



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 Chinchipe”**

MACROPROYECTO

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

Tesis previa la obtención del
Título de Médico General

AUTORA: Andrea Estefanía Sarango Jadán

DIRECTOR: Dr. Oscar Bladimir Nole Bermeo, Esp.

LOJA-ECUADOR

2021

Loja, 23 de julio del 2021.

Dr. Oscar Bladimir Nole Bermeo, Esp.

CERTIFICA:

Que luego de haber dirigido el Macroproyecto “Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de Zamora Chinchipe” el trabajo de investigación individual titulado **“Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe”** de autoría de la Señorita Andrea Estefanía Sarango Jadán, con C.I: 0704456342, estudiante de la carrera de Medicina Humana previo a la obtención del título de Médico General; y por considerar que ha sido revisada en su integridad y encontrándola concluida en su totalidad, autorizo su presentación final para revisión y sugerencias del tribunal respectivo.



Firmado electrónicamente por:
**OSCAR
BLADIMIR NOLE
BERMEO**

Dr. Oscar Bladimir Nole Bermeo, Esp.

DIRECTOR DE TESIS

Autoría

Yo, Andrea Estefanía Sarango Jadán, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

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



Firmado electrónicamente por:
**ANDREA
ESTEFANIA
SARANGO JADAN**

Autora: Andrea Estefanía Sarango Jadán

C.I: 0704456342

Fecha: 23 de julio del 2021

Correo electrónico: aesarangoj@unl.edu.ec

Celular: 0991156208

Carta de autorización

Yo, Andrea Estefanía Sarango Jadán, autora del trabajo de investigación **“RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN LA POBLACIÓN DE LA CABECERA CANTONAL DE CHINCHIPE”** 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.

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

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

Para constancia de esta autorización en la ciudad de Loja, al vigésimo tercer día del mes de julio del dos mil veintiuno, firma la autora.



Autora: Andrea Estefanía Sarango Jadán

Cédula de Identidad: 0704456342

Correo electrónico: aesarangoj@unl.edu.ec

Celular: 0991156208

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

Tribunal de grado:

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

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

Vocal: Md. Patricio Rafael Espinosa Jaramillo, Mg. Sc.

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres y abuelitos maternos por haber sido el pilar fundamental en este recorrido y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi mejor amiga por haber estado siempre conmigo en cada obstáculo de esta carrera. A mi compañero de vida por ser mi soporte todos los días y a mis hermanos porque con sus ocurrencias y cariño hicieron más amena mi espera hasta obtener este logro.

Andrea Estefanía Sarango Jadán

Agradecimiento

Agradezco a Dios, primeramente por protegerme y darme la fortaleza para seguir por todo este camino que no ha sido fácil, pero con su ayuda lo he logrado.

A mis padres, que con su amor y paciencia me han enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos.

A mi esposo, quien con su paciencia y amor me motiva a cumplir todo lo que me proponga.

A toda mi familia en general, que sin ella no estuviera donde estoy ahora, cumpliendo un meta más en mi vida.

A mi mejor amiga, que siempre estuvo conmigo en toda circunstancia y que nunca me dejó sola cuando tuve alguna dificultad.

A mis docentes, gracias por su tiempo, por su apoyo, así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

Gracias a todas las personas que ayudaron directa o indirectamente, en la realización de este proyecto.

Andrea Estefanía Sarango Jadán

Índice

Carátula.....	i
Certificación:	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice	vii
Índice de tablas	x
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
Summary.....	3
3. Introducción	4
4. Revisión Literaria.....	6
4.1. Consideraciones teóricas y definiciones de Diabetes Mellitus	6
4.2. Diabetes Mellitus tipo 2	6
4.2.1. Etiología y etiopatogenia..	6
4.2.2. Manifestaciones clínicas.	7
4.2.3. Complicaciones.....	7
4.2.4. Pronóstico.	8
4.2.5. Prevención.	8
4.2.6. Epidemiología.....	9
4.2.7 Factores de riesgo.....	10
4.3. Test de FINDRISC.....	14
4.4. Contexto.....	15
4.4.1. Estructura demográfica.	15
4.4.2. Estructura Geográfica.	15

4.4.3. Clima.	16
4.4.4. Equipamiento en educación.	16
4.4.5. Equipamiento en Salud.	16
4.4.5.1. Cobertura de salud en el cantón Chanhipe.	16
4.4.6. Principales actividades económico-productivas del territorio.	17
4.4.7. Comercialización.	18
4.4.8. Cultura Gastroómica.	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	20
5.7. Criterios de exclusión	20
5.8. Técnicas.	21
5.9. Instrumentos.	21
5.10. Procedimientos.	22
5.11. Análisis estadístico.	22
6. Resultados	23
7. Discusión	29
8. Conclusiones	31
9. Recomendaciones	32
10. Bibliografía	33
11. Anexos	39
11.1 Anexo 1. Pertinencia del proyecto de tesis.	39
11.2 Anexo2. Designación de director de tesis.	40
11.2.1. Anexo 3. Cambio de Director de tesis	41

11.3. Anexo 4. Autorización para recolección de datos	42
11.4. Anexo 5. Consentimiento informado.....	45
11.5. Anexo 6. Encuesta Estructurada	47
11.6. Anexo 7. Test de FINDRISC	48
11.7. Anexo 8. Validación del Test de FINDRISC.....	49
11.8. Anexo 9. Base de datos.....	51
11.9. Anexo 10. Tríptico ilustrativo.....	54
11.10. Anexo 11. Contenido de la charla individual.....	55
11.11. Anexo 12. Fotografías.....	57
11.12. Anexo 13. Proyecto de tesis.....	60
11.13. Anexo 14. Tabla 5.....	92
11.14. Anexo 15. Certificación de traducción al idioma inglés.....	93

Índice de tablas

- 6.1. Tabla para el primer objetivo:** Categorización del test de Findrisc para determinar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe, año 2019... 23
- 6.2. Tablas para el segundo objetivo:** Identificar el nivel de instrucción, la actividad laboral y el consumo de cigarrillo como factores de riesgo de desarrollar DM2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe, comprendidos entre 18 y 64 años en el año 2019.....24

1. Título

“Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe”

2. Resumen

La Diabetes Mellitus tipo 2 es un síndrome clínico metabólico con alta predisposición a complicaciones crónicas, convirtiéndose en un factor de riesgo de múltiples patologías. La presente investigación tuvo como propósito determinar el riesgo de desarrollar DM2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe, comprendidos entre 18 y 64 años, identificar el nivel de instrucción, actividad económica y consumo de cigarrillo como factores de riesgo para esta patología, y, desarrollar acciones de salud de promoción y prevención de esta enfermedad. Fue un estudio con enfoque mixto, descriptivo, de cohorte transversal, en donde la muestra estuvo constituida por 316 habitantes, cumpliendo los criterios de inclusión; en quienes se aplicó una encuesta estructurada y test de FINDRISC. Obteniendo que el 51,9% de la población tuvo bajo riesgo de presentar DM2 en 10 años y el 48,1% presentó riesgo ligeramente elevado y mayor, comprometiendo más a mujeres ($p = 0,000$), individuos entre 55 y 64 años ($p = 0.000$) y con un nivel de instrucción secundaria ($p = 0.024$). Se determinó que el 4,1 % de los habitantes tiene riesgo alto y muy alto de padecerla en los próximos 10 años, en parte, debido a la ignorancia de la población sobre el tema.

Palabras clave: *Complicaciones, factores, control, estrategias.*

Summary

Diabetes mellitus type 2 is a public health problem, associated with predisposing elements. The purpose of this research was to determine the risk of developing type 2 diabetes mellitus and the associated factors in the population of the cantonal capital of Chinchipe, between 18 and 64 years of age. Therefore, the specific objectives were: to quantify the risk of developing DM2 in the aforementioned population, using the FINDRISC test; to identify the level of education, economic activity and cigarette consumption as risk factors for this pathology; and to develop actions for health promotion and prevention of this disease. This was a quantitative, descriptive, cross-sectional cohort study, where the sample consisted of 316 people. Data analysis was performed through a structured survey and FINDRISC test, using Excel and SPSS. In the results, 51.9% of the population had a low risk of presenting DM2 in 10 years and 48.1% had a slightly elevated and higher risk, with more women ($p = 0.000$), individuals between 55 and 64 years of age ($p = 0.000$) and with a secondary education level ($p = 0.024$). It was determined that in this cantonal capital 4.1% are at high and very high risk of presenting DM2 in the next 10 years.

Key words: Complications, factors, control, strategies.

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 β 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%, comparadas 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).

La cabecera cantonal de Chinchipe, no cuenta con porcentajes del riesgo que padece su población a contraer esta enfermedad ni se han estudiado a profundidad los agentes que podrían

estar asociados con esta patología. Por lo cual, este estudio contribuye al conocimiento científico a nivel general, proporcionando información verificada que puede servir como base para la realización de futuras investigaciones y para dimensionar la eficiencia de las políticas de salud de este lugar.

Cabe recalcar que una vez aplicado el test y conociendo el puntaje de riesgo de cada persona que participó en el estudio, se educó sobre la salud y hábitos saludables mediante charlas personalizadas y trípticos ilustrativos.

Por otro lado, tomando de referencia las líneas de investigación de la Universidad Nacional de Loja, el presente estudio corresponde a la Línea 3: Salud Enfermedad del Adulto y Adulto Mayor, un grupo poblacional caracterizado porque su morbilidad y mortalidad tuvo un amplio componente de enfermedades crónicas.

El presente estudio tuvo como principal objetivo determinar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe, y, los objetivos específicos planteados fueron: a) Establecer el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe, 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” (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 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 Diabetes Mellitus tipo 2 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 (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 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 β 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 (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 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. Prevención. 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 (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 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 (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 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 (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 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 (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 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 (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 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 (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 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 hubieron 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, 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 (Organización Mundial de la Salud, 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, 2007). Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (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 bebe 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 (International Diabetes Federation, 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 (Asociación Latinoamericana de Diabetes, 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 (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2020).

Entre *los factores de riesgo modificables* constan los siguientes:

- El sobrepeso (IMC de 25-30kg/m²) y la obesidad (IMC de >30kg/m²) son un factor de riesgo para desarrollar DM2, ya que hay una resistencia a la insulina. En un estudio se determinó que las mujeres con un IMC >35kg/m² tienen un riesgo 6,1 que las que tienen un IMC < 22 kg/m² (Carrillo, 2020).
- La circunferencia de la cintura se admite como una forma sencilla de valorar la obesidad, junto con el IMC, han demostrado ser un predice para la obesidad y los riesgos. Un perímetro de cintura elevado está relacionado con el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y DM2 (Hernández Rodríguez et al., 2018). El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2017) afirma que el "perímetro de la cintura ≥ 80 cm en mujeres y ≥ 90 cm en los hombres" (p.21), es considerado factor de riesgo para DM2. La elevación de 1 cm en el perímetro de cintura por sobre lo normal, incrementa el riesgo de glucemia basal alterada en un 3,5 y un 3,2 %, respectivamente (Hernández Rodríguez et al., 2018).
- La actividad física es muy importante, de tal forma que un estilo de vida sedentario disminuye los requerimientos basales de calorías, genera incremento de peso y por lo tanto también el riesgo de desarrollar DM2. De hecho, se ha postulado que el ver la televisión por 2 horas al día incrementa el riesgo en un 20%, y descontando las actividades cotidianas en las que el individuo permanece sentado en el hogar, trabajo y vehículo (SIFC, 2017).

- Según la Guía de Práctica Clínica (2017), realizada por el Ministerios de Salud Pública del Ecuador, recomienda que toda persona con DM2 debe tener un peso correspondiente a un IMC entre 18.5 y 25 Kg/m² de manera ideal. Si esto no es posible a mediano plazo, la persona con obesidad debe disminuir al menos un 5 % de su peso corporal en el primer año de tratamiento, siendo lo ideal una disminución del 7 % (Ministerio de Salud Pública, 2017).
- El estrés en las personas con DM2 es provocado por situaciones emocionales entre las que se destacan el desconocimiento sobre la enfermedad, miedo, angustia y también tiene un componente biológico que consiste en la interacción de hormonas que afectan las necesidades normales de insulina del individuo y aumentan las cifras de glucosa en la sangre (Juárez, 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 diabetes tipo 2 (Ministerio de Salud Pública, 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 (Lopez Zubizarreta et al., 2017, 11-13).

La Organización Mundial de la Salud 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 Olivas et al., 2019, 1-8).

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 Llerena & Rondon Alegria, 2018).

Hay diversas revisiones que indican que fumar se correlaciona con la resistencia a la insulina, agrava el control de la DM, 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 (Lopez Zubizarreta et al., 2017, 11-13).

Otro factor de riesgo para presentar diabetes mellitus 2 es la profesión u ocupación que desencadena el individuos 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 alimentarios. (Aguilar, Santes, Salazar, Acosta y Fernández, 2018, p.55)

El empleo es un conjunto de tareas realizadas por una persona por cuenta propia o trabajando para una entidad particular, mientras que la ocupación se define como el tipo de oficio que se realiza en un empleo, para clasificar estos datos se creó la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2019 (CNO-2019) el cual es un sistema que realiza encuestas y censos estadísticos para agrupar y clasificar la información ocupacional, con esto se facilita la comunicación internacional con respecto a oficios u ocupaciones y se hace posible la producción de información con fines de toma de decisiones específicas, investigación y llevar a cabo actividades prácticas. (Izquierdo y Arias, 2020, p.14)

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 DM tipo 2 (Serra, Serra y García, 2018). Por esta razón, partiendo del concepto, de que no solo se trata de educar al paciente sobre una enfermedad sino sobre su autocuidado y generar el entendimiento del paciente a lo que le referimos. Resulta importante establecer la correlación entre los niveles de instrucción y el riesgo de desarrollar DM2 (Agudo, 2019).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2013), establece la siguiente escala de clasificación de los niveles de instrucción: analfabetismo, primaria, secundaria y 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, no requiere entrevista (es auto-completado). 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 diabetes (Fundación para la Diabetes, 2018).

Consta de 8 ítems (edad, índice de masa corporal (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 19 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, 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 diabetes mellitus. 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 Avilés 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). Por último, para la preparación de este proyecto se procedió a hacer la validación del instrumento tomando una base de datos de 320 encuestas realizadas en el cantón Olmedo, de la Provincia de Loja, en el año 2018. Luego del análisis factorial, se realizó el análisis de fiabilidad del test de FINDRISC encontrándose un alfa de Cronbach de 0,653 lo cual le confiere una moderada consistencia y la matriz por elementos muestra que si se podría elevar más eliminando ítems; siendo el caso de la cohorte de las mujeres en la que el valor del alfa de Cronbach es superior a 0,7 (Apolo, 2018).

4.4. Contexto

4.4.1. Estructura demográfica. Este cantón adopta el nombre del Río que baña sus valles, el mismo que proviene de la palabra Shuar Chinchipe, con su significado Bejuco, conocido en esta región como Horca Toro, el cual era usado como materia prima para la elaboración de los puentes colgantes, los cuales eran su vía de transporte hasta hace algunos años para comercializar sus productos agrícolas, está en el puesto número dos del orden de creación de los cantones de Zamora Chinchipe, siendo Zumba su cabecera cantonal (EcuRed, 2019)

La población cantonal total de Chinchipe, según los datos del último censo poblacional, efectuado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010) es de 9.119 habitantes, lo que representa el 9,98% de la población de la provincia de Zamora Chinchipe (91.376 habitantes). La densidad poblacional es la relación de la población por unidad de superficie terrestre, dada la extensión del territorio, en este caso el cantón tiene una superficie de 1.194 km² y una densidad poblacional de 7.63 hab. /Km².

En el cantón Chinchipe, la zona con mayor población es la cabecera cantonal Zumba, así también existen otros centros poblados en los que se reúne la localidad, debido a que estas poseen una mayor cobertura de servicios básicos y equipamientos. Según proyecciones generadas por el INEC (2015) el cantón cuenta con 9.685 habitantes, lo que constituye el 9,20% de la población total de la provincia, es decir, 105.213 habitantes. Tomando en consideración la población cantonal, la densidad poblacional es de 8,1 hab. /Km².

