

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN**  
**Y TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**UNIDAD DE POSTGRADO**



**FACTORES ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL**  
**ADULTO DE 18 A 75 AÑOS DE LA LOCALIDAD DE COROICO**  
**EN EL PRIMER TRIMESTRE GESTION 2016.**

**POSTULANTE: Dra. Olivia Carmen Lara Pérez**

**TUTORA: Dra. M.Sc. Noelia Ángela Urteaga Mamani**

**Tesis de Grado presentada para optar al título de Magister Scientiarum en**  
**Salud Pública mención Epidemiología.**

La Paz - Bolivia

2018

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer en primer lugar a Dios, por guiarme en el camino y fortalecerme espiritualmente para iniciar y finalizar con logros alcanzados.

Así, quiero mostrar mi gratitud a todas aquellas personas que estuvieron presentes en la realización de esta meta, de este sueño que es tan importante para mí, agradecer a todas sus ayudas, sus palabras motivadoras, sus conocimientos, sus consejos y su dedicación.

Mis más sinceros agradecimientos al Dr. Carlos Tamayo, quien impulso y se involucró en la ejecución de este proyecto, a mi tutora, Dra. Noelia Urteaga, y a la Dra. Wilma Vasquez, quienes con sus conocimientos y su guía fueron piezas claves para que pudiera desarrollar este trabajo, de la misma manera a mis profesores de la maestría que me brindaron el impulso en el momento preciso para continuar, hechos imprescindibles para llegar a esta meta.

Agradecer a la base de todo, a mi familia, que quienes con sus consejos fueron el motor de arranque y mi constante motivación, muchas gracias por su paciencia y comprensión, y sobre todo por su amor.

¡Muchas gracias por todo!

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a Dios, la gran columna de mi vida. A mis padres quienes me dieron vida, educación, a mis hermanas apoyo y consejos. A mi esposo e hijos, mi gran tesoro, y rayos de sol que me impulsan el día a día.

Se los agradezco desde el fondo de mi alma.

## **RESUMEN ESTRUCTURADO**

La Diabetes Mellitus II es una de las Enfermedades No Trasmisibles con mayor carga de morbimortalidad en el mundo, el diagnostico se lo realiza de forma tardía, alcanzando unos 10 años cuando la patología está acompañada de complicaciones en los diferentes sistemas macro vasculares y microvasculares del cuerpo humano.

El objetivo de la presente tesis es determinar los factores asociados a la diabetes mellitus 2 en la población adulta de la localidad de Coroico, dentro de los factores asociados se investigó el sobrepeso /obesidad, hipertensión arterial, el consumo de tabaco y la ingesta de bebidas alcohólicas, factores conductuales mismos que son modificables.

Para ejecutar el estudio se utilizó el método descriptivo de corte transversal y analítico, a través de una encuesta de 128 preguntas, elaboradas y validada por la unidad de Post grado y aplicada en la localidad de Coroico.

Los datos obtenidos de una muestra por conveniencia de 297 sujetos de estudio muestran un predominio de mujeres sobre los varones (163 mujeres y 134 varones). La edad describe una mínima de 18 y máxima de 75 años, la media de 46 años marcadamente inferior a la moda de 63; Los datos expuestos reportan un total de 32 encuestados/as con Diabetes Mellitus tipo 2, alcanzando una prevalencia puntual de 10,8% (32/297). Se determinó la presencia de sobrepeso/obesidad en el 72% de los/las encuestados/as (215/297). Se identifico 135 encuestados/as con obesidad abdominal reportando una proporción de 45%. Aplicando los criterios establecidos

La presencia de antecedente de Diabetes en familiares en el 20% de los/las encuestados/as (58/297). Aplicando los criterios establecidos, se identificó el consumo de tabaco en el 34% de los/las encuestados/as (100/297).

Los resultados del análisis de asociación utilizando el test de Chi cuadrada muestran que existiría asociación de la DM2 con: edad mayor o igual a 45 años, obesidad abdominal, hipertensión arterial, antecedente familiar de Diabetes. Los factores modificables predominan en la población estudiada y las asociaciones encontradas deber ser objeto de intervención para enlentecer o retardar la aparición de

Diabetes mellitus tipo 2, tomando medidas de promoción, prevención en la localidad realizando, actividades educativas, fortaleciendo la capacitación con la finalidad de orientar y sensibilizando la importancia de adquirir hábitos saludables, y diagnóstico oportuno.

# INDICE

CONTENIDO	PAG.
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. ANTECEDENTES .....</b>	<b>2</b>
2.1. JUSTIFICACIÓN .....	7
<b>3. MARCO TEORICO.....</b>	<b>10</b>
3.1. DEFINICIÓN.....	10
3.2. CLASIFICACION DE LA DIABETES.....	11
3.2.1. Diabetes tipo 1 .....	12
3.2.2. Diabetes Mellitus 2 .....	12
3.2.3. Diabetes gestacional.....	13
3.3. FACTORES DE RIESGO.....	14
<b>4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>25</b>
<b>5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>26</b>
<b>6. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>26</b>
<b>7. HIPOTESIS.....</b>	<b>29</b>
<b>8. OBJETIVOS .....</b>	<b>29</b>
8.1. OBJETIVO GENERAL.....	29
8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	29
<b>9. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>29</b>
9.1. CONTEXTO O LUGAR DE INTERVENCIONES .....	32
9.1.1. Lugar de estudio.....	32
9.1.2. Población de estudio .....	34
9.1.3. Variables (Descripción de las variables de estudio).....	35
9.1.4. Consideraciones (éticas y Legales) .....	36

9.2. MEDICIONES .....	36
9.2.1. Unidad de observación.....	37
9.2.2. Marco Muestral.....	38
9.2.2.1. Tamaño de Muestra.....	38
9.3. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	38
9.3.1. Técnicas e instrumentos.....	38
9.3.2. Procedimiento .....	42
9.4. PLAN DE ANÁLISIS.....	43
<b>10.RESULTADOS .....</b>	<b>44</b>
10.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA .....	44
10.2. DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 .....	48
10.3. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES ASOCIADOS A LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 .	50
10.3.1. Variables independientes .....	50
10.3.2. Resultados del análisis de asociación.....	53
10.3.1. Factores asociados a la Diabetes Mellitus tipo 2 .....	54
<b>11. DISCUSION .....</b>	<b>58</b>
<b>12. IMPLICANCIA DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>59</b>
<b>13. AUDIENCIA INTERESADAS EN LOS RESULTADOS .....</b>	<b>60</b>
<b>14. CONCLUSIONES .....</b>	<b>60</b>
<b>15. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>61</b>
<b>REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>62</b>
<b>16. ANEXOS.....</b>	<b>66</b>

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1. Número y porcentaje de encuestados/as, según Ocupación, Pueblo Indígena y Religión, por sexo. Coroico-2016 (n=297) .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabla 2. Estadísticos descriptivos de variables cuantitativas evaluadas en el estudio. Coroico-2016.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabla 3. Número y porcentaje de encuestados/as con medición de glicemia en ayunas, según niveles de glicemia reportados. Coroico-2016 (n=143).....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 4. Número y porcentaje de encuestados/as con medición de glicemia en ayunas, según niveles de glicemia reportados. Coroico-2016 (n=143).....</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 5. Número y porcentaje de encuestados/as, según escala nutricional (IMC). Coroico-2016 (n=279).....</b>	<b>50</b>
<b>Tabla 6. Número y porcentaje de encuestados/as, según escala de Presión Arterial. Coroico-2016 (n=279).....</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 7. Resultados del análisis de asociación de la Diabetes tipo II con las variables .....</b>	<b>53</b>

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 1. Estructura poblacional por edad y sexo. Coroico-2016</b> .....	34
<b>Gráfico 2. Porcentaje de encuestados/as, según Sexo. Coroico-2016 (n=297)</b> .....	44
<b>Gráfico 3. Estructura de la población encuestada por Edad y Sexo. Coroico-2016 (n=297)</b> .....	45
<b>Gráfico 4. Porcentaje de encuestados/as, según Nivel de Instrucción. Coroico-2016 (n=297)</b> .....	46
<b>Gráfico 5. Porcentaje de encuestados/as, según Estado Civil. Coroico-2016 (n=297)</b> .....	46
<b>Gráfico 6. Porcentaje de encuestados/as, según presencia de Diabetes por Grupo etario. Coroico-2016 (n=297)</b> .....	54
<b>Gráfico 7. Porcentaje de encuestados/as, según presencia de Diabetes y Obesidad abdominal. Coroico-2016 (n=297)</b> .....	55
<b>Gráfico 8. Porcentaje de encuestados/as, según presencia de Diabetes y Presión arterial. Coroico-2016 (n=297)</b> .....	56
<b>Gráfico 9. Porcentaje de encuestados/as, según presencia de Diabetes y nivel de Colesterol. Coroico-2016 (n=297)</b> .....	56
<b>Gráfico 10. Porcentaje de encuestados/as, según presencia de Diabetes y antecedente familiar de Diabetes. Coroico-2016 (n=297)</b> .....	57
<b>Gráfico 11. Porcentaje de encuestados/as, según presencia de Diabetes y antecedente familiar de enfermedades Cardiovasculares. Coroico-2016 (n=297)</b> ..	58

