parámetros: cantón, nivel de instrucción, sexo, actividad laboral, consumo de cigarrillo, presión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno. Del mismo modo se aplicó el segundo instrumento adaptado el test de FINDRISC (Anexo 7), que consta de los siguientes ítems: grupos de edad, índice de masa corporal general, perímetro de la cintura, preguntas como: actividad física; frecuencia de consumo de verduras, frutas o cereales; medicamentos contra HTA; niveles altos de glucosa en sangre, diagnóstico previo de DM2 en su



familia. Obteniendo una clasificación de acuerdo a la puntuación donde: 0 a 6 puntos representa riesgo bajo; 7 a 11 riesgo ligeramente elevado; 12 a 14 riesgo moderado; 15 a 19 riesgo alto; > 20 riesgo muy alto. Determinando que los participantes con un puntaje >12 tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en 10 años.

### **5.10. Procedimientos**

La presente investigación se realizó luego de la aprobación del macroproyecto de investigación y el proyecto individual por parte de la gestora académica de la Carrera de Medicina, posteriormente se solicitó la pertinencia y asignación de director de tesis. Una vez aprobada se procedió a la recolección de datos, informando a los participantes el propósito del proyecto: se dio a conocer el consentimiento informado, y su autorización. Finalmente se aplicó la encuesta y el test de FRINDRISK de manera heteroadministrada, es decir, el entrevistador aplica y anota las respuestas del entrevistado. El entrevistador aplicó la encuesta que consta de los siguientes ítems: cantón, nivel de instrucción, sexo, actividad laboral y consumo de cigarrillo. El índice de masa corporal (IMC) se calculó dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) y se clasificó de acuerdo al resultado. La medición del peso se hizo con una balanza graduada.

Para medir la estatura utilizamos un tallímetro portátil y se anotó la cifra determinada, presión arterial, utilizamos un tensiómetro y un estetoscopio manual, conforme a las normas del Ministerio de Salud, finalmente para la medición de la frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno se utilizó un oxímetro de pulso. De la misma manera se aplicó el test de FRINDRISK que constó de los siguientes ítems: grupos de edad, índice de masa corporal general, perímetro de la cintura, preguntas como: actividad física; frecuencia de consumo de verduras, frutas o cereales; medicamentos contra HTA; niveles altos de glucosa en sangre, diagnóstico previo de DM2 en su familia, para finalizar se dio a conocer el riesgo, prevención y control de la Diabetes Mellitus tipo 2, por medio de una charla individual y la entrega de un tríptico con información detallada.

### **5.11. Equipo y materiales**

- Tensiómetro manual
- Estetoscopio
- Oxímetro
- Balanza
- Tallímetro

- Cinta Métrica
- Mapas del INEC
- Equipos y materiales de oficina
- Computadora con software de Excel y SPSS
- Impresora
- Material de escritorio

### **5.12. Análisis estadístico**

Se ingresaron los datos recolectados por los instrumentos en una matriz de datos en el programa Excel y SPSS versión 23, realizando la respectiva agrupación por variables, obteniendo un análisis descriptivo de cada variable para cada objetivo planteado, mediante la utilización de tablas cruzadas para su análisis, finalizando con la elaboración de las conclusiones y recomendaciones.

## 6. Resultados

### 6.1. Resultado para el primer objetivo

Cuantificar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de cabecera cantonal de Yacuambi, utilizando el test de FINDRISC.

Tabla 1

***Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, comprendidos entre 18 y 64 años en el año 2019.***

Clasificación Riesgo	f	%
Riesgo bajo	127	51,60
Riesgo ligeramente elevado	96	39,00
Riesgo moderado	15	6,1
Riesgo alto	8	3,3
Riesgo muy alto	0	0,00
Total	246	100

*f: frecuencia,*

*% Porcentaje*

*Fuente: Instrumento adaptado para la recolección de datos*

*Autora: Lisseth Alexandra Torres Aguilar*

**Análisis:** El riesgo moderado y alto constituyen el 9,4% (n=23), considerando las variables sexo y grupos de edad, los factores que influyen en el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 son: sexo femenino con riesgo moderado de 6,5% (n= 8) y riesgo alto 4,1%(n=5), no se hallaron casos dentro del parámetro riesgo muy alto, siendo estadísticamente significativa ( $\chi^2=6,076$   $p=0,00$ ). Así mismo, los grupos de edad <45 años presentan un riesgo moderado equivalente al 5,7% (n=10), riesgo alto, 1,7% (n=3); el grupo de edad entre 45 a 54 años, riesgo moderado, 8,7% (n=4); riesgo alto, 6,5% (n=3); el grupo de edad entre 55 a 64 años, riesgo moderado de 4,2% (n=1), riesgo alto 8,3%(n=2), con estadística significativa ( $\chi^2= 58,68$ ,  $p=0,00$ ). Existe un predominio de riesgo bajo, 51,60% (n=127) de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en 10 años.

## 6.2. Tablas para el segundo objetivo

Identificar el nivel de instrucción, actividad económica y consumo de cigarrillo como factores asociados al desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2.

Tabla 2

*Nivel de instrucción como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, comprendidos entre 18 y 64 años en el año 2019.*

	Nivel de instrucción							
	Primaria		Secundaria		Superior		Total	
Riesgo	f	%	F	%	f	%	f	%
<b>Bajo</b>	26	37,1%	83	59,3%	18	50,0%	127	51,6%
<b>Ligeramente elevado</b>	36	51,5%	46	32,9%	14	38,8%	96	39,0%
<b>Moderado</b>	4	5,7%	9	6,4%	2	5,6%	15	6,1%
<b>Alto</b>	4	5,7%	2	1,4%	2	5,6%	8	3,3%
<b>Total</b>	70	100%	140	100%	36	100%	246	100%
			Chi2=11,961		p=0,063			

f: frecuencia,

% Porcentaje

Fuente: Instrumento adaptado para la recolección de datos

Autora: Lisseth Alexandra Torres Aguilar

**Análisis:** Al analizar las variables determinamos: el nivel de instrucción primaria presenta riesgo ligeramente elevado 51,5%(n=36), el nivel de instrucción secundaria y superior se asocian a un riesgo bajo de desarrollar DM2 en 10 años, 59,3% (n=83) y 50% (n=18), respectivamente. Mostrando diferencias estadísticamente significativas (chi2=11,961 p= 0,063).

Tabla 3  
 Actividad económica como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, comprendidos entre 18 y 64 años en el año 2019.

	Actividad laboral																	
	Agricultura y ganadería		Profesionales y técnicos		Comerciantes		Servicios personales		Artesanos y Manufactura		Transportistas y afines		Estudiantes		Construcción		Total	
Riesgo	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
<b>Bajo</b>	12	36,4%	14	48,3%	16	45,7%	29	40,3%	20	57,1%	7	77,8%	16	88,9%	13	86,7%	127	51,6%
<b>Ligeramente elevado</b>	19	57,6%	11	37,9%	14	40,0%	34	47,2%	12	34,3%	2	22,2%	2	11,1%	2	13,3%	96	39,0%
<b>Moderado</b>	2	6,1%	1	3,4%	3	8,6%	6	8,3%	3	8,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	15	6,1%
<b>Alto</b>	0	0,0%	3	10,3%	2	5,7%	3	4,2%	0	0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8	3,3%
<b>Total</b>	33	100%	29	100%	35	100%	72	100%	35	100%	9	100%	18	100%	15	100%	246	100%

Chi 2= 37,632    p= 0,014

f: frecuencia

% Porcentaje

Fuente: Instrumento adaptado para la recolección de datos

Autor: Lisseth Alexandra Torres Aguilar

**Análisis:** Al relacionar la actividad económica con el riesgo, determinamos que: agricultura y ganadería presenta un predominio dentro del ligeramente elevado 57,6% (n=19); profesionales y técnicos, riesgo bajo, 48,3% (n=14); comerciantes se asocia a un riesgo bajo, 45,7% (n=16); servicios personales y quehaceres domésticos, riesgo ligeramente elevado, 47,2% (n=34); artesanos y manufactura, riesgo bajo, 57,1% (n=20); transportistas y afines, riesgo bajo, 77,8% (n=7); estudiantes, riesgo bajo, 88,9% (n=16); construcción, riesgo bajo, 86,7% (n=13). Según los datos analizados, dentro de las actividades laborales que presentan riesgo alto, de tener DM2 a 10 años son: servicios personales y quehaceres domésticos, profesionales y técnicos; y comerciantes, en menor proporción, con un porcentaje de 4,2% (n=3), 10,3% (n=2) y 5,7% (n=2), respectivamente. mostrando diferencias estadísticamente significativas (Chi 2= 37,632    p= 0,014) entre todas las variables evaluadas.

Tabla 4

*Consumo de cigarrillo como factor de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, comprendidos entre 18 y 64 años en el año 2019.*

Consumo de cigarrillo						
Riesgo	Si		No		Total	
	f	%	f	%	f	%
Bajo	13	10,2%	114	89,8%	127	100%
Ligeramente elevado	2	2,1%	94	97,9%	96	100%
Moderado	2	13,3%	13	86,7%	15	100%
Alto	1	12,5%	7	87,5%	8	100%
Total	18	7,3%	228	92,7%	246	100%

Chi2= 6,591 p= 0,086

f: Frecuencia

% Porcentaje

Fuente: Instrumento adaptado para la recolección de datos

Autor: Lisseth Alexandra Torres Aguilar

**Análisis:** Al analizar las variables, determinamos que el consumo de cigarrillo no influye en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 (Chi2= 6,591 p= 0,086). Sin embargo, se aprecia que la mayor parte de la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, no consume cigarrillo, presentando en su mayoría, riesgo bajo de presentar DM2 en diez años, con un porcentaje del 89,8% (n=114), de un total de no fumadores (n=228).

### **6.3. Resultados del tercer objetivo**

Desarrollar acciones de promoción de la salud y prevención en Diabetes Mellitus tipo 2.

#### **6.3.1. Propuesta**

##### **Título**

Entrega de un tríptico informativo en promoción de la salud y prevención en Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi.

##### **Introducción**

La DM tipo 2 es una enfermedad multifactorial, donde intervienen factores ambientales y genéticos. Los antecedentes familiares de la enfermedad son un factor de riesgo. Sin embargo, el nivel bajo de actividad, una dieta deficiente y un peso excesivo (especialmente alrededor de la cintura) aumentan significativamente el riesgo de una persona a desarrollar diabetes tipo 2. El conocimiento sobre la patología y factores de riesgo permiten desarrollar actividades de prevención de salud y promoción en la población y de ese modo disminuir las tasas de mortalidad y complicaciones.

##### **Justificación**

La propuesta de este proyecto de investigación se realizó con el fin de aportar información detallada y comprensible para la población en estudio, familiares y amigos. Además, se dio a conocer el riesgo de presentar DM2 en los próximos 10 años, así como los cambios saludables que deberían hacer en su estilo de vida para disminuir la incidencia de esta enfermedad.

##### **Objetivos**

- Entregar un tríptico con información detallada sobre concepto y prevención de Diabetes Mellitus tipo 2, a la población estudiada de la cabecera cantonal de Yacuambi.
- Propagar información sobre factores de riesgo, factores protectores, diagnóstico y complicaciones de diabetes mellitus tipo 2.

##### **Metodología**

La propuesta se realizó con el fin de brindar información orientada a la promoción de salud y prevención, adecuada y comprensible para la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, según género y grupo de edad entre 18 y 64 años. Mediante trípticos ilustrativos que se entregaron luego de determinar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en cada una de las 246 personas de este estudio.

## **Equipo Responsable**

Estudiante investigador

## **Costo**

Se determinó que el costo de esta propuesta estuvo financiado por parte del investigador.

## **Análisis de Factibilidad**

Desde el punto de vista técnico, esta propuesta fue factible en todos los aspectos, tanto de costos, tiempo, aplicación, debido a que se contó con todos los recursos necesarios para su realización, sirvió para el fortalecimiento acerca de diabetes y sus factores de riesgo.

## **Modelo operativo**

### **Etapas I:**

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

### **Etapas II:**

Valoración del resultado final del tríptico informativo, que constó principalmente de: concepto, factores de riesgo, manifestaciones clínicas, diagnóstico y métodos de prevención de esta enfermedad, así como también la presencia del test de FINDRISC, pudiendo aplicarlo a otras personas y conocer el riesgo que estas presentan.

## **Resultados**

Según los datos adquiridos a través del test de FINDRISC, en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, se obtuvo que el riesgo moderado y alto constituyen el 9,4% (n=23), al relacionar las variables sexo y grupos de edad, los factores que influyen en el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 son: sexo femenino con un riesgo moderado de 6,5% (n= 8), un riesgo alto con 4,1%(n=5), no se hallaron casos dentro del parámetro riesgo muy alto, mostrando diferencias estadísticamente significativas ( $\chi^2=6,076$   $p=0,00$ ); los grupos de edad <45 años con un riesgo moderado de 5,7 % (n=10), riesgo alto 1,7% (n=3); el grupo de edad entre 45 a 54 años con un riesgo moderado 8,7% (n=4), riesgo alto 6,5% (n=3); el grupo de edad entre 55 a 64 años con un riesgo moderado de 4,2% (n=1), riesgo alto 8,3%(n=2), mostrando diferencias estadísticamente significativas ( $\chi^2= 58,68$ ,  $gl=6$ ,  $p=0,00$ ).

De todos los factores evaluados se determinó que la mayoría de la muestra analizada presenta un riesgo bajo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en 10 años con un 51,60% (n=127). No se obtuvieron datos con un puntaje más de 20, equivalente a riesgo muy alto.



## 7. Discusión

La diabetes mellitus (DM) es la principal epidemia del siglo XXI, con una alta mortalidad, aproximadamente afecta a 422 millones de adultos en todo el mundo, además 318 millones tienen intolerancia a la glucosa lo que incrementa el riesgo de padecer la enfermedad en un futuro. (OMS, 2021). La DM tipo 2 (DM2) representa el 90-95% de todos los tipos de diabetes y se calcula que al menos el 50% está sin diagnosticar; de ahí la importancia del cribado de la población, para lo cual se han creado escalas de identificación no invasivas entre las más importantes la Escala de FINDRISC que es la más usada y reconocida a nivel mundial (Pedraza Avilés et al., 2017, p, 5-13).

El presente trabajo de tesis tuvo como objetivo determinar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi ya que medidas simples relacionadas con el estilo de vida son eficaces para prevenir la diabetes de tipo 2 o retrasar su aparición. Para ayudar a prevenir la diabetes de tipo 2 y sus complicaciones se debe: alcanzar y mantener un peso corporal saludable, mantenerse activo físicamente: al menos 30 minutos de actividad regular de intensidad moderada la mayoría de los días de la semana; para controlar el peso puede ser necesaria una actividad más intensa, consumir una dieta saludable, que evite el azúcar y las grasas saturadas, puesto que aumenta el riesgo de sufrir diabetes y enfermedades cardiovasculares (Tenorio, 2019).

La muestra estuvo constituida por 246 personas de la cabecera cantonal de Yacuambi, a quienes se les aplicó el test de FINDRISC para el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 con una puntuación 51,60% riesgo bajo; 39,0% riesgo ligeramente elevado, 6,1% riesgo moderado; 3,3% riesgo alto; y, 0.0% riesgo muy alto, resultados que son similares con el estudio de Pizarra en Málaga, España mencionando que el 35.4% obtuvieron  $\leq$  a 6 puntos y solo 12.4% tuvieron de 15 a 24 puntos. En otro estudio realizado en Canadá, reportan 20% de sus pacientes con un puntaje  $\geq$  a 15 puntos, en este estudio el 3,3% de los pacientes tuvieron 15 o más puntos. Además, el 53.2% de los pacientes con diagnóstico de “normal” presentaron puntajes que los ubican entre riesgo moderado a riesgo alto, esto es del 17 al 33% de probabilidad de desarrollar diabetes en los próximos 10 años que difiere con la investigación realizada en la cabecera cantonal de Yacuambi (Pedraza Avilés et al., 2017, p.5-13).