4.4.2. Estructura Geográfica. EcuRed (2019) refiere que el cantón Chinchipe está dividido políticamente, en 6 parroquias, 5 rurales y 1 urbana las cuales son:

La parroquia urbana es:

- Zumba

Las parroquias rurales son:

- Chito
- Chonta
- El chorro
- Pucapamba
- San Andrés

Los límites del cantón Chinchipe son los siguientes:

- NORTE: con cantón Palanda
- SUR: Departamento de Cajamarca (Perú).
- ESTE: Departamento de Cajamarca (Perú).
- OESTE: con la Provincia de Loja.

4.4.3. Clima. La altitud media del cantón es de 1891.1 msnm, considerándose una de las regiones montañosa del Sur del país. Su altitud oscila entre los 680 msnm en el sitio La Balsa, hasta 3840 msnm en los páramos de San Andrés. El Cantón presenta un clima subtropical en los pisos altitudinales entre los 1200-1900 m.s.n.m; a 1900-3800 m.s.n.m. se presentan los climas temperados, subtemperados y fríos, que cubren hasta el 40% de la región (Cabrera, 2016).

4.4.4. Equipamiento en educación. Existen 76 establecimientos de educación Hispana, hasta el momento no cuenta con unidades de educación Bilingüe, todos son régimen Sierra, 7 son fiscomisionales, el resto fiscales, la que cuenta con más extensión a nivel regional es la UNIDAD EDUCATIVA EXPERIMENTAL A DISTANCIA ZAMORA CHINCHIPE, la cual es fiscomisional. Existen establecimientos dirigidos por un solo docente, los cuales se encuentran en el área rural del cantón. Cuenta con dos centros de alfabetización, Primaria Popular La Chonta, y Primaria Popular Bellavista. Presenta un nivel de analfabetismo del 4.35%, el cual es más alto en las zonas rurales que en las zonas urbanas de Zumba (Chinchipe, 2015).

4.4.5. Equipamiento en Salud. En este acápite se tratará los temas de la cobertura de salud en el cantón.

4.4.5.1. Cobertura de salud en el cantón Chinchipe. Junto con el cantón Palanda constituye el Distrito de Salud 19D03. El Hospital de Zumba cuenta con especialidades de

odontología, ginecología, cirugía, ecografía, entre otras y en el año 2015, atendió a 38.263 personas, incluyendo casos de emergencia, cirugía y consulta externa (Chinchi, 2015).

En lo referente a recursos de salud, en la tabla presentada a continuación se detalla la cantidad existente del personal médico en el cantón Chinchi en 2015, y la tasa establecida por cada 10000 habitantes.

Cuadro 1. Distribución del personal médico en Zamora Chinchi y el cantón Chinchi en 2015 con su respectiva tasa por cada 10000 habitantes.

RECURSOS DE SALUD			
ESPECIALIDAD		PROVINCIA ZAMORA CHINCHI	CANTÓN CHINCHI
MÉDICOS	Número	117	20
	Tasa	11.68	20.39
ODONTÓLOGOS	Número	59	10
	Tasa	5.89	10.20
PSICÓLOGOS	Número	3	1
	Tasa	0.30	1.02
ENFERMERAS	Número	114	14
	Tasa	11.38	14.28
OBSTETRICES	Número	4	1
	Tasa	0.40	1.02
AUX. DE ENFERMERÍA	Número	113	23
	Tasa	11.28	23.45

Fuente: Estadísticas de Recursos y Actividades de Salud INEC, 2015

Elaborado por: Andrea Estefanía Sarango Jadán

4.4.6. Principales actividades económico-productivas del territorio. El mercado del Cantón Chinchi, se encuentra dominado por las actividades del sector primario, siendo la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, las que se realizan con mayor frecuencia y son el sustento principal de esta comunidad, tanto para subsistir como para comercializar. También viven a base de la explotación de minas y canteras, pero en la actualidad ya no cuenta con un porcentaje ocupacional alto, a pesar de la gran cantidad de yacimientos mineros de esta localidad. El mercado también se encuentra marcado por actividades como la administración pública y defensa, seguida por la enseñanza y el comercio, las que se realizan con mayor frecuencia (Chinchi, 2015).

Cuadro 2. Principales actividades económicas productivas

Sector económico	Hombre	Mujer	Total
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1647	247	1894
Explotación de minas y canteras	87	13	100
Industrias manufactureras	68	18	86
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire Acondicionado	5	1	6
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de Deshechos	5	-	5
Construcción	138	2	140
Comercio al por mayor y menor	83	91	174
Transporte y almacenamiento	55	10	65
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	16	36	52
Información y comunicación	3	6	9
Actividades financieras y de seguros	6	7	13
Actividades inmobiliarias	-	-	-
Actividades profesionales, científicas y técnicas	5	2	7
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	6	-	6
Administración pública y defensa	428	76	504
Enseñanza	111	119	230
Actividades de la atención de la salud humana	22	50	72
Artes, entretenimiento y recreación	2	1	3
Otras actividades de servicio	15	13	28
Actividades de los hogares como empleadores	3	53	56
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	-	1	1
No declarado	66	78	144
Trabajador nuevo	36	32	68
Total	2807	856	3663

Fuente: Censo económico. INEC, 2010.

Elaborado por: Andrea Estefanía Sarango Jadán

4.4.7. Comercialización. En Chinchipe, existe un gran número de establecimientos relacionados al sector comercial al por mayor y menor, un 4.81% de la población ocupada se dedica a este sector económico, las dos actividades más importantes son el comercio al por menor con un 43.10% del total de establecimientos; y el comercio al por mayor y menor con un 3.7% del total de establecimientos. Otro sector con gran número de acogida a nivel urbano y rural es la venta de alimento y bebida con 36 establecimientos, representando una tasa del 1.43% de la población ocupada a esta actividad, lo que significa el 10.10% del total de establecimientos a nivel cantonal (Chinchipe, 2015)

4.4.8. Cultura Gastronómica. Atractivos gastronómicos:

- Chonta con el agua de guayusa caliente épocas febrero a mayo
- Hormigas las culonas (fritas, caldo, y torta) épocas octubre -noviembre
- Pescado seco con arroz y molo
- Caldo de gallina criolla

- Cuy en estofado con maní, asado y frito
- Guatita
- Fritada de chancho
- Empanadas de yuca, maduro
- Tamal, humitas de maíz

Bebidas típicas:

- El sinchado del chorro- sanora
- El vino de mora, maracuyá- la guayusa- tolosa
- Guayusa con punta

5. Materiales y métodos

Esta investigación estuvo dirigida a determinar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe, en el año 2019.

5.1. Enfoque

La investigación se realizó utilizando un enfoque mixto.

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 Chinchipe comprendidos entre los 18 a 64 años de edad, de manera homogénea entre sexo masculino y femenino.

5.4. Universo

Estuvo constituido por 1743 habitantes de la cabecera cantonal de Chinchipe comprendidos entre los 18 a 64 años de edad.

5.5. Muestra

Compuesta por un total de 316 personas de 18 a 64 años, residentes en la cabecera cantonal de Chinchipe; considerando el universo de 1743 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
- N: Población o universo (1743)
- Z: Nivel de confianza (95%= 1,96)
- p: probabilidad de éxito (0,5)
- q: probabilidad de fracasos (0,5)
- 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
CHINCHIPE	128	72	60	56	316

5.6. Los criterios de inclusión fueron los siguientes

- Personas entre los 18 a 64 años de edad.
- Personas que residían en la cabecera cantonal de Chinchipe.

- Personas que dieron un consentimiento informado de su interés y aceptación de formar parte del estudio.

5.7. Los criterios de exclusión fueron los siguientes

- Personas fuera del rango de edad.
- Personas que no eran residentes de la cabecera cantonal de Chinchipe.
- Personas diagnosticadas con DM2.
- Mujeres embarazadas.
- Personas que voluntariamente se excluyeron 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 Chinchipe en el año 2019, utilizando un lenguaje comprensible para cada grupo estudiado.

5.9. Instrumentos

El presente proyecto de investigación se llevó a cabo 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 Palanda, se lo realizó mediante una encuesta estructurada (Anexo 6) la cual consta de los siguientes parámetros: cantón, nivel de instrucción, sexo, actividad laboral, consumo de cigarrillo, presión arterial, frecuencia cardíaca, 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. Considerando 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 llevó a cabo luego de la correspondiente 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: consecutivamente se dio a conocer el consentimiento informado, y su respectiva autorización. Finalmente se aplicó la encuesta y el test de FRINDRISC 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 (kg/m^2) y se clasificará de acuerdo al resultado. La medición del peso se hizo con una balanza graduada.

Para medir la estatura utilizamos un tallímetro portátil y luego anotamos la cifra determinada, de la misma manera para medir la presión arterial utilizamos un tensiómetro y un estetoscopio manual, conforme a las normas del Ministerio de Salud y 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 consto 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 y 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. Análisis estadístico

Se realizó la tabulación de los datos obtenidos a través de la encuesta y test de FINDRISC, utilizando el programa Excel y SPSS.

6. Resultados

6.1. Resultados para el primer objetivo

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

Tabla 1. Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe, año 2019.

Riesgo	f	%
Bajo	164	51,9
Ligeramente elevado	126	39,9
Moderado	13	4,1
Alto	9	2,8
Muy alto	4	1,3
Total	316	100,0

f: frecuencia

%. porcentaje

Fuente: Instrumento adaptado para la recolección de datos

Elaboración: Andrea Estefanía Sarango Jadán

Análisis: En este estudio participaron 316 personas, al realizar el test de FINDRISC, más de la mitad de la población de la cabecera cantonal de Chinchipe tiene riesgo bajo con 51,9% (n=164), el riesgo moderado, alto y muy alto de las mismas constituyen el 8.2% (n=26). Al analizar las variables sexo y grupos de edad, se evidencia que las mujeres presentan mayor riesgo de presentar DM2 en los próximos 10 años, mostrando riesgo moderado de 2,8% (n= 9), alto con 1,6% (n=5), y muy alto con 0,9% (n=3), con diferencias estadísticamente significativas (p= 0,000); en cuanto a la edad, los que tienen menos de 45 años abarcan mayor porcentaje de riesgo bajo, por otro lado los de 55 a 64 años se presentan más susceptibles con riesgo moderado de 1,3% (n=4), alto 1,6% (n=5) y muy alto 0,6% (n=2), con diferencias estadísticamente significativas (p= 0,000).

6.2. Resultados para el segundo objetivo.

Identificar el nivel de instrucción, actividad económica y consumo de cigarrillo como factores de riesgo para la Diabetes Mellitus tipo 2.

Tabla 2. Nivel de instrucción como factor de riesgo de desarrollar DM2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe, comprendidos entre 18 y 64 años en el año 2019.

Riesgo	Nivel de Instrucción						Total	
	Primaria		Secundaria		Superior		f	%
	F	%	f	%	f	%	f	%
Bajo	29	9,2%	111	35,1%	24	7,6%	164	51,9%
Ligeramente elevado	29	9,2%	62	19,6%	35	11,1%	126	39,9%
Moderado	2	0,6%	7	2,2%	4	1,3%	13	4,1%
Alto	4	1,3%	4	1,3%	1	0,3%	9	2,8%
Muy alto	1	0,3%	1	0,3%	2	0,6%	4	1,3%
Total	65	20,6%	185	58,5%	66	20,9%	316	100,0%

f: frecuencia

#: porcentaje

Fuente: Instrumento adaptado para la recolección de datos

Elaboración: Andrea Estefanía Sarango Jadán

Análisis: Al analizar el riesgo de desarrollar DM2 y su relación con el nivel de instrucción, observamos que existe diferencia estadísticamente significativa. Teniendo más riesgo de presentar esta enfermedad aquellas personas con nivel de instrucción secundaria, con porcentaje de riesgo ligeramente elevado y mayor de 23,4% en comparación con 11,4% de los que tienen educación primaria y 14,3% de los que poseen nivel superior, con diferencia estadísticamente significativa ($p=0,024$).

Tabla 3. Actividad laboral como factor de riesgo de desarrollar DM2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe, comprendidos entre 18 y 64 años en el año 2019.

Actividad laboral	Riesgo										Total	
	f	Bajo %	F	Ligeramente elevado %	Moderado f	Moderado %	Alto f	Alto %	Muy alto f	Muy alto %	f	%
Agricultura y ganadería	17	5,4	8	2,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	25	7,9
Profesionales y técnicos	75	23,7	41	13,0	7	2,2	2	0,6	3	0,9	128	40,5
Comerciantes	34	10,8	39	12,3	4	1,3	3	0,9	0	0,0	80	25,3
QQDD y servicios personales	17	5,4	24	7,6	1	0,3	3	0,9	1	0,3	46	14,6
Transportistas y afines	3	0,9	4	1,3	1	0,3	1	0,3	0	0,0	9	2,8
Otros	18	5,6	10	3,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	28	8,8
Total	164	51,9	126	39,9	13	4,1	9	2,8	4	1,3	316	100,0

f: frecuencia

%: porcentaje

Fuente: Instrumento adaptado para la recolección de datos

Elaboración: Andrea Estefanía Sarango Jadán

Análisis: Al relacionar la actividad económica con el riesgo, determinamos que los profesionales y técnicos presenta un predominio dentro del riesgo moderado y mayor, con 3,7% (n=12), sin embargo no muestra diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2=29,69$ $p=0,584$) entre todas las variables evaluadas. Por lo tanto, no influye la actividad laboral para el padecimiento de DM2.

Tabla 4. Consumo de cigarrillo como factor de riesgo de desarrollar DM2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe, comprendidos entre 18 y 64 años en el año 2019.

Consumo de Cigarrillo	Riesgo											
	Bajo		Ligeramente elevado		Moderado		Alto		Muy alto		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
SI	14	4,4	7	2,2	1	0,3	1	0,3	1	0,3	24	7,6
NO	150	47,5	119	37,7	12	3,8	8	2,5	3	0,9	292	92,4
Total	164	51,9	126	39,9	13	4,1	9	2,8	4	1,3	316	100,0

f:
frecu

encia

%. porcentaje

Instrumento adaptado para la recolección de datos

Elaboración: Andrea Estefanía Sarango Jadán

Análisis: El consumo de cigarrillo no es estadísticamente significativo ($\chi^2=2,83$ $p=0,585$), por lo que no participa en la presentación de DM2 en la población estudiada, teniendo solo un 0,3% de riesgo muy alto los habitantes que lo consumen.

6.3. Resultados para el 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 Chinchipe.

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 física, una dieta deficiente y un peso 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 esta 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 Diabetes Mellitus tipo 2 en los próximos 10 años, así como los hábitos saludables que deberían incluir en su diario vivir 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 Chinchipe.
- 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 Chinchipe, 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 316 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 posible en todos los aspectos, tanto de costos, tiempo, aplicación, debido a que se contó con todos los recursos necesarios para su ejecución, sirvió para el conocimiento acerca de diabetes y sus factores de riesgo para desarrollarla.

Modelo operativo**Etapa I:**

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

Etapa 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

Al realizar el test de FINDRISC, más de la mitad de la población de la cabecera cantonal de Chinchipe tiene riesgo bajo con 51,9% (n=164), el riesgo moderado, alto y muy alto de las mismas constituyen el 8.2% (n=26). Al analizar las variables sexo y grupos de edad, se evidencia que las mujeres presentan mayor riesgo de presentar DM2 en los próximos 10 años, mostrando riesgo moderado, alto y muy alto de 5,3% (n= 17), con diferencias estadísticamente significativas (p= 0,000); en cuanto a la edad los de 55 a 64 años se presentan más susceptibles con riesgo moderado de 1,3% (n=4), alto 1,6% (n=5) y muy alto 0,6% (n=2), con diferencias estadísticamente significativas (p= 0,000). La instrucción secundaria es la que se muestra más susceptible a DM2 con riesgo moderado y mayor de 3,8% (n=12), con diferencia estadísticamente significativa (p=0,024). Todo esto da a conocer la falta de conocimiento de los pobladores sobre el tema y lo necesaria que fue la información repartida en esta comunidad.