## **1. INTRODUCCIÓN**

Las enfermedades no transmisibles (ENT) llamadas también crónicas, son de larga evolución, resultado de una combinación de factores genéticos, fisiológicos, conductuales y ambientales (1), éstas constituyen las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo. El rápido aumento de las ENT representa uno de los mayores retos para el desarrollo mundial en el presente siglo, amenazando el desarrollo económico y social; como también la vida y la salud de millones de personas. (2)

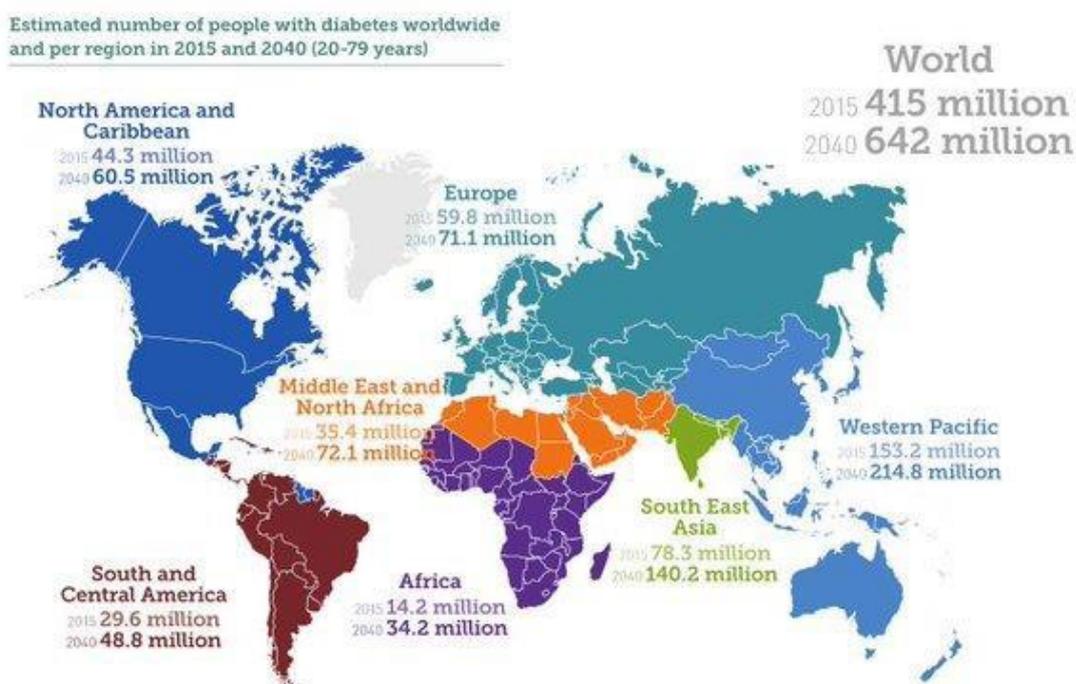
Las ENT afectan a todos los grupos de edad y a todas las regiones y países, ingresando en la globalización. Actualmente en Bolivia, la política nacional de salud identifica dentro de los problemas de salud las enfermedades no transmisibles y precisa elementos específicos como: la extensión de la protección social en salud, la gestión institucional dentro de la gestión de la calidad de servicios, la vigilancia y control de riesgos; son líneas trazadoras para el documento que aquí se presenta. En este marco, se priorizan los problemas más frecuentes de las enfermedades no transmisibles relacionados con patología cardiovascular, diabetes, neoplasias y reumatológicas La Diabetes Mellitus es una enfermedad importante por ser una de las patologías no transmisibles más frecuentes por la severidad y diversidad de sus complicaciones agudas y crónicas, que se traduce en un alto costo en la demanda de servicios de diferente complejidad, además, de ausentismo laboral, discapacidad y por último alta mortalidad.

Durante los últimos 25 años se ha incrementado de manera dramática el número de personas con Diabetes Mellitus tipo 2 en el mundo. En Bolivia algunos estudios describen la frecuencia de la Diabetes en distintos entornos sociales y geográficos, no obstante, mayores investigaciones serían de gran ayuda. Las causas probables de la epidemia de DM 2 es la modificación en el estilo de vida, la accesibilidad a los alimentos ricos en carbohidratos y materia grasa, redundando en un balance energético positivo sostenido en el tiempo e incluso en poblaciones económicamente desfavorecida, éstos son los motivos para que se realice el presente estudio, con la finalidad de contribuir con datos reales que contribuyan a tomar medidas en la salud preventiva en la población de Coroico.

Los factores asociados al desarrollo de la DM 2 visibiliza la mayor incidencia, para elaborar estrategia que contribuyan a mejorar acciones preventivas de diagnóstico y tratamiento oportuno.

El progreso de la epidemia de la Diabetes en jóvenes está indiscutiblemente asociado al incremento de la prevalencia de la obesidad en una población, pues es improbable que en un periodo de tiempo tan corto como 20-30 años la constitución genética se haya modificado lo suficiente como para explicar el disparo de la DM 2.

Grafico N 1 Número de personas con Diabetes por región de la FID, 2015



Fuente: Atlas de la federación internacional de la Diabetes 2015

## 2. ANTECEDENTES

Como antecedentes mencionamos cifras a nivel internacional:

Federación Internacional de Diabetes (IDF), en la actualización de Diabetes Atlas en 2012, ha estimado que existen en el mundo más de 371 millones de personas con Diabetes mellitus 2 (DM) (8.3% de prevalencia), el 50% de las personas con

Diabetes no ha sido diagnosticada y 4.8 millones de personas murieron a causa de esta enfermedad (3).

La Organización Mundial de la salud (OMS) la identifica como una de las cuatro Enfermedades No Trasmisibles (ENT) prioritarias a nivel mundial; a nivel nacional es la segunda, así como una enfermedad de alto costo en la atención medica; globalmente se estima que el costo de la Diabetes fluctúa entre 0.4% y 2.3% del Producto Interno Bruto.

En América Latina la DM2 ha adquirido una gran dimensión, en la actualidad existen aproximadamente 19 millones de personas que padecen la enfermedad y se espera con el crecimiento demográfico, en el año 2025 sean 33 millones de personas con DM 2 en Latinoamérica; panorama no muy alentador si se tiene en cuenta el cambio en los estilos de vida y otros factores de riesgo asociados.

Existe normativa nacional que redacta la necesidad de prevención y control de las Enfermedades no trasmisibles, Decreto ley No 15.629 del 18 de julio de 1978, menciona el Código de salud de la República de Bolivia en su libro Tercero, Título I, Capítulo I, contiene disposiciones generales sobre la prevención de la enfermedades trasmisibles y no trasmisibles. Título II específicamente se refiere a las enfermedades no trasmisibles, que dispone que las autoridades de salud elaboren normas para su prevención, control y vigilancia.

El Programa Nacional de Enfermedades no Trasmisibles del Ministerio de Salud, tiene como objetivo disminuir la morbimortalidad causada por las Enfermedades no Trasmisibles y sus factores de riesgo, determinar la incidencia y la prevalencia, fortalecer el Sistema de Vigilancia a través de medios de comunicación, programas de educación e información sobre prevención y control de ENT en Bolivia (1).

**El Decreto Supremo N. °29601 DEL MODELO DE SALUD FAMILIAR COMUNITARIO INTERCULTURAL** en sus artículos menciona:

**ARTICULO 2. (OBJETIVO DEL MODELO)** El objetivo del Modelo de Salud Familiar Comunitaria Intercultural es contribuir en la eliminación de la exclusión social sanitaria (traducido como el acceso efectivo a los servicios

integrales de salud); reivindicar, fortalecer y profundizar la participación social efectiva en la toma de decisiones en la gestión de la salud (buscando la autogestión); y brindar servicios de salud que tomen en cuenta a la persona, familia y comunidad; además de aceptar, respetar, valorar y articular la medicina biomédica y la medicina de los pueblos indígenas originarios campesinos, contribuyendo en la mejora de las condiciones de vida de la población.