“En el estudio realizado en el 2017 en la población del cantón Macará con una muestra de 362, el 40,6% presentó un riesgo bajo, un 36,5% un riesgo ligeramente elevado, un 13,8%

presentó riesgo moderado, un 8,0% un riesgo alto y un riesgo muy alto en el 1%, teniendo una similitud con nuestra investigación, en el mismo año se realizó en la cabecera cantonal del Cantón Chaguarpamba con una muestra de 334 a quienes se les aplicó el test de FINDRISC el 40.1% presentó un riesgo ligeramente elevado para el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 con una puntuación  $>7$  en el test (Riesgo Ligeramente Elevado), seguido por un porcentaje de 39.2% que corresponde a riesgo bajo, 12.3% riesgo moderado, 7.8% presentó un riesgo alto con una puntuación  $>15$  en el test (Riesgo Alto), resultados no correlacionados a nuestro proyecto investigativo. Sin embargo, en la Cabecera cantonal de Zapotillo con una muestra de 348 personas el 41,38% representaron un riesgo bajo, el 33,62% riesgo muy bajo, el 12,93% riesgo moderado, el 11,20% riesgo alto y el 0,87% riesgo muy alto, siendo un estudio similar a la investigación realizada (Criollo, 2017).

El riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 aumenta con la edad, posiblemente debido a un incremento fisiológico de la resistencia a la insulina no compensada con una adecuada secreción de insulina, por una célula  $\beta$  «envejecida» (Nadal, 2014). Según esta investigación los grupos de edad que tienen mayor riesgo de desarrollar DM2 son:  $<45$  años con un riesgo moderado de 5,7,% (n=10), riesgo alto 5,7% (n=3); el grupo de edad entre 45 a 54 años con un riesgo moderado 8,7% (n=4), riesgo alto 6,5% (n=3); el grupo de edad entre 55 a 64 años con un riesgo moderado de 4,2% (n=1), riesgo alto 8,3%(n=2), lo que determina que el riesgo FINDRISC va en ascenso de acuerdo a la edad como lo confirman los estudios nacionales y extranjeros: Portilla en Quito donde el riesgo es alto en personas mayores de 45 años con el 23,53%, y Jara, en su estudio denominado “correlación de la puntuación mayor a 12 de la escala de Findrisc para identificar el riesgo de desarrollar prediabetes y diabetes tipo 2” realizado en Santo Domingo en el 2016 donde los mayores de 45 años obtuvieron un riesgo alto del 25,6% al igual lo demuestra Paredes en su estudio “Aplicación del test FINDRISC para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2” en donde, el riesgo fue mayor en los pacientes entre 54-64 años donde se obtuvo que 25,71 y 2,86% presentaron riesgo alto y riesgo muy alto, respectivamente, siendo diferente a los resultados obtenidos en la investigación realizada (Paredes, 2014).

Según el test de FINDRISC y la encuesta estructurada realizada en la cabecera cantonal de Yacuambi, en el sexo femenino predomina el riesgo moderado con un porcentaje del 6,5%, riesgo alto con 4,1%, no se obtuvieron datos en relación a un riesgo más de 20 puntos, equivalente a riesgo muy alto. El nivel de instrucción primaria presenta un riesgo moderado con

5,7% y un riesgo alto con el mismo porcentaje, descrito anteriormente para riesgo moderado. Los niveles de instrucción secundaria y superior, demuestran un riesgo alto con un 1,4% y 5,6%, respectivamente. Así mismo, agricultura y ganadería presenta un predominio dentro del riesgo moderado 6,1 %, servicios personales un riesgo alto 4,2%, resultados similares al estudio realizado en Colombia, donde el 68,6% de las personas que tenían mayor riesgo fueron mujeres y de acuerdo al nivel de instrucción el 45,0% de la población de estudio tenía secundaria, 29,4% primaria, 17,6% superior, 3,9% analfabetismo (Montes Ocho, Serna Arrieta, & Estrada Ávila, 2016).

## **8. Conclusiones**

Luego de la aplicación del test de FINDRISC, el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a 10 años, en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi es bajo.

El grupo etario de 45 a 54 años presenta riesgo moderado y alto. Los principales factores de riesgo son: sexo femenino, IMC elevado, con predominio de sobrepeso para ambos sexos, consumo deficiente de frutas y verduras y el sedentarismo.

Según los resultados obtenidos, el nivel de instrucción con más posibilidad de desarrollar esta enfermedad es primaria. La actividad laboral con más riesgo es servicios personales y quehaceres domésticos, seguido de comerciantes, profesionales y técnicos; y agricultura – ganadería. El consumo de cigarrillo no interviene como factor de riesgo, cabe resaltar que la mayor parte de la población pertenece al grupo de los no fumadores.

Para la instrucción, conocimiento y prevención, de los habitantes la cabecera cantonal de Yacuambi, sobre la presente patología, DM2, tema abordado en la presente investigación y su riesgo a desarrollarla, se brindó trípticos educativos y charlas médicas promotoras de salud para conocimiento y prevención de la población de este sector.

## **9. Recomendaciones**

Al Ministerio de Salud Pública, gobiernos locales, instituciones de salud y comunidad médica local, establecer campañas dirigidas a la educación de la población sobre la patología, Diabetes Mellitus tipo 2, y sus complicaciones, haciendo hincapié en la prevención. Realizar un diagnóstico oportuno mediante control de peso y talla, implementar reactivos para la detección de hemoglobina glicosilada, puesto que es uno de los parámetros más confiables para diagnosticar Diabetes Mellitus tipo 2, su especificidad y sensibilidad son altas comparadas con otros métodos. Proporcionar un adecuado tratamiento, con políticas de salud que incluyan un mejor estilo de vida donde abarque factores de riesgo modificables como la dieta y actividad física diaria.

Al personal del Centro de Salud de Yacuambi, se aplique el Test de FINDRISC de manera rutinaria durante la consulta médica, como método diagnóstico precoz de atención primaria en Salud y, a aquellos pacientes que obtengan un resultado equivalente a riesgo moderado o mayor; realizar pruebas diagnósticas para diabetes mellitus tipo 2.

A la Universidad Nacional de Loja, mantener la excelencia académica y su base científica para proporcionar información actualizada que sirva como guía para la realización de futuras investigaciones.

A la comunidad de Yacuambi, aplicar estilos de vida saludables, llevar a cabo los consejos impartidos por el personal médico y participar en campañas de prevención asignadas por el Ministerio de Salud Pública.

## 10. Bibliografía

- Aguilar, S., Santes, M., Salazar, E., Acosta, B., & Sánchez, H. (2018). Factores de riesgo para el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 y síndrome metabólico entre profesionales de Enfermería. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*, 18(2), 55.
- Asociación Latinoamericana de Diabetes. (2019). Control clínico y metabólico de la diabetes tipo 2. *Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019*, 22-27. México: Comité Editorial de la Revista ALAD. Obtenido de [https://revistaalad.com/guias/5600AX191\\_guias\\_alad\\_2019.pdf](https://revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf)
- Asociación Latinoamericana de Diabetes. (2019). Definición y diagnóstico de la diabetes. *Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019*, 17-19. Comité Editorial de la Revista ALAD. Obtenido de [https://revistaalad.com/guias/5600AX191\\_guias\\_alad\\_2019.pdf](https://revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf)
- Calva, D. (2017). Valoración del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 a través del test de Findrisk. Obtenido de [dspace.unl.edu.ec: http://dspace.unl.edu.ec:9001/jspui/bitstream/123456789/19597/1/VALORACION%20DEL%20RIESGO%20DE%20DESARROLLAR%20DIABETES%20MELLITUS%20TIPO%20A%20TRAVES%20DEL%20TEST%20DE%20FINDRISK%20EN%20LA%20POBLA.pdf](http://dspace.unl.edu.ec:9001/jspui/bitstream/123456789/19597/1/VALORACION%20DEL%20RIESGO%20DE%20DESARROLLAR%20DIABETES%20MELLITUS%20TIPO%20A%20TRAVES%20DEL%20TEST%20DE%20FINDRISK%20EN%20LA%20POBLA.pdf)
- Candela, J. M. (23 de 02 de 2015). *GUÍA 2016*. Obtenido de ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2?: <https://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/P3.pdf>
- Carmona, A. (Junio de 2014). Detección del riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2. Recuperado de Repositorio institucional de la Universidad de Extremadura: [http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/2025/TFGUEX\\_2014\\_Carmona\\_Gallardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/2025/TFGUEX_2014_Carmona_Gallardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Centers for Disease Control and Prevention. (24 de Marzo de 2020). PCOS (Polycystic Ovary Syndrome) and Diabetes. Recuperado el 15 de Abril de 20, de Centers for Disease Control and Prevention:

[https://www.cdc.gov/diabetes/basics/pcos.html?CDC\\_AA\\_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fdiabetes%2Flibrary%2Fspotlights%2Fpcos.html](https://www.cdc.gov/diabetes/basics/pcos.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fdiabetes%2Flibrary%2Fspotlights%2Fpcos.html)

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2017). La diabetes tipo 2. Recuperado el 02 de Octubre de 2019, de Diabetes en español: <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/basics/type2.html>

Criollo, L. (2017). Valoración del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 a través del test de Findrisk en la población de la cabecera cantonal del cantón Macará. Obtenido de UNL Web Site: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19490/1/TESIS%20LIZETH%20KATHERINE%20CRIOLLO%20YAGUANA.pdf>

Delgado Llerena, N. R., & Rondon Alegria, C. V. (2018). Estilos de vida en pacientes diabéticos de los establecimientos de salud de la pampa inalámbrica. Moquegua, Peru. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/9644/CHSdellnr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Díaz, Ó., Hernández, J., Domínguez, E., Martínez, I., Bosh, Y., del Busto, A., . . . Rodríguez, L. (2017). Valor de corte de la circunferencia de la cintura como predictor de disglucemia. *Revista Cubana Endocrinológica*, 28(1), 1-15.

Espinosa, B. A. (2018). Hipertensión arterial: cifras para definirla al comenzar 2018. *Scielo*, 14(1), 2-10.

Fabián, M. G. (21 de Mayo de 2007). Tabaquismo y diabetes. *Segunda Época*, 20(2), 149.

Farreras, V. (2016). Medicina Interna. Barcelona, España: Elsevier

Fundación para la Diabetes. (2018). Resultados Test Findrisk 2017. Recuperado de <https://www.fundaciondiabetes.org/general/articulo/215/resultados-test-findrisk2017>

Fernández, M. (2015). Hipertensión arterial. Guía para pacientes. Recuperado de <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/GuiaPacientesHTA.pdf>

- Fornos, K. (2016). Detección de personas en riesgo de padecer diabetes en farmacias comunitarias de Pontevedra (DEDIPO). Elsevier. Recuperado de: <http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulodeteccion-personas-riesgo-padecer-diabetes-S1575092216300894>
- Fundación para la Diabetes. (2017). Factores de riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Variables FINDRISK. Obtenido de Fundación para la Diabetes: <https://www.fundaciondiabetes.org/prevencion/317/factores-de-riesgo>
- Gagliardino, J. (2016). FINDRISC, una herramienta educativa. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes*, 15 (1), 91-92.
- Galarza, C. y Balcázar, D. (2017). Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a través del test de Findrisk en la población de las parroquias “El Sagrario” y “El Valle” de la cabecera cantonal del cantón Loja (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Loja, Loja.
- García *et al.* (2016). El riesgo de los que cuidan el riesgo: FINDRISK en personal de blanco. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*. Recuperado de: [https://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03\(02\)71-0](https://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03(02)71-0)
- Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Zamora Chinchipe. (2015). Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial 2015-2019. Obtenido de GAD Provincial de Zamora Chinchipe Web Site: <http://zamora-chinchipe.gob.ec/wpcontent/uploads/2018/02/PDOT-ZAMORA-CHINCHIPE-2014-2019-m.pdf>
- Godelieve, J., Godderis, L. (2014). Evaluation of the finnish diabetes risk score (FINDRISC) for diabetes screening in occupational health care. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 28(1), 587-591.
- Gómez, A. (2016). Técnica para una correcta toma de la presión arterial en el paciente ambulatorio. *Medigraphic*, 59(1), 15.
- González, A., Ponce, E., Toro, F., Acevedo, O., & Dávila, R. (2017). Cuestionario FINDRISC FINnish Diabetes Risk Score. *Medigraphic*, 9(2), 5-7.




- Heredia, V. (2018). La diabetes afecta a un 7,8% de la población en el Ecuador. *El Comercio*, 2, 2-3.
- Hernández, C. R., y Matute, V. F. (2018). Test de FINDRISK para estimar el riesgo de diabetes tipo 2 en pacientes. Chichigalpa.
- INEC. (2010). Investigaciones estadísticas 2010. Obtenido de INEC Web Site: <http://redatam.inec.gob.ec/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=VITAL2013&MAIN=WebServerMain.inl>
- INEC. (2016). Compendio estadístico 2016. Obtenido de Ecuador en cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Bibliotecas/Compendio/Compendio-2016/Compendio%202016%20DIGITAL.pdf>
- Juarez, J. M. (2020). Influencia del estrés en la diabetes mellitus. *Npunto*, 2-12.
- Jumbo, A. (2017). Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a través del Test de Findrisk en la población de la Cabecera Cantonal del Cantón Calvas. (Tesis de pregrado) Obtenido de DSpace UNL. Recuperado de: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19489/1/Valoracion%20del%20Riesgo%20de%20desarrollar%20Diabetes%20Mellitus%20tipo%202%20a%20trav%C3>
- Leiva, A. M., Martínez, M. A., Petermann, F., Garrido Méndez, A., Poblete Valderrama, F., Díaz Martínez, X., & Celis Morales, C. (2018). Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. *Nutrición Hospitalaria*, 35(2), 400-407. Scielo. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1434>
- Llorente, Y., Soca, P., Rivas, D. & Borrego, Y. (2016). Factores de riesgo asociados con la aparición de Diabetes Mellitus tipo 2 en personas adultas. *Revista Cubana de Endocrinología*. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532016000200002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532016000200002&lng=es&tlng=es).

- López, A. (2016). Test FINDRISC: relación con parámetros y escalas de riesgo cardiovascular en población mediterránea española. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 55 (3), 3.
- Lucas, E., Franco, C., & Castellano, M. (2018). Infección urinaria en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: frecuencia, etiología, susceptibilidad antimicrobiana y factores de riesgo. *Kasmera*, 139-151.
- Machado, L., Montano, M., & Dimakis, D. (2017). Diabetes mellitus y su impacto en la etiopatogenia de la sepsis. *Médica Grupo Ángeles*, 207-215.
- Mayo Clinic. (20 de febrero de 2021). Diabetes tipo 2. Obtenido de Mayo Clinic Web Site: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/type-2-diabetes/symptoms-causes/syc>
- Martínez, J. (2015). ¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2? *Guía de actualización en Diabetes*, 4(3), 16-17.
- Mendiola, I., Urbina, I., Muñoz, A., Morales, G., & López, G. (2018). Evaluación del desempeño del Finnish Diabetes Risk Score (findrisc) como prueba de tamizaje para diabetes mellitus tipo 2. *Revistas UNAM*, 5(2), 17-22.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2017). Diabetes Mellitus tipo 2: *Guía de Práctica Clínica (GPC) 2017*. Quito, Ecuador: Dirección Nacional de Normatización- Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- Núñez, S., Delgado, A., & Simancas, D. (2020). Tendencias y análisis espacio-temporal de la mortalidad por diabetes mellitus en Ecuador, 2001-2016. *Revista Cubana de Salud Pública*. 4(1), 15.
- Organización Mundial de la Salud. (2017). Informe mundial sobre la diabetes. Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255spa.pdf?sequence=1>
- Pajuelo, J., Bernui, I., Sánchez, J., Arbañil, H., Miranda, M., Cochachin, O., . . . Baca, J. (2018). Obesidad, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes. *Anales de la Facultad de Medicina*, 4(1), 200-205.