7. Discusión

La Diabetes Mellitus siendo una enfermedad crónica con gran prevalencia en nuestro país trae un gran costo en salud, pero este no es el único problema, ya que las complicaciones tanto agudas como crónicas implican gran morbilidad, incapacidad y mortalidad. La mejor estrategia para evitar todo ello es la prevención. En los últimos estudios realizados en nuestro país se encontró que existe un gran subdiagnóstico de esta enfermedad, además se sabe que también existe gran número de personas que presentan tanto insulinoresistencia como prediabetes, que sin las debidas medidas conllevaran a una diabetes. Es por esto la importancia de valorar a la población en riesgo y poder lograr un diagnóstico oportuno, para esto existen múltiples herramientas, una de las mejor desarrolladas es el cuestionario de riesgo FINDRISC. (Curo, 2019)

Analizando los resultados obtenidos del estudio realizado en la cabecera cantonal de Chinchipe se observó que más de la mitad de la población presenta riesgo bajo de desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 en los próximos 10 años con un 51,9%, 39,9% riesgo ligeramente elevado, 4,1% riesgo moderado, 2,8% alto y 1,3% muy alto; semejante al estudio por Galarza y Criollo, realizado en Macará en el 2017, en donde con una muestra de 362, el 40,6% presentó bajo riesgo, un 36,5% ligeramente elevado, el 13,8% mostró moderado riesgo, 8,0% riesgo alto y riesgo muy alto en el 1%.

Según Rodríguez (2017), en el estudio de Brito Núñez y sus colaboradores, en el año 2017, realizado en la comunidad rural del Municipio Sotilo Estado Monagas (Venezuela) a 163 personas, se presentó que el 34.15% obtuvieron un riesgo muy bajo, el 31.71% riesgo bajo, el 12.20% riesgo moderado y el 21.95% riesgo muy alto. Como vemos hay diferencia porque el estudio de Brito indica que el 21.95% del total de la población estudiada presentó un riesgo muy elevado lo cual indicó que existe la probabilidad que de cada 3 personas 1 pueda desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 dentro del transcurso de los próximos 10 años que a diferencia del presente trabajo solo fue de 1,3%.

Según Cortés y sus colaboradores, realizado en el Cabildo Insular de Tenerife (España) a 137 personas en el año 2012, indicó que el 39,42% presentaron un riesgo muy bajo, el 37,96% un riesgo bajo, el 13,14% riesgo moderado, el 7,30% riesgo alto, y el 2,18% un riesgo muy alto. Estos datos son parecidos a los obtenidos en nuestro estudio lo cual nos indica que tanto en países desarrollados como en los subdesarrollados los factores de riesgo para la aparición de diabetes mellitus tipo 2 son los mismos. (Rodríguez, 2017)

En la presente investigación se encontró que el género femenino presentó mayor riesgo a desarrollar DM2 con 1,9%, mientras que el género masculino con 1,3%, datos que significativamente son menores con respecto al estudio realizado en Madrid, España por la Fundación para la Diabetes, la Fundación Solidaridad Carrefour y las Escuelas Universitarias de Enfermería de la Universidad Complutense y Autónoma de Madrid y concluyó que el 19,5% de riesgo alto corresponde a hombres y 19,8% a mujeres, donde se obtuvieron porcentajes similares en ambos géneros.

Según Galarza y Peñaherrera (2016), en la población de las parroquias El Sagrario y El Valle pertenecientes a la Provincia de Loja, el grupo de edad con mayor riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 es el grupo de 55 a 64 años de edad con un riesgo del 64% (riesgo moderado, alto y muy alto). Comparativamente, el presente estudio determinó cierta asociación entre la edad y la valoración del Test, estableciéndose que a mayor edad mayor es el riesgo de presentar DM2. La edad en la que predominó el riesgo de padecer DM2 en el trabajo de investigación actual fue de 55 a 64 años con un 3,5%, porcentaje que es bajo en comparación con el estudio de las parroquias mencionadas.

En el estudio de Villacrés y Portilla (2017), en los habitantes del barrio Pueblo Unido de la ciudad de Quito, el nivel de instrucción con más riesgo de presentar DM2 en los próximos 10 años es el primario, con un 19,36% de riesgo ligeramente elevado y mayor; a diferencia de la investigación actual donde la instrucción secundaria se ve más afectada con 23,4%.

La actividad laboral no influyó como factor de riesgo para esta enfermedad en el presente sondeo, como lo menciona Vicente (2019), la visión preventiva de la Medicina del Trabajo y la colaboración con Salud Pública ha llevado a aportar iniciativas predictivas (nomograma de hiperglucemias) de utilidad para una detección precoz, en aras de optimizar recursos evitando o retardando las ulteriores complicaciones con repercusión sanitaria, laboral y social.

Con respecto al consumo de cigarrillo, nuestro estudio no demostró evidencia de que influye para la aparición de diabetes mellitus tipo 2, a diferencia de lo que menciona Will (2001), que a partir de datos recolectados por la Asociación Americana de Cáncer durante 13 años de seguimiento a más de 700.000 hombres y mujeres mayores de 30 años, aquellos hombres que fumaban más de dos paquetes de cigarrillos al día incrementaban su riesgo de tener diabetes mellitus en un 45%, y para las mujeres, este riesgo aumentaba a un 75%, observándose en ambos casos, que los riesgos aumentaban a más de 4 veces cuando además de ser fumadores, eran obesos.

8. Conclusiones

En la cabecera cantonal de Chinchipe la mayor parte de la población presentó riesgo bajo, teniendo más probabilidad de presentar DM2 en los próximos 10 años el sexo femenino y los habitantes entre 55 a 64 años.

La instrucción con más posibilidad de desarrollar esta enfermedad es la secundaria; el tipo de actividad laboral que desempeñan y el consumo de cigarrillo de los integrantes de esta localidad no intervienen como factores de riesgo.

Debido a los hábitos no saludables de ciertos individuos de la cabecera cantonal, que predisponen a contraer dicha patología, se brindó trípticos educativos y charlas médicas promotoras de salud para conocimiento y beneficio de la población.

9. Recomendaciones

Se recomienda al Ministerio de Salud Pública que se implementen charlas médicas que promuevan los hábitos saludables y den a conocer los factores de riesgo, para así prevenir la Diabetes Mellitus Tipo 2, que hoy en día es considerada un problema mundial, teniendo énfasis en la población vulnerable.

Al personal del hospital básico de Zumba, se recomienda utilizar el Test de FINDRISC durante la atención primaria de salud, a la vez que se sugiere realizar seguimiento a aquellos pacientes que presenten factores de riesgo modificables, lo cual ayudará al diagnóstico oportuno del desarrollo de DM2 e implementación de medidas preventivas.

Se recomienda a los pobladores que tomen conciencia de la gravedad de esta enfermedad y la importancia de prevenirla oportunamente, acudan a sus controles médicos de rutina e implementen una dieta saludable a su diario vivir para evitar cualquier tipo de complicación.

10. Bibliografía

- ADA. (15 de Diciembre de 2017). AGAMFEC (Asociación Galega de Medicina Familiar y Comunitaria). Obtenido de <https://www.agamfec.com/normas-de-atencionmedica-en-diabetes-de-la-ada-2017/>
- Aguilar, C. (2019). 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 . *ALAD*, 125.
- American Diabetes Association. (8 de Enero de 2020). *Diabetes mellitus de tipo 2*. Obtenido de American Diabetes Association Web site: <https://ada.com/es/conditions/diabetes-mellitus-type-2/>
- Antúnez Uribe, P. G. (2018, Abril 13). *Deficiencia de acción insulina" y cómo codificar "Deficiencia de acción insulina en diabético"*. OPS. Retrieved mayo 30, 2021, from <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/foros-relacsis/foro-becker-fci-oms/61-foros/consultas-becker/902-deficiencia-de-accion-insulina>
- Apolo Riofrío, L. A. (22 de septiembre de 2018). Valoración del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 a través del test de Findrisk en la población de cabecera cantonal del cantón Olmedo. Recuperado el 30 de mayo de 2021, de Repositorio UNL: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/21529>
- Asociación Latinoamericana de Diabetes. (2019). *Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019*. Obtenido de Asociación Latinoamericana de Diabetes: https://revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
- Bravo, J. J. (2017). Complicaciones de la diabetes mellitus. *Diabetes Mellitus*, 132-134.
- Bulnes, A., & Lévano, C. (2017). REPOSITORIO UPCH. Obtenido de <http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/664/La%20obesidad%20como%20factor%20de%20riesgo%20de%20diabetes%20mellitus%20tipo%20II%20en%20pacientes%20adolescentes%20de%20un%20Hospital%20de%20San%20Mart%C3%A1n%20de%20Porres.pdf?sequence=1>

- Carrasco, I. (2017). *repositorio de la Universidad Complutense*. Obtenido de <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/INES%20LAZARO-CARRASCO%20HERNANDEZ.pdf>
- Carrillo Pinto, A. L. (25 de enero de 2020). Calidad de vida de pacientes con diabetes mellitus tipo II, en el centro de salud tipo A,. Recuperado el 30 de mayo de 2021,de repositorio ucsg: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/15320/1/T-UCSG-PRE-MED-ENF-631.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020, Marzo 24). *PCOS (Polycystic Ovary Syndrome) and Diabetes*. Centers for Disease Control and Prevention. Retrieved April 15, 2021, from https://www.cdc.gov/diabetes/basics/pcos.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fdiabetes%2Flibrary%2Fspotlights%2Fpcos.html
- Criollo Yaguana, K. (2017, septiembre 22). *Valoración del riesgo de desarrollardiabetes mellitus tipo 2 a través del test de Findrisk en la población de lacabecera cantonal del cantón Macará*. Retrieved mayo 30, 2021, from <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19490/1/TESIS%20LIZE%20KATHERINE%20CRIOLLO%20YAGUANA.pdf>
- Cuenca, E. (2017). Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a través del Test de FINDRISC en la población de la cabecera cantonal del Cantón Chaguarpamba (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Loja, Loja. Obtenido de DSpace UNL. Recuperado de: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19548/1/TESIS%20ELIANA%20CUENCA.pdf>.
- Díaz, A. (2020). *Statista*. Obtenido de Ranking de los países con mayor número de enfermos de diabetes en 2019: <https://es.statista.com/estadisticas/612458/paises-con-mayor-numero-de-personas-con-diabetes/>
- EcuRed. (2019). *Cantón Chinchipe*. Obtenido de https://www.ecured.cu/index.php?title=Cant%C3%B3n_Chinchipe&oldid=3391412
- Espinosa A. (2018). Hipertensión arterial: cifras para definirla al comenzar 2018. *Finlay Revista de enfermedades no transmisibles*, 8 (3).
- Farreras, P., & Rozman, C. (2020). *Medicina Interna* (19 ed.). Barcelona, España: Elsevier.

- Fundación para la Diabetes. (23 de Junio de 2017). *Factores de riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Variables FINDRISC*. Obtenido de Fundación para la Diabetes: <https://www.fundaciondiabetes.org/prevencion/317/factores-de-riesgo>
- Galarza, C., Balcázar, D. (2017). *Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a través del test de FINDRISC 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.
- Galarza, C., Criollo, L. (2017). *Valoración del riesgo de desarrolla diabetes mellitus a través del test de findrisk en la población de la cabecera cantonal del cantón Macará*. (Tesis de pregrado). Obtenido de: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/19490>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Resultados del Censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador: Fascículo Provincial Zamora Chinchipe*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/zamora_chinchipe.pdf
- INEC. (2014). *Investigaciones estadísticas 2013*. 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>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2021). *Estadísticas de defunciones generales en el Ecuador*. Obtenido de INEC Web Site: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/Defunciones/#ancla-1>
- Internacional Diabetes Federation. (2019). *ATLAS DE LA DIABETES DE LA FID*. Obtenido de Internacional Diabetes Federation: https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133352_2406-IDF-ATLAS-SPAN-BOOK.pdf
- Jameson, L., Fauci, A., Kasper, D., Hauser, S., Longo, D., & Loscalzo, J. (2018). *Harrison Principios de Medicina Interna 20° Edición*. México D.F.: McGrawHill Innteramericana Editores S.A. de C.V.

- Juárez Jiménez, M. (agosto de 2020). . Influencia del estrés en la diabetes mellitus. *Npunto*, 3(29), 91, 124. Obtenido de <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5f33c616db094art5.pdf>
- Jumbo, A. (2017). Valoración del riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 a través del Test de FINDRISC en la población de la Cabecera Cantonal del Cantón Calvas. Universidad Nacional de Loja, Loja. 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%A9s%20del%20Test%20de%20FINDRISC%20en%20la%20poblacion%20de%20la%20Cabecera%20Cantonal%20del%20Cant%C3%B3n%20Calvas.pdf>
- Leal *et al.* (2017). Intervención educativa en pacientes con estimación de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2. *Revista Salus*, 21(1). Recuperado de: <http://www.scielo.org.ve/pdf/s/v21n1/art04.pdf?fbclid=IwAR001heYdNy3PjFTV5cRfGYRDOW7skXKsOedDJX9jxdRy0JsFQ0EGnp9EWQ>
- 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>
- 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, J. (14 de Noviembre de 2019). *La diabetes ya es la segunda causa de muerte en Ecuador*. Obtenido de Primicias Web Site: <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/diabetes-muerte-enfermedades/>
- Máñez, C., & Carreira, M. (2018). *Alimenta a tu familia de forma saludable*. Barcelona: Plataforma editorial.
- Medina, M. (2017). *Repositorio UNIANDES*. Obtenido de Factores de riesgo de hipoglicemia en pacientes con diabetes mellitus hospitalizados en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro de la provincia de Bolívar cantón Guaranda, durante el período mayo a diciembre del 2016: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/6973?mode=full>

- 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.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2017). *Diabetes Mellitus tipo 2. Guía de práctica clínica*. Quito: Dirección Nacional de Normatización – Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- 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*.
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *Informe mundial sobre la diabetes*. Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf?sequence=1>
- OMS. (2021, ABRIL 13). *Diabetes*. Organización Mundial de la Salud. Retrieved Mayo 31, 2021, from <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- 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. *Anles de la Facultad de Medicina*, 200-205.
- Pedraza Avilés, A., Ponce Rosas, E. R., Acevedo Giles, O., & Dávila Mendoza, R. (2017, diciembre 22). Cuestionario FINDRISK FINNish Diabetes Risk Score para la detección de diabetes no diagnosticada y prediabetes. *Archivos en Medicina Familiar*, 20(1), 5-13. <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2018/amf181b.pdf>
- Rodríguez Soto, J. (2017, Octubre 27). *Test de findrisk según antecedentes de hiperglicemia en los pacientes de consulta externa del centro de salud del cantón zapotillo*. Revista Electrónica de Portalesmedicos.com. Retrieved Mayo 30, 2021, from <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/riesgo-diabetes-mellitus-tipo-2-findrisk/3/>

Salud, O. M. (Julio de 2017). Centro de prensa. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>

Sociedad Iberoamericana de Formación Científica. (6 de Noviembre de 2017). *Sedentarismo y propensión a presentar diabetes*. Obtenido de IntraMed Web Site: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=90923>



Tutillo, J. (16 de enero de 2020). *AUTOCAUIDADO Y FACTORES CONDICIONANTES EN PACIENTES DIABÉTICOS*. Obtenido de Repositorio de la UTN: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/10229/2/06%20ENF%201150%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

Vicente, T., Ramirez, V., & Delgado, S. (2019). Diabetes mellitus y trabajo. Valoración y revisión de cuestionarios. *ELSEVIER*, 520-257.