**ARTÍCULO 9.- (MODELO DE ATENCIÓN EN EL SEGURO DE CORTO PLAZO)** La Seguridad de corto plazo que brindan las Cajas de Salud, deben adecuar su atención al Modelo Sanitario SAFCI, mediante la implementación de acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

**ARTÍCULO 12.- (RED MUNICIPAL SAFCI)**

- I. Es la estructura operativa del Modelo SAFCI constituida por todos los recursos comunitarios e institucionales, que contribuyen a mejorar el nivel de salud de las familias de su área de influencia y fundamentada en las necesidades de la misma.
- II. Desarrolla servicios integrales de salud (promoción de la salud, prevención, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad de las personas, familias y comunidades en el ámbito de su jurisdicción), la participación social consciente y efectiva y la corresponsabilidad de otros sectores en el marco de la salud familiar y la interculturalidad.

**ARTÍCULO 14.- (AMBITO, COMPETENCIAS Y PARTICIPACIÓN SOCIAL)**

- I. El modelo de gestión en salud vincula la participación social con los niveles de gestión estatal en salud y las instancias de concertación sobre los temas de salud en los ámbitos local, municipal, departamental y nacional.
- II. Las decisiones abarcan a la gestión de la salud (planificación, ejecución administración, seguimiento control) de los actores sociales en constante interacción con el sector salud.

**LA LEY N.º 775 DE PROMOCIÓN DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE**, en fecha 8 de enero de 2016 decretada La Asamblea Legislativa Plurinacional, menciona en sus artículos:

**ARTICULO 1. (OBJETO).** La presente Ley tiene por objeto establecer lineamientos y mecanismos para promover hábitos alimentarios saludables en la población boliviana, a fin de prevenir las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta.

**ARTICULO 2. (FINALIDAD).** La presente Ley tiene la finalidad de contribuir al ejercicio del derecho humano a la salud y a la alimentación sana, adecuada y suficiente para Vivir Bien.

**ARTICULO 3. (ALCANCE).** La presente Ley comprende:

- a) Promoción de hábitos alimentarios saludables y fomento de la actividad física.
- b) Regulación de la publicidad de alimentos y bebidas no alcohólicas.
- c) Regulación de etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas.

**ARTICULO 7. (DEFINICIONES).** Para efectos de la presente Ley, se establecen las siguientes definiciones:

- a) **Prevención de la Enfermedad.** Medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida.
- b) **Promoción de la salud.** Proceso político de movilización social continua, por el cual el equipo de salud se involucra con los actores sociales facilitando su organización y movilización, para responder a la problemática de salud y sus determinantes para logra el Vivir Bien en relación directa con el estado de bienestar general. Este proceso abarca las acciones encaminadas a fortalecer

las habilidades y capacidad de las personas, dirigidas a modificar y mejorar sus condiciones sociales, económicas y ambientales.

- c)** Alimentación Saludable. Es una alimentación variada, preferentemente en estado natural con procesamiento mínimo, que aporta energía y nutrientes que cada persona necesita para mantenerse sana, permitiéndole tener una mejor calidad de vida en todas las edades.
- d)** Alimentación Saludable. Es una alimentación variada, preferentemente en estado natural con procesamiento mínimo, que aporta energía y nutrientes que cada persona necesita para mantenerse sana, permitiéndole tener una mejor calidad de vida en todas las edades.
- h)** Bebidas no alcohólicas. Son aquellas bebidas que no presentan contenidos alcohólicos, ya sea en su proceso de transformación o en su proceso natural.
- i)** Preparación Saludable. Es aquella elaborada en base a alimentos que no contienen altas cantidades de azúcar, sal, grasas saturadas y grasa trans.
- n)** Descolonización de la Alimentación. Recuperación y fortalecimiento del sistema alimentario tradicional ancestral de las naciones y pueblos indígena originarios campesinos, garantizando que las personas, familias y comunidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados.

**ARTICULO 13.** (OFERTA DE ALIMENTOS SALUDABLES). Todo establecimiento de expendio de alimentos deberá:

- a)** Ofrecer con prioridad alimentos y preparaciones saludables.
- b)** Ofrecer agua natural no embotellada, apta para el consumo humano, sin costo a los consumidores.
- c)** Limitar la disponibilidad de sal, salvo requerimiento de las usuarias y los usuarios.
- d)** Limitar la reutilización de aceites en frituras, de acuerdo con disposición reglamentaria.
- e)** Incluir en el menú, mensajes que promuevan una alimentación saludable.

- f) Colocar en un lugar visible, mensajes que promuevan la alimentación saludable.
- g) Garantizar la inocuidad alimentaria.

## **2.1. JUSTIFICACIÓN**

Actualmente, la Diabetes Mellitus 2 (DM) es considerada una de las mayores epidemias del siglo XXI, principal causa de muerte en la mayoría de los países, con apreciaciones de afectar a 415 millones de adultos en todo el mundo y de poder alcanzar a 318 millones que tienen intolerancia a la glucosa, lo que aumenta el riesgo en desarrollar la enfermedad en un futuro, con proyecciones de 624 millones para 2040, en que una de cada diez personas tendrá DM (5).

La creciente incidencia y prevalencia de la DM puede atribuirse al aumento de la expectativa de vida, proceso avanzado de industrialización, urbanización y cambios en el estilo de vida que proporcionan el aumento del número de personas sedentarias y con sobrepeso/obesidad (6). En este escenario, la referida enfermedad crónica es considerada uno de los principales problemas de salud pública, debido a la alta morbimortalidad proveniente de sus complicaciones crónicas, ocasionando gastos elevados de los servicios de salud para control y tratamiento de estos problemas, además, de la reducción del personal trabajador y del impacto biopsicosocial en las personas afectadas.

Un artículo escrito en 1998y publicado 2001 ya muestra la relación de factores de riesgo con el desarrollo de la DM 2 entre las personas mayores y aquellos con poca educación. Este se desarrolló en 4 ciudades de Bolivia, la alta prevalencia de Glucosa Alterada en Ayunas (GAA) que se encontró, sugiere que la prevalencia de Diabetes aumentará en el futuro cercano en el país a menos que se implementen estrategias de prevención. Se midió la prevalencia de la diabetes y los factores de riesgo asociados con la diabetes y otras enfermedades crónicas, como la obesidad y la hipertensión, en la población adulta. (Barceló 2001) (7).

En el 2014 se realizó un estudio descriptivo transversal en la localidad de Coroico, con el objetivo de determinar la relación existente entre valores de circunferencia abdominal elevados, obesidad y Diabetes; en el presente estudio se

evidencio que la prevalencia de Diabetes era mayor en los varones en relación con las mujeres. (8).

Se conoce por estudios realizados desde el 2007 al 2009, en la zona de Huarina que el problema de Enfermedades no Trasmisibles especialmente la DM 2 (4).

En el 2009 se hizo el estudio de Prevalencia de DM detección precoz en la población adulta de Huarina. Dando como resultado el incremento de un 11,3 % de estos un 8.4 % ya conocían su condición, el resto fueron debut, dentro de la relación hombre/mujer, varones un 13% y mujeres 11.3% lo que demuestra una diferencia a nivel internacional.

La prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2, está aumentando de forma rápida, en parte debido a los cambios de estilos de vida y a la mayor esperanza de vida de la población. Aclarar que el 50% de los individuos con diabetes mellitus tipo 2 no han sido diagnosticados, debido al carácter silente de la enfermedad y el 20% de los pacientes que se diagnostican de diabetes tipo 2 presentan datos de complicaciones crónicas en el momento del diagnóstico.

En los últimos cinco años, el registro de casos de diabetes se incrementó en 30%, de 64.136 en 2010 a 89.916 en 2015. Se prevé que hasta 2020 la cifra de pacientes con esta enfermedad se duplique y llegue a 180 mil, según el Ministerio de Salud (9).

Según Barceló et al. (7) la diabetes es un verdadero problema de salud pública en Bolivia, la alta prevalencia del deterioro de la tolerancia a la glucosa detectada en este estudio indica que la prevalencia de la diabetes seguirá aumentando en este país en el futuro cercano, a no ser que se pongan en práctica estrategias preventivas.

Los reportes de la Organización Mundial de la Salud las ENT y las lesiones no intencionales representan casi 70% de todas las causas de muerte en la Región de las Américas y afectan principalmente a personas de 18 a 70 años de edad (1).

La carga de enfermedad y mortalidad atribuida a ENT, entre las que se incluye a las cardiovasculares, respiratorias, diabetes y cáncer, ha ido en aumento en

los últimos años. Estudios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) señalan que para 2020 el 75% de las muertes en el mundo serán atribuibles a este tipo de enfermedades.

Dentro de las ENT la DM constituye una de las primeras causas de muerte, la carga de mortalidad por DM corresponde a un 6% de las muertes en el mundo (10), la DM 2 se diagnostica de manera tardía, el 50% de las personas desconocen su condición y mucho más en las zonas rurales, es fundamental conocer y comprender que la acción multisectorial es vital para la disminución de la carga de morbimortalidad por DM 2, el acceso a los servicios de salud, a una alimentación saludable y la promoción de comportamientos favorables son claves para el mejoramiento de la salud.