- Paredes, N., Alejandría, M., López, J., López, A., Josellyn Rosales, y Scaglia, R. (2014). Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer Diabetes Mellitus tipo 2. *Medicina Interna (Caracas)*, 30(1), 17.
- PDOT, Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Yacuambi (2019)
- Pedraza Avilés, A., Ponce Rosas, E. R., Acevedo Giles, O., & Dávila Mendoza, R. (2017, diciembre 22). Cuestionario FINDRISC Finnish Diabetes Risk Score para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes. *Archivos en Medicina Familiar*, 20(1), 5- 13.
- Reyes Villacorta, D. E., Silva, Y., & Susana, Y. (2016). Autocuidado y factores de riesgo en adultos maduros con antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo II. Perú.
- Rodríguez, M., Puchulu, F. (2015). Conocimiento y Actitudes hacia la Diabetes Mellitus en la Argentina. *Medicina (Buenos Aires)*, 75, 353-366.
- Sánchez, B., Peña, E., Delgado, A., y Costa, M. (2015). Identificación de individuos con riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. *Finlay Revista de enfermedades no transmisibles*, 5 (3), 12-14.
- Tenorio Arroyo, C. A. (2019, octubre 4). Aplicación Del Test De FINDRISC En La Detección De La Prediabetes. Provincia De Esmeraldas. Retrieved mayo 30, 2021, from <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/13943/1/T-UCSG-POS-MGSS-212.pdf>
- Vandersmissen, G. & Godderis, L. (2015). Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) for diabetes screening in occupational health care. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 28(3). Recuperado de <http://ijomeh.eu/Evaluation-of-the-Finnish-Diabetes-Risk-Score-FINDRISCfor-diabetes-screening-in-occupational-health-care,2332,0,2.html>.
- Vega, J., & Izquierdo, D. (2016). Empleo de escalas de riesgo para la prevención y detección de diabetes mellitus: ¿realmente útil? *Revista Médica Electrónica*, 2(1), 474-475.
- Winter, S. (2018). Is Type 2 Diabetes Caused by Genetics? healthline. Recuperado de <https://www.healthline.com/health/type-2-diabetes/genetics>

## 11. Anexos

### 11.1. Anexo 1. Pertinencia del proyecto de tesis

 **unl** Universidad Nacional de Loja CARRERA DE MEDICINA Facultad de la Salud Humana

**MEMORÁNDUM Nro.0474 CCM-FSH-UNL**

**PARA:** Srta. Lisseth Alexandra Torres Aguilar  
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

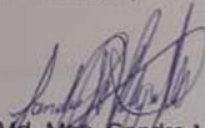
**DE:** Md. Mgs. Sandra Mejía Michay  
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

**FECHA:** 09 de Septiembre 2019

**ASUNTO:** INFORME DE PERTINENCIA

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación, **"Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Centinela de Yacuambi"**, mismo que pertenece al Macroproyecto: **"Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 en la población de la provincia de Zamora Chinchipe"**, de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por el Dr. Jorge Reyes, Docente de la Carrera, una vez revisado y corregido se considera coherente y **PERTINENTE**, por tanto puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,

  
Md. Mgs. Sandra Mejía Michay  
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA  
C.c.- Archivo, Secretaria Abogada.  
NOT

Calle Manuel Monteros  
tras el Hospital Isidro Ayora - Loja - Ecuador  
072 - 57 1379 Ext. 102

## 11.2. Anexo 2. Designación de director de tesis

		Universidad Nacional de Loja	CARRERA DE MEDICINA	Facultad de la Salud Humana
---	---	------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

**MEMORÁNDUM Nro.0473 CCM-FSH-UN**

**PARA:** Dr. Jorge Reyes  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

**DE:** Md. Mgs. Sandra Mejía Michay  
**GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**FECHA:** 09 de Septiembre 2019

**ASUNTO:** Designar Director de Tesis

---

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como director(a) de tesis del tema: **"Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Centinela de Yacuambi"**, mismo que pertenece al Macroproyecto: **"Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 en la población de la provincia de Zamora Chinchipe"**, autoría de la Srta. Lisseth Alexandra Torres Aguilar.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

  
Md. Mgs. Sandra Mejía Michay  
**GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
C.c.- Archivo.  
NOT

Calle Manuel Monteros  
tras el Hospital Isidro Ayora - Loja - Ecuador  
072 -57 1379 Ext. 102

## 11.2.1. Anexo 3. Cambio de director de tesis



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

Oficio Nro. 0589-D-CMH-FSH-UNL

Loja, 19 de mayo de 2021

Docdor

Oscar Bladimir Nole Bermeo

**DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA**

Ciudad.

De mi consideración:

Por medio del presente me dirijo a su autoridad, con la finalidad de hacerle conocer que el Consejo Consultivo de la Carrera de Medicina, en sesión virtual ordinaria del lunes 17 de mayo de 2021, conoció la petición presentada por los Señores: Valeria Guadalupe Minga Alvarado, Tatiana del Cisne Poma Macanochi, Víctor Alfonso Cueva Aguirre, Andrea Estefanía Sarango Jadán, Paola Gabriela González, Morochu Kevin Kenji Castillo Granda, Katherine Dayanna Benítez Castillo, Lisseth Alexandra Torres Aguilar, Kiever Andrés Piña Vivanco, que en su parte pertinente solicitan: *"...Por medio del presente nos dirigimos a usted expresándole un cordial saludo y éxitos en las labores a usted encomendadas, y a la vez le solicitamos se nos asigne un nuevo director de tesis para dirigir nuestro Macroproyecto "Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la provincia de Zamora Chinchipe", ya que el Dr. Jorge Reyes, quien nos dirigía se jubiló de la institución, además de forma muy comedida solicitamos de ser posible sea el Dr. Álvaro Manuel Quinche Suguilanda debido a que ya le mencionamos sobre nuestro Macroproyecto..."*. Luego del análisis respectivo y considerando que el Dr. Jorge Reyes ya no es Docente de la Carrera, se **RESOLVIÓ**: acoger la petición presentada por los estudiantes y se designa al Dr. Oscar Bladimir Nole Bermeo para que asuma la dirección del Macroproyecto *"Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la provincia de Zamora Chinchipe"*.

Con mis sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



TANIA CABRERA  
CARRERA DE MEDICINA

Dra. Tania Cabrera Parra  
**ENCARGADA DE LA GESTION ACADEMICA DE LA  
CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

TDR/G-Ray  
c.c.: archivo

*A. Cabrera Parra*



### 11.3. Anexo 4. Autorización para recolección de datos

Loja, 10 de Septiembre de 2019

Sr. Víctor Manuel Gualán Chalán  
**ALCALDE DEL CANTÓN YACUAMBI**  
Presente

Nos es grato dirigirnos a usted para hacerle llegar un cordial y afectuoso saludo en nombre de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja.

Como parte de la responsabilidad social de la Institución, se desarrollará el Macroproyecto de Investigación denominado "Riesgo de Desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la provincia de Zamora Chinchipe", mediante el Test de FINDRISC, de fácil aplicación, que permitirá obtener información contextualizada de esta enfermedad crónica en cada uno de los cantones de la provincia de Zamora Chinchipe.

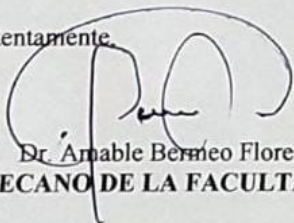
Al mismo tiempo, a cada una de las personas que sean evaluadas, se les indicará su situación pronóstica para desarrollar Diabetes Mellitus y entregará información relevante para su autocuidado; adicionalmente, serán reportados a los servicios médicos del Ministerio de Salud Pública de cada jurisdicción para una evaluación complementaria.

Como parte de este macroproyecto se desarrollará el proyecto "Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi", cuya responsable es la estudiante LISSETH ALEXANDRA TORRES AGUILAR, para lo cual le solicitamos su valiosa colaboración en lo que se refiere a la difusión entre la población de esta ciudad, pues, se trata de una campaña de promoción para la salud tratando de detener el avance de esta epidemia de características grave como es la Diabetes Mellitus.

Por la atención prestada a la presente, agradecemos por anticipado su invaluable colaboración y, al mismo tiempo, le solicitamos que se digne recibir a la mencionada estudiante quien sabrá explicarle en detalle los alcances del proyecto insistiendo en la labor social que involucra; y, contar así con una amplia participación de la ciudadanía lo que significará el éxito del proyecto.

Por la gentil atención al presente, le anticipamos nuestros sinceros agradecimientos.

Atentamente,

  
Dr. Arnaldo Bermeo Flores  
**DECANO DE LA FACULTAD**



  
Dr. Jorge Reyes Jaramillo  
**DIRECTOR DEL MACROPROYECTO**

## 11.4. Anexo 5. Consentimiento informado

### Consentimiento informado



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**FACULTAD DE LA SALUD HUMANA CARRERA DE MEDICINA**  
**HUMANA CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### Introducción

Reciba un cordial saludo y a la vez me permito dirigirme a su persona, en el marco de realización de mi proyecto de investigación “Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la provincia de Zamora Chinchipe”.

Se valorará el riesgo a 10 años de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 y los factores asociados, mediante la aplicación del test de FINDRISC y una encuesta de factores asociados que no están incluidos en el test. Se le informará e invitará a participar en el estudio. Nosotros le haremos las preguntas y según su respuesta llenaremos el test. Puede realizarnos preguntas cuando usted considere conveniente.

#### Propósito

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad metabólica crónica incurable que se caracteriza por ser uno de los padecimientos crónicos que más modifica la calidad de vida del paciente, pues produce cierto grado de invalidez física, consecuencia de sus variadas complicaciones multiorgánicas como insuficiencia renal crónica, oftalmopatías y padecimientos agudos. El propósito de esta investigación es determinar el riesgo a 10 años de padecer esta enfermedad en la población de Zamora Chinchipe.

#### Selección de participantes

Se ha elegido para el presente estudio las personas entre los 18 y 64 años, que vivan en las cabeceras cantonales de la provincia de Zamora Chinchipe.

#### Participación voluntaria

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.



## Procedimientos y descripción del proceso

El procedimiento que se llevará a cabo en su persona es el siguiente: en un inicio se le preguntará si padece DM2 y, en caso de ser de sexo femenino, se preguntará si está embarazada. Si las respuestas son negativas, se continuará con el procedimiento y se aplicará el Test de FINDRISC y una encuesta estructurada. Finalmente se medirá su talla, peso, frecuencia cardíaca, presión arterial, saturación de oxígeno.

Este procedimiento no es doloroso, no tiene complicaciones ni efectos secundarios. Los datos se anotarán en el instrumento de recolección y serán confidenciales. Luego de la recolección de la información se dará un documento con resultados. Finalmente, se le agradecerá por su colaboración, y se le brindará un tríptico y recomendaciones si lo amerita.

### Segunda parte.

He sido invitado a participar en la investigación “Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la provincia de Zamora Chinchipe”. Entiendo el procedimiento al que seré sometido para realizar dicha investigación.

He sido informado que no existen riesgos, no es doloroso, ni conlleva efectos secundarios.

Estoy consciente de que mi participación no implica ningún riesgo para mí, ni para otras personas; de igual modo estoy en conocimiento de que mi identidad se mantendrá en absoluta reserva y que mis respuestas serán publicadas siempre y cuando se respete mi anonimato. Se me ha proporcionado el nombre y dirección del investigador que puede ser fácilmente contactado. He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Se me ha informado que se entregará por escrito los resultados y de manera inmediata.

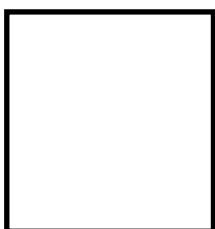
Yo \_\_\_\_\_, doy libremente mi consentimiento para participar en este estudio y entiendo que siendo este un proyecto de investigación, al mismo tiempo es de servicio a la sociedad.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

Fecha: \_\_\_\_\_

Huella dactilar:



## 11.5. Anexo 6. Encuesta Estructurada



Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Carrera de Medicina

**Tema:** Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la provincia de Zamora Chinchipe.

**C.I.:** \_\_\_\_\_

**Familia:** \_\_\_\_\_

**1. Cantón**

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1. Zamora               | <input type="checkbox"/> |
| 2. Centinela del cóndor | <input type="checkbox"/> |
| 3. Chinchipe            | <input type="checkbox"/> |
| 4. El Pangui            | <input type="checkbox"/> |
| 5. Nangaritza           | <input type="checkbox"/> |
| 6. Yacuambi             | <input type="checkbox"/> |
| 7. Paquisha             | <input type="checkbox"/> |
| 8. Yacuambi             | <input type="checkbox"/> |
| 9. Yanzatza             | <input type="checkbox"/> |

**2. Sector:** \_\_\_\_\_

**3. Manzana:** \_\_\_\_\_

**4. Nivel de instrucción**

- |               |                          |
|---------------|--------------------------|
| 1. Analfabeto | <input type="checkbox"/> |
| 2. Primaria   | <input type="checkbox"/> |
| 3. Secundaria | <input type="checkbox"/> |
| 4. Superior   | <input type="checkbox"/> |

**5. Sexo**

- |              |                          |
|--------------|--------------------------|
| 1. Femenino  | <input type="checkbox"/> |
| 2. Masculino | <input type="checkbox"/> |

**5. Tipo de trabajo:** \_\_\_\_\_

**7. Actividad laboral**

- |                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Profesionales y técnicos | <input type="checkbox"/> |
| 2. Comerciantes             | <input type="checkbox"/> |
| 3. Servicios personales     | <input type="checkbox"/> |
| 4. Agricultura y ganadería  | <input type="checkbox"/> |
| 5. Industria                | <input type="checkbox"/> |
| 6. Manufactura              | <input type="checkbox"/> |
| 7. Transportes              | <input type="checkbox"/> |
| 8. Construcción             | <input type="checkbox"/> |
| 9. Otros: ¿Cuál?            | <input type="checkbox"/> |

\_\_\_\_\_

**8. Consumo de cigarrillo. ¿Usted fuma?**

- Si
  - No
- ¿Cuántos al día? \_\_\_\_\_

**9. Presión Arterial**

- Sistólica: \_\_\_\_\_
- Diastólica: \_\_\_\_\_

**10. Frecuencia Cardíaca:** \_\_\_\_\_

**11. Saturación de Oxígeno:** \_\_\_\_\_

### 11.5.1. Anexo 7. Test de FINDRISC

1. **Edad en años**
2. **Grupos de edad**
- 0p: <45
- 2p: 45-54
- 3p: 55-64
3. **Peso**
4. **Talla**
5. **Índice de masa corporal** \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>
6. **Clasificación del IMC según FINDRISC**
- 0p: <25
- 1p: 25-30
- 3p: >30
7. **Índice de masa corporal general**
- <18.5
- 18.5-24.9
- 25-26.9
- 27-29.9
- 30-34.9
- 35-39.9
- 40-49.9
- >50
8. **Perímetro de la cintura (Medido a nivel del ombligo)** \_\_\_\_\_ cm
9. **Perímetro abdominal de hombres**
- 0p: M: <94cm;
- 3p: M: 94-102cm;
- 4p: M: >102cm;
10. **Perímetro abdominal de mujeres**
- 0p: F: <80cm
- 3p: F: 80-88cm
- 4p: F: >88cm

### 11. ¿Realiza normalmente al menos 30 min de actividad física?

- 0p: Sí
- 2p:
- No

### 12. ¿Con qué frecuencia come verduras, frutas o cereales?

- 0p: Cada día
- 1p: No todos los días

### 13. ¿Le han recetado medicamentos contra HTA?

- 2p: Sí
- 0p:
- No

### 14. ¿Le han detectado niveles altos de glucosa en sangre?

- 5p: Sí
- 0p:
- No

### 15. ¿Ha habido algún diagnóstico previo de DM en su familia?

- 0p: No
- 3p: Sí: Abuelos, tío, tía, primo hermano.
- 5p: Sí: Padres, hermanos, hijos.