Villacrés, D., & Portilla, R. (2017). *Factores asociados para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/10368/1/T-UCE-0006-034.pdf>

11. Anexos

11.1 Anexo 1. Pertinencia del proyecto de tesis

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

MEMORÁNDUM Nro.0020 DCM-FSH-UNL

PARA: Srta. Andrea Estefanía Sarango Jadán
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

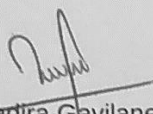
DE: Dra. Yadira Gavilanes
GESTORA ACADÉMICA (E) DE LA CARRERA DE MEDICINA


FECHA: 10 de Enero 2020

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 del cantón Chinchipe", 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 la 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,


Dra. Yadira Gavilanes
GESTORA ACADÉMICA (E) DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Secretaria Abogada.
NOT



11.2 Anexo 2. Designación del director de tesis

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

MEMORÁNDUM Nro.0021 DCM-FSH-UNL

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

DE: Dra. Yadira Gavilanes
GESTORA ACADÉMICA (E) DE LA CARRERA DE MEDICINA

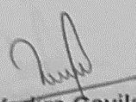
FECHA: 10 de Enero 2020


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 del cantón Chinchipe"**, 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. Andrea Estefanía Sarango Jadán**.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,


Dra. Yadira Gavilanes
GESTORA ACADÉMICA (E) DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo.
NOT



Calle Manuel Monte
tras el Hospital Isidro Ayora - Loja - Ecu
072 -57 1379 Ext

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

Doctor
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, Taisana del Cisne Poma Macanchi, Víctor Alfonso Cueva Aguirre, Andrea Estefanía Sarango Jadán, Paola Gabriela González, Morochó Kevin Kenji Castillo Granda, Katherin Dayanna Benítez Castillo, Lisseth Alexandra Torres Aguilar, Klever Andrés Púa 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 Suquilanda 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,




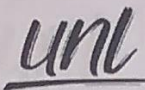
TANIA VERONICA
CARRERA PERA

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

TCPY.G.Ray
c.c.: archivo

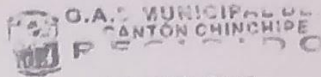
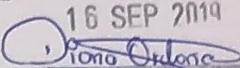
Actividad

11.3. Anexo 4. Autorización para recolección de datos

		Universidad Nacional de Loja	Facultad de la Salud Humana
---	---	------------------------------------	-----------------------------------

Of. No. 02019-0842-DFSH-UNL
Loja, 13 de septiembre de 2019

Ingeniero
José Alberto Jaramillo Núñez
ALCALDE DEL CANTÓN CHINCHIPE
Presente


 16 SEP 2019

ARCHIVO GENERAL

Estimado Ingeniero:

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.

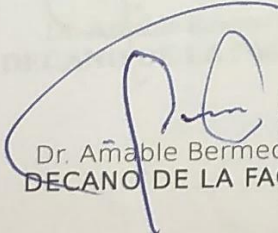
Al mismo tiempo, a cada una de las personas que sean evaluadas, se les indicará su situación pronóstica para desarrollar Diabetes Mellitus y entregará información relevante para su autocuidado; adicionalmente, serán reportados a los servicios médicos del Ministerio de Salud Pública de cada jurisdicción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

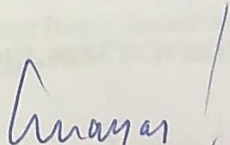
Como parte de este macroproyecto se desarrollará el proyecto "Riesgo de Desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe", cuya responsable es la estudiante ANDREA ESTEFANÍA SARANGO JADÁN, para lo cual le solicitamos su valiosa colaboración en lo que se refiere 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. Amable Bermeo Flores
DECANO DE LA FACULTAD


 Dr. Jorge Reyes Jaramillo
DIRECTOR DEL MACROPROYECTO



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

Of. No. 02019-0843-DFSH-UNL
Loja, 13 de septiembre de 2019

m p Ministerio
de Salud Pública
DIRECCIÓN DISTRITAL 19003 - CH - P - S
SECRETARÍA
Recibido por: *Sandra Ortiz Calva*
Fecha: *13/09/2019* Hora: *11:00*

Doctora
Sandra Ortiz Calva
DIRECTORA DEL CENTRO DE SALUD DEL CANTÓN CHINCHIPE
Presente.-

Estimada Doctora:

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.

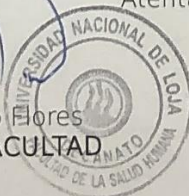
Como parte de este macroproyecto se desarrollará el proyecto "Riesgo de Desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe", cuya responsable es la estudiante ANDREA ESTEFANÍA SARANGO JADÁN, para lo cual le solicitamos su valiosa colaboración en lo que se refiere 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,

[Firma]
Dr. Amable Bermeo Flores
DECANO DE LA FACULTAD



[Firma]
Dr. Jorge Reyes Jaramillo
DIRECTOR DEL MACROPROYECTO



unl

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

Of. No. 02019-0839-DFSH-UNL
Loja, 12 de septiembre de 2019

Padre
Álvaro Adrián Criollo
PÁRROCO DEL CANTÓN CHINCHIPE
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.

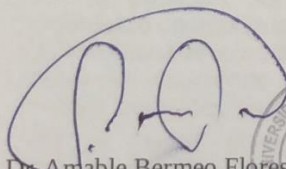
Al mismo tiempo, a cada una de las personas que sean evaluadas, se les indicará su situación pronóstica para desarrollar Diabetes Mellitus y entregará información relevante para su autocuidado; adicionalmente, serán reportados a los servicios médicos del Ministerio de Salud Pública de cada jurisdicción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

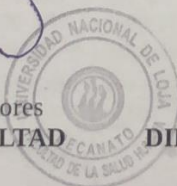
Como parte de este macroproyecto se desarrollará el proyecto "Riesgo de Desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe", cuya responsable es la estudiante ANDREA ESTEFANÍA SARANGO JADÁN, para lo cual le solicitamos su valiosa colaboración en lo que se refiere 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.

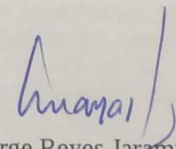
Conocedores de que la palabra de la Iglesia Católica es atendida en todos los sitios, agradecemos por anticipado su invaluable colaboración y, al mismo tiempo, le solicitamos que se digne recibir a la mencionada estudiante quien sabrá explicarle en detalle los alcances del proyecto insistiendo en la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

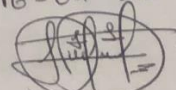
Por la gentil atención al presente, le anticipamos nuestros sinceros agradecimientos.

Atentamente,


Dr. Amable Bermeo Flores
DECANO DE LA FACULTAD




Dr. Jorge Reyes Jaramillo
DIRECTOR DEL MACROPROYECTO

Resivido
16-09-2019


11.4 Anexo 5. 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 y se referirá en caso que lo amerite. 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; en caso de ser necesario también me entregarán un pedido para que pueda acudir a las unidades del sector público a realizarme los exámenes complementarios requeridos sin que esto sea obligatorio.

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 de la 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. Palanda | <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"/> |

6. Tipo de trabajo: _____

7. Actividad laboral

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1. Agricultura y ganadería | <input type="checkbox"/> |
| 2. Profesionales y técnicos | <input type="checkbox"/> |
| 3. Comerciantes | <input type="checkbox"/> |
| 4. QQDD y afines | <input type="checkbox"/> |
| 5. Artesanos y manufactura | <input type="checkbox"/> |
| 6. Transportistas y afines | <input type="checkbox"/> |
| 7. Estudiantes | <input type="checkbox"/> |

8. Construcción

9. Otros: ¿Cuál?

8. Consumo de cigarrillo. ¿Usted Fuma?

- Si

- No

¿Cuántos al día? _____

9. Presión Arterial

- Sistólica: _____

- Diastólica: _____

10. Frecuencia Cardíaca: _____

11. Saturación de Oxígeno: _____

11.6. 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/m²
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

11.7. Anexo 8.

VALIDACION DEL TEST DE FINDRISC

Dr. Leonidas Brito Torres.

Médico 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 analizó 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 rechazaba 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	616,994
	Gl	28
	Sig.	,000

KMO y prueba de esfericidad de Bartlett

En cuanto a las comunalidades 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.-INDICE 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 GLICEMIA 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 se encuentra más relación entre el IMC y el consumo de frutas.

Matriz de componente ^a

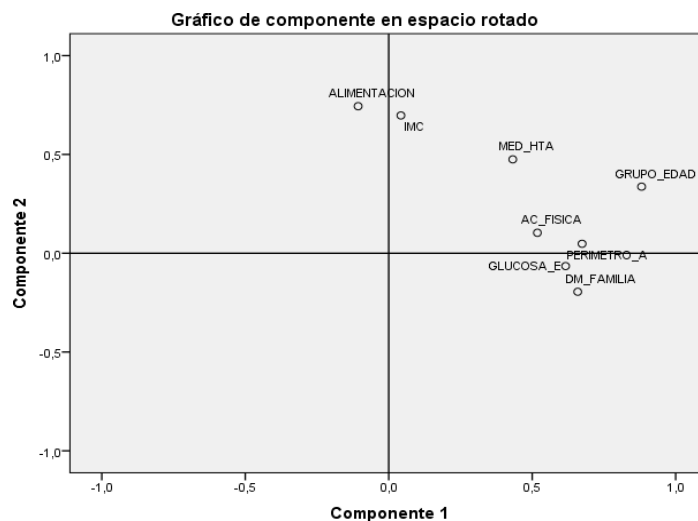
	Componente	
	1	2
1GRUPO DE EDAD	,941	,061
2INDICE DE MASA CORPORAL	,247	,653
3PERIMETRO abdominal ambos grupos	,658	-,154
4ACTIVIDAD FÍSICA	,526	-,054
5CONSUMO FRUTAS, VERDURAS	,118	,742
6MEDICAMENTO HTA	,553	,326
ANTECEDENTE GLICEMIA ALTA	,570	-,244
ANTECEDENTE DM FAMILIA	,571	-,381

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 rotado^a

	Componente	
	1	2
GRUPO DE EDAD	,881	,337
INDICE DE MASA CORPORAL	,042	,697
PERIMETRO abdominal ambos grupos	,674	,048
ACTIVIDAD FÍSICA	,518	,104
CONSUMO FRUTAS,VERDURAS	-,107	,744
MEDICAMENTO HTA	,432	,475
ANTECEDENTE GLICEMIA 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	,652	8

11.8. Anexo 9. Base de datos

79	1900793842	3	3	1	4	2	110	70	88	98	25	0	67	1,64	24,9	0	2	93	4	0	0	0	0	5	9	2
80	1900754753	3	4	1	4	2	100	70	75	97	28	0	65	1,53	27,8	1	4	81	3	0	1	0	0	3	8	2
81	1724307432	3	3	1	2	2	100	60	78	96	27	0	51	1,47	23,6	0	2	78	0	0	0	0	0	5	5	1
82	1150463642	3	3	1	3	2	100	70	84	98	24	0	51	1,5	22,7	0	2	79	0	2	1	0	0	0	3	1
83	1900953256	3	3	1	3	2	110	70	78	93	20	0	54	1,53	23,1	0	2	80	3	2	1	0	0	3	9	2
84	1105657421	3	4	1	2	2	100	60	74	97	27	0	59	1,55	24,6	0	2	84	3	0	0	0	0	0	3	1
85	1900791938	3	3	1	3	2	100	60	85	97	27	0	57	1,54	24	0	2	78	0	0	0	0	0	3	3	1
86	1900791979	3	3	1	3	2	120	70	87	97	26	0	82	1,65	30,1	3	5	94	4	2	0	0	0	0	9	2
87	1900718063	3	3	1	3	2	110	70	89	96	29	0	54	1,55	22,5	0	2	77	0	0	0	0	0	0	0	1
88	1900865385	3	3	1	4	2	110	60	92	97	24	0	62	1,65	22,8	0	2	81	3	0	0	0	0	0	3	1
89	1105158222	3	4	1	7	2	130	70	57	98	23	0	65	1,56	26,7	1	3	82	3	0	1	0	0	0	5	1
90	1104114473	3	3	1	7	2	110	60	65	98	22	0	80	1,66	29	1	4	100	4	2	1	0	0	3	11	2
91	1900058353	3	3	1	7	2	120	80	72	91	18	0	72	1,68	25,5	1	3	81	3	0	1	0	0	0	5	1
92	1900202290	3	3	1	7	2	125	75	82	97	20	0	80	1,7	27,7	1	4	92	4	2	1	0	0	0	8	2
93	1900793140	3	3	1	4	2	130	80	75	95	19	0	66	1,65	24,2	0	2	76	0	0	0	0	0	3	3	1
94	1101933556	3	3	1	4	2	124	75	79	91	22	0	74	1,68	26,2	1	3	85	3	2	0	0	0	3	9	2
95	1900109818	3	4	1	2	2	115	89	87	98	25	0	72	1,69	25,2	1	3	82	3	0	0	0	0	0	4	1
96	1101313615	3	4	1	2	2	110	65	98	95	27	0	82	1,59	32,4	3	5	97	4	2	1	0	0	0	10	2
97	1950083319	3	3	1	7	2	118	70	87	92	20	0	67	1,58	26,8	1	3	80	3	0	1	0	0	0	5	1
98	1950083624	3	3	1	4	2	124	78	97	93	21	0	73	1,67	26,2	1	3	82	3	2	0	0	0	0	6	1
99	1900592062	3	4	1	2	2	100	82	98	97	28	0	83	1,69	29,1	1	4	104	4	2	1	0	0	0	8	2
100	1900961929	3	4	1	2	2	110	74	96	99	29	0	72	1,62	27,4	1	4	97	4	0	1	0	0	3	9	2
101	1900043294	3	4	1	2	2	125	69	87	91	27	0	82	1,67	29,4	1	4	98	4	2	1	0	0	3	11	2
102	1101706461	3	4	1	2	2	109	72	85	95	25	0	79	1,57	32	3	5	112	4	2	1	0	0	0	10	2
103	1101449566	3	3	1	4	2	112	80	92	97	28	0	66	1,62	25,1	1	3	80	3	0	0	0	0	0	4	1
104	1900043108	3	3	1	4	2	100	85	97	89	22	0	56	1,58	22,4	0	2	75	0	0	0	0	0	0	0	1
105	1950004240	3	3	1	3	2	110	70	80	97	18	0	69	1,55	28,7	1	4	94	4	2	1	0	0	0	8	2
106	1105175275	3	3	1	3	2	120	70	87	95	18	0	78	1,68	27,6	1	4	79	0	0	0	0	0	3	4	1
107	1900206093	3	4	1	2	2	115	65	90	96	26	0	85	1,69	29,8	1	4	92	4	2	1	0	0	3	11	2
108	1900709641	3	3	1	4	2	127	75	85	94	23	0	69	1,58	27,6	1	4	86	3	2	1	0	0	0	7	2
109	1101792651	3	3	1	3	2	130	72	67	97	25	0	57	1,55	23,7	0	2	78	0	0	0	0	0	0	0	1
110	1101961983	3	4	1	2	2	110	60	72	89	27	0	77	1,59	30,5	3	5	112	4	2	1	0	0	0	10	2
111	1103748503	3	3	1	4	2	100	78	65	92	21	0	71	1,64	26,4	1	3	87	3	0	0	0	0	3	7	2
112	1900042787	3	3	1	4	2	124	75	68	95	28	0	69	1,69	24,2	0	2	82	3	0	0	0	0	0	3	1
113	1100404845	3	3	1	3	2	118	70	71	98	19	0	81	1,64	30,1	3	5	105	4	2	1	0	0	0	10	2
114	1900757483	3	3	1	4	2	125	80	89	97	20	0	76	1,55	31,6	3	5	97	4	0	1	0	0	3	11	2
115	1600301525	3	3	1	3	2	115	70	86	88	35	0	66	1,57	26,8	1	3	90	4	2	1	0	0	0	8	2
116	1900414966	3	4	1	2	2	125	80	85	91	39	0	68	1,55	28,3	1	4	80	3	0	0	0	0	3	7	2
117	1900537679	3	3	1	4	2	110	70	80	97	36	0	56	1,5	24,9	0	2	87	3	2	0	0	0	0	5	1
118	1104582763	3	4	1	3	2	100	60	67	98	34	0	51	1,59	20,2	0	2	74	0	2	0	0	0	0	2	1
119	105992341	3	3	1	4	2	110	60	85	98	30	0	50	1,53	21,4	0	2	80	3	0	0	0	0	3	6	1
120	1102620603	3	2	1	3	2	120	74	90	95	33	0	69	1,53	29,5	1	4	97	4	0	1	0	0	0	6	1
121	1400472463	3	3	1	4	2	110	70	73	96	35	0	62	1,5	27,6	1	4	94	4	2	0	0	0	3	10	2
122	1103843692	3	4	1	3	2	100	60	71	96	39	0	64	1,53	27,3	1	4	83	3	0	1	0	0	0	5	1
123	1103672315	3	2	1	4	2	112	78	94	97	38	0	77	1,57	31,2	3	5	98	4	0	0	0	0	0	7	2
124	1104090301	3	3	1	2	2	100	60	67	97	36	0	74	1,57	30	3	5	99	4	2	0	0	0	0	9	2
125	1900486951	3	4	1	3	2	120	80	64	98	35	0	62	1,54	26,1	1	3	86	3	0	1	0	0	5	10	2
126	1900622166	3	4	1	2	2	110	75	70	98	32	0	52	1,54	21,9	0	2	76	0	2	0	0	0	3	5	1
127	1104221823	3	2	1	3	2	110	75	55	97	37	0	47	1,56	19,3	0	2	77	0	0	1	0	0	5	6	1
128	1900568658	3	3	1	3	2	120	80	65	97	32	0	57	1,51	25	1	3	84	3	0	1	0	0	0	5	1
129	1105068660	3	3	1	4	2	100	60	65	99	30	0	55	1,59	21,8	0	2	78	0	2	0	0	0	5	7	2
130	1104593808	3	3	1	3	2	100	60	68	96	31	0	48	1,56	19,7	0	2	69	0	2	0	0	0	3	5	1
131	1900718238	3	2	1	3	2	110	70	71	91	32	0	60	1,57	24,3	0	2	83	3	2	0	0	0	0	5	1
132	1900608959	3	3	1	4	2	100	60	85	98	32	0	48	1,42	23,8	0	2	89	4	0	0	0	0	3	7	2
133	1104772593	3	2	1	4	2	100	60	72	98	30	0	44	1,45	20,9	0	2	75	0	0	0	0	0	0	0	1
134	953168358	3	2	1	4	2	120	84	69	96	33	0	69	1,5	30,7	3	5	112	4	0	0	0	0	0	7	2
135	1104360480	3	2	1	4	2	110	60	82	98	33	0	60	1,55	25	0	2	84	3	2	0	0	0	0	5	1
136	1900542972	3	4	1	3	2	150	80	86	97	38	0	83	1,65	30,5	3	5	104	4	0	1	0	0	0	8	2
137	1900538818	3	4	1	3	2	105	78	78	98	35	0	60	1,58	24	0	2	88	3	0	0	0	0	0	3	1
138	1900848642	3	3	1	3	2	120	85	72	95	30	0	65	1,68	23	0	2	96	4	0	0	0	0	0	4	1
139	1752256097	3	2	1	3	2	108	68	68	98	32	0	60	1,54	25,3	1	3	85	3	2	1	0	0	0	7	2
140	603844069	3	3	1	5	2	110	70	80	98	36	0	61	1,55	25,4	1	3	87	3	2	0	0	0	0	6	1
141	1104865587	3	3	1	3	2	110	65	61	97	30	0	74	1,6	28,9	1	4	91	4	2	1	0	0	0	8	2
142	1900643410	3	3	1	3	2	100	60	67	98	33	0	52	1,58	20,8	0	2	81	3	0	0	0	0	0	3	1
143																										