Las ENT son prevenibles (o susceptibles de posponerse), muchas son reversibles y susceptibles de prevención secundaria para evitar complicaciones, riesgo prevenible relacionados con el estilo de vida. Estos factores de riesgo son el tabaquismo, la dieta inadecuada y la actividad física, todos ellos de carácter conductual.

Las acciones para prevenir estas enfermedades deben enfocarse en el control de estos factores de riesgo de forma integral. La Diabetes, comenzó a ocupar un importante lugar de atención tanto en el ámbito académico como público, ya que la naturaleza de su presencia no obedece a un agente transmisor ni a la clásica triada epidemiológica, donde un agente patógeno se transmitía a un huésped susceptible en un medio ambiente, o condiciones determinadas; conocer la prevalencia de DM 2 es de importancia capital tanto para determinar el estado de salud de la población como para la planificación de los recursos destinados a su atención y prevención.

Si bien conocemos estadísticas aproximadas de las capitales de nuestro país; de localidades poco o nada se conoce, este es uno de los motivos para realizar el presente trabajo.

En el 2010, el artículo del Proyecto ZARADEMP (8), publicado en American Journal of Psychiatry, el órgano de la Asociación Americana de Psiquiatría documenta por primera vez en la bibliografía internacional que “la depresión

clínicamente significativa se asocia con un incremento del riesgo (65%) de desarrollar una diabetes mellitus”. Para llegar a esa conclusión, el estudio tuvo que “controlar” otros posibles factores de riesgo de diabetes, como los antecedentes familiares, la obesidad, la hipertensión, el tabaquismo o el consumo excesivo de alcohol. Los participantes en el estudio de base y en “olas” sucesivas de seguimiento eran evaluados en primera fase por estudiantes de Medicina “senior” y “estandarizados y en la segunda fase, los diagnósticos de sospecha, en su caso, eran confirmados por psiquiatras estandarizados.

En apoyo de la hipótesis de partida se pudo documentar que los participantes que en el estudio de base tenían depresión, pero no diabetes desarrollaron a los cinco años la diabetes en proporciones significativamente superiores que quienes no estaban deprimidos.

Este artículo realizado por Sarah Steven, Kieren, evidenció que puede una dieta muy baja en calorías "revertir" la DM 2. La DM 2 puede ser considerada como un Síndrome Metabólico potencialmente reversible por la pérdida sustancial de peso, estudio prospectivo, longitudinal realizado en un solo centro abarcó 3 fases: una fase con Dieta Muy Baja en Calorías durante 8 semanas-un retorno escalonado a la ingesta isocalórica de alimentos normales durante 2 semanas -un programa de mantenimiento del peso estructurado y personalizado durante 6 meses. Ante todo, este ensayo no evaluó el tratamiento sino más bien consistió en un estudio fisiopatológico para lograr una prueba de concepto.

El grupo estudiado fue representativo de la población con DM2 más amplia, del noreste de Inglaterra, predominantemente de raza caucásica. Sería interesante evidenciar otros estudios con diferentes grupos étnicos. (8).

### **3. MARCO TEORICO**

#### **3.1. DEFINICIÓN**

La Diabetes es una enfermedad crónica que ocurre ya sea cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el cuerpo no puede utilizar eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la

sangre. La hiperglucemia, es el aumento de la glucemia, es un efecto común de la Diabetes no controlada y con el tiempo conduce a graves daños a muchos de los sistemas del cuerpo.

En la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas, carbohidratos y de las proteínas. La hiperglucemia sostenida en el tiempo se asocia con daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

La relación entre obesidad y diabetes ha sido confirmada, en diferentes estudios prospectivos llevados a cabo, tanto en hombres como mujeres. El desarrollo de la Diabetes se asocia no solo con la obesidad; también con el aumento de peso y la duración de la obesidad y el exceso de tejido adiposo, ubicado en la región abdominal. La incidencia de la Diabetes aumenta con la circunferencia de la cintura (marcador de obesidad, la circunferencia abdominal). (5)

El término prediabetes, se aplica a aquellos casos en los que los niveles de glucemia se encuentran por encima de los valores para individuos normales, pero por debajo de los niveles considerados para DM. Dada su alta frecuencia resulta conveniente considerar la prediabetes como un estado de riesgo importante para la predicción de Diabetes y de complicaciones vasculares, así como una manifestación subclínica de un trastorno del metabolismo de los carbohidratos (10). Con relación a los Criterios diagnósticos: se considerará prediabetes a cualquiera de las condiciones siguientes:(3)

- **Glucemia alterada en ayunas (GAA).** Glucemia en ayunas  $> 100$  mg/dL y  $< 125$  mg/dL
- **Tolerancia a la glucosa alterada (TGA).** Glucemia en ayunas (plasma venoso) inferior a 126 mg/dL y glucemia a las 2 h de la sobrecarga oral de glucosa (SOG) 140 mg/dL y 199 mg/dL.

### **3.2. CLASIFICACION DE LA DIABETES**

La clasificación que describiremos es la realizada por la OMS.

### **3.2.1. Diabetes tipo 1**

La Diabetes Mellitus tipo 1 DM 1 (anteriormente conocido como insulino dependiente, juvenil o de inicio en la infancia) se caracteriza por la producción deficiente de insulina y requiere la administración de la misma. La causa de la diabetes tipo 1, no es conocida y no se puede prevenir con los conocimientos actuales.

Los síntomas incluyen la excreción excesiva de orina (poliuria), sed (polidipsia), hambre constante, pérdida de peso, cambios en la visión y la fatiga. Estos síntomas pueden ocurrir de repente. (11)

### **3.2.2. Diabetes Mellitus 2**

Actualmente la DM se define como una afección metabólica, de carácter permanente, de origen heterogéneo y multicausal que impide la normal utilización de azúcares, proteínas y grasas (12) debido a que el páncreas no produce suficiente insulina, o cuando el cuerpo no puede utilizar la insulina producida de un modo eficaz. Esto ocasiona un aumento de glucosa en sangre, que puede dañar gravemente los órganos corporales, sobre todo los vasos sanguíneos y los nervios (13).

La DM 2 comprende el 90% de las personas con diabetes en todo el mundo (5), y es en gran parte el resultado del exceso de peso y la inactividad física. Los síntomas pueden ser similares a los de la DM 1, pero a menudo son menos marcadas. Como resultado, la enfermedad se puede diagnosticar después de varios años, hasta hace poco, este tipo de diabetes sólo se observaba en adultos, pero ahora también se presenta en niños y adolescente. (14)

La DM 2 durante su vida y cerca del 30-35% tendrán Intolerancia a la Glucosa (IG) (6, 7), por ende, es probable que más de la mitad de la población porte los genes que predisponen al desarrollo de DM2. En personas genéticamente predisuestas a la enfermedad, la probabilidad de desarrollo de DM2 es muy alta una vez que se exponen a estilos de vida no saludables, como la obesidad, dieta poco saludable y sedentarismo. Al no ser posible modificar los genes, la única forma de

prevenir la DM2 y sus serias complicaciones es la modificación de los estilos de vida y factores de riesgo modificables. Por lo tanto, es importante entender el rol de las intervenciones preventivas en el estilo de vida como un tratamiento clave en la prevención de la DM2. para prevenir el aumento de la glucemia deben comenzar mucho más temprano que la ocurrencia de síntomas, idealmente antes de que los niveles de glucosa alcancen los valores considerados como de Diabetes, o antes de la aparición de síntomas asociados con la enfermedad.