### 16. PUNTUACIÓN TOTAL:

### 17. Clasificación del riesgo

- 0-6: Riesgo bajo
- 7-11: Riesgo ligeramente elevado
- 12-14: Riesgo moderado
- 15-19: Riesgo alto
- >20: Riesgo muy alto

## 11.6. Anexo 8. Validación del test de FINDRISC

### VALIDACIÓN DEL TEST DE FINDRISC

Dr. Leonidas Brito Torres.

Especialista en Atención Primaria de Salud

Especialista en Medicina Familiar

Diplomado en Gerencia de Salud

**Resumen.** - Contando con la base de datos de la aplicación del test FINDRISC en el cantón Olmedo, con la finalidad de validar el instrumento en nuestra localidad para la presente y futuras investigaciones.

**Resultados.** - Se analizaron los 8 ítems del test FINDRISC en programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) para windows versión 20. Con el objeto de probar la claridad y poder de comprensión de las preguntas, se empleó la prueba T de comparación de medias, para lo cual se sumaron las puntuaciones obtenidas en las 8 preguntas, para posteriormente extraer los valores más bajos (percentil 25) y más altos (percentil 75), formándose así dos grupos. Los dos grupos, es decir, los participantes que obtuvieron las puntuaciones más bajas y más altas en cada una de las respuestas se compararon entre sí en cada una de las preguntas. Se estableció que cada pregunta fue comprendida si se rechaza la hipótesis nula de la igualdad de medias, con una probabilidad de error de  $p \leq .005$ .

Posteriormente, se procedió a realizar el análisis factorial de componentes principales KMO, prueba de esfericidad de Bartlett y Rotación Varimax. En cuanto a la prueba de Kaiser Meyer-Olkin se obtiene un 0.519 lo cual nos indica que tiene una aceptable adecuación muestral. En la prueba de esfericidad de Bartlett 616,994 con una p valor de .000 lo cual nos indica que la matriz de datos es válida para continuar con el análisis factorial.

Prueba de KMO y Bartlett	
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	,519

Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	616,9 94
	G1	28
Sig.		,000

### KMO y prueba de esfericidad de Bartlett

En cuanto a las comunidades de los ítems vemos que se encuentran bien representados, especialmente el ítem 1 que es el que mayor peso factorial tiene. Los demás ítems comparten varianza de forma estrecha, especialmente entre el 2, 3, 5 y 8 en menor proporción el ítem 6 ,7 y 2.

### Comunalidades

	Inicial	Extracción
1.-GRUPO DE EDAD	1,000	,890
2.-ÍNDICE DE MASA CORPORAL	1,000	,488
3.-PERIMETRO ABDOMINAL AMBOS GRUPOS	1,000	,456
4.-ACTIVIDAD FÍSICA	1,000	,279
5.-CONSUMO FRUTAS, VERDURAS	1,000	,565
6.-MEDICAMENTO HTA	1,000	,412

7.-ANTECEDENTE GLUCEMIA ALTA	1,000	,384
8.-ANTECEDENTE DM FAMILIA	1,000	,472

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Por otro lado, en la matriz de componentes o de cargas factoriales encontramos dos componentes o dimensiones cada uno bien delimitado. El componente 1 representado por la pregunta 1, 3, 4, 6, 7 y 8 y el componente 2 representado por la pregunta 2 y 5 que encuentra más relación entre el IMC y el consumo de frutas.

#### Matriz de componente <sup>a</sup>

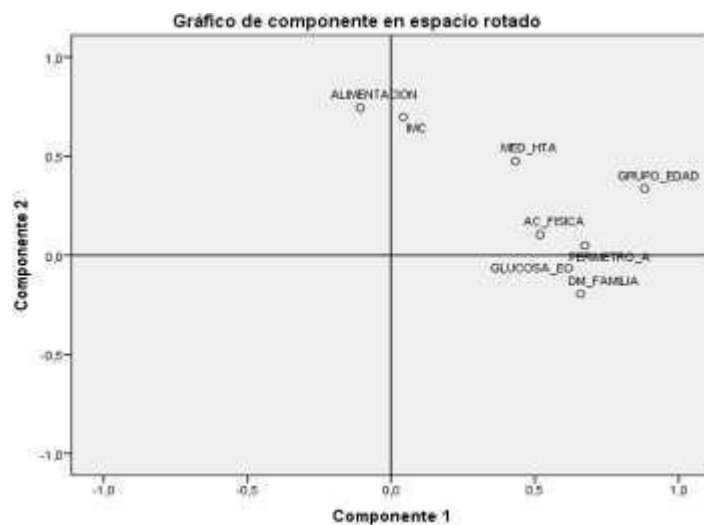
	Componente	
	1	2
1 GRUPO DE EDAD	,941	,061
2 ÍNDICE DE MASA CORPORAL	,247	,653
3 PERÍMETRO abdominal ambos grupos	,658	-,154
4 ACTIVIDAD FÍSICA	,526	-,054
5 CONSUMO FRUTAS, VERDURAS	,118	,742
6 MEDICAMENTO HTA	,553	,326
ANTECEDENTE GLUCEMIA ALTA	,570	-,244
ANTECEDENTE DM FAMILIA	,571	-,381

Método de extracción: análisis de componentes principales.

a. 2 componentes extraídos.

#### Cuadro 4 Matriz de componentes

En cuanto a la matriz de componentes en el espacio rotado se puede establecer que el grado de comprensión del constructo es uniforme, y si bien existen preguntas que no se encuentran en el mismo componente.



Matriz de componente rotador

	Componente	
	1	2
GRUPO DE EDAD	,881	,337
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	,042	,697
PERÍMETRO abdominal ambos grupos	,674	,048
ACTIVIDAD FÍSICA	,518	,104
CONSUMO FRUTAS, VERDURAS	-,107	,744
MEDICAMENTO HTA	,432	,475

ANTECEDENTE GLUCEMIA ALTA	,616	-,065
ANTECEDENTE DM FAMILIA	,659	-,195

Por último, luego de realizar el análisis factorial, se realizó el análisis de fiabilidad del instrumento encontrándose un alfa de **Cronbach de 0,653**, lo cual le confiere una moderada consistencia y la matriz por elementos muestran que sí se podría elevar más eliminando ítems.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,653	<b>,652</b>	8



## 11.7. Anexo 9. Base de datos

CEDULA	CANTON	INSTRUCIÓN	SEXO	TIPO DE TRABAJO	AC LABORAL	CI GARILLLO	PA SISTOLICA	PA DIAS TOLICA	FC	SPO2	EDAD	E-FIND RISC	PESO	TALLA	IMC	IMC TEST	IMC GEN	PER-ABD-H	PER-ABD-M	CLAS-TEST-PER-H	CLAS-TEST-PER-M	ACT-FIS	VERDURAS	HTA	GLUCOSA ALTA	D M-FAM	PUNTAJE	RIESGO
1900664028	8	2	2	Agricultor	4	2	120	70	60	99	28	0	65	1,61	25,1	1	3	82,9		0		0	1	0	0	0	2	1
1900794037	8	3	2	Herrero	6	2	120	90	74	99	24	0	58	1,63	21,8	0	2	80,5		0		0	1	0	0	0	1	1
1107570624	8	3	2	Costurero	6	1	110	70	63	96	18	0	55	1,59	21,8	0	2	82		0		2	1	0	0	0	3	1
1950108066	8	3	2	Estudiante	9	1	120	80	85	98	19	0	55	1,61	21,2	0	2	74		0		0	0	0	0	0	0	1
1309781688	8	4	2	Médico	1	2	120	70	97	98	28	0	92	1,68	32,6	3	5	108		4		2	1	0	0	0	10	2
1105223216	8	2	2	Operador	5	1	116	62	78	98	27	0	65	1,62	24,8	0	2	86		0		0	1	0	5	5	6	1
1900744176	8	2	2	Vendedor	3	2	118	90	78	96	28	0	65	1,52	28,1	1	4	88		0		0	1	0	0	0	2	1
1900664416	8	3	2	Estudiante	9	2	122	88	74	98	23	0	59	1,6	23,1	0	2	85		0		0	0	0	0	0	0	1
1900790195	8	3	2	Vendedor	3	2	120	75	80	96	27	0	59	1,64	21,9	0	2	83		0		0	0	0	0	0	0	1
1950006189	8	2	2	Agricultor	4	2	126	60	60	99	20	0	64	1,67	23	0	2	82		0		2	0	0	0	5	7	2
1950059285	8	3	2	Albañil	8	1	110	80	71	98	27	0	70	1,59	27,7	1	4	90,5		0		2	1	0	0	0	4	1
1900836131	8	3	2	Carpintero	6	2	120	80	95	95	25	0	79	1,65	29	1	4	97		3		2	0	0	0	0	6	1
1950233435	8	2	2	Ganadero	4	2	120	64	67	98	21	0	62	1,59	24,5	0	2	81,2		0		2	1	0	0	0	3	1
1900799456	8	3	2	Albañil	8	2	130	70	95	96	27	0	62	1,6	24,2	0	2	87		0		2	0	0	0	0	2	1
1950050946	8	3	2	Vendedor	2	1	125	65	95	98	22	0	55	1,58	22	0	2	79		0		0	1	0	0	0	1	1
1900619840	8	3	2	Albañil	8	1	125	85	77	95	28	0	77	1,65	28,3	1	4	95		3		0	1	0	0	0	5	1
1900746742	8	3	2	Carpintero	6	2	110	80	78	98	28	0	86	1,7	29,8	1	4	98		3		0	0	0	5	5	14	3
1900890532	8	3	2	Carpintero	6	2	120	70	53	95	26	0	64	1,58	25,6	1	3	85		0		0	0	0	0	0	1	1
1105834442	8	3	2	Agricultor	4	2	100	70	74	98	25	0	60	1,63	22,6	0	2	86		0		0	0	0	0	0	0	1
1950051274	8	3	2	Estudiante	9	2	104	76	70	98	18	0	63	1,69	22,1	0	2	79		0		0	0	0	0	0	0	1
1950153914	8	3	2	Estudiante	9	2	90	70	69	97	20	0	41	1,49	18,5	0	2	70,5		0		0	1	0	0	0	1	1
1150956512	8	3	2	Estudiante	9	1	120	70	67	97	19	0	79	1,67	28,3	1	4	87		0		2	1	0	0	0	4	1
1950013761	8	3	2	Estudiante	9	2	120	70	97	90	19	0	81	1,75	26,5	1	3	98		3		0	0	0	0	0	4	1
1900612597	8	3	2	Minería	6	2	122	75	78	95	28	0	68	1,65	25	1	3	87		0		0	0	0	0	3	4	1

1900968635	8	3	2	Carpintero	6	2	140	90	78	98	21	0	110	1,7	38,1	3	6	118		4		0	0	0	0	0	0	7	2
1900951912	8	3	2	Agricultor	4	1	130	70	69	98	20	0	66	1,69	23,1	0	2	86		0		2	1	0	0	0	0	3	1
1900791219	8	3	2	Estudiante	9	2	105	60	63	97	19	0	72	1,68	25,5	1	3	84		0		0	0	0	0	3	4	1	
1950018034	8	2	2	Albañil	8	1	110	70	73	93	20	0	69	1,72	23,3	0	2	83		0		0	0	0	0	0	0	1	
1950125763	8	3	2	Estudiante	9	2	120	82	67	98	20	0	60	1,65	22	0	2	81		0		2	1	0	0	0	3	1	
1106217118	8	3	2	Albañil	8	2	110	65	70	98	19	0	55	1,5	24,4	0	2	74,5		0		2	0	0	0	0	2	1	
1900725480	8	2	2	Minero	6	2	130	90	75	98	28	0	62	1,6	24,2	0	2	85		0		0	1	0	0	0	1	1	
1900718824	8	3	2	Comerciante	2	2	124	96	86	97	29	0	73	1,62	27,8	1	4	92		0		2	1	0	0	0	4	1	
1104104847	8	4	2	Ingeniero Civil	1	2	120	70	71	99	29	0	72	1,79	22,5	0	2	85		0		2	1	0	0	0	3	1	
1900760438	8	3	2	Costura	6	2	110	70	75	95	29	0	60	1,59	23,7	0	2	83		0		0	0	0	0	0	0	1	
1900503853	8	2	2	Mecánico	3	2	98	60	64	96	29	0	62	1,63	23,3	0	2	85		0		0	0	0	0	0	0	1	
1950052793	8	3	2	Albañil	8	1	120	70	69	95	22	0	64	1,67	23	0	2	85,5		0		0	0	0	0	5	5	1	
1900971282	8	3	2	Albañil	8	1	120	70	85	99	20	0	55	1,58	22	0	2	78		0		0	0	0	0	0	0	1	
1105353310	8	2	2	Albañil	8	2	125	80	70	99	23	0	64	1,6	25	1	3	85		0		0	0	0	0	0	1	1	
1900883743	8	3	2	Conductor	7	2	109	65	75	99	27	0	64	1,59	25,3	1	3	86		0		2	0	0	0	0	3	1	
1900874072	8	3	2	Agricultura	4	2	116	80	78	96	26	0	64	1,55	26,6	1	3	87		0		2	1	0	0	0	4	1	
1900665017	8	3	2	Minero	5	2	130	70	79	98	28	0	63	1,68	22,3	0	2	83		0		0	1	0	0	0	1	1	
1900461011	8	4	2	Comerciante	2	2	110	70	86	98	26	0	65	1,65	23,9	0	2	89		0		0	0	0	0	3	3	1	
1900636240	8	3	2	Estudiante	9	2	120	80	70	98	26	0	72	1,7	24,9	0	2	88		0		0	0	0	0	0	0	1	
1900409986	8	3	2	Minero	3	2	110	70	68	98	27	0	70	1,73	23,4	0	2	85		0		0	0	0	0	3	3	1	
1900459767	8	4	2	Comerciante	2	2	100	70	80	96	28	0	69	1,62	26,3	1	3	94		3		0	0	0	0	0	4	1	
1900537240	8	3	2	Albañil	8	2	120	78	65	96	29	0	68	1,63	25,6	1	3	94		3		0	0	0	0	0	4	1	
1104709530	8	3	2	Comerciante	2	2	120	76	70	97	28	0	70	1,72	23,7	0	2	84		0		2	1	0	0	3	6	1	
1900511005	8	3	2	Albañil	8	2	110	72	80	98	29	0	65	1,65	23,9	0	2	85		0		0	0	0	0	3	3	1	
1900638715	8	2	2	Conductor	7	2	110	65	77	96	28	0	82	1,63	30,9	3	5	98		3		2	0	0	0	3	11	2	
1900604255	8	3	2	Mecánico	3	2	130	96	78	99	33	0	81	1,69	28,4	1	4	97		3		2	1	0	5	0	12	3	
1103506133	8	3	2	Conserje Técnico en informática	3	2	110	75	68	97	39	0	84	1,75	27,4	1	4	103		4		0	0	0	0	0	5	1	
1900408269	8	4	2	Técnico en informática	1	1	145	100	85	98	35	0	110	1,72	37,2	3	6	116		4		0	0	2	5	3	17	4	
1900613108	8	3	2	Camarero	3	2	116	80	80	95	32	0	75	1,56	30,8	3	5	97		3		2	1	0	0	3	12	3	
1900549252	8	3	2	Conductor	7	2	118	70	60	98	34	0	78	1,58	31,2	3	5	98		3		0	0	0	0	0	6	1	