159	1900204304	3	3	1	2	2	120	80	95	52	2	72	1,5	32	3	5	102	4	0	2	0	0	11	2		
160	1105892499	3	3	2	7	2	140	98	75	99	25	0	98	1,78	30,9	3	5	105	4	2	1	0	0	10	2	
161	1103644470	3	4	2	2	2	110	70	86	98	40	0	62	1,6	24,2	0	2	92	0	2	1	0	5	11	2	
162	1103741045	3	3	2	2	2	140	85	63	91	40	0	85	1,63	32	3	5	104	4	2	1	0	0	5	15	4
163	1900266097	3	3	2	6	1	140	85	87	98	48	2	90	1,66	32,7	3	5	106	4	2	1	0	0	3	15	4
164	1103135842	3	3	2	2	1	120	80	64	98	44	2	76	1,65	27,9	1	4	98	3	2	0	2	5	5	20	5
165	1711560019	3	3	2	3	2	110	70	65	97	47	2	95	1,65	34,9	3	5	112	4	2	1	0	0	5	17	4
166	702725045	3	3	2	2	2	130	78	75	96	46	2	84	1,63	31,6	3	5	101	3	0	0	0	0	5	13	3
167	1102335674	3	3	2	6	1	120	80	108	96	56	3	70	1,7	24,2	0	2	91	3	2	0	0	0	5	13	3
168	1900109214	3	4	2	2	2	120	80	71	95	63	3	68	1,6	26,6	1	3	95	3	0	0	2	0	5	14	3
169	1900149947	3	4	2	2	2	140	95	77	98	59	3	70	1,63	26,3	1	3	100	3	0	1	0	0	3	11	2
170	1706392048	3	3	2	2	2	135	90	76	97	59	3	88	1,6	34,4	3	5	119	4	2	0	0	5	0	17	4
171	602322125	3	3	2	3	1	140	90	84	97	50	2	86	1,63	32,4	3	5	106	4	2	0	0	0	0	11	2
172	1102377064	3	4	2	2	2	130	70	64	97	57	3	85	1,78	26,8	1	3	94	3	0	1	0	0	5	13	3
173	1105700866	3	3	2	3	2	120	80	79	98	24	0	82	1,72	27,7	1	4	92	0	2	0	0	0	5	8	2
174	1250506240	3	2	2	2	2	120	80	72	100	18	0	74	1,8	22,8	0	2	76	0	0	0	0	0	3	3	1
175	1950116879	3	3	2	2	2	100	60	85	97	18	0	61	1,68	21,6	0	2	80	0	0	1	0	0	0	1	1
176	958760008	3	3	2	2	2	115	70	78	98	19	0	68	1,73	22,7	0	2	78	0	0	0	0	0	0	0	1
177	958870073	3	3	2	2	2	124	82	98	97	19	0	68	1,65	25	0	2	80	0	0	0	0	0	0	0	1
178	929863579	3	3	2	2	2	100	60	88	98	20	0	65	1,69	22,8	0	2	76	0	0	0	0	0	3	3	1
179	958625030	3	3	2	2	2	108	70	91	97	18	0	71	1,69	24,9	0	2	80	0	0	0	0	0	0	0	1
180	955038831	3	3	2	2	2	110	70	75	96	18	0	62	1,7	21,5	0	2	76	0	0	0	0	0	3	3	1
181	956780530	3	3	2	2	2	110	70	82	97	21	0	60	1,64	22,3	0	2	76	0	0	0	0	0	0	0	1
182	959686837	3	3	2	2	2	128	80	76	99	21	0	71	1,67	25,5	1	3	90	0	0	0	0	0	0	1	1
183	950501767	3	3	2	2	2	90	58	59	99	19	0	65	1,64	24,2	0	2	75	0	0	0	0	0	0	0	1
184	951341429	3	3	2	2	2	110	70	95	98	21	0	73	1,74	24,1	0	2	83	0	0	0	0	0	0	0	1
185	944041466	3	3	2	2	2	110	70	76	96	18	0	68	1,7	23,5	0	2	82	0	0	0	0	0	0	0	1
186	993436161	3	3	2	2	2	120	80	61	98	18	0	64	1,66	23,2	0	2	77	0	0	0	0	0	0	0	1
187	955411137	3	3	2	2	2	116	60	84	99	18	0	68	1,7	23,5	0	2	85	0	0	0	0	0	3	3	1
188	953111614	3	3	2	2	2	116	70	81	97	19	0	70	1,65	25,7	1	3	87	0	0	0	0	0	0	1	1
189	966552170	3	3	2	2	2	100	60	102	98	18	0	48	1,62	18,3	0	1	65	0	0	0	0	0	0	0	1
190	959606312	3	3	2	2	2	110	70	86	97	18	0	50	1,6	19,5	0	2	70	0	0	0	0	5	5	1	
191	941806283	3	3	2	2	2	100	70	83	98	19	0	53	1,62	20,2	0	2	72	0	0	0	0	0	0	0	1
192	1312057092	3	4	2	2	2	125	80	59	98	29	0	79	1,73	26,4	1	3	88	0	0	0	0	0	3	4	1
193	1900737128	3	4	2	3	2	110	70	68	95	26	0	70	1,68	24,8	0	2	91	0	0	1	0	0	3	4	1
194	1900647082	3	3	2	1	2	115	75	96	78	27	0	70	1,7	24,2	0	2	87	0	2	0	0	0	3	5	1
195	1106009622	3	3	2	5	1	120	80	88	98	25	0	80	1,78	25,2	1	3	92	0	0	0	0	0	5	6	1
196	955493895	3	3	2	2	2	118	70	73	86	18	0	64	1,73	21,4	0	2	78	0	0	0	0	0	0	0	1
197	953898574	3	3	2	2	2	128	90	81	85	19	0	58	1,7	20,1	0	2	74	0	0	0	0	0	0	0	1
198	956248314	3	3	2	2	2	110	70	76	98	18	0	55	1,61	21,2	0	2	73	0	0	0	0	0	3	3	1
199	941692451	3	3	2	2	2	124	82	82	98	20	0	67	1,74	22,1	0	2	81	0	0	0	0	0	5	5	1
200	943874362	3	3	2	2	2	118	75	66	96	18	0	58	1,66	21	0	2	74	0	0	0	0	0	5	5	1
201	955824008	3	3	2	2	2	118	70	72	98	19	0	68	1,66	24,7	0	2	83	0	0	0	0	0	5	5	1
202	952090769	3	3	2	2	2	104	60	49	85	20	0	66	1,65	24,2	0	2	76	0	0	0	0	0	0	0	1
203	953960192	3	3	2	2	2	100	70	100	89	18	0	72	1,73	24,1	0	2	72	0	0	0	0	0	0	0	1
204	1900793884	3	3	2	5	2	115	70	67	98	23	0	64	1,7	22,1	0	2	81	0	2	1	0	0	0	3	1
205	1105688723	3	4	2	7	1	120	80	78	97	20	0	78	1,76	25,2	1	3	87	0	0	0	0	0	0	1	1
206	925403438	3	3	2	3	1	140	90	75	96	23	0	112	1,8	34,6	3	5	111	4	0	0	0	0	0	7	2
207	1950066777	3	3	2	6	1	110	70	61	98	23	0	65	1,67	23,3	0	2	83	0	0	0	0	0	3	3	1
208	1106045907	3	3	2	2	2	115	70	54	85	24	0	72	1,68	25,5	1	3	84	0	0	0	0	0	3	4	1
209	1900804608	3	4	2	2	2	110	70	95	97	27	0	77	1,78	24,3	0	2	86	0	0	0	0	0	5	5	1
210	1900861632	3	3	2	7	2	100	70	94	98	21	0	55	1,6	21,5	0	2	77	0	0	1	0	0	3	4	1
211	106812084	3	3	2	2	2	115	70	70	93	25	0	69	1,67	24,7	0	2	88	0	0	1	0	0	0	1	1
212	939937944	3	3	2	2	2	110	60	119	97	18	0	57	1,57	23,1	0	2	77	0	0	0	0	0	0	0	1
213	2300350515	3	3	2	2	2	100	60	109	91	18	0	48	1,65	17,6	0	1	67	0	0	0	0	0	0	0	1
214	941283525	3	3	2	2	2	100	60	61	84	19	0	48	1,64	17,8	0	1	70	0	0	0	0	0	0	0	1
215	942223348	3	3	2	2	2	120	80	87	97	19	0	48	1,6	18,8	0	2	77	0	0	0	0	0	3	3	1
216	954778676	3	3	2	2	2	106	70	85	97	19	0	55	1,6	21,5	0	2	74	0	0	0	0	0	0	0	1
217	943847426	3	3	2	2	2	120	70	81	96	18	0	68	1,64	25,3	1	3	83	0	0	0	0	5	0	6	1
218	953995339	3	3	2	2	2	100	60	71	97	20	0	61	1,65	22,4	0	2	78	0	0	0	0	0	3	3	1
219	952392235	3	3	2	2	2	120	80	67	98	19	0	69	1,68	24,4	0	2	82	0	0	0	0	0	0	0	1
220	956597033	3	3	2	2	1	100	60	72	87	21	0	50	1,62	19,1	0	2	71	0	0	0	0	0	0	0	1
221	954107140	3	3	2	2	2	100	60	87	91	21	0	53	1,66	19,2	0	2	68	0	0	0	0	0	0	0	1
222	952085777	3	3	2	2	2	98	72	78	97	18	0	69	1,68	24,4	0	2	83	0	0	0	0	0	3	3	1
223	922971494	3	3	2	2	2	110	70	70	98	21															