### 3.2.3. Diabetes gestacional

La Diabetes Gestacional (DG) es la hiperglucemia con valores de glucosa en sangre por encima de lo normal, pero inferiores a los de diagnóstico de la Diabetes, que se producen durante el embarazo (3). Las mujeres con DG tienen un mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo y el parto. Ellas, también están en mayor riesgo de tener DM 2 en el futuro. La DG se diagnostica mediante la detección de glucosa en etapa prenatal. (7)

**CUADRO 1.- Niveles de glucosa OMS 2016**

NIVELES DE GLUCOSA					
<b>AYUNAS</b> (sin consumir alimento) <b>70 a 100 mg/dl</b> GLUCOSA		<b>POSPRANDIAL</b> (dos horas después de comer) <b>Menos de 140 mg/dl</b> GLUCOSA		<b>POSPRANDIAL</b> (dos horas después de comer) <b>100 a 125 mg/dl</b> GLUCOSA	
		<b>AYUNAS</b> (sin consumir alimento) <b>140 a 199 mg/dl</b> GLUCOSA		<b>POSPRANDIAL</b> (dos horas después de comer) <b>Más de 200 mg/dl</b> GLUCOSA	
<b>AYUNAS</b> (sin consumir alimento) <b>Más de 126 mg/dl</b> GLUCOSA		<b>AYUNAS</b> (sin consumir alimento) <b>Más de 200 mg/dl</b> GLUCOSA		<b>POSPRANDIAL</b> (dos horas después de comer) <b>Más de 200 mg/dl</b> GLUCOSA	
Sin Diabetes		Pre Diabetes		Diabetes	

### 3.3. FACTORES DE RIESGO

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesto a un proceso mórbido. Estos factores de riesgo (biológico, ambiental, de comportamiento, socioculturales, económico) pueden sumándose unos a otros, aumentar el efecto aislado de cada uno de ellos produciendo un fenómeno de interacción. (15)

#### **Utilización del riesgo**

El conocimiento y la información sobre los factores de riesgo (16) tienen diversos objetivos:

**-Predicción:** La presencia de un factor de riesgo significa un riesgo aumentado de presentar en un futuro una enfermedad, en comparación con personas no expuestas. En este sentido sirven como elemento para predecir la futura presencia de una enfermedad.

**-Causalidad:** La presencia de un factor de riesgo no es necesariamente causal. El aumento de incidencias de una enfermedad entre un grupo expuesto en relación a un grupo no expuesto se asume como factor de riesgo, sin embargo, esta asociación puede ser debida a una tercera variable. La presencia de esta o estas terceras variables se conocen como variables de confusión. Así por ejemplo, la actividad física se conoce como factor de protección asociado al infarto de miocardio, el efecto protector que pueda tener el ejercicio se debe controlar por la edad de los pacientes, ya que la edad está asociada con el infarto de miocardio, en el sentido de que más edad, más riesgo. (17)

**-Diagnóstico:** La presencia de un factor de riesgo aumenta la probabilidad de que se presente una enfermedad. Este conocimiento se utiliza en el proceso diagnóstico ya que las pruebas diagnósticas tienen un valor predictivo positivo más elevado, en pacientes con mayor prevalencia de enfermedad. El conocimiento de los factores de riesgo se utiliza también para mejorar la eficiencia de los programas de

cribado/tamizaje, mediante la selección de subgrupos de pacientes con riesgo aumentado.

**-Prevención:** Si un factor de riesgo se conoce asociado con la presencia de una enfermedad, su eliminación reducirá la probabilidad de su presencia. Este es el objetivo de la prevención primaria. Así por ejemplo se relacionan la obesidad y la hipertensión, el hipercolesterolemia y la enfermedad coronaria, el tabaco y el cáncer de pulmón. (19)

### **Factores de riesgo no modificables**

Tenemos: la edad, sexo, genética: tener familiares diabéticos en primer grado, o pertenecer a determinada raza, mujeres con diabetes durante las gestaciones, otras enfermedades o tratamientos (17)

### **Factores de riesgo modificables**

Son aquellos factores susceptibles al cambio por medio de intervenciones de prevención primaria, que pueden llegar a minimizarlas o eliminarlos con acciones preventivas, como el sobrepeso, falta de actividad física, hipertensión, colesterol elevado y el hábito de fumar.

### **Factores de riesgo de la Diabetes Mellitus tipo 2**

Una persona tiene un mayor riesgo de padecer DM 2, si tiene cualquiera de los siguientes factores:

- Edad superior a 45 años
- Diabetes durante un embarazo previo
- Peso corporal excesivo (especialmente alrededor de la cintura) sobrepeso /obesidad
- Antecedentes familiares de Diabetes en primer grado
- Dar a luz un bebé que pese más de 4 kg. (9 libras)
- Colesterol HDL de menos de 35 ml/dl
- Hipertensión arterial
- Niveles altos de triglicéridos, un tipo de molécula de grasa, en la sangre (250 mg/dL o más)

- Bajo nivel de actividad física
- Dieta deficiente

Factores de riesgo conocidos, y que, por ser de carácter conductual, pueden resultar modificables:

- Hábito de fumar
- Sedentarismo
- Inadecuados hábitos alimentarios
- Abuso de alcohol
- Sobrepeso y obesidad
- Hipertensión Arterial

### **Hábitos alimentarios.**

Define como los hábitos adquiridos a lo largo de la vida que influyen en nuestra alimentación. Llevar una dieta equilibrada, variada y suficiente acompañada de la práctica de ejercicio físico es la fórmula perfecta para estar sanos. Una dieta variada debe incluir alimentos de todos los grupos y en cantidades suficientes para cubrir nuestras necesidades energéticas y nutritivas. Acompañada del hacer ejercicio físico (18). La pirámide de los alimentos es una guía que nos sirve para aprender a escoger los alimentos que incluimos en nuestra alimentación, alcanzando así una alimentación sana, variada y equilibrada de una forma sencilla.

### **Mala alimentación.**

Una dieta pobre e inadecuada, cuyo consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono y grasa provoca alteraciones en los niveles de glucosa y la producción de insulina. Todo lo que se ingiere, alimentos que se come se convierte en energía para el cuerpo, cuando ingerimos alimentos como carbohidratos o azúcares simples pasan directamente al torrente sanguíneo aumentando la concentración de glucosa en

Sangre, para bajar esos niveles, el páncreas comienza a secretar una hormona, la insulina, la cual es necesaria para las células puedan aprovechar la glucosa.

El abuso de alimentos ricos en azúcares trae como consecuencia que el páncreas se agote y produzca menos insulina, lo que significa que las células no

podrán obtener la glucosa aunando a ello, estas últimas comienzan a experimentar un fenómeno llamado resistencia a la insulina el cual provoca que, aunque haya insulina, no pueda introducirse a la célula. Esto provoca que la:

El cuerpo no trabaje adecuadamente porque no recibe insulina

Siente cansancio

Hay una menor producción de insulina debido a que el páncreas está agotado

Suben los niveles de glucosa en sangre

Esto es una de las causas para la diabetes mellitus 2.

### **Obesidad o sobrepeso.**

Según un estudio realizado en Estados Unidos, por cada kilo de peso que gana la gente, aumenta en 4.5% la probabilidad de desarrollar Diabetes, debido al exceso de glucosa que va a la sangre, además de causar resistencia a la insulina.

La obesidad favorece la aparición de resistencia a la insulina aumentando los valores de glucemia y predisponiendo a la aparición de DM 2. De los 150 millones de personas que tienen DM 2, más del 80% presentan obesidad y sedentarismo (17).

### **Sedentarismo.**

El sedentarismo es el estilo de vida más cotidiano que incluye poco ejercicio, suele aumentar el régimen de problemas de salud, especialmente aumento de peso y padecimientos cardiovasculares. Es el estilo de vida en las ciudades modernas, altamente tecnificadas, donde todo está pensado para evitar grandes esfuerzos físicos, en las clases altas y en los círculos en donde las personas se dedican más a actividades intelectuales, aumenta la probabilidad de que se presente este hábito.

Sedentarismo es la falta de actividad física regular menos de 30 minutos diarios y menos de 3 días a la semana (17,18). El estilo de vida sedentario también se define como la ausencia de participación en programas regulares de ejercicio o la falta de cumplimiento de las recomendaciones sobre actividad física(19).

El término sedentarismo se lo utiliza como sinónimo de baja actividad física, de esta forma, una persona es sedentaria cuando hace poca actividad física, por un lado, la insuficiente actividad física ocurre cuando el nivel de actividad física que realiza un sujeto no es suficiente para tal o cual fin siendo inactivo activo cuando se realiza menos actividad física de la necesaria para obtener algún beneficio en salud y por el otro, sedentario se refiere a estar en posición sedente, es decir sentados (20). Ambos fenómenos se incrementan simultáneamente, por ello, durante las últimas décadas, se los suele confundir o incluso unificar en un solo fenómeno.

La clasificación de los individuos en sedentarios y no sedentarios se obtiene según el nivel de actividad física. En el cuadro 2 observamos la clasificación de sedentarismo según la Fundación Española del Corazón (12).

**Cuadro 2: Clasificación de Individuos Sedentarios y No Sedentarios**

<b>Hábitos de Actividad Física</b>	<b>Nivel de Actividad Física</b>	<b>Definición</b>
<b>Sedentarios</b>	Inactivos	No realizan Actividad Física
	Irregularmente Activos	Actividad Física < a 30 min. por día, < 3 veces por semana
<b>No Sedentarios con Actividad Física Saludable</b>	Regularmente Activos	Actividad Física > a 30 min. por día, tres o más veces por semana
	Muy Activos	Deportistas

**Fuente:** Fundación Española del Corazón

Entre los instrumentos existentes para medir la actividad física se puede mencionar el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) (21). El cual ha sido utilizado en diversos estudios internacionales y se ha evaluado su validez y confiabilidad sugiriéndose su uso en diferentes países e idiomas, además de ser propuesto por la OMS(13). Como un instrumento a utilizarse para vigilancia

epidemiológica a nivel poblacional, dado que se ha puesto a prueba en 24 países y actualmente se emplea en varias redes regionales. En el *cuadro 2* se describe la clasificación utilizada para el presente estudio (21).