1900487313	8	4	2	Ingeniero Civil	1	2	140	80	90	96	36	0	110	1,76	35,5	3	6	115		4		2	1	0	0	5	15	4
1900509629	8	4	2	Electricista	1	2	130	90	70	98	35	0	76	1,62	29	1	4	101		3		2	0	0	0	0	6	1
1900624394	8	3	2	Albañil	8	2	142	94	60	99	33	0	65	1,6	25,4	1	3	82,5		0		0	1	0	0	0	2	1
1104104961	8	2	2	Conductor	7	2	130	90	90	96	37	0	75	1,62	28,6	1	4	98		3		0	1	0	0	0	5	1
1900508183	8	3	2	Mecánico	3	2	130	80	88	96	36	0	96	1,65	35,3	3	6	117		4		2	1	0	0	0	10	2
1900593631	8	3	2	Agricultor	4	2	115	78	92	98	33	0	81	1,64	30,1	3	5	94,5		3		0	1	0	0	0	7	2
1900654896	8	3	2	Conductor	7	2	120	80	51	98	30	0	74	1,63	27,9	1	4	94		3		0	0	2	0	0	4	1
1900591312	8	4	2	Profesor	1	1	128	75	60	99	30	0	82	1,67	29,4	1	4	104		4		0	0	0	0	0	5	1
1900552728	8	4	2	Oficinista	1	2	145	90	84	95	34	0	104	1,67	37,3	3	6	103		4		0	0	0	0	3	10	2
1104529126	8	4	2	Electricista	1	2	112	70	56	95	30	0	85	1,74	28,1	1	4	100		3		0	0	0	0	3	7	2
1900634872	8	3	2	Herrero	5	2	120	70	97	66	30	0	69	1,64	25,7	1	3	92		0		0	0	0	0	0	1	1
1900563147	8	3	2	Minero	5	1	112	75	95	62	32	0	74	1,75	24,2	0	2	88		0		0	1	0	0	0	1	1
1900711005	8	3	2	Albañil	8	2	130	80	100	97	32	0	84	1,63	31,6	3	5	104		4		0	1	0	0	3	11	2
1900362623	8	3	2	Agricultor	4	1	130	85	75	96	38	0	67	1,5	29,8	1	4	100		3		0	1	0	5	0	10	2
1900511096	8	3	2	Carpintero	6	2	110	90	85	97	31	0	72	1,57	29,2	1	4	92		0		0	0	0	0	3	4	1
1900574318	8	3	2	Albañil	8	2	122	90	73	96	34	0	64	1,59	25,3	1	3	88		0		0	1	0	0	0	2	1
1900634260	8	3	2	Comerciante	2	2	110	70	71	98	30	0	61	1,56	25,1	1	3	84		0		2	1	0	0	0	4	1
1900441930	8	4	2	Comerciante	2	2	120	80	80	96	38	0	75	1,58	30	3	5	104		4		2	0	0	0	0	9	2
1900596980	8	3	2	Estudiante	9	2	120	80	60	98	31	0	85	1,63	32	3	5	98		3		0	0	0	0	0	6	1
1900633825	8	4	2	Electricista	1	2	120	80	98	64	31	0	85	1,66	30,8	3	5	99		3		0	0	0	0	0	6	1
1900550920	8	4	2	TAPS	1	2	115	60	62	93	34	0	80	1,63	30,1	3	5	94		3		0	1	0	0	0	7	2
1900576925	8	2	2	Albañil	8	2	130	79	78	99	34	0	56	1,6	21,9	0	2	79		0		0	1	0	0	0	1	1
1900888507	8	4	2	Diseñador gráfico	1	2	122	76	90	96	34	0	58	1,62	22,1	0	2	82		0		2	1	0	0	0	3	1
1103548598	8	3	2	Conductor	7	2	120	80	68	98	43	0	74	1,7	25,6	1	3	100		3		0	0	0	0	0	4	1
1900311430	8	4	2	Ingeniero	1	2	110	90	70	96	47	2	80	1,73	26,7	1	3	104		4		0	0	0	0	0	7	2
1900291962	8	4	2	Comerciante	2	2	115	70	68	95	48	2	75	1,68	26,6	1	3	99		3		0	1	0	0	0	7	2
1900480791	8	3	2	Albañil	8	2	122	76	78	98	40	0	70	1,65	25,7	1	3	98		3		0	0	0	0	3	7	2
1103362289	8	3	2	Minero	3	2	120	76	70	95	45	2	75	1,65	27,6	1	4	104		4		0	0	0	0	3	10	2
1900206150	8	4	2	Ingeniero	1	2	118	80	80	98	48	2	68	1,56	27,9	1	4	105		4		0	0	0	0	0	7	2
1103612998	8	3	2	Conductor	7	2	110	70	85	96	47	2	76	1,65	27,9	1	4	102		3		2	1	0	0	0	9	2

1900363795	8	3	2	Comerciant e	2	2	124	92	68	98	41	0	60	1,58	24	0	2	90	0	0	0	0	0	0	0	1
1900363860	8	3	2	Carpintero	6	2	139	93	82	95	41	0	86	1,68	30,5	3	5	101	3	0	1	0	0	5	12	3
1900445659	8	2	2	Agricultor	4	2	114	60	60	97	40	0	72	1,59	28,5	1	4	93	0	2	1	0	0	0	4	1
1103575187	8	4	2	Gerente	2	2	126	82	62	96	41	0	80	1,68	28,3	1	4	97	3	0	0	0	0	0	4	1
1900270483	8	3	2	Agricultor	4	2	130	70	102	97	42	0	70	1,6	27,3	1	4	95	3	0	1	0	0	3	8	2
1103859979	8	4	2	Docente	1	2	126	70	85	97	42	0	75	1,56	30,8	3	5	103	4	2	0	0	0	5	14	3
1900305358	8	3	2	Agricultor	4	2	124	82	70	96	44	0	75	1,56	30,8	3	5	100	3	0	0	0	0	5	11	2
1103993472	8	2	2	Agricultor	4	2	112	90	60	99	44	0	54	1,48	24,7	0	2	81	0	2	0	0	0	0	2	1
1103143762	8	2	2	Carpintero	6	2	118	76	62	96	47	2	55	1,45	26,2	1	3	86	0	0	1	0	0	0	4	1
1900271279	8	3	2	Comerciant e	2	2	130	90	68	97	49	2	88	1,7	30,5	3	5	106	4	0	0	0	0	0	9	2
1900276864	8	4	2	Docente	1	2	108	80	60	98	48	2	64	1,55	26,6	1	3	91	0	0	0	0	0	0	3	1
1103889643	8	3	2	Conductor	7	2	130	60	84	98	48	2	65	1,66	23,6	0	2	93	0	2	0	0	0	0	4	1
1900270115	8	2	2	Barrendero	3	2	145	105	94	95	48	2	76	1,62	29	1	4	106	4	2	1	0	0	0	10	2
1900206168	8	3	2	Ganadero	4	1	110	80	76	97	49	2	94	1,68	33,3	3	5	111	4	0	0	0	0	5	14	3
1900343474	8	2	2	Carpintero	6	2	120	80	65	96	45	2	66	1,53	28,2	1	4	99	3	2	0	0	0	0	8	2
1103025415	8	2	2	Comerciant e	2	2	124	78	75	96	49	2	76	1,58	30,4	3	5	104	4	0	1	0	0	5	15	4
1102598982	8	4	2	Contador	1	2	126	78	75	97	54	2	80	1,72	27	1	4	95	3	0	1	0	0	0	7	2
1900121599	8	2	2	Jardinero	3	2	140	95	56	99	60	3	64	1,51	28,1	1	4	93	0	0	0	2	0	0	6	1
1102048202	8	3	2	Agricultor	4	2	130	98	73	98	58	3	55	1,56	22,6	0	2	104	4	0	0	0	0	0	8	2
1102113089	8	2	2	Ferreteria	2	1	140	100	89	95	52	2	105	1,72	35,5	3	6	123	4	2	0	0	0	0	11	2
1900240720	8	2	2	Agricultor	4	2	110	60	71	98	53	2	58	1,44	28	1	4	90	0	0	1	2	5	0	11	2
1103595762	8	2	2	Jardinero	3	2	116	78	72	96	64	3	65	1,54	27,4	1	4	97	3	2	1	0	0	0	10	2
1102417415	8	4	2	Agricultor	4	2	130	100	74	98	54	2	75	1,58	30	3	5	101	3	0	0	0	0	0	8	2
1102537675	8	3	2	Conserje	3	2	110	70	80	98	52	2	80	1,71	27,4	1	4	101	3	0	1	0	0	0	7	2
1900224247	8	2	2	Agricultor	4	2	109	70	83	98	55	3	68	1,6	26,6	1	3	93	0	2	0	0	0	0	6	1
1900087523	8	2	2	Agricultor	4	1	120	90	70	97	64	3	80	1,57	32,5	3	5	109	4	2	1	0	0	0	13	3
1900181171	8	2	2	Agricultor	4	2	120	70	70	98	55	3	56	1,5	24,9	0	2	90	0	0	1	0	0	0	4	1
1900195163	8	2	2	Ganadero	4	2	110	75	62	99	57	3	58	1,48	26,5	1	3	92	0	0	0	0	0	0	4	1
1900113695	8	3	2	Ganadero	4	2	122	80	85	95	59	3	71	1,73	23,7	0	2	97	3	0	0	0	0	0	6	1
1102749445	8	3	2	Mecánico	3	2	120	80	68	95	54	2	73	1,63	27,5	1	4	103	4	0	0	0	0	0	7	2

1900180108	8	3	2	Agricultor	4	2	116	78	75	98	62	3	75	1,68	26,6	1	3	104		4		0	0	0	0	0	0	8	2
1102309026	8	3	2	Ganadero	4	2	126	78	65	97	61	3	70	1,6	27,3	1	4	102		3		0	0	0	0	0	7	2	
1101926192	8	3	2	Agricultor	4	2	110	78	70	97	62	3	78	1,65	28,7	1	4	105		4		0	1	0	0	0	9	2	
102018199	8	3	2	Mecánico	3	2	116	70	72	95	57	3	75	1,62	28,6	1	4	105		4		0	1	0	0	0	9	2	
1101990313	8	2	2	Jardinero	3	2	120	78	60	96	59	3	65	1,6	25,4	1	3	102		3		0	0	0	0	3	10	2	
1900211309	8	2	2	Ganadero	4	2	116	78	62	95	53	2	80	1,68	28,3	1	4	105		4		0	1	0	0	0	8	2	
1900164318	8	3	2	Agricultor	4	2	120	76	70	98	55	3	80	1,7	27,7	1	4	102		3		0	0	0	0	0	7	2	
1900164250	8	3	2	Comerciante	2	2	110	70	60	95	56	3	70	1,68	24,8	0	2	100		3		0	1	0	0	0	7	2	
1900205756	8	3	2	Comerciante	2	2	120	80	68	96	52	2	72	1,67	25,8	1	3	102		3		0	1	0	0	0	7	2	
1950137362	8	3	1	Estudiante	9	2	105	60	97	99	18	0	48	1,52	20,8	0	2		73		0	2	1	0	0	3	6	1	
1104828668	8	3	1	Comerciante	2	2	104	68	77	97	27	0	58	1,49	26,1	1	3		90		4	0	0	0	0	0	5	1	
1950108074	8	2	1	QQDD	9	2	110	70	73	98	22	0	59	1,55	24,6	0	2		85		3	2	0	0	0	0	5	1	
1900665033	8	4	1	Secretaria	1	2	110	65	68	99	24	0	53	1,53	22,6	0	2		80		3	0	1	0	0	3	7	2	
1950108686	8	3	1	Niñera	3	2	100	60	98	75	20	0	45	1,51	19,7	0	2		71		0	2	0	0	0	0	2	1	
106857063	8	3	1	QQDD	9	2	110	70	84	94	26	0	54,5	1,58	21,8	0	2		86		3	2	1	0	0	0	6	1	
1900894930	8	4	1	Contadora	1	2	109	70	67	98	24	0	68	1,65	25	0	2		83		3	0	0	0	0	0	3	1	
1900664879	8	2	1	Cuidado del adulto mayor	3	2	105	65	78	98	23	0	58	1,5	25,8	1	3		81		3	2	0	0	0	3	9	2	
1900854389	8	2	1	Comerciante	2	2	110	58	79	98	27	0	64	1,56	26,3	1	3		87		3	2	1	0	0	0	7	2	
1900725266	8	3	1	QQDD	9	2	126	82	100	99	28	0	41	1,43	20,1	0	2		74		0	2	0	0	0	0	2	1	
1105166233	8	4	1	Contadora	1	2	115	60	82	98	27	0	65	1,66	23,6	0	2		85		3	2	1	0	0	0	6	1	
1900738947	8	2	1	QQDD	9	2	120	78	62	97	27	0	76	1,48	34,7	3	5		100		4	2	0	0	0	0	9	2	
1950013050	8	3	1	QQDD	9	2	112	63	70	98	20	0	57	1,51	25	0	2		80		3	2	0	0	0	0	6	1	
1900959360	8	3	1	QQDD	9	2	90	58	75	96	18	0	45	1,58	18	0	1		69		0	2	0	0	0	0	2	1	
1900837582	8	3	1	QQDD	9	2	120	70	78	97	25	0	69	1,55	28,7	1	4		96		4	2	1	0	0	0	8	2	
1900837459	8	3	1	Comerciante	2	2	110	80	64	98	24	0	66	1,54	27,8	1	4		92		4	2	0	0	0	0	7	2	
1900664887	8	3	1	QQDD	9	2	120	80	72	98	26	0	79	1,52	34,2	3	5		102		4	0	0	0	0	3	10	2	
1950052074	8	3	1	Costura	3	2	110	65	66	99	24	0	50	1,46	23,5	0	2		83		3	2	0	0	0	0	5	1	
1900664937	8	3	1	QQDD	9	2	122	75	68	96	20	0	45	1,51	19,7	0	2		71		0	2	0	0	0	3	5	1	
1150286845	8	3	1	Comerciante	2	2	122	88	76	98	25	0	55	1,54	23,2	0	2		86		3	2	0	0	0	0	5	1	