239	1900552124	3	4	2	2	1	135	85	71	98	30	0	107	1,73	35,8	3	6	108	4	2	1	0	0	0	10	2	
240	1103938286	3	3	2	3	1	110	70	83	97	38	0	73	1,65	26,8	1	3	97	3	0	1	0	5	0	10	2	
241	1500780182	3	3	2	2	2	125	80	71	98	34	0	93	1,71	31,8	3	5	101	4	0	0	0	0	0	7	2	
242	1900408848	3	3	2	2	1	130	100	75	97	37	0	90	1,75	29,4	1	4	103	4	0	0	0	5	0	10	2	
243	1104169006	3	3	2	2	2	130	90	88	96	36	0	80	1,64	29,7	1	4	99	3	2	1	0	0	0	7	2	
244	1104717905	3	3	2	2	5	2	100	60	79	97	30	0	56	1,65	20,6	0	2	76	0	0	0	0	0	0	1	
245	1900487404	3	2	2	5	1	100	70	94	97	34	0	72	1,68	25,5	1	3	93	0	2	0	0	0	0	3	1	
246	1900457050	3	4	2	2	2	124	82	91	95	37	0	93	1,73	31,1	3	5	105	4	0	0	0	0	0	7	2	
247	1104573280	3	2	2	1	2	144	80	73	96	39	0	83	1,76	26,8	1	3	90	0	0	0	0	0	3	4	1	
248	1900578822	3	3	2	3	2	110	76	75	98	32	0	59	1,6	23	0	2	80	0	2	0	0	0	0	2	1	
249	1105030967	3	3	2	3	2	110	76	67	98	30	0	72	1,68	25,5	1	3	85	0	2	0	0	0	0	3	1	
250	802937714	3	3	2	2	2	110	70	76	95	36	0	74	1,7	25,6	1	3	94	3	0	0	0	0	5	9	2	
251	1104479546	3	2	2	1	2	120	80	105	96	35	0	68	1,55	28,3	1	4	96	3	0	0	0	0	0	4	1	
252	1900513647	3	3	2	2	2	120	70	68	98	35	0	73	1,73	24,4	0	2	95	3	0	0	0	0	3	6	1	
253	1103758007	3	3	2	2	2	130	75	84	98	38	0	80	1,73	26,7	1	3	94	3	0	0	0	0	0	4	1	
254	1804028981	3	4	2	3	2	135	80	79	97	34	0	99	1,73	33,1	3	5	110	3	2	1	0	0	0	9	2	
255	802085464	3	3	2	2	2	120	80	109	86	39	0	73	1,7	25,3	1	3	87	0	0	0	0	0	0	1	1	
256	1104349046	3	3	2	6	2	130	70	83	97	34	0	86	1,77	27,5	1	4	104	4	0	0	0	0	5	10	2	
257	1311084469	3	3	2	2	2	120	90	83	82	30	0	78	1,83	23,3	0	2	77	0	0	0	0	0	3	3	1	
258	1900862333	3	3	2	2	2	110	70	94	98	33	0	69	1,65	25,3	1	3	80	0	2	0	0	0	0	3	1	
259	1900108554	3	2	2	1	1	115	75	62	93	39	0	60	1,54	25,3	1	3	91	0	0	0	0	0	0	1	1	
260	1900139880	3	3	2	6	2	150	86	71	94	37	0	71	1,55	29,6	1	4	100	3	0	0	2	0	0	6	1	
261	1101983888	3	2	2	1	2	120	60	71	96	31	0	64	1,63	24,1	0	2	92	0	0	1	0	0	0	3	4	1
262	1708258023	3	3	2	6	1	120	70	73	97	35	0	80	1,68	28,3	1	4	97	3	2	1	0	0	0	7	2	
263	1900177807	3	2	2	1	2	120	80	91	96	38	0	62	1,6	24,2	0	2	94	0	0	0	0	0	0	0	1	
264	1102754601	3	2	2	6	2	138	90	75	95	34	0	89	1,57	36,1	3	6	103	4	2	0	2	0	0	11	2	
265	1700201813	3	2	2	3	2	135	85	71	97	30	0	70	1,65	25,7	1	3	92	0	0	0	0	0	0	1	1	
266	1900844067	3	3	2	2	2	130	90	81	94	33	0	80	1,68	28,3	1	4	88	0	0	0	0	0	0	1	1	
267	1900176577	3	3	2	3	2	135	98	90	97	39	0	84	1,66	30,5	3	5	95	3	0	1	2	0	0	9	2	
268	1104609415	3	2	2	1	2	120	80	85	98	36	0	78	1,7	27	1	3	80	0	0	0	0	0	3	4	1	
269	1950021293	3	4	2	2	2	125	75	75	94	31	0	69	1,58	27,6	1	4	85	0	0	0	2	0	0	3	1	
270	1150296364	3	4	2	2	2	120	68	84	97	30	0	81	1,65	29,8	1	4	91	0	2	0	0	0	0	3	6	1
271	1900762129	3	2	2	1	2	130	70	91	95	38	0	79	1,6	30,9	3	5	102	3	2	1	0	0	0	9	2	
272	1900322080	3	4	2	2	2	120	70	79	97	44	0	78	1,69	27,3	1	4	96	3	0	0	0	0	5	9	2	
273	1724582992	3	3	2	2	2	110	70	55	98	40	0	66	1,69	23,1	0	2	91	0	0	0	0	0	0	0	1	
274	1102787619	3	3	2	3	2	110	70	89	95	49	2	65	1,64	24,2	0	2	90	0	0	0	0	0	0	2	1	
275	1900176999	3	3	2	2	2	110	70	60	96	45	2	76	1,65	27,9	1	4	98	3	0	1	0	0	0	7	2	
276	1900184753	3	4	2	2	2	135	85	74	97	46	2	69	1,63	26	1	3	91	0	2	0	0	0	0	5	1	
277	1900175207	3	2	2	1	2	130	85	75	98	49	2	60	1,6	23,4	0	2	83	0	0	0	0	0	0	2	1	
278	1102890488	3	2	2	1	2	120	80	71	95	49	2	75	1,62	28,6	1	4	100	3	0	0	2	0	0	8	2	
279	1900043397	3	2	2	5	2	130	80	70	97	47	2	56	1,58	22,4	0	2	84	0	2	1	0	0	0	5	1	
280	1900321546	3	3	2	1	2	135	80	70	97	47	2	70	1,6	27,3	1	4	107	4	2	0	0	0	0	9	2	
281	1900443217	3	2	2	1	2	140	80	78	98	40	0	61	1,63	23	0	2	91	0	0	0	2	0	0	2	1	
282	1104338700	3	2	2	3	2	100	60	67	95	42	0	52	1,64	19,3	0	2	76	0	0	0	0	0	0	0	1	
283	1900303429	3	2	2	3	2	110	70	79	96	48	2	61	1,6	23,8	0	2	85	0	0	0	0	0	0	2	1	
284	1900322106	3	4	2	2	2	135	80	78	96	45	2	95	1,65	34,9	3	5	106	4	2	0	0	0	0	11	2	
285	1102655152	3	2	2	3	2	120	80	77	96	49	2	70	1,64	26	1	3	97	3	0	0	0	0	3	9	2	
286	1900322809	3	4	2	2	2	120	80	74	96	44	0	80	1,74	26,4	1	3	100	3	0	0	0	0	0	4	1	
287	1103669162	3	3	2	3	2	140	85	79	98	43	0	84	1,6	32,8	3	5	101	3	2	1	0	0	0	9	2	
288	1900279488	3	3	2	3	2	110	80	70	93	49	2	80	1,64	29,7	1	4	107	4	2	0	0	0	0	9	2	
289	1900255108	3	3	2	2	2	120	80	70	98	48	2	69	1,63	26	1	3	88	0	0	0	2	0	5	10	2	
290	1714756523	3	3	2	2	2	120	75	58	98	41	0	84	1,63	31,6	3	5	100	3	0	0	2	0	0	8	2	
291	1750612606	3	3	2	3	2	110	70	68	97	97	2	68	1,7	23,5	0	2	93	0	2	1	0	0	0	5	1	
292	1102657523	3	2	2	3	1	124	82	68	93	49	2	73	1,54	30,8	3	5	99	3	0	0	0	0	0	8	2	
293	1103724814	3	3	2	6	2	118	74	72	95	41	0	83	1,63	31,2	3	5	100	3	0	0	0	0	0	6	1	
294	1103066286	3	4	2	2	2	115	70	64	89	46	2	76	1,71	26	1	3	90	0	0	1	0	0	3	7	2	
295	1900202035	3	4	2	2	1	130	80	74	98	46	2	77	1,82	23,2	0	2	85	0	0	0	0	0	0	2	1	
296	1900041094	3	2	2	1	2	140	70	66	94	64	3	70	1,6	27,3	1	4	97	3	0	0	0	0	0	7	2	
297	1900040724	3	2	2	3	2	140	70	98	91	64	3	70	1,59	27,7	1	4	106	4	0	0	0	0	0	8	2	
298	1101795472	3	4	2	2	2	110	70	84	96	61	3	62	1,65	22,8	0	2	88	0	2	1	0	0	0	6	1	
299	1900091446	3	2	2	5	2	130	80	67	96	64	3	71	1,58	28,4	1	4	97	3	0	1	2	0	0	10	2	
300	1900107648	3	3	2	1	2	120	80	57	96	60	3	73	1,65	26,8	1	3	98	3	0	0	0	0	0	7	2	
301	1900040880	3	3	2	2	2	120	75	61	97	64	3	62	1,63	23,3	0	2	91	0	0	0	0	0	0	3	1	
302	1102777032	3	2	2	8	2	130	80	58	96	53	2	66	1,56	27,1	1	4	96	3	0	1	0	0	0	7	2	
303																											

11.9. Anexo 10. Tríptico

TEST DE FINDRISC

El **Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)** es, probablemente, una de las herramientas más eficaces para prevenir la diabetes.

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

- Una pérdida de peso mayor del 5 por ciento de su peso, si está en sobrepeso u obesidad.
- Un consumo de grasa inferior al 30 por ciento de las calorías diarias.
- Un consumo de grasa animal, inferior al 10 por ciento de las calorías diarias.
- Incluir más de 15 gramos de fibra natural por cada mil calorías ingeridas al día.
- Practicar una actividad física regular durante más de 30 minutos al día, o más de cuatro horas a la semana.

Test Findrisk
(Definir la respuesta adecuada con una X)

- Edad:**
 - Menos de 45 años (3 p.)
 - 45-54 años (2 p.)
 - 55-64 años (3 p.)
 - Más de 64 años (4 p.)
- Índice de masa corporal:** (altura / ² Talla (metros))
Peso:
 - Menor de 25 kg/m² (0 p.)
 - Entre 25-30 kg/m² (1 p.)
 - Mayor de 30 kg/m² (3 p.)
- Perímetro de cintura medido por debajo de las costillas** (normalmente a nivel del ombligo)

Hombres	
Menos de 94 cm.	Entre 94-102 cm.
Más de 102 cm.	
Mujeres	
Menos de 80 cm.	Entre 80-88 cm.
Más de 88 cm.	
- ¿Realiza habitualmente al menos 30 minutos de actividad física, en el trabajo o en el tiempo libre?**
 - Sí (0 p.)
 - No (2 p.)
- ¿Con qué frecuencia come verduras o frutas?**
 - Todas las días (0 p.)
 - No todos los días (1 p.)
 - No (2 p.)
- ¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?**
 - Sí (0 p.)
 - No (2 p.)
- ¿Le han encontrado alguna vez valores de glucosa altos (H_{1c}) en un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo?**
 - Sí (0 p.)
 - No (2 p.)
- ¿Se le ha diagnosticado diabetes (tipo 1 o tipo 2) o alguno de sus familiares allegados u otros parientes?**
 - Sí (0 p.)
 - Si: abuelo, tía, tío, primo hermano (1 p.)
 - Si: padres, hermanos o hijos (3 p.)

Escala de riesgo Total:

¿Qué es la diabetes?

La diabetes o aumento del azúcar en la sangre, es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre (OMS, 2012).

Para el diagnóstico de diabetes se realizan varias pruebas y exámenes médicos (análisis de sangre, orina, sobrecarga oral de glucosa). Los datos indican lo siguiente:

- ↓ 125 mg/dl. Diagnóstico diabetes tipo 2
- ↓ 110-125 mg/dl. Prediabetes (riesgo de desarrollar diabetes tipo 2)
- ↓ < 109 mg/dl. Sin riesgo

Los efectos de no controlar la hiperglucemia... (aumento del azúcar en la sangre), son que con el tiempo daña gravemente muchos órganos, nervios y vasos sanguíneos, provoca otras enfermedades: cardiovasculares, neuropatía (hormigueo, dolor, entumecimiento o debilidad en los pies y las manos), retinopatía (afectación ocular que puede conducir a la ceguera), nefropatía (enfermedad del riñón), riesgo de Alzheimer y cáncer.

Es de las primeras causas de muerte en nuestro país, principalmente en mujeres. Además, un millón y medio de



Entienda la diabetes

Control de la diabetes

Los diez mandamientos del diabético

- 1 Conozca los niveles de glucosa en su sangre.
- 2 Sepa cuál debe ser su peso normal. Manténgalo en ese nivel.
- 3 Mantenga una dieta baja en azúcar.
- 4 Aplique su insulina o tome sus medicamentos
- 5 Cumpla con sus citas médicas.
- 6 Siga los consejos médicos sobre dieta, ejercicio, medicamentos y control.
- 7 Lleve con usted una tarjeta que lo identifique como diabético.
- 8 Tenga siempre a la mano un dulce, en caso de hipoglucemia
- 9 Viva una vida normal en todos sus otros aspectos.
- 10 Recomiende a sus familiares control regular de glucosa.

personas están sin diagnosticar y el 43,6% de las diagnosticadas no sigue un control adecuado de la enfermedad.

¿Cuáles son los principales tipos de diabetes?

- ↓ **Diabetes Tipo 1:** De inicio en la infancia. Requiere la administración diaria de insulina. Se desconoce aún su causa. Sintomatología: hambre constante (polifagia), sed excesiva (polidipsia), excesiva orina (poliuria), pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio.
- ↓ **Diabetes Tipo 2:** De inicio en la edad adulta. Son la mayoría de los casos. No requiere necesariamente la administración de insulina. Principales causas: peso corporal excesivo e inactividad física. Sintomatología: es la misma que en tipo 1 pero menos intensa.

¿Cómo afecta a nuestra calidad de vida?



DIABETES MELLITUS TIPO 2



Valeria G. Minga A.

- ✓ Aparecen síntomas que afectan al funcionamiento diario: malestar en el estómago, cansancio, picazón, infecciones frecuentes en piel, encía o vejiga.
- ✓ Controles médicos. Análisis.
- ✓ Cambios en la alimentación.
- ✓ Restricciones.
- ✓ Necesidad de realizar actividad física.
- ✓ Necesidad de controlar niveles de glucosa.
- ✓ Distinciones sexuales, etc.
- ✓ Emociones negativas: preocupación, tristeza, angustia, etc.

Fases de adaptación.

Como en toda enfermedad crónica se puede pasar por distintas fases:

Negación, Rebeldía, Negociación, Depresión, Adaptación

- Investigaciones científicas han descrito múltiples factores psicológicos relacionados con la diabetes:
- ✓ Incertidumbre sobre posibles complicaciones futuras.
- ✓ Miedo a las hipoglucemias.
- ✓ Cumplimiento diario del régimen médico que impone alteraciones en tu estilo de vida.
- ✓ La propia diabetes puede ser un estresor, y favorecer la descompensación de tu glucosa.
- ✓ Hábitos nutricionales adecuados (consulta a tu especialista). Tratamiento farmacológico:
- ✓ Uso de medicamentos y/o insulina inyectada o en pastillas. Intervención psicológica:
- ✓ Facilita un buen ajuste a la enfermedad o a las alteraciones significativas que se producen en tu vida.

¿Cómo ayuda el tratamiento psicológico?

Los psicólogos te ayudan a:

- ✓ Disminuir factores de riesgo, como la depresión y los trastornos del control de impulsos (trastornos de la alimentación, en particular).
- ✓ Adaptarse antes a la enfermedad y a sus consecuencias.
- ✓ Adquirir hábitos saludables: mantener alimentación adecuada, hacer ejercicio, dejar de fumar...
- ✓ Disminuir miedo, ansiedad, tristeza y otras emociones negativas que puedan aparecer.
- ✓ Comunicarte con tu familia, pareja, amigos o compañeros de trabajo sobre lo que te pasa.
- ✓ Controlar los niveles de estrés para que se no descompensen los niveles de glucosa.
- ✓ Mejorar tu calidad de vida física y emocional.

11.10. Anexo 11. Contenido de charla individual

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 ésta 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] ≥ 30 kg/m²) y sobrepeso (IMC de 25-30 kg/m²) 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.

- **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 ayudarle 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 12.

Fotografías

Mapas de Zumba, para ir haciendo las encuestas en orden de manzanas,



El párroco de esta cabecera cantonal nos permitió dirigirnos a la población por medio de su emisora.





Nos pidieron ir al cuartel militar a valorar a los conscriptos.



11.12. Anexo 13. Proyecto de tesis

1. Tema

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

2. Problematicación

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 FINDRISC: 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 (FINDRISC >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 (FINDRISC) for diabetes screening in occupational health care*, realizado en Bélgica, se aplicó el test de FINDRISC y se determinó que el 12% de los encuestados tenía una puntuación de FINDRISC 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 FINDRISC de 12 o más (Vandersmissen y Godderis, 2014).

En Venezuela se desarrolló el estudio *Aplicación del test FINDRISC 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 ≥ 25 kg/m²; 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 FINDRISC 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 FINDRISC 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 FINDRISC, 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 Espíndola bajo el nombre de *Valoración del riesgo de desarrollar DM2 a través del test de FINDRISC 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 Chinchipe 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 Chinchipe?

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 FINDRISC 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.

Con el propósito de determinar el riesgo a desarrollar DM en el cantón de Chinchipe, 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 Chinchipe”, 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 Chinchipe, 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 Chinchipe, 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. Marco teórico

5.1. 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.

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”* (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 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 gestacional (GDM), y otros tipos específicos como DM2 juvenil (MODY), entre otras (Kasper, et al., 2015).