**Cuadro 3: Clasificación de los niveles de actividad física según los criterios establecidos por el IPAQ.**

<p><b>Nivel de actividad física alta</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reporte de 7 días en la semana de cualquier combinación de caminata, o actividades de moderada o alta intensidad logrando un mínimo de 3.000 MET-min/ semana;</li> <li>➤ O cuando se reporta actividad vigorosa al menos 3 días a la semana alcanzando al menos 1.500 MET-min/semana</li> </ul>
<p><b>Nivel de actividad moderado</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reporte de 3 o más días de actividad vigorosa por al menos 20 minutos diarios.</li> <li>➤ O cuando se reporta 5 o más días de actividad moderada y/o caminata al menos 30 minutos diarios.</li> <li>➤ O cuando se describe 5 o más días de cualquier combinación de caminata y actividades moderadas o vigorosas logrando al menos 600 MET-min/semana</li> </ul>
<p><b>Nivel de actividad bajo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se define cuando el nivel de actividad física del sujeto no esté incluido en las categorías alta o moderada</li> </ul>

**Fuente:** Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)(21,23).

La actividad física es considerada un componente importante para promover la salud de los individuos y poblaciones. Para promover y mantener la salud mediante la actividad física es necesario realizar 30 minutos de actividad moderada

al menos cinco días a la semana o 20 minutos de actividad vigorosa tres días a la semana (22).

Diversos factores intervienen en la práctica regular de actividad física, se han identificado determinantes de índole individual y ambiental para ser activo físicamente. Estos factores interactúan de manera compleja y el peso de cada uno de ellos varía según el entorno, la población y el periodo de tiempo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que las personas tienen la oportunidad de mantenerse físicamente activas en cuatro sectores principales de la vida diaria: el trabajo, el transporte, las tareas domésticas y el tiempo libre o de ocio (28).

Toda esta evidencia científica llevó a la OMS a formular sus recomendaciones de 150 min/semana de actividad física de moderada a vigorosa, además de entrenamiento de la fuerza y en el contexto de un estilo de vida activo (27). La relación cintura - cadera se usa como un indicador de distribución de la grasa, donde los valores altos sugieren un patrón de distribución central. Una circunferencia de la cintura de 80 cm. para mujeres y de 94 cm para hombres. (OMS, 2001). Según refiere Islas, Lifshitz la obesidad se clasifica en relación al fenotipo de grasa de la siguiente manera:

- Tipo I (general), exceso uniforme de grasa corporal.
- Tipo II (androide), predominio del tejido adiposo en la mitad superior del cuerpo (cuello, hombros, sector superior del abdomen).
- Tipo III (visceral), exceso de grasa en vísceras y en abdomen y el
- Tipo IV (ginecoide), presenta grasa en glúteo femoral.

El tipo 2 tanto en el varón como en la mujer, se asocia claramente con un aumento del riesgo de desarrollar DM2 (29). Un estudio realizado por Sande, M y colaboradores en el año 2001 en una población de Gambia que tenía como objetivo determinar si la existencia de antecedentes de enfermedades no transmisibles como la DM y la obesidad constituía un factor de riesgo para la presencia de estas enfermedades, reportó que las personas con historias familiar de obesidad tenían un Índice de Masa Corporal (IMC) mayor y presentaban un riesgo más elevado de obesidad. De igual manera, los pacientes con antecedentes de DM2 presentaron un

mayor IMC, niveles altos de glucosa, colesterol, triglicéridos y un mayor riesgo de obesidad y DM.

También Field y colaboradores en su estudio sobre el impacto del sobrepeso en el riesgo para desarrollar Enfermedades No Transmisibles durante 10 años, reportaron que el riesgo de desarrollar DM2 incrementa con el aumento del peso ya que hombres y mujeres con un IMC de 35 o más fueron aproximadamente 20 veces más susceptibles de desarrollar diabetes que sus compañeros del mismo sexo con un IMC de 18.5 y 24.9 (Riesgo Relativo (R.R) 17,0%; Intervalo de Confianza (IC) 95% 14.2 – 20.5 para mujeres; R.R 23,4%; IC 95% 19.4 – 33.2 para hombres).

Por otra parte, Izquierda Valenzuela y colaboradores, desarrollaron un estudio cuyo propósito fue evaluar el nivel de riesgo de desarrollar DM2, este estudio de tipo transversal, de prevalencia, en una muestra aleatoria de individuos en un rango de edad de 25 a 64 años, sin distinción de género, en la comunidad Reforma 2ª sección de Jalpa de Méndez, Tabasco, obtuvo como resultados que los dos principales factores de riesgo fueron el IMC mayor a 25 y la circunferencia de cintura mayor a 80 cm en mujeres y 90 en hombres, estudios que revelan la existencia de asociación significativa de la obesidad como factor de riesgo para el desarrollo de DM2, producto de hábitos alimentarios modificados por la transición y la globalización.

### **Estado Nutricional**

El estado nutricional es la situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona o colectivo. Asumiendo que las personas tienen necesidades nutricionales concretas y que estas deben ser satisfechas, un estado nutricional óptimo se alcanza cuando los requerimientos fisiológicos, bioquímicos y metabólicos están adecuadamente cubiertos por la ingestión de nutrientes a través de los alimentos.

Una de las maneras de evaluar el estado nutricional es mediante el índice de masa corporal. El índice de masa corporal es una medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo, se clasifica en(30, 31):

Cuadro 4. Infografía del sobrepeso y obesidad en el mundo de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, OMS 2011



### Índice de masa corporal

El índice de masa corporal, IMC o BMI o Índice de Quetelet es una medida antropométrica que relaciona el peso con la talla y que se ha generalizado en el mundo por su sencillez y bajo costo.

Se aplica tanto a los adultos como a niños y adolescentes, pues el índice permite analizar las relaciones entre el peso y la talla independientemente de los incrementos de las dos variables que se producen durante el crecimiento.

Para calcular el IMC se divide el peso expresado en Kilogramos (Kg) para la talla expresada en metros (m) elevada al cuadrado.

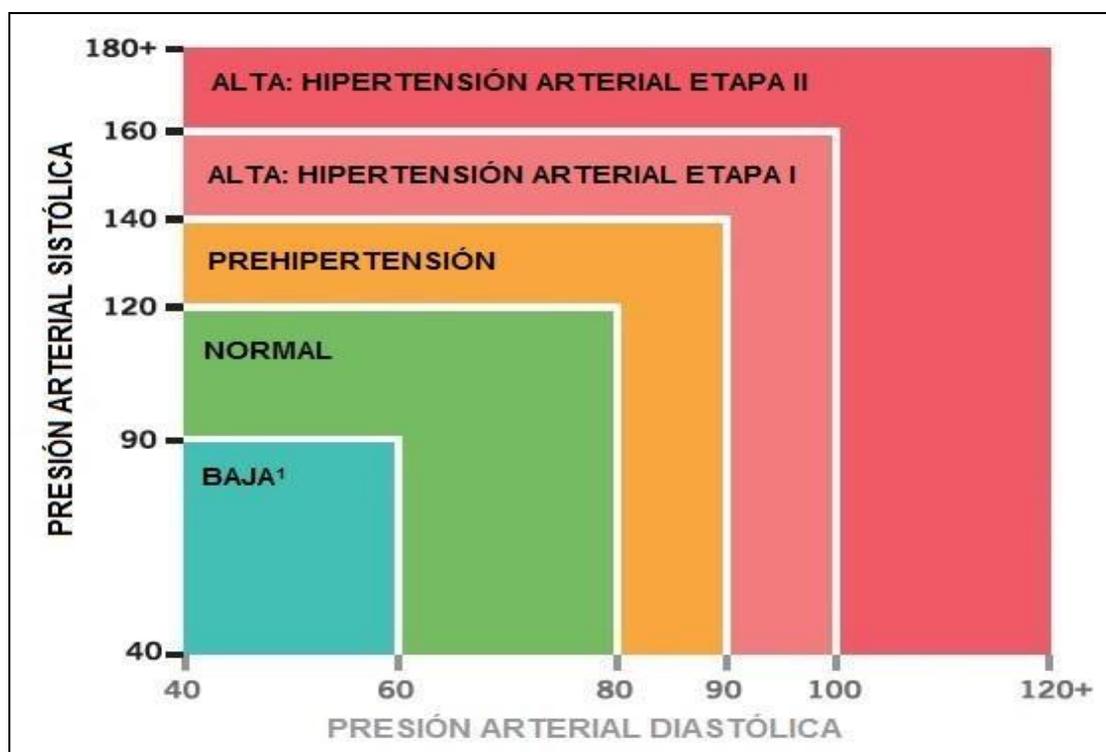
$$\text{IMC} = \frac{\text{peso en Kg}}{\text{talla (m)}^2}$$