1900789817	8	3	1	QQDD	9	2	100	60	69	96	25	0	53	1,46	24,9	0	2		89		4	0	1	0	0	0	5	1
1950109338	8	3	1	Comerciant e	2	2	120	80	60	95	18	0	65	1,56	26,7	1	3		83		3	0	1	0	0	0	5	1
1900957507	8	3	1	Costura	3	2	100	60	77	99	20	0	55	1,54	23,2	0	2		82		3	0	0	0	0	0	3	1
1950061695	8	3	1	Vendedora	3	2	122	86	86	97	23	0	84	1,53	35,9	3	6		111		4	2	0	0	0	3	12	3
1900664598	8	3	1	QQDD	9	2	115	70	77	97	20	0	59	1,59	23,3	0	2		96		4	2	1	0	0	5	12	3
1950053452	8	3	1	QQDD	9	2	110	80	95	96	22	0	67	1,58	26,8	1	3		96		4	0	0	0	0	3	8	2
1950173599	8	3	1	QQDD	9	2	100	60	76	98	18	0	54	1,53	23,1	0	2		82		3	0	0	0	0	0	3	1
1150932596	8	2	1	QQDD	9	2	90	70	90	98	20	0	45	1,47	20,8	0	2		72		0	2	1	0	0	0	3	1
1950025732	8	3	1	Vendedora	3	2	120	80	71	97	22	0	56	1,6	21,9	0	2		82		3	2	0	0	0	0	6	1
1900789197	8	3	1	Costurera	6	2	100	60	60	98	26	0	55	1,48	25,1	1	3		84		3	2	0	0	0	0	6	1
1950108082	8	3	1	QQDD	9	2	90	60	81	98	20	0	48	1,44	23,2	0	2		81		3	2	0	0	0	0	5	1
1950191906	8	3	1	Estudiante	9	2	110	80	79	98	18	0	55	1,51	24,1	0	2		80		0	0	1	0	0	3	4	1
1950050193	8	3	1	Estudiante	9	2	110	60	74	98	18	0	51	1,46	23,9	0	2		85		3	2	1	0	0	3	9	2
1950108645	8	3	1	Vendedora	3	2	105	65	70	97	20	0	55	1,52	23,8	0	2		86		3	2	1	0	0	0	6	1
1950162584	8	3	1	Camarera	3	2	112	68	67	97	20	0	58	1,5	25,8	1	3		85		3	0	0	0	0	0	4	1
1900789346	8	3	1	Agricultura	4	2	98	68	60	97	20	0	54	1,52	23,4	0	2		78		0	0	0	0	0	0	0	1
1950132835	8	3	1	Estudiante	9	2	110	70	95	96	22	0	52	1,55	21,6	0	2		75		0	0	0	0	0	0	0	1
1105651382	8	3	1	Estudiante	9	2	110	60	75	99	18	0	40	1,56	16,4	0	1		64		0	0	0	0	0	3	3	1
1900664382	8	3	1	QQDD	9	2	100	70	75	99	18	0	50	1,55	20,8	0	2		71		0	0	0	0	0	0	0	1
1900790214	8	3	1	QQDD	9	2	110	68	63	99	18	0	56	1,55	23,3	0	2		76		0	0	0	0	0	0	0	1
1900790377	8	3	1	QQDD	9	2	110	68	76	98	18	0	42	1,46	19,7	0	2		67		0	2	1	0	0	0	3	1
1900656701	8	3	1	Vendedora	3	2	110	78	65	96	26	0	72	1,57	29,2	1	4		98		4	2	0	0	0	0	7	2
1104256795	8	3	1	Estudiante	9	2	110	88	77	98	20	0	60	1,54	25,3	1	3		87		3	0	0	0	0	0	4	1
1900791052	8	3	1	QQDD	9	2	114	82	72	98	26	0	59	1,47	27,3	1	4		88		3	0	0	0	0	0	4	1
1950000370	8	3	1	QQDD	9	2	110	80	75	98	21	0	86	1,55	35,8	3	6		110		4	0	1	0	0	0	8	2
1900966167	8	2	1	Estudiante	9	2	116	88	94	98	19	0	56	1,56	23	0	2		75		0	0	1	0	0	3	4	1
1900664978	8	3	1	QQDD	9	2	116	60	89	97	21	0	62	1,65	22,8	0	2		81		3	2	0	0	0	0	5	1
1950137339	8	3	1	Estudiante	9	2	100	65	94	98	21	0	55	1,41	27,7	1	4		86		3	2	1	0	0	3	10	2
1103676955	8	4	1	Gerente	2	2	130	80	69	96	25	0	54	1,56	22,2	0	2		85		3	0	0	0	0	3	6	1
1900789957	8	3	1	QQDD	9	2	110	70	68	97	30	0	65	1,53	27,8	1	4		110		4	0	1	0	0	0	6	1
1900760099	8	3	1	Panadera	6	2	128	65	67	97	30	0	75	1,51	32,9	3	5		92		4	2	0	0	0	0	9	2

1900610039	8	2	1	Comerciant e	2	2	120	80	91	98	34	0	53	1,46	24,9	0	2		82		3	2	0	0	0	0	5	1
1900421577	8	4	1	Comerciant e	2	2	108	72	66	98	38	0	56	1,53	23,9	0	2		77		0	0	0	0	0	0	0	1
1900409481	8	4	1	Comerciant e	2	2	130	80	98	98	37	0	77	1,56	31,6	3	5		95		4	2	1	0	0	0	10	2
1105785869	8	3	1	QQDD	9	2	100	60	77	98	31	0	68	1,54	28,7	1	4		96		4	0	0	0	0	0	5	1
1900690790	8	2	1	QQDD	9	2	100	60	62	99	30	0	64	1,55	26,6	1	3		91		4	0	0	0	0	0	5	1
1900534007	8	3	1	QQDD	9	2	100	65	61	99	36	0	65	1,5	28,9	1	4		97		4	2	1	0	0	0	8	2
1900935130	8	2	1	QQDD	9	2	102	90	77	99	39	0	67	1,51	29,4	1	4		98		4	2	1	0	0	0	8	2
1900441690	8	3	1	QQDD	9	2	110	80	70	98	37	0	64	1,51	28,1	1	4		94		4	0	0	0	0	0	5	1
1900489863	8	4	1	Ingeniera	1	2	120	80	98	98	33	0	61	1,48	27,9	1	4		86		3	2	0	0	0	0	6	1
1900441112	8	3	1	QQDD	9	2	110	78	82	98	35	0	70	1,52	30,3	3	5		100		4	2	1	0	0	0	10	2
1900501113	8	2	1	Gerente	2	2	138	100	65	99	34	0	93	1,64	34,6	3	5		108		4	0	1	0	5	5	18	4
1900664556	8	3	1	Gerente	2	2	104	70	60	98	30	0	69	1,64	25,7	1	3		87		3	0	0	0	0	3	7	2
1900721786	8	4	1	Secretaria	1	2	120	80	91	97	30	0	80	1,52	34,6	3	5		104		4	2	1	0	0	0	10	2
1900655075	8	2	1	QQDD	9	2	100	80	85	99	31	0	68	1,63	25,6	1	3		102		4	0	1	0	0	0	6	1
1100446496	8	3	1	Gerente	2	2	104	68	74	90	34	0	43	1,45	20,5	0	2		71		0	0	1	0	0	0	1	1
1900506575	8	4	1	QQDD	9	2	122	92	82	97	36	0	50	1,43	24,5	0	2		93		4	0	0	0	0	0	4	1
1900362797	8	3	1	Gerente	2	2	126	90	98	96	32	0	70	1,64	26	1	3		109		4	0	0	0	0	0	5	1
1900570142	8	2	1	QQDD	9	2	124	88	78	98	35	0	68	1,49	30,6	3	5		92		4	0	0	0	0	5	12	3
1900440965	8	2	1	Costura	6	2	109	60	65	96	37	0	64	1,51	28,1	1	4		97		4	2	0	0	0	0	7	2
1900438134	8	3	1	QQDD	9	2	98	60	73	97	39	0	56	1,43	27,4	1	4		84		3	2	1	0	0	5	12	3
1104536303	8	3	1	Costura	6	2	95	60	76	98	32	0	70	1,46	32,8	3	5		95		4	2	0	0	0	0	9	2
1900668979	8	4	1	Secretaria	1	2	115	60	71	98	30	0	61	1,54	25,7	1	3		88		3	2	1	0	0	3	10	2
1900599307	8	3	1	Costurera	6	2	110	75	74	97	31	0	59	1,48	26,9	1	3		88		3	0	1	0	0	5	10	2
1900437656	8	3	1	QQDD	9	2	130	90	72	98	33	0	71	1,56	29,2	1	4		90		4	0	0	0	0	3	8	2
1900530955	8	2	1	QQDD	9	2	120	79	77	98	35	0	52	1,51	22,8	0	2		88		3	2	1	0	0	0	7	2
1900643022	8	2	1	QQDD	9	2	100	60	86	98	30	0	59	1,43	28,9	1	4		89		4	2	1	0	0	0	7	2
1900314723	8	2	1	QQDD	9	2	120	90	74	98	48	2	85	1,49	38,3	3	6		124		4	0	0	2	0	0	11	2
1103593024	8	2	1	QQDD	9	2	120	80	80	98	45	2	66	1,49	27,7	1	4		97		4	0	0	0	0	5	12	3
1103100341	8	3	1	QQDD	9	2	130	90	75	98	46	2	86	1,56	35,3	3	6		115		4	2	0	2	0	3	16	4
1103882088	8	4	1	Comerciant e	2	2	126	88	70	96	42	0	60	1,5	26,7	1	3		93		4	2	0	0	0	5	12	3

1900313014	8	3	1	Comerciant e	2	2	118	88	70	96	46	2	65	1,5	28,9	1	4	91	4	2	0	0	0	3	12	3
1900372721	8	4	1	Docente	1	2	118	82	72	97	43	0	66	1,56	27,1	1	4	97	4	0	0	0	0	0	5	1
1103348528	8	4	1	Enfermera	1	2	110	90	75	97	44	0	62	1,53	26,5	1	3	74	0	0	0	0	0	0	1	1
1900335090	8	2	1	Comerciant e	2	2	112	78	70	97	44	0	82	1,47	38	3	6	95	4	2	1	0	0	0	10	2
1103028583	8	2	1	Comerciant e	2	2	108	76	76	96	46	2	73	1,51	32	3	5	101	4	0	0	0	0	0	7	2
1900302371	8	3	1	Agricultura	4	2	118	74	73	97	46	2	73	1,55	30,4	3	5	95	4	0	0	0	0	0	7	2
1900345446	8	3	1	QQDD	9	2	110	80	68	98	44	0	74	1,47	34,2	3	5	102	4	2	1	0	0	0	10	2
1900396241	8	4	1	Docente	1	2	110	78	64	99	42	0	55	1,44	26,5	1	3	86	3	0	0	0	0	0	4	1
1900401298	8	3	1	Costura	6	2	90	60	75	95	43	0	47	1,46	22,1	0	2	79	0	2	0	0	0	0	2	1
1900304880	8	3	1	QQDD	9	2	110	70	86	98	46	2	76	1,49	34,2	3	5	100	4	2	0	0	0	0	11	2
1900359447	8	2	1	QQDD	9	2	100	70	88	98	44	0	53,3	1,47	24,7	0	2	86	3	0	0	0	0	0	3	1
1103761043	8	2	1	QQDD	9	2	98	60	52	96	41	0	56	1,51	24,6	0	2	95	4	2	1	0	0	0	7	2
1900352025	8	3	1	Costurera	6	2	110	60	59	96	47	2	61	1,41	30,7	3	5	98	4	2	0	0	0	0	11	2
1900304864	8	2	1	Agricultura	4	2	120	65	60	98	44	0	59	1,46	27,7	1	4	90	4	2	0	0	0	0	7	2
1103301359	8	3	1	Peluquera	3	2	140	80	79	98	45	2	83	1,59	32,8	3	5	105	4	2	0	0	0	0	11	2
1900383892	8	3	1	QQDD	9	2	105	70	58	98	44	0	55	1,49	24,8	0	2	83	3	0	0	0	0	0	3	1
1900382209	8	2	1	QQDD	9	2	110	70	73	92	45	2	80	1,5	35,6	3	6	101	4	2	0	0	0	0	11	2
1900374645	8	3	1	QQDD	9	2	115	60	80	97	42	0	65	1,53	27,8	1	4	87	3	0	0	0	0	3	7	2
1100053721	8	2	1	QQDD	9	2	120	90	76	98	46	2	70	1,72	23,7	0	2	81	3	0	1	0	0	0	4	1
1900118223	8	2	1	QQDD	9	2	138	80	78	94	63	3	75	1,43	36,7	3	6	114	4	2	0	2	0	5	19	4
1900240738	8	2	1	QQDD	9	2	120	80	72	97	50	2	75	1,5	33,3	3	5	117	4	2	0	2	0	0	13	3
1900246669	8	3	1	QQDD	9	2	122	75	67	97	50	2	81,1	1,49	36,5	3	6	106	4	2	0	0	5	0	16	4
1102371455	8	2	1	Comerciant e	2	2	122	78	66	95	56	3	70	1,46	32,8	3	5	104	4	2	0	0	0	0	16	4
1900227552	8	2	1	QQDD	9	2	130	90	70	99	53	2	54	1,47	25	0	2	79	0	0	1	0	0	0	4	1
1900113166	8	2	1	QQDD	9	2	142	100	64	98	63	3	60	1,42	29,8	1	4	95	4	0	1	2	0	0	11	2
1102880125	8	2	1	QQDD	9	2	100	70	71	94	54	2	88	1,55	36,6	3	6	113	4	2	0	0	0	0	11	2
1900231331	8	3	1	QQDD	9	2	130	62	72	97	50	2	59	1,4	30,1	3	5	100	4	2	0	0	0	0	11	2
1900206242	8	2	1	QQDD	9	2	142	90	56	96	52	2	72	1,56	29,6	1	4	102	4	2	1	0	0	0	10	2
1900205640	8	3	1	QQDD	9	2	112	86	80	97	52	2	72	1,58	28,8	1	4	96	4	0	0	0	0	0	7	2
1102155858	8	2	1	Comerciant e	2	2	128	94	73	97	61	3	62	1,46	29,1	1	4	96	4	0	0	0	0	0	8	2



1102720651	8	2	1	Agricultura	4	2	120	80	67	98	51	2	61	1,44	29,5	1	4		96		4	2	1	0	0	0	10	2
1102417431	8	2	1	Agricultura	4	2	155	100	65	98	56	3	52	1,45	24,7	0	2		92		4	0	0	0	0	0	7	2
1900246396	8	2	1	QQDD	9	2	110	78	81	98	50	2	63,1	1,5	28,6	1	4		91		4	2	0	0	0	0	11	2
1900227669	8	2	1	QQDD	9	2	140	90	72	97	50	2	84	1,54	35,4	3	6		92		4	0	1	0	0	0	10	2
1900265651	8	3	1	Comerciant e	2	2	112	78	82	98	50	2	58	1,5	25,8	1	3		89		4	0	1	0	0	0	8	2
1900291012	8	2	1	QQDD	9	2	110	70	82	98	52	2	61	1,45	29	1	4		90		4	2	0	0	0	0	9	2
1900148840	8	2	1	Agricultura	4	2	115	80	80	97	60	3	68	1,5	30,2	3	5		94		4	0	0	0	0	0	10	2
1102880109	8	2	1	QQDD	9	2	120	78	70	98	61	3	70	1,52	30,3	3	5		100		4	0	0	0	0	0	10	2
1900206176	8	3	1	QQDD	9	2	110	78	68	96	50	2	60	1,5	26,7	1	3		95		4	2	0	0	0	0	9	2
1101458196	8	2	1	QQDD	9	2	110	80	76	95	64	3	63	1,52	27,3	1	4		98		4	2	1	0	0	0	11	2
1900164060	8	2	1	QQDD	9	2	120	78	65	96	59	3	58	1,48	26,5	1	3		96		4	2	0	0	0	0	10	2
1900164268	8	2	1	Agricultura	4	2	124	80	70	97	54	2	60	1,49	27	1	4		94		4	2	1	0	0	0	10	2



### 11.9. Anexo 11. Tablas según sexo y grupo de edad de la población de la cabecera cantonal de Yacuambi

#### 11.9.1. Cuadro 1. Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, comprendidos entre 18 y 64 años en el año 2019, por sexo.

		Sexo			Total
		Femenino	Masculino		
Clasificación Riesgo DM2	Riesgo Bajo (0-6)	f	54	73	127
		%	42,5%	57,5%	100,0%
	Riesgo ligeramente elevado (7-11)	f	56	40	96
		%	58,3%	41,7%	100,0%
	Riesgo Moderado (12-14)	f	8	7	15
		%	53,3%	46,7%	100,0%
	Riesgo alto (15-19)	f	5	3	8
		%	62,5%	37,5%	100,0%
Total		f	123	123	246
		%	50,0%	50,0%	100,0%

Chi2= 6,076 p=0,108

f: frecuencia, % Porcentaje

Fuente: Instrumento adaptado para la recolección de datos

Autora: Lisseth Alexandra Torres Aguilar

#### 11.9.2. Cuadro 2. Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, comprendidos entre 18 y 64 años, por grupos de edad, 2019.