De acuerdo a Kasper et.al (2015) la DM2 es *“el resultado de la insulinoresistencia de los tejidos, sobre todo músculo y tejido adiposo, que produce una hiperinsulinemia, y que finaliza con el deterioro funcional de las células beta de los Islotes de Langerhans. Esto trae como resultado la secreción inadecuada de glucagón, aumento de la producción hepática de glucosa”*.

Entre los factores que contribuyen a la hiperglucemia se cuenta la deficiencia en la secreción de insulina, disminución en la utilización de glucosa o aumento en la producción de esta. En el caso de la DM2 se caracteriza por ser poligénica multifactorial, de presentación diversa que resulta de la interacción de un fuerte componente genético que determina la edad de su aparición clínica, sumado a la importancia relativa de sus alteraciones en relación con los factores ambientales.

5.2. Diabetes Mellitus tipo 2

5.2.1. 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, sobre todo de tejido muscular y graso, estímulo que es compensado por el páncreas que empieza a producir más insulina con el fin de permitir el uso celular de la glucosa, produciendo de esta manera hiperinsulinemia que mantiene las glucemias normales en ayunas y postprandiales,

asociados además a lipotoxicidad en el paciente con obesidad e insulinoresistencia. En una segunda etapa, existe una respuesta aguda en la que se mantiene la respuesta resistencia a la insulina, pero la capacidad secretora de las células β comienza a disminuir, incrementando las glucemias y manifestándose con el hallazgo en el laboratorio de la glucemia alterada en ayunas y las cifras de la intolerancia a la glucosa. En esta etapa la glucotoxicidad juega un papel importante para el daño tisular, mantenimiento de la resistencia a la insulina y aumentando los niveles de glucemia en forma progresiva provocando finalmente la manifestación clínica de la enfermedad. Finalmente, en una tercera etapa, el estado de resistencia a la insulina se mantiene; sin embargo, la capacidad secretora de insulina va declinando paulatinamente por lo que se hace necesario instaurarla como terapia, y es cuando inicia la sintomatología típica (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017).

5.2.2. 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.
- 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.
- 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.
- La fatiga, dado que, si las células no reciben azúcar, puede provocar cansancio o una sensación de irritabilidad. 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.

5.2.3. 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 (OMS, Complicaciones de la Diabetes, 2016); 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 (OMS, Complicaciones de la Diabetes, 2016).

5.2.4. 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. Cuando ellas alcanzan su peso ideal, la insulina de su propio cuerpo y una dieta saludable pueden controlar sus niveles de azúcar en la sangre (Clínica Dam, 2018).

5.2.5. Prevención. 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 mismo que deberá ser realizado por el personal de salud; la prueba que se realizará para tamizaje poblacional será la glucemia en ayunas en sangre venosa (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017).
- Medición de glucosa en este tipo de paciente se lo realice cada 1 a 3 años tomando en cuenta las necesidades del paciente y manteniendo un seguimiento constante del mismo (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017).
- Intervenir con medidas no farmacológicas a todos los pacientes con prediabetes. En pacientes con sobrepeso u obesidad se recomienda realizar cambios estructurados en los hábitos de vida de forma inmediata y constante para lograr una pérdida de peso del 5 % al 10 % manejado conjuntamente con un nutricionista, además de incentivar una actividad física regular de por lo menos 150 minutos semanales. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017).

- Programas de educación de alta calidad en diabetes, basado en la evidencia, estructurado y adaptado a las necesidades del individuo y el entorno, no solo para mejorar el conocimiento y las habilidades de las personas, sino también para ayudara motivar y sostener el control de su condición. Debe estar facilitado por educadores capacitados, contando con los recursos y materiales necesarios. (Ministerio de SaludPública del Ecuador, 2017, p. 31).
- En cuanto a la actividad física, realización de al menos 150 minutos semanales de ejercicio aeróbico, con una intensidad moderada (60 a 70 % de la frecuencia cardíacamáxima), en no menos de tres sesiones, y con un intervalo entre sesiones no superiora 48 horas. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017, p. 33-34).
- El inicio de tratamiento farmacológico para prevenir el desarrollo de DM2. Se recomienda iniciar tratamiento farmacológico para prevenir el aparecimiento de DM2 en casos especiales como en pacientes con un IMC mayor a 35 que no logran reducción importante de peso (5-10 %), o pacientes con persistencia de prediabetes luego de 6 meses de cambios intensivos en los hábitos de vida, menores de 60 años y mujeres con Diabetes Mellitus gestacional previa. El medicamento de elección parael inicio de tratamiento farmacológico en estos pacientes será la metformina (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017).

5.2.6. Epidemiología. A escala mundial se calcula que 422 millones de adultos tenían diabetes en 2014, que, en comparación con 108 millones en 1980, se aprecia un gran incremento. Desde 1980 la prevalencia mundial de la diabetes (normalizada por edades) ha ascendida a casi el doble del 4,7% al 8,5% en la población adulta. Esto se corresponde con un aumento de sus factores de riesgo, tales como el sobrepeso y la obesidad. En el último decenio, la prevalencia de diabetes ha aumentado con más rapidez en los países de ingresos medianos que en los de ingresos altos (OMS, 2016).

La diabetes causó 1,5 millones de muertes en 2012 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 43% 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 (PRONADIA, 2016).

A nivel continental, la diabetes mantiene una tendencia creciente en América, donde unade 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 (OPS, 2016).

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, 2007). Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (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 (ENSANUT, 2013).

En la provincia de Zamora Chinchipe, según la Dirección Provincial de Salud, en el año 2012 fueron diagnosticadas con diabetes 384 personas; las mujeres representan el sector más afectado; la edad promedio de pacientes con diabetes está comprendida entre los 20 y 49 años; de 50 a 64 años (mayor número de casos) y de 65 años en adelante; sin embargo, los niños y adolescentes también pueden tener la enfermedad.

5.2.7. Factores de riesgo. Se cuenta con dos tipos de factores de riesgo: 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 (Candela, 2016).
- La prevalencia de DM2 es mayor en mujeres, lo que coincide con las estimaciones proporcionadas por la IDF en 20 países de las regiones del Sur y Centroamérica, lo que probablemente se asocia con factores sociodemográficos, que sitúan a la población femenina de estas regiones como objeto de las mayores desigualdades, que las predispone a presentar prevalencias de obesidad que superan a los hombres en más de diez puntos porcentuales en más de 20 países de esta zona y, consecuentemente, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades metabólicas, entre ellas la DM2 (Leiva, 2018).
- La DM2 se acompaña de una gran predisposición genética. Aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70%. Hay una concordancia del 70% en gemelos idénticos.

Hasta el momento se han identificado más de 20 genes, entre millones de potenciales cambios genéticos, asociados a la DM2 y la mayoría de ellos están vinculados a la disfunción de célula beta (Martín, 2012).

- “El riesgo de desarrollar DM2 es menor en individuos de raza caucásica que en hispanos, asiáticos, negros y grupos nativos americanos (indios, alaskaños, hawaianos, etc.), que además presentan una evolución más rápida a Diabetes Mellitus(DM)” (Candela, 2015).
- Si una paciente presenta diabetes gestacional durante su embarazo, el riesgo de padecer prediabetes y diabetes tipo 2 con posterioridad aumenta; si ha dado a luz a un bebé de más de 8.8 lb (4 kg), también corre el riesgo de tener diabetes tipo 2 (Candela, 2015).
- Una persona que haya tenido la glucemia elevada durante un tiempo, aunque sea por situaciones que ya no están presentes, como la diabetes gestacional o el aumento de glucosa secundario a la toma de algunos medicamentos, representa un mayor riesgo de padecer diabetes (Fundación para la Diabetes, 2017).
- En cuanto al Síndrome del ovario poliquístico, se ha asociado a alteraciones en la regulación de la glucosa en diferentes poblaciones. En Estados Unidos hasta un 40 % de las mujeres con síndrome del ovario poliquístico tiene alterada su regulación de la glucosa a los 40 años, y un metaanálisis reveló aproximadamente tres veces mayor riesgo de DM gestacional en las mujeres con dicho síndrome (Candela, 2015).

Entre *los factores de riesgo modificables* constan los siguientes:

- El sobrepeso (IMC de 25-30kg/m²) y la obesidad (IMC de >30kg/m²) es un factor de riesgo en la fisiopatología de la DM2, ya que actúa induciendo una progresiva resistencia a la insulina. En el Nurses Health Study, determinaron que las mujeres con un IMC >35kg/m² tienen un riesgo 6,1 veces mayor que las que tienen un IMC < 22 kg/m².

La circunferencia de la cintura se admite cada vez más como una manera sencilla de identificar la obesidad. Esta medida, en combinación con el IMC, ha demostrado ser la que mejor predice la obesidad y los riesgos para la salud que conlleva. Un perímetro de cintura elevado está estrechamente relacionado con un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y DM2 (Ascaso, 2010). El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2017) asegura que "perímetro de la cintura \geq 80 cm en mujeres y \geq 90 cm en los hombres" (p.21), es considerado factor de riesgo para DM2. La elevación de 1 cm en el perímetro de cintura por sobre lo normal, incrementa el riesgo de glucemia basal alterada en un 3,5 y un 3,2 %, respectivamente (Candela, 2015).

- La actividad física es muy importante, de tal forma que un estilo de vida sedentario disminuye los requerimientos basales de calorías, genera incremento de peso y por lo tanto también el riesgo de desarrollar DM2 (Candela, 2015). De hecho, se ha postulado que el ver la televisión por 2 horas al día incrementa el riesgo en un 20%, y descontando las actividades cotidianas en las que el individuo permanece sentado en el hogar, trabajo y vehículo (Sociedad Iberoamericana de Formación Científica, 2017).
- La Guía de Práctica Clínica (2017), realizada por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, recomienda que toda persona con DM2 debe tener un peso correspondiente a un IMC entre 18.5 y 25 Kg/m² de manera ideal. Si esto no es posible a mediano plazo, la persona con obesidad debe disminuir al menos un 5 % de su peso corporal en el primer año de tratamiento, siendo lo ideal una disminución del 7 % (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017).
- El estrés en las personas con DM2 es provocado por situaciones emocionales entre las que se destacan el desconocimiento sobre la enfermedad, miedo, angustia y también tiene un componente biológico que consiste en la interacción de hormonas que afectan las necesidades normales de insulina del individuo y aumentan las cifras de glucosa en la sangre (Arias, Guevara, Paz, Valenzuela y Acuña, 2015).
- 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 diabetes tipo 2 (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017).

Cuadro 1

Clasificación de la presión arterial sistémica

Categoría	PA sistólica (mmHg)	PA diastólica (mmHg)
Óptima	<120	<80
Normal	120 a 129	80 a 84
Prehipertensión	130 a 139	85 a 89
Hipertensión grado I	140 a 159	90 a 99
Hipertensión grado II	160 a 179	100 a 109
Hipertensión grado III	>180	>110
Hipertensión sistólica Aislada	>140	< 90

Fuente: Gómez León, 2016.

Elaboración: Los autores

- El consumo de tabaco se asocia a un mayor riesgo de DM2 dependiente de dosis (cuantos más cigarrillos, mayor riesgo) y la frecuencia con que los pacientes diabéticos consumen tabaco es similar a la de la población general (Fabían San Miguel & Cobo Abreu, 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 (López Zubizarreta, Hernández Mezquita, Miralles García, & Barrueco Ferrero, 2017). Además, el cigarrillo es un factor muy importante en el desarrollo de complicaciones cardiovasculares de la diabetes, pues, con base en varios estudios, se considera que los pacientes diabéticos y fumadores activos tienen un alto riesgo de complicaciones macro y microvasculares, por lo que la cesación tabáquica es primordial en la prevención de la diabetes en el adulto y sus complicaciones asociadas (López Zubizarreta, Hernández Mezquita, Miralles García, & Barrueco Ferrero, 2017)

La Organización Mundial de la Salud 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. (Londoño, Rodríguez, & Gantiva, 2011)

Se reconoce que el tabaquismo empeora el pronóstico de los pacientes con Diabetes Mellitus (DM); desgraciadamente, la frecuencia del consumo del tabaco en diabéticos es similar al de la población general, con el consecuente incremento de complicaciones micro y macrovasculares (Fabían San Miguel & Cobo Abreu, 2017).

Existen múltiples revisiones que concluyen que fumar aumenta la resistencia a la insulina, empeora el control de la DM, e inclusive puede inducir la enfermedad. Estudios prospectivos señalan que la mortalidad total y cardiovascular en diabéticos que fuman es mucho mayor que en aquellos que no fuman (Fabían San Miguel & Cobo Abreu, 2017).

- La probabilidad de que desarrolle Diabetes Mellitus tipo 2 depende de una combinación de factores de riesgo, como los genes y el estilo de vida, siendo la profesión u oficio un acápite muy importante. Algunas profesiones conllevan una mayor dificultad para llevar un estilo de vida saludable, lo que pone a muchos profesionales en riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2. (Zanetti & Almeida, 2017). Según un estudio reciente, las profesiones que se vinculan a

un mayor riesgo de obesidad tienen en común una serie de factores como trabajar en un espacio reducido que limita la movilidad, la falta de actividad física regular o la inestabilidad de horarios. Como consecuencia, malos hábitos como el sedentarismo y una alimentación no saludable ponen a profesionales en riesgo a desarrollar obesidad y diabetes tipo 2. (Ramos, 2016)

La CNO-11 (Clasificación Nacional de Oficios), es la más utilizada a nivel mundial para agrupar a las profesiones y oficios, por lo tanto, los criterios de clasificación utilizados son el tipo de trabajo realizado y las competencias, teniendo muy claro la definición de competencia, siendo ésta la capacidad para desempeñar las tareas inherentes a un empleo determinado, para lo cual se tienen en cuenta dos puntos de vista: el nivel y la especialización de las competencias. El objetivo de esta clasificación es garantizar el tratamiento uniforme de los datos estadísticos sobre ocupaciones en el ámbito nacional y su comparabilidad internacional y comunitaria (Oficina Internacional de Trabajo, 2011).

- Las posibilidades de autocuidado en las enfermedades crónicas han sido asociadas de manera directa con los niveles educativos, 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 DM tipo 2 (Fernández, 2018). Por esta razón, partiendo del concepto, de que la salud y la enfermedad se generan en donde las personas tienen su vida cotidiana, resulta importante establecer la correlación entre los niveles de instrucción y el riesgo de desarrollar DM2.

5.3. 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 (Asociación de Diabéticos de Madrid, 2013).

El test de FINDRISC es un cuestionario que predice el riesgo de desarrollo de diabetes en 10 años, con más de un 85% de precisión; reúne varias condiciones que lo hacen atractivo: es simple, 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 diabetes (Gagliardino, 2016).

Consta de 8 ítems (edad, índice de masa corporal (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 19 puntos, riesgo alto, y de 20 a más puntos, riesgo muy alto (López *et al.*, 2016).

Basado en los datos aportados anteriormente, se puede afirmar que el empleo de escalas de riesgo, test de FINDRISC, es útil para la prevención y detección precoz de DM2, sobre todo en la atención primaria de salud (Vega & Izquierdo, 2016).

El test de FINDRISC se ha utilizado en varios lugares del mundo como un predictor del riesgo de diabetes mellitus. 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% (Makrilakis *et al.*, 2011).

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 (Reyes Villacorta, D. E., Silva, Y., & Susana, Y., 2016).

Por último, para la preparación de este proyecto se procedió a hacer la validación del instrumento tomando una base de datos de 320 encuestas realizadas en el cantón Olmedo, de la Provincia de Loja, en el año 2018. Luego del análisis factorial, se realizó el análisis de fiabilidad del test de FINDRISC encontrándose un alfa de Cronbach de 0,653 lo cual le confiere una moderada consistencia y la matriz por elementos muestra que si se podría elevar más eliminando ítems; siendo el caso de la cohorte de las mujeres en la que el valor del alfa de

Cronbach es superior a 0,7. (Ver desarrollo completo de análisis en Anexo 4).