### Hipertensión Arterial

La presión arterial es una medición de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias, a medida que el corazón bombea sangre a través del cuerpo. Hipertensión

es otro término empleado para describir la presión arterial alta. Las lecturas de la presión arterial generalmente se dan como dos números. El número superior se denomina presión arterial sistólica y el número inferior, presión arterial diastólica. (19)

En el año 2014, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Internacional de hipertensión (SIH) clasificaron la hipertensión arterial de la siguiente forma: La categoría sistólica y diastólica óptima debe ser inferior a 120/80 mmHg. Un nivel normal comprende niveles inferiores a 130/85 mmHg y se considera alta cuando supera 130-139 / 85-89 mmHg. Una persona padece hipertensión sistólica aislada cuando el valor de la tensión arterial sistólica supera 140 mmHg. La hipertensión ligera o de grado I comprende niveles de 140-159 / 90-99 mmHg. La hipertensión moderada o de grado II se sitúa entre 160-179 / 100-109 mmHg y la hipertensión severa o de grado III comprende niveles superiores a 180-110 mmHg.



**Cuadro 5 Clasificación de la Presión Arterial**

**Fuente:** Séptimo informe del comité nacional conjunto de prevención, detección, evaluación y tratamiento de la presión sanguínea.

### **Ingesta de alcohol**

Las calorías del alcohol son distintas a los alimentos, mientras que los carbohidratos, proteínas y grasa no cumplen funciones necesarias para la vida, las calorías de alcohol no aportan ningún beneficio, por el contrario, incrementan los depósitos de grasa en nuestro cuerpo en forma de triglicéridos. Es decir, engordan indistintamente de si se bebe, poco o mucho, esas calorías del alcohol se acumulan en el cuerpo. (34)

La relación entre obesidad y consumo de alcohol es compleja, asociaciones entre los dos están muy influenciados por una serie de factores que incluyen: patrones y niveles de consumo de alcohol; tipos de bebidas alcohólicas que se consumen; género; peso corporal; genes; niveles de actividad física y otros factores de estilo de vida. Sin embargo, hay una falta de evidencia clara de los roles e interacciones de todos estos factores.

### **Consumo de tabaco**

Las evidencias de los efectos de la salud por el tabaquismo tanto activo como pasivo, y por el uso de tabaco no fumado han sido fundamentales en el impulso de la iniciativa para controlar su consumo, el tabaco constituye una de las causas de posibles factores causales, para la contaminación del aire, cáncer de pulmón, la dieta y enfermedades coronarias.

La adicción de tabaco produce una preferencia por alimentos ricos en grasa. A si mismo el tabaco produce un efecto inverso en alimentos con vitaminas A, C, y E, las cuales funcionan como antioxidantes disminuyendo el estrés oxidativo del cuerpo. (29)

Cada año, más de 7 millones de personas fallecen como consecuencia de enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco, una de las mayores amenazas a la salud pública mundial y, también, una de las principales causas evitables de enfermedades no transmisibles.

El control del tabaco es una poderosa herramienta para mejorar la salud pública y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La meta 3.4 de los ODS fijada para 2030 consiste en reducir en un tercio la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles, incluidas las enfermedades cardiovasculares y respiratorias crónicas, el cáncer y la diabetes.

El consumo de tabaco predispone a la aparición de intolerancia a la glucosa en fumadores, exfumadores y fumadores pasivos. La intolerancia a la glucosa se denomina "prediabetes", pues de no ser controlada puede convertirse en diabetes. El mecanismo propuesto involucra el efecto tóxico que tienen los componentes del humo de tabaco en el páncreas, órgano donde se encuentran las células beta, que producen insulina. A su vez, el tabaquismo es un factor independiente de riesgo de diabetes; es decir que puede causar la enfermedad sin que medie un aumento de peso, del colesterol o de otros factores que se asocian a la diabetes. El riesgo de desarrollar DM 2 en fumadores es dosis dependiente y permanece a pesar de dejar de fumar. En exfumadores el riesgo disminuye con el tiempo, pero, es siempre mayor que en personas que no han fumado OMS.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La DM 2 es un problema mundial, en Bolivia, la incidencia de la enfermedad en primer lugar está en Santa Cruz 30.6%, en segundo en el departamento de La Paz 14,6%, según datos del programa de enfermedades no transmisibles, los municipios no cuentan con datos estadísticos, siendo este uno de los motivos para realizar el presente estudio, con el fin de contar con datos reales.

La DM 2 es diagnosticada tardíamente, después de 10 años de padecer esta condición, según referencia de diferentes estudios, por este motivo cuando se la diagnostica las personas ya padecen las complicaciones micro vasculares y macro vasculares, sin embargo, con un diagnóstico oportuno y adecuado se puede enlentecer o detener estas complicaciones, de manera que se evitarían muertes prematuras en personas en edad productivas y la invalidez, como la ceguera,

amputaciones, insuficiencia renal, consecuencia que deterioran la calidad de vida, mucho más en localidades donde los servicios de salud no son suficientes y la tecnología no es actualizada, además las condiciones de vida de estas personas no son adecuadas, deteriorando la calidad de vida y haciéndolas vulnerables a otras patologías.

El conocer los factores asociados a la DM 2 ayudará a realizar intervenciones, de promoción, prevención y educación para enlentecer o erradicar la aparición de esta patología.

## **5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los factores asociados a Diabetes Mellitus tipo 2 en la localidad de Coroico en los adultos de 18 años a 75 años de edad, de la gestión 2016?

## **6. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

Los buscadores que se utilizó para la revisión bibliográfica fueron: en Google académico, Scielo, Medline, Elsevier se escogieron artículos de, revisiones relevantes y clasificaron aquellos que están dentro de los últimos años.

Torrez, Nelson et al. Realizo un estudio descriptivo sobre la Relación de la circunferencia abdominal con el grado de obesidad y DM 2 en pobladores de la localidad de Coroico, el año 2014, con el objetivo de determinar la relación existente entre valores de circunferencia abdominal elevados, obesidad y diabetes, para el mismo, se consideró a la población de sexo femenino y masculino de la localidad de Coroico del departamento de La Paz. Se tomaron en cuenta 404 personas, 196 mujeres y 208 varones, en la población femenina 65,81%, presentaron una circunferencia abdominal de >88 cm. y en la masculina el 10,57% presento una circunferencia abdominal de >102 cm.; también, se detectó en este grupo un predominio a presentar diabetes Mellitus tipo 2 (64,18%). (6). Los resultados mostraron que la obesidad abdominal en varones representa un indicador de concomitancia y comorbilidad con la DM2 e hipertensión arterial, los cuales en conjunto elevan el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Este estudio considero importante educar acerca de los buenos hábitos, tanto alimenticios, higiénicos y practicar ejercicio periódicamente, para combatir el sedentarismo físico y evitar la obesidad ambos considerados factores de riesgo.

Según Oscar Díaz la pandemia de obesidad y diabetes que existe en la actualidad en los países desarrollados, la creciente prevalencia y progresión de la prediabetes a la diabetes (DM) ha convertido a la morbilidad y la mortalidad relacionadas con ella en un problema importante de salud pública. Los diabéticos son vulnerables a complicaciones múltiples y complejas (cardiopatía, accidente cerebrovascular, arteriopatía periférica y microangiopatía entre otras). Las evidencias epidemiológicas, indican que esas complicaciones comienzan antes de que los pacientes hayan llegado al estadio de diabetes manifiesta. La intervención en los cambios en el estilo de vida sobre las personas en etapas de prediabetes tiene el potencial de reducir la incidencia de diabetes y la enfermedad cardiovascular y microvascular relacionadas (37).

Se recomienda un programa de actividad física de intensidad moderada de 30-60 minutos diarios, al menos 5 días por semana (150 minutos a la semana). La dieta debe ser escasa en grasas totales, grasas saturadas y ácidos grasos *trans* con una cantidad adecuada de fibras, baja ingesta de sodio y evitar el exceso de alcohol.