		Grupos de edad			Total	
		<45	45-54	55-64		
Clasificación Riesgo DM2	Riesgo Bajo (0-6)	f	117	5	5	127
		%	92,1%	3,9%	3,9%	100,0%
	Riesgo ligeramente elevado (7-11)	f	46	34	16	96
		%	47,9%	35,4%	16,7%	100,0%
	Riesgo Moderado (12-14)	f	10	4	1	15
		%	66,7%	26,7%	6,7%	100,0%
	Riesgo alto (15-19)	f	3	3	2	8
		%	37,5%	37,5%	25,0%	100,0%
Total		f	176	46	24	246
		%	71,5%	18,7%	9,8%	100,0%

Chi2= 58,686 p=0,000

f: frecuencia, % Porcentaje

Fuente: Instrumento adaptado para la recolección de datos

Autora: Lisseth Alexandra Torres Aguilar

## 11.10. Anexo 12. Charla educativa

### DIABETES

#### Definición

Es una enfermedad crónica en la cual hay altos niveles de azúcar en la sangre.

#### Causas

La insulina es una hormona producida por el páncreas para controlar el azúcar en la sangre. La diabetes puede ser causada por muy poca producción de insulina, resistencia a éstas o ambas.

#### ¿Para qué sirve la insulina?

El organismo obtiene la energía para funcionar de los alimentos que consume. Éstos se transforman en glucosa que, a través de la sangre, llega a cada órgano como su principal combustible. La insulina es necesaria para que la glucosa entre a la célula y produzca energía. Cuando este mecanismo no funciona correctamente, la glucosa no pasa a los tejidos, se acumula en la sangre, aumentando por sobre los niveles normales (hiperglucemia). Cuando estos valores superan el umbral renal, la glucosa se elimina por la orina (glucosuria).

#### Epidemiología

A nivel mundial, el número de personas con diabetes mellitus se ha cuadruplicado en las últimas tres décadas, y es la novena causa principal de muerte. Aproximadamente 1 de cada 11 adultos en todo el mundo ahora tiene diabetes mellitus, el 90% de los cuales tiene DM2. En el Ecuador se evidencia un incremento significativo de la mortalidad en los últimos años a causa de la DM2, con un total de 4895 defunciones en el año 2017.

#### Síntomas

Visión borrosa, micción frecuente, sed excesiva, hambre, cansancio, fatiga y pérdida de peso. Debido a que la diabetes tipo 2 se desarrolla lentamente, algunas personas con niveles altos de glucemia son completamente asintomáticas.

#### Factores modificables

•Sobrepeso y obesidad: La obesidad (índice masa corporal [IMC]  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>) y sobrepeso (IMC de 25-30 kg/m<sup>2</sup>) aumentan el riesgo de intolerancia a la glucosa y DM2 en todas las edades. Actúan induciendo resistencia a la insulina. Más del 80 % de los casos de DM2 se puede atribuir a la obesidad, y su reversión también disminuye el riesgo y mejora el control glucémico en pacientes con DM establecida.

- Alimentación inadecuada: Una dieta caracterizada por un alto consumo de carnes rojas o precocinadas, productos lácteos altos en grasa, refrescos azucarados, dulces y postres se asocia con un mayor riesgo de DM2.

- Sedentarismo: Un estilo de vida sedentario reduce el gasto de energía y promueve el aumento de peso, lo que eleva el riesgo de DM2. Entre las conductas sedentarias, ver la televisión mucho tiempo se asocia con el desarrollo de obesidad y DM.

- Tabaquismo: El consumo de tabaco se asocia a un mayor riesgo de DM2 dependiente dosis (cuantos más cigarrillos, mayor riesgo)

### **Factores no modificables**

- Edad: La prevalencia de DM2 aumenta a partir de la mediana edad, y es mayor en la tercera edad.

- Genética: Los individuos con padre o madre con DM2 tienen entre dos y tres veces (cinco o seis si ambos padres presentan la condición) mayor riesgo de desarrollar la enfermedad

### **¿Cómo prevenir la diabetes?**

- Perder peso y mantenerlo. El control del peso es una parte importante de la prevención de la diabetes. Es posible que pueda prevenir o retrasar la diabetes al perder entre el 5 y el 10% de su peso actual. Y una vez que pierde el peso, es importante que no lo recupere

- Seguir un plan de alimentación saludable. Su dieta debe incluir porciones más pequeñas y menos grasa y azúcar. También debe consumir alimentos de cada grupo alimenticio, incluyendo muchos granos integrales, frutas y verduras. También es una buena idea limitar la carne roja y evitar las carnes procesadas

- Haga ejercicio regularmente. El ejercicio tiene muchos beneficios para la salud, incluyendo ayudarlo a perder peso y bajar sus niveles de azúcar en la sangre. Ambos disminuyen el riesgo de diabetes tipo 2. Intente hacer al menos 30 minutos de actividad física cinco días a la semana.

- No fume. Fumar puede contribuir a la resistencia a la insulina, lo que puede llevar a tener diabetes tipo 2.

- Asista a sus controles médicos de rutina.

**¿Qué problemas de salud pueden tener las personas con diabetes?**

Con el tiempo, los niveles altos de glucosa en la sangre causan problemas como: enfermedades del corazón, accidentes cerebrovasculares, enfermedades de los riñones, problemas de los ojos, enfermedades dentales, lesiones en los nervios, problemas de los pies.

### 11.11. Anexo 13. Fotografías

#### **SOCIALIZACIÓN DE APLICACIÓN DEL TEST FINDRISC**

Primeramente, se entregó los oficios a las respectivas autoridades, solicitando su apoyo, permiso y difusión a la población sobre la aplicación del test de FINDRISC.



**Párroco José Manuel Tibán Cajamarca**



**Director del Centro de Salud 28 de Mayo: Dr. Luis Alfonso Ceas Quezada**



**Alcalde de Yacuambi: Sr. Víctor Manuel Gualán Chalán**



Socialización con la población y repartición de trípticos.





Valoración y aplicación del test a la ciudadanía.



## 11.12. Anexo 14. Certificación de traducción al idioma inglés

Loja, 31 de julio de 2021

Paola Viviana Sánchez Correa

**CERTIFICADO EN SUFICIENCIA DEL IDIOMA INGLÉS**

### **CERTIFICO**

Que he realizado la traducción de español a inglés del resumen de la tesis: **Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi**, de autoría de la señorita: Lisseth Alexandra Torres Aguilar, con cédula 1104283781, estudiante de la carrera de Medicina de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, previo a la obtención del título de Médico General.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que creyere conveniente.



El modo correcto es: **PAOLA VIVIANA  
SANCHEZ CORREA**

**Paola Viviana Sánchez Correa**

Certificado en suficiencia del idioma inglés

### **11.13. Anexo 15. Proyecto de tesis**

#### **1. Tema**

Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi

## 2. Problematización

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad metabólica crónica incurable pero prevenible y controlable, que se caracteriza por ser uno de los padecimientos crónicos que más modifica la calidad de vida de la persona, pues produce cierto grado de invalidez física, consecuencia de sus variadas complicaciones multiorgánicas como insuficiencia renal crónica, oftalmopatías y padecimientos agudos (Reyes et al., 2016).

En las últimas décadas ha existido una transformación súbita en el ritmo de vida de las personas a nivel mundial con rápidos cambios culturales y sociales, cambios en la dieta, disminución de la población rural que migra hacia los núcleos poblacionales urbanos, sumado a que la población pobre no tiene acceso a una dieta variada. Todo esto ha producido un incremento en la frecuencia de obesidad y la disminución de la actividad física, principales factores de riesgo para el desarrollo de DM2 (Farreras, 2016), unido al envejecimiento de la población (Kasper et al., 2015); y al tabaquismo, que se ha comprobado tiene un fuerte componente en el desarrollo de la enfermedad, pues incrementa los niveles de colesterolemia, glucemia y como resultado crea resistencia a la insulina (Fabián y Cobos, 2007). Así, la prevalencia tanto de Diabetes Mellitus tipo 1 y 2 ha incrementado, pero mucho más la de DM2 (Kasper et al., 2015), pues, los índices de DM2 han crecido de forma geométrica, de 108 millones de adultos en el mundo que la padecían en 1980, a 422 millones en 2014 (Pronadia, 2016).

Los esfuerzos científicos para conocer y cuantificar el riesgo de padecer DM2 han sido múltiples. Varios países de Europa han realizado diferentes estudios basándose en el test de FINDRISK: En España se realizó el estudio denominado *Detección del riesgo de padecer DM2*, en el que se utilizó una muestra de 171 personas, de las cuales el 22.2% presentaron un riesgo elevado de padecer en los próximos 10 años (FINDRISK >15). 36.6% presentó perímetro abdominal elevado y en un 53.8% y 21.1% se halló sobrepeso y obesidad respectivamente (Carmona, 2014).

En el estudio *Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISK) for diabetes screening in occupational health care*, realizado en Bélgica, se aplicó el test de FINDRISK y se determinó que el 12% de los encuestados tenía una puntuación de FINDRISK de 12 a 14 correspondiente a un riesgo moderado de 17% para desarrollar diabetes en los próximos 10 años, y el 5,5% tenía una puntuación de 15 o más correspondiente a un riesgo alto - muy alto

de 33 % a 50%. Todos los individuos disglucémicos tuvieron una puntuación de FINDRISK de 12 o más (Vandersmissen y Godderis, 2014).

En Venezuela se desarrolló el estudio *Aplicación del test FINDRISK para cálculo del riesgo de padecer DM2*, que evidenció que el 10,89% presentaron riesgo alto y, 0,99% muy alto; 41,34% tanto para sobrepeso y circunferencia abdominal alterada, 19,80% obesidad, 62,62% sedentarios, 38,37% con consumo de dieta no balanceada, 13,86% hipertensos, 14,11% refirió tener antecedentes de hiperglucemia y 24,26% con antecedentes familiares de DM2 (Paredes et al., 2014)

En Argentina, se llevó a cabo un estudio titulado *Conocimiento y Actitudes hacia la Diabetes Mellitus en la Argentina*, que mostró que el 30.5% de los encuestados presentaba riesgo de desarrollar la enfermedad. El 59% de los encuestados presentaba índice de masa corporal  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>; el 49% no realizaba un mínimo de 30 minutos de actividad física diaria; sólo el 34% de la población consumía frutas y vegetales todos los días; el 98% de los encuestados había escuchado alguna vez sobre diabetes y, el 67% la refirió como una enfermedad grave o muy grave (Rodríguez & Puchulu, 2015)

En Cuba se realizó el estudio *Identificación de individuos con riesgo de desarrollar diabetes tipo 2*, en el que se utilizó el test de FINDRISK como instrumento predictor para evaluar el riesgo de Diabetes Mellitus y se obtuvo los siguientes resultados: el sexo femenino predominó y los normopeso, la edad promedio de 46,57 años y la media de la circunferencia de la cintura fue de 90,37 cm. Once individuos tuvieron prueba de tolerancia a la glucosa alterada, un 91,0 % presentó riesgo de bajo a moderado y el 66,2 % realiza ejercicios físicos diariamente. Solo el 13 % ingiere algún tratamiento antihipertensivo y un 4 % del total han tenido en algún momento niveles elevados de glucemia (Sánchez, Peña, Delgado y Costa, 2016).

En la Provincia de Loja-Ecuador se desarrolló la investigación *Valoración del riesgo de desarrollar DM2 a través del test de FINDRISK en la población de las parroquias “El Sagrario” y “El Valle” de la cabecera cantonal del cantón Loja periodo enero 2016 – junio 2016*, en el que se concluyó que el riesgo de desarrollar DM2 en los próximos 10 años estimado por el Test de FINDRISK, en la población en el rango de edad de 20 a 64 años, es de 25,3% (riesgo moderado, riesgo alto y muy alto) (Galarza y Peñaherrera, 2016).

Otro estudio realizado en el cantón Espínola bajo el nombre de *Valoración del riesgo de desarrollar DM2 a través del test de FINDRISK en la población de la Cabecera cantonal del*

*cantón Espíndola*, determinó que el 47% presentó riesgo bajo (0-7 puntos), el 35% riesgo levemente elevado (7-11 puntos), el 12% riesgo moderado (12-14 puntos), el 6% riesgo alto (15-20 puntos), y riesgo muy alto 0.7 %. El factor de riesgo predominante fue el perímetro abdominal alto con 26%, el índice de masa corporal elevado con 22% y el no consumo de frutas y verduras diariamente con 21% (Calva y Carrión, 2017)

Con estos antecedentes y considerando que el cantón Yacuambi forma parte del área de influencia de la Universidad Nacional de Loja, en la que es prioritario el estudio de la DM2, se plantea la siguiente pregunta investigativa central:

¿Cuál es el riesgo de desarrollar DM2, en la población residente en la cabecera cantonal de Yacuambi?

### 3. Justificación

En el Ecuador, en el año 2016, la Diabetes Mellitus causó 4906 defunciones, colocándose como la segunda causa de muerte a nivel nacional, comparadas a las del año 2007 (3292 casos), las cifras crecieron alrededor del 51% (INEC, 2016). En el caso de la provincia de Zamora Chinchipe, en el año 2010, esta enfermedad fue la cuarta causa de defunciones (MSP, 2010); sin embargo, en esta provincia no se dispone de índices del riesgo de su población a padecer esta enfermedad y, mucho menos, se han estudiado a profundidad los factores que podrían estar vinculados con la patología.

Diversos estudios señalan que la mejor vía para controlar y reducir los índices de DM2, es la prevención eficaz a través del control de los factores de riesgo modificables de esta enfermedad, para lo que es necesario su determinación, cuantificación y contextualización, siendo el test de FINDRISK un instrumento idóneo para determinar el riesgo a padecer DM2 a 10 años, que ha tenido un amplio uso en varios estudios a nivel mundial y en Ecuador, además de ser un procedimiento de cribado no invasivo, de bajo costo (Vega, Mirabal & Dailyn, 2016), que no requiere de mucho tiempo para su realización; y, que su empleo ha brindado excelentes resultados, demostrando tener alta eficacia para el diagnóstico y pronóstico temprano y, concomitantemente, para la prevención de DM2.

Este proyecto es parte del macroproyecto con título “Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la provincia de Zamora Chinchipe” con el propósito de determinar el riesgo a desarrollar DM en el cantón de Yacuambi, provincia de Zamora Chinchipe, identificando los diferentes factores de riesgo, se ha estructurado el presente proyecto titulado “Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de Yacuambi”, y así obtener resultados certeros y confiables, que permitan contrastar el riesgo en función del área geográfica, por lo que tiene un singular valor epidemiológico y de planificación para el gobierno local, institución de salud y comunidad médica local, conozcan este contexto de salud-enfermedad, y puedan orientar las acciones de promoción de la salud, prevención de los factores modificables, contribuyendo de esa manera al propósito de mejorar la calidad de vida de los habitantes de este cantón.

Esta investigación, la primera que se realiza en este cantón, contribuye al conocimiento científico mundial, al proporcionar información contextualizada que puede servir como base para la realización de futuras investigaciones y en caso de intervenciones, para comparar cifras



y dimensionar la eficiencia de las políticas de salud.

Así mismo, a más del proceso investigativo, valga destacar que se realizará una serie de actividades de educación para la salud, en el marco de la promoción, con todas las personas que participen del proyecto.

Finalmente, considerando las líneas de investigación de la Universidad Nacional de Loja, el proyecto se inscribe en la Línea 3: Salud Enfermedad del Adulto y Adulto Mayor, un grupo poblacional caracterizado porque su morbilidad y mortalidad tiene un amplio componente de enfermedades crónicas.

## **4. Objetivos**

### **4.1. Objetivo general**

Determinar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 y los factores asociados, en la población de la cabecera cantonal de Yacuambi, comprendidos entre 18 y 64 años.

### **4.2. Objetivos específicos**

- Cuantificar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de cabecera cantonal de Yacuambi, utilizando el test de FINDRISC.
- Identificar el nivel de instrucción, actividad económica y consumo de cigarrillo como factores de riesgo para la Diabetes Mellitus tipo 2.
- Desarrollar acciones de promoción de la salud y prevención en Diabetes Mellitus tipo 2.