5.4. Contexto

5.4.1. Estructura demográfica. Este cantón toma el nombre de las aguas del Río que baña sus valles, el cual proviene de la palabra Shuar Chinchip, que significa bejuco, conocido en esta región comúnmente como Horca Toro, el mismo que era utilizado como materia prima para la fabricación de los puentes que colgaban sobre los ríos que circundaban el camino que recorrían los viajeros zumbeños para salir a Loja, hasta hace algunos años para comercializar sus productos agrícolas, es el segundo cantón en el orden de la creación de Zamora Chinchipe, su cabecera cantonal es Zumba.

La población cantonal total de Chinchipe, según los datos del último censo poblacional 2010, efectuado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) es de 9.119 habitantes, lo que representa el 9,98% de la población de la provincia de Zamora Chinchipe (91.376 habitantes). La densidad poblacional es la relación de la población por unidad de superficie terrestre, dada la extensión del territorio, en este caso el cantón tiene una superficie de 1.194 km² y una densidad poblacional de 7.63 hab. /Km².

En el cantón Chinchipe, la zona que representa la mayor densidad poblacional es la cabecera cantonal Zumba, así también existen otros centros poblados en los que se reúne la localidad, lo cual obedece a que estas zonas poseen una mayor cobertura de servicios básicos y equipamientos que otras, lo que obliga a la población a emplazarse en ellas. Según proyecciones generadas por el INEC al año 2015, el cantón tiene 9.685 habitantes, constituyendo el 9,20% de la población total proyectada a nivel provincial (105.213 habitantes). Tomando en cuenta la población cantonal proyectada, la densidad poblacional es de 8,1 hab. /Km².

5.4.2. Estructura Geográfica. El cantón Chinchipe está dividido políticamente, en 6 parroquias, 5 rurales y 1 urbana las cuales son:

La parroquia urbana es:

Zumba

Las parroquias rurales son:

Chito

Chonta

El chorro

Pucapamba

San Andrés

Los límites del cantón Chinchipe son los siguientes:

- NORTE: con cantón Palanda
- SUR: Departamento de Cajamarca (Perú).
- ESTE: Departamento de Cajamarca (Perú).
- OESTE: con la Provincia de Loja.

5.4.3. Clima. La altitud media del cantón es de 1891.1 msnm, considerada propia de la región montañosa del Sur del Ecuador. Su altitud varía desde los 680 msnm en el sitio La Balsa, hasta 3840 msnm en los páramos de San Andrés.

En el cantón Chinchipe se encuentra zonas diferenciadas que corresponden al sistema montañoso conformado por la cordillera de Sabanilla y la depresión de Amaluza. En este relieve se aprecia diferentes rangos de elevaciones que oscilan entre 680 msnm en las partes más bajas cercanas a cuerpos hídricos superficiales, y elevaciones de 3840 msnm en las partes más altas, en el límite con el cantón Espíndola.

En el área en donde se ubica el cantón Chinchipe, se reporta una media de 23,5 °C. Los meses de mayor temperatura son octubre, noviembre, diciembre y enero; mientras que los más fríos son junio, julio y agosto. El resto del año la temperatura también es media y no se baja de 21 °C. La mínima temperatura reportada, es la de 2003, con un valor de 23,1 °C y la máxima es la de 1996 con un valor de 24,4 °C. La temperatura reportada en todo el año, caracteriza a esta zona como cálida, sin meses fríos. La mayor área del cantón cuenta con una agradable temperatura lo que ofrece un clima adecuado para el desarrollo de los sistemas de producción existentes en el cantón y obviamente para el turismo.

5.4.4. Equipamiento en educación

Existen 76 establecimientos concernientes a educación Hispana no existe establecimientos a nivel Bilingüe, todos los establecimientos son régimen sierra, según su sostenimiento, 7 son fiscomisionales, el resto fiscales, la UNIDAD EDUCATIVA EXPERIMENTAL A DISTANCIA ZAMORA CHINCHIPE que es Fisco misional, tiene sus extensiones en Zumba, La Diversión, Guarimizal, El Progreso, Horcón, La Chonta y La Cruz, son nivel Hispana. Existen establecimientos uni-docente, ubicados en el área rural del cantón. Existen dos centros de alfabetización, PRIMARIA POPULAR La Chonta, y PRIMARIA POPULAR Bellavista.

El Cantón tiene un nivel de analfabetismo del 4.35%, pero en las parroquias rurales: es más alto, que el área urbana de Zumba.

5.4.5. Equipamiento en Salud

En este acápite se tratará los temas de la cobertura de salud en el cantón, así como el perfil epidemiológico del mismo y las principales causas de morbilidad y mortalidad en toda la zona.

3.4.5.1. Cobertura de salud en el cantón Chinchipe

Conforma el Distrito de Salud 19D03, Abarca los cantones Palanda y Chinchipe, El Hospital de Zumba en el año 2015, atendió a 38.263 personas, entre consultas, emergencias y cirugías. Existen especialidades de cirugía, odontología, ginecología, ecografía, entre otras. En dos años el hospital de Zumba, provincia de Zamora Chinchipe, atendió a 1.336 peruanos de los distritos San Ignacio, Namballe, San José de Lourdes y Jaén, que limitan con Ecuador.

En lo referente a recursos de salud, en el siguiente cuadro se presentan las cantidades existentes del personal médico en el cantón Chinchipe en 2015, y la tasa establecida por cada 10000 habitantes. Existiendo así en las distintas especialidades las siguientes cantidades de galenos: con una tasa del 20.39% la cantidad de 20 médicos, con una tasa del 10.20% la cantidad de 10 odontólogos, con una tasa del 1.02% la cantidad de 1 psicólogo, con una tasa del 14.28% la cantidad de 14 enfermeras, con una tasa del 1.02% la cantidad de 1 obstetra y finalmente con una tasa del 23.45% la cantidad de 23 auxiliares de enfermería.

El sistema de transporte se complementa con la Red de transporte del Distrito de Salud Chinchipe y Palanda, así como con la Ambulancia del SIS ECU y de la Red pública integral de salud, principalmente con el sistema de ambulancias de Vilcabamba y de la ciudad de Loja, el transporte comunitario y camionetas existentes en la comunidad. En el cantón existen además, una serie de puestos de salud que se distribuyen por las diferentes parroquias y complementan el sistema de atención a la salud. Estos brindan una atención muy primaria y en muchos casos no están en condiciones óptimas para poder brindar la asistencia médica necesaria. Los programas de salud que se llevan a efecto en estos puestos de salud, son exclusivamente gratuitos y consisten en la evaluación de pacientes y determinación de sintomatologías primarias. Cuando se ha diagnosticado la enfermedad y el riesgo que corre el paciente, se procede a un tratamiento local si el caso es leve; caso contrario se lo traslada al paciente a otros centros de mayor infraestructura como el hospital "Isidro Ayora", Hospital del Seguro Social o las clínicas privadas de la ciudad Loja.

5.4.5. Principales actividades económico-productivas del territorio.

El mercado del Cantón Chinchipe, se encuentra notablemente dominado por las actividades concernientes al sector primario, siendo la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, las que se realizan en mayor proporción, considerándose el sustento principal de la

comunidad, tanto para subsistencia como para comercialización. En este mismo sector, se encuentra la explotación de minas y canteras, que si bien en la actualidad no tiene un porcentaje ocupacional alto, es una de las actividades que se podría considerar más rentables, tomando en cuenta que en el cantón existe gran cantidad de yacimientos mineros, por lo tanto, se debería explotar esta actividad, concientizando a la población, que en la actualidad realiza esta actividad de forma netamente artesanal, se lleve a cabo de una manera responsable con el medio ambiente, por medio de convenios financieras y subvenciones en un determinado plazo y así generar fuentes de trabajo que no afecten la convivencia con el medio ambiente.

Dentro del sector secundario, se aprecia que son muy pocas las personas que se dedican a estas actividades, con lo cual se concluye que en este cantón son bajísimas las actividades industriales.

En Chinchipe, el mercado también se encuentra altamente concentrado en el sector terciario, marcado principalmente por actividades tales como la administración pública y defensa, seguida por la enseñanza y el comercio al por mayor y al por menor, las que se realizan en mayor proporción. En este mismo sector encontramos las actividades de alojamiento y servicios de comidas, que son actividades que tienen poca participación laboral, tomando en cuenta este dato y por información recolectada de la comunidad, se ha creído importante considerar al turismo como un sector que debería ser altamente potencializado, debido a las condiciones naturales, climatológicas, ambientales, culturales, gastronómicas y al ser un cantón que limita con el Perú, es un área propicia a fomentar, lo cual generaría ingresos en general para todo el cantón y teniendo como ventaja, que esta también es una actividad amigable con el ecosistema.

5.4.6. Comercialización

En Chinchipe, según el número de establecimientos, hay una diferencia marcada entre las actividades de comercio y servicios, siendo así que acorde a los datos del Censo Económico del 2010, existe un mayor número de establecimientos relacionados al sector comercio al por mayor y al por menor, llegando a un total de 142, del cual el 4.81% de la población ocupada está dedicada a este sector económico, siendo las dos actividades más importantes el comercio al por menor (excepto vehículos automotrices) con un 43.10% del total de establecimientos; y el comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas, la tercera actividad con un 3.7% del total de establecimientos.

Otro sector con gran número de entidades a nivel urbano y rural es el servicio de alimento y bebida con 36 establecimientos, manteniendo una tasa del 1.43% de la población ocupada a

esta actividad, significando el 10.10% del total de establecimientos a nivel cantonal.

5.4.7. Cultura Gastronómica

Atractivos gastronómicos:

- Chonta con el agua de guayusa caliente épocas febrero a mayo
 - Hormigas las culonas (fritas, caldo, y torta) épocas octubre -noviembre
 - Pescado seco con arroz y molo
 - Caldo de gallina criolla
 - Cuy en estofado con maní, asado y frito
 - Guatita
 - Fritada de chancho
 - Empanadas de yuca, maduro
 - Tamal, humitas de maíz
- Bebidas típicas:
- El sinchado del chorro- sanora
 - El vino de mora, maracuyá- la guayusa- tolosa
 - Guayusa con punta

6. Metodología

6.1. Enfoque

Investigación dirigida a determinar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, utilizando un enfoque mixto; 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 Chinchipe comprendidos entre los 18 a 64 años de edad.

6.4. Universo

Habitantes de la cabecera cantonal de Chinchipe comprendidos entre los 18 a 65 años de edad, con un total de 1743 habitantes según el Censo de Población y Vivienda del INEC 2010.

6.5. Muestra

Estará constituida por un total de 316 personas de 18 a 64 años, residentes en la cabecera cantonal de Chinchipe; determinada utilizando el software estadístico Epi Info, considerando el universo de 1743 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.

CANTÓN	POBLACIÓN	MUESTRA TOTAL
CHINCHIPE	1743	316

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.

CANTÓN	MUESTRA DE MUJERES	MUESTRA DE HOMBRES
CHINCHIPE	158	158

6.7. Criterios de inclusión

- Personas entre los 18 a 64 años de edad.
- Personas que residen en la cabecera cantonal de Chinchipe.
- 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 Chinchipe.
- 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 realizará la división de las poblaciones utilizando los mapas del INEC, por zonas y sectores, en las que se ubicarán las viviendas. Con esta división se realizarán las visitas domiciliarias a las familias y personas a quienes se aplicará, previo consentimiento informado, el test de FINDRISC y una encuesta para determinar nivel de instrucción, actividad ocupacional y el consumo de cigarrillo, que constarán en la misma hoja.

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

6.9.1. Test de FINDRISC. 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 FINDRISC, 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.

6.9.2. 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.

6.9.3. 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 (kg/m^2) y se clasificará de acuerdo a la siguiente escala:

Cuadro 2.

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: Autoría propia

6.9.3.1. Medición de peso.

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

6.9.3.2. 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.

6.9.4. 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 brazaletes 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).

6.9.5. Medición de la frecuencia cardíaca. Para la medición de la frecuencia cardíaca se utilizará un oxímetro de pulso.

6.9.6. Medición de la saturación de oxígeno. Se utilizará un oxímetro de pulso.

6.10. 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 FINDRISC, que consta de 8 ítems explicado anteriormente (ver Anexo 3). Se incluye el consentimiento informado (ver Anexo 1).

6.11. 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 Centinela del Cóndor, 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 FINDRISC; 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 FINDRISC. 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 Centinela del Cóndor, 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.

6.12. Plan de tabulación.

Se realizará la tabulación de los datos obtenidos a través de la encuesta y test de FINDRISC, 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 Chi² con una significación de 0,95.

6.13. Recursos.

6.13.1. 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: Andrea Estefanía Sarango Jadán. 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 64 años, de la cabecera cantonal de Chinchipe.

6.13.2. 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
FACTORES ASOCIADOS				
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 –<5 cigarros al día</p> <p>3 - De 6 a 15 cigarros al día</p> <p>4 –>16 cigarros al día</p>
-----------------------	--	-----------	---	---

9. Presupuesto

DESCRIPCIÓN	Valor unitario (\$)	Cantidad	Valor total (\$)
Balanza	30	1	30
Cintas métrica	1	1	1
Estetoscopio	60	1	60
Tensiómetro	30	1	30
Oxímetro	50	1	50
Almohadilla y tinta para Huella	8	1	8
Transporte Zumba	10	1	10
Manutención	2,5 alimentación/ 10 hospedaje	3 alimentación/ 3 hospedaje	52.50
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	0,3	1	0,3
Resaltador	0,75	1	0,75
VALOR TOTAL			755,50

11.13. Anexo 14.

Tabla 5. Categorización del test de Findrisc para determinar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 según los factores asociados sexo y edad, en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe, año 2019.

Riesgo	Sexo				Edad Findrisc (años)						Total	
	Femenino		Masculino		<45		45-54		55-64			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bajo	59	18,7%	105	33,2%	140	44,3%	16	5,1%	8	2,5%	164	51,9%
Ligeramente elevado	82	25,9%	44	13,9%	78	24,7%	29	9,2%	19	6,0%	126	39,9%
Moderado	9	2,8%	4	1,3%	6	1,9%	3	0,9%	4	1,3%	13	4,1%
Alto	5	1,6%	4	1,3%	1	0,3%	3	0,9%	5	1,6%	9	2,8%
Muy alto	3	0,9%	1	0,3%	0	0,0%	2	0,6%	2	,6%	4	1,3%
Total	158	50,0%	158	50,0%	225	71,2%	53	16,8%	38	12,0%	316	100,0%

Análisis: se evidencia que las mujeres presentan un predominio de riesgo de padecer DM2 en 10 años, representado con 31,3% y $P=0,000$; en comparación con los hombres que solo muestran un 16,8% de peligro de padecer esta enfermedad. En cuanto a la edad, los que tienen menos de 45 años abarcan mayor porcentaje de riesgo bajo, por otro lado los de 55 a 64 años superan en porcentaje de riesgo moderado y mayor a los otros grupos etarios, con un 3,5% y $P=0,000$.

11.14. Anexo 15. Certificación de traducción al idioma inglés

Loja, 20 de julio del 2021.

Licenciada.

Cinthy Jackeline Gaona Castillo

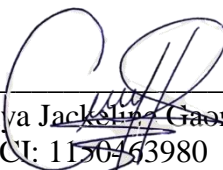
Licenciada en idioma inglés titulada en la UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

CERTIFICO:

Que he realizado la traducción de español a inglés del artículo científico y el resumen derivado de la tesis denominada **“Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal de Chinchipe”** perteneciente al macroproyecto “Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de Zamora Chinchipe”. De autoría de la señorita **Andrea Estefanía Sarango Jadan**; portadora de cedula de identidad: **0704456342**, estudiante de la carrera de Medicina de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, la misma que se encuentra bajo la dirección del Dr. Oscar Bladimir Nole Bermeo Esp. Previo a la obtención del título de Medico General.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facilitando a la interesada hacer uso del presente en lo que creyere necesario.

Atentamente.


Lcda. Cinthya Jackeline Gaona Castillo
C.I: 1150453980