Todas las personas con prediabetes deben participar de un programa para el tratamiento intensivo del estilo de vida. En las personas con riesgos particulares como la combinación de Glucosa en Ayunas Alteradas (GAA) y Tolerancia de Glucosa en Ayunas (TGA) y/o síndrome metabólico, hiperglucemias más elevadas, enfermedad cardiovascular, esteatosis hepática, antecedente de diabetes gestacional o síndrome del ovario poliquístico, a las modificaciones del estilo de vida se le puede agregar el tratamiento farmacológico. (35)

Freddy García, en el 2007 realizo un estudio en Lima – Perú de Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados, con el fin de conocer la prevalencia de la Diabetes Mellitus y sus factores de riesgo, respecto al material y métodos fue un estudio transversal descriptivo, aleatorio y por conglomerados a 213 sujetos mayores de 15 años de edad, del distrito de Breña, y registró los valores de

presión arterial, peso, talla, medición de cintura, glicemia basal, colesterol y triglicéridos y encontró los siguientes resultados: una prevalencia de diabetes mellitus de 7,04%, intolerancia a los carbohidratos de 2,82%, glicemia basal alterada de 17,84% antecedente familiar de DM 36,15%; hipercolesterolemia 19,25%; hipertrigliceridemia 27,70%; obesidad 21,60%; sobrepeso 37,56%; obesidad central 28.64%; actividad física baja 43,70%; hipertensión arterial 27,30%; consumo de tabaco 32,39% y consumo de bebidas alcohólicas 62,44% y los factores de riesgo relacionados a la Diabetes que identifique fueron baja actividad física, sobrepeso, hipertensión arterial y obesidad. (38)

El trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes, realizados en España, emite datos del estudio que un 13,8% de la población adulta padece diabetes y un 14,8% algún tipo de prediabetes (intolerancia a la glucosa basal, glucemia basal alterada o ambas), puesto que la detección precoz de la prediabetes puede facilitar la puesta en marcha de medidas terapéuticas que eviten su progresión a Diabetes, consideraron que las estrategias de prevención en las consultas de atención primaria y especializada deben consensuarse.

La detección de Diabetes y prediabetes mediante un cuestionario específico (test de FINDRISC) y/o la determinación de la glucemia basal en pacientes de riesgo, permiten detectar a los pacientes con riesgo de desarrollar la enfermedad y es necesario considerar cómo debe ser su manejo clínico y concluyeron que la intervención sobre los estilos de vida puede reducir la progresión a diabetes o hacer retroceder un estado prediabético a la normalidad. Algunos fármacos, como la metformina, también han mostrado eficacia en reducir la progresión a diabetes, aunque no son superiores a las intervenciones no farmacológicas. (37)

Barceló, en su artículo escrito en 2001, muestra la relación de factores de riesgo con el desarrollo de la Diabetes, entre las personas mayores y aquellos con poca educación, estudio que se realizó en 4 ciudades de Bolivia La Paz, Santa Cruz, El Alto y Cochabamba, exponiendo que la alta prevalencia de IGT que se encontró, sugiere que la prevalencia de Diabetes aumentará en el futuro cercano en el país a

menos que se implementen estrategias de prevención. Se midió la prevalencia de la Diabetes y los factores de riesgo asociados con la diabetes y otras enfermedades crónicas, como la obesidad y la hipertensión, en la población adulta. La prevalencia general de DM en las cuatro áreas urbanas combinadas fue del 7,2% y de tolerancia alterada a la glucosa (IGT) fue del 7,8%.

## **7. HIPOTESIS**

### **HIPOTESIS ALTERNA**

- Existe relación entre la DM 2 y los factores de riesgo: edad, sexo, antecedentes familiares, sobrepeso, hipertensión.

### **HIPOTESIS NULA**

- No existen ningún factor de riesgo asociado a diabetes mellitus 2

## **8. OBJETIVOS**

### **8.1. Objetivo General**

Determinar los factores asociados de Diabetes Mellitus tipo 2 en los adultos de 18 a

75 años de edad, en la localidad de Coroico en la gestión 2016.

### **8.2. Objetivos Específicos**

- Describir las características de la muestra en relación a variables epidemiológicas (tiempo, persona y lugar)
- Determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2 en la localidad de Coroico en la gestión 2016.
- Identificar los factores asociados (edad, sexo, antecedentes familiares, sobrepeso /obesidad, antecedentes cardiovasculares, hipertensión arterial y hábito del tabaco) de las personas que tienen la condición de Diabetes Mellitus tipo 2 en la localidad de Coroico gestión 2016

## **9. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El presente estudio, responde a un diseño de investigación de descriptivo de corte transversal y componente analítico.

Se realizó el levantamiento de datos en la localidad de Coroico en forma grupal, 17 cursantes de la Maestría en Salud Pública, mención Epidemiología de la Unidad de Post Grado de la Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica, se trasladaron a dicha localidad. Previamente se obtuvo permiso del personal responsable en el SEDES La Paz, Coordinadores del Post Grado y personal responsable del Hospital de Coroico, entre ellos, la directora de dicho establecimiento.

El levantamiento de datos se realizó durante dos días, el primer día se establecieron tres grupos, el primero se concentró en el Hospital, el segundo, se instaló en la plaza principal de Coroico y el tercer grupo fue casa por casa encuestando a las personas. Se utilizó una encuesta con 128 de preguntas, para este estudio se utilizaron las encuestas de un estudio previo diseñado para las ciudades de La Paz y El Alto, elaborada por los cursantes de la Maestría en Salud Pública, mención Epidemiología de una gestión anterior, realizada en el marco de la Maestría de Salud Pública mención en Epidemiología. (Ver anexo No 2) que incluye las variables del estudio de interés de todos los cursantes. Dicha encuesta tomo alrededor de 25 a 40 min en completar, con la debida autorización de la persona encuestada.

Se organizaron grupos el primero se concentró en la plaza principal y los otros dos se movilizaron casa por casa, utilizando la misma metodología del día anterior. Simultáneamente se realizó la encuesta, se tomaron medidas antropométricas como ser: talla, peso, perímetros de cintura, cadera y cervical, la presión arterial y se realizó la glucemia capilar, motivo por el cual se solicitó a la población que se presente en ayunas.

Hubo un grupo exclusivo de toma de muestras de sangre periférica para la realización del perfil lipídico, que por motivos de logística y limitación económica solo se tomaron 100 muestras, con los cuidados de supervisión en normas de bioseguridad, conservación de las muestras y traslado a la Ciudad de La Paz para ambos días que duro el trabajo de campo.

En una primera Fase (Organización, logística y capacitación de personal operativo). se realizó el reconocimiento y análisis de la encuesta de Enfermedades

No Transmisible, en los días previos al inicio de trabajo de campo, se realizó la capacitación del personal para la realizar la recolección de datos.

Otro grupo realizaron el levantamiento de datos en mediaciones de la plaza principal de la localidad de Coroico, y se instalaron carpas del Ministerio de Salud equipadas con mesas, sillas. Días previos a la intervención se realizó la difusión por radio donde se informó de la actividad y los puntos de encuentro.

Otros realizaron el levantamiento de datos en el mercado de la localidad de Coroico, y el levantamiento de datos en los barrios determinados de la localidad.

Supervisión: Además se incorporó al equipo de trabajo un docente del Postgrado de Epidemiología quien nos guio, superviso y valido la metodología empleada y la actividad de campo.

El procesamiento de bases de datos se realizó con la contratación de un equipo experto en el manejo de datos estadísticos, ajeno al grupo de trabajo del post grado, de la siguiente forma:

➤ Fase Crítica y codificación.

Se analizó la consistencia de pregunta y la correlación de las respuestas de acuerdo a las preguntas anteriores y posteriores verificando los flujos y saltos de cada pregunta. En esta fase se utilizó un lápiz para marcar las encuestas aprobadas para la para la siguiente fase.

➤ Fase de transcripción o vaciado de datos. - En esta fase se transcribieron las boletas ya analizadas en la anterior fase, utilizando el programa Cspiro 61 para el procesamiento de datos, de esta forma se garantizó una buena calidad de llenado al 100% de la información que se obtuvo, para su posterior fase.

Previamente a la transcripción, se creó la entrada de datos en Cspiro 61, en el siguiente orden:

Se crearon los diccionarios en Cspiro61, analizando las variables cualitativas ordinales y nominales, para las cuatro páginas. Luego, se comenzó a crear la máscara idénticamente a la boleta de encuesta y se programó bajo los criterios de Crítica y codificación en Cspiro61 Binary (.pen).

➤ Fase de depuración. - En esta fase se buscó la consistencia de datos entre flujos de preguntas y respuestas en software SPSS18, también se corrigieron

errores ortográficos. se identificaron las respuestas missing en cada respuesta, que en caso de que este valor se anuló la boleta. Esto se realizó para garantizar la calidad de los datos, pues se debe utilizar las probabilidades y la consistencia de respuesta, para luego analizar datos descriptivos.

### **9.1. Contexto o lugar de