## 5. Esquema del marco teórico

- 5.1. Consideraciones teóricas y definiciones de Diabetes Mellitus
- 5.2. Diabetes Mellitus tipo 2
  - 5.2.1. Etiología y etiopatogenia.
  - 5.2.2. Manifestaciones clínicas.
  - 5.2.3. Complicaciones.
  - 5.2.4. Pronóstico.
  - 5.2.5. Prevención.
  - 5.2.6. Epidemiología.
  - 5.2.7. Factores de riesgo.
- 5.3. Test de FINDRISK
- 5.4. Contexto
  - 5.4.1. Estructura demográfica.
  - 5.4.2. Estructura Geográfica.
  - 5.4.3. Clima.
  - 5.4.4. Equipamiento en educación.
  - 5.4.5. Equipamiento en Salud
    - 5.4.5.1. Cobertura de salud en el cantón Yacuambi.
  - 5.4.6. Principales actividades económico-productivas del territorio.
  - 5.4.7. Comercialización

## 6. Metodología

### 6.1. Enfoque

Investigación dirigida a determinar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, utilizando procedimientos cuantitativos; y, una acción de intervención con los participantes orientada a la promoción de la salud y prevención.

### 6.2. Tipo de estudio

Descriptivo, de cohorte transversal mediante una investigación de campo.

### 6.3 Unidad de estudio

Habitantes de la cabecera cantonal de Yacuambi comprendidos entre los 18 a 64 años de edad.

### 6.4. Universo

Habitantes de la cabecera cantonal de Yacuambi comprendidos entre los 18 a 64 años de edad, con un total de 678 habitantes según el Censo de Población y Vivienda del INEC 2010.

### 6.5. Muestra

Estará constituida por un total de 246 personas de 18 a 64 años, residentes en la cabecera cantonal de Yacuambi; determinada utilizando el software estadístico Epi Info, considerando el universo de 678 personas, con un nivel de confianza del 95% y una frecuencia esperada del 50%. La muestra se distribuyó de manera proporcional considerando el género y grupos de edad.

<b>CABECERA CANTONAL</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>MUESTRA TOTAL</b>
28 DE MAYO	678	246

### 6.6. Muestreo

La selección de la muestra será aleatoria; se realizará considerando los criterios de inclusión y exclusión hasta completar el número de participantes que corresponda a la cabecera cantonal, es decir, de manera estratificada: en primer lugar, se completará el número de hombres y mujeres definido (50%) y luego en cada grupo. Se utilizará la cartografía proporcionada por el INEC que distribuye en parroquias urbanas; dentro de ellas se sorteará la zona y, en cada una de

ellas los sectores. Contando con esta información se establecerán las manzanas y casas en las que se ubicará las familias y, en cada una se procederá a aplicar los instrumentos de investigación y las técnicas que se describen, hasta completar la muestra.

<b>CABECERA CANTONAL</b>	<b>MUESTRA DE MUJERES</b>	<b>MUESTRA DE HOMBRES</b>
28 DE MAYO	123	123

Se considerará la proporcionalidad de los grupos de edad, para cada sexo, de la siguiente manera:

<b>CABECERA CANTONAL</b>	<b>DE 18 A 29 AÑOS</b>	<b>DE 30 A 39 AÑOS</b>	<b>DE 40 A 49 AÑOS</b>	<b>DE 50 A 64 AÑOS</b>	<b>MUESTRA TOTAL</b>
28 DE MAYO	49	28	23	23	123

### **6.7. Criterios de inclusión**

- Personas entre los 18 a 64 años de edad.
- Personas que residen en la cabecera cantonal de Yacuambi.
- Personas que den un consentimiento informado de su interés y aceptación de formar parte del estudio.

### **6.8. Criterios de exclusión**

- Personas fuera del rango de edad.
- Personas que no sean residentes de la cabecera cantonal de Yacuambi.
- Personas diagnosticadas con DM2.
- Mujeres embarazadas.
- Personas que voluntariamente se excluyan del estudio.
- Personas cuyo estado psicológico no les permita participar.

### **6.9. Técnicas**

- Se realizó la división de las poblaciones utilizando los mapas del INEC, por zonas y sectores, en las que se ubicó las viviendas.
- Con esta división se realizaron las visitas domiciliarias a las familias y personas a quienes se les aplicó, previo consentimiento informado, el test de FINDRISK y una encuesta para

determinar nivel de instrucción, actividad ocupacional y el consumo de cigarrillo, que constaron en la misma hoja.

- Adicionalmente, para garantizar la confiabilidad de los datos, se realizó la toma de la presión arterial sistólica y diastólica y, la frecuencia cardíaca. Una vez proporcionada la información se garantizó la confidencialidad y el uso de la información únicamente para fines de este proyecto y su divulgación científica.

## 6.10. Instrumentos

Formularios de encuesta del Test de FINDRISK y formulario de entrevista.

## 6.11. Procedimientos

**6.11.1 Test de FINDRISK.** Se aplicará de manera heteroadministrada, es decir, el entrevistador aplica y anota las respuestas del entrevistado; consistente en las 8 preguntas de las que consta el test de FINDRISK, garantizando la mayor sinceridad posible en las respuestas. Posteriormente se hará una sumatoria para conocer la puntuación final y por ende el riesgo de esta población a padecer DM2.

**6.11.2. Descripción de la encuesta.** El entrevistador aplicará la encuesta que consta de cinco ítems: sector en el que habita el participante, nivel de instrucción, sexo, actividad laboral y consumo de cigarrillo, y procederá a anotar las respuestas mencionadas por el entrevistado.

**6.11.3. IMC.** El índice de masa corporal (IMC) se calculará dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) y se clasificará de acuerdo a la siguiente escala:

Tabla 9

### *Índice de Masa Corporal*

Peso Insuficiente	< 18,5
Peso Normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso Grado I	25 – 26,9
Sobrepeso Grado II	27 – 29,9
Obesidad I	30 – 34,9
Obesidad II	35 – 39,9
Obesidad III (mórbida)	40 – 49,9
Obesidad IV (extrema)	> 50,00

**Fuente:** Organización Mundial de la Salud

**Elaboración:** propia

#### ***6.11.3.1. Medición de peso.***

1. La balanza estará graduada, con el número 0 en la posición correspondiente.
2. La persona a ser medida se retirará los zapatos y de preferencia estará con ropa ligera.
3. El cuerpo debe estar completamente erecto. El examinador hará la lectura para evitar que la persona que se esté pesando incline su cuerpo.

#### ***6.11.3.2. Medición de estatura.***

1. Se utilizará un tallímetro portátil, consistente en una lámina de madera en la que se ha fijado una cinta de material inextensible.
2. La persona que se mida mantendrá su cuerpo completamente erecto, con su cabeza, sus nalgas y sus talones lo más cerca posible del tallímetro portátil, y mantendrá sus brazos extendidos con soltura a los lados del cuerpo. Es preciso que el individuo, mantenga su cabeza en la posición correcta, asegurándose de mantener su columna vertebral extendida y mirada hacia el frente.
3. Se colocará una escuadra sobre el punto medio de la cabeza de la persona que se está midiendo, de tal manera que uno de los lados de dicha escuadra quede apoyado en el tallímetro en toda su extensión. La persona a cargo de la escuadra debe marcar el punto donde se encuentra el ángulo de unión entre el lado de la escuadra que está apoyado al tallímetro y el lado que está en contacto con la cabeza. Este punto corresponde a la medición de la estatura.
4. Se anota la cifra obtenida.

#### **6.11.4. Medición de la presión arterial.**

1. Para medir la presión arterial primeramente esperaremos a la relajación física del participante (que no haya realizado ejercicio físico en los 30 minutos previos a la medición). Reposo por lo menos de 5 minutos antes de la toma de la presión. Se medirá a los participantes que no hayan consumido cafeína o tabaco (o estimulantes en general), en los 30 minutos previos, o con administración reciente de fármacos con efecto sobre la PA (incluyendo los anti-hipertensivos).
2. El participante estará tranquilo, relajado, sentado en una silla apoyado su brazo en una superficie rígida; con la espalda recta, brazo izquierdo descubierto apoyado a la altura del corazón, piernas sin cruzar y pies apoyados cómodamente sobre el suelo.

3. Se colocará el borde inferior del brazalete del tensiómetro, 2 a 3 cm por encima del pliegue del codo, para poder palpar la arteria braquial y después se colocará la campana del estetoscopio en ese nivel. La marca del manguito coincidirá con la arteria braquial, quedando a la altura del corazón.

4. Se establecerá primero la presión arterial sistólica (PAS) por palpación de la arterial braquial/radial, y mientras se palpa dicho pulso se inflará rápidamente el manguito hasta que éste desaparezca; se desinflará nuevamente el manguito y se colocará la campana del estetoscopio sobre la arteria humeral. Se inflará rápidamente el manguito hasta 30 o 40 mmHg por arriba del nivel palpatorio de la presión sistólica para iniciar la auscultación de la misma.

5. Se desinflará el manguito a una velocidad de 2 a 3 mmHg/segundo. Se usará el primer ruido de Korotkoff para identificar la cifra de PAS y el quinto ruido (desaparición) para la cifra de presión arterial diastólica (PAD).

**6.11.5. Medición de la frecuencia cardiaca.** Para la medición de la frecuencia cardíaca se utilizará un oxímetro de pulso.

**6.11.6. Medición de la saturación de oxígeno.** Se utilizará un oxímetro de pulso.

## **6.12. Instrumentos**

Los instrumentos que se aplicarán para la realización del presente macroproyecto serán: la encuesta en la que se detalla con mayor precisión en (Anexo 2) y el test de FINDRISK, que consta de 8 ítems explicado anteriormente (ver Anexo 3). Se incluye el consentimiento informado (ver Anexo 1).

## **6.13. Procedimiento**

Una vez aprobado el macroproyecto y el proyecto de tesis individual, y con la dirección correcta de esta, se procederá a la recolección de los datos.

El primer paso será la identificación de actores sociales de la cabecera cantonal de Yacuambi, para informar de la realización del macroproyecto de investigación y solicitar la participación de la población. Se llevará a cabo la gestión con el fin de dar a conocer el proyecto a las instituciones públicas, de salud y la ciudadanía en general, con una correcta y particularizada estrategia de difusión.

Una vez hecho esto, se llevará a cabo las siguientes acciones: recibirá al encuestado y le explicará sus derechos, el alcance y limitaciones del proyecto, procediendo a hacerle



firmar el consentimiento informado. Posteriormente, aplicará al participante el test de FINDRISK; procederá a pesar, tallar y medir su perímetro abdominal, y la encuesta estructurada; medirá la presión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno. Inmediatamente calificará el puntaje total del test de FINDRISK. Luego le informará al participante el grado de riesgo que posee para desarrollar DM2. Por último, se entregará un tríptico informativo y un pequeño documento con las anotaciones de las mediciones efectuadas.

Los datos se los anotará en los respectivos instrumentos; luego se procederá a digitarlos en una base de datos del programa Excel y a validar el ingreso de los mismos. Una vez cumplido se exportará dicha información al programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences); la información del cantón Yacuambi, con lo que, se dispondrá de una base de datos depurada y completa.

En el caso de las tesis, se realizará el análisis específico de la información, seguida de la elaboración del informe final y la solicitud pertinente a la Gestora de la Carrera, para tribunal de sustentación privada y pública de la tesis.

#### **6.14. Plan de tabulación**

Se realizará la tabulación de los datos obtenidos a través de la encuesta y test de FINDRISK, utilizando el programa Excel y SPSS. Se presentará la información descriptiva en tablas y gráficos; y, en el caso del análisis estadístico inferencial se lo hará mediante las pruebas de correlación lineal de Pearson o de Spearman, según corresponda y, con la prueba de Chi<sup>2</sup> con una significación de 0,95.

#### **6.15. Recursos**

**6.15.1. Recursos humanos.** El presente proyecto individual será dirigido por el Dr. Jorge Reyes Jaramillo, docente de la Universidad Nacional de Loja, e integrado por la estudiante del noveno ciclo: Lisseth Alexandra Torres Aguilar. Se contará con la ayuda del Ingeniero José Eduardo González Estrella, docente de la Facultad de la Salud Humana y experto en Bioestadística; y, de los médicos especialistas en Medicina Familiar, docentes de la Facultad de la Salud Humana, Dr. César Juca Aulestia y Dr. Mario Alberto Ordóñez, en calidad de asesores. Así mismo se procurará la colaboración de las autoridades del Ministerio de Salud Pública y de los gobiernos autónomos descentralizados; de las autoridades educativas, eclesiásticas y otras para la promoción de este proyecto; y, de los habitantes de 18 a 65 años, de la cabecera cantonal de Yacuambi.

#### **6.15.2. Recursos materiales**

- Tensiómetro
- Estetoscopio
- Oxímetro
- Balanza
- Tallímetro
- Cinta Métrica
- Mapas del INEC
- Equipos y materiales de oficina
- Computadora con software de Excel y SPSS
- Impresora
- Material de escritorio

## 7. Variables

### 7.1. Operacionalización de las variables

VARIABLE	CONCEPTO	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
RIESGO DE DM2	Probabilidad de un paciente de desarrollar DM2 con base en el valor obtenido del Test de FRINDISC	Biológica	Puntuación Test de FINDRISC	1 – 0-6 Riesgo Bajo 2 – 7-11 Riesgo ligeramente elevado 3 – 12-14 Riesgo Moderado 4 – 15-19 Riesgo alto 5 – > 20 Riesgo muy alto
<b>FACTORES ASOCIADOS</b>				
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	Grado más elevado de estudios realizados	Social	Nivel educativo	1 – Analfabetismo 2 – Educación Básica 3 – Bachillerato 4 – Educación Superior
ACTIVIDAD LABORAL	Oficio o profesión a la que se dedica de manera habitual una persona para obtener una remuneración	Social	Profesiones u ocupaciones	1 – Directores generales 2 – Técnicos y profesionales científicos e intelectuales 3 – Técnicos; profesionales de apoyo 4 – Empleados contables, administrativos y otros empleados de oficina

5 – Trabajadores de los servicios de restauración, personales, protección y vendedores

6 – Trabajadores cualificados en el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero

7 – Artesanos y trabajadores cualificados de las industrias manufactureras y la construcción

8 - Operadores de instalaciones y maquinaria, y montadores

9- Ocupaciones elementales

10- Ocupaciones militares

---

CONSUMO DE CIGARRILLO	Uso de productos que están hechos total o parcialmente con tabaco y sean para fumar.	Biológica	Cantidad de tabacos consumidos por días	<p>1 – 0 cigarrillos al día</p> <p>2 –&lt;5 cigarros al día</p> <p>3 - De 6 a 15 cigarros al día</p> <p>4 –&gt;16 cigarros al día</p>
-----------------------	--	-----------	---	---

---



## 9. Presupuesto

DESCRIPCIÓN	Valor unitario (\$)	Cantidad	Valor total (\$)
Balanza	15	2	30
Cintas métrica	2	2	2
Estetoscopio	60	1	60
Tensiómetro	30	1	30
Oxímetro	50	1	50
Almohadilla y tinta para huella	2	1	3
Transporte Yacuambi	6	8	48
Manutención	2,5	12 alimentación/3 hospedaje	70
Computadora	500	1	500
Resma de Papel	3,5	1	3,5
Impresiones	0,01	300	3,00
Lápiz	0,35	1	0,35
Esfero	0,35	1	0,35
Corrector	1	1	1
Borrador	0,25	0,25	0,25
Archivador	2	1	2
Carpeta	0,5	1	0,5
Grapadora	3	1	3
Perforadora	3	1	3
Regla	0,5	1	0,5
Resaltador	0,75	1	0,75
<b>VALOR TOTAL</b>			<b>811,20</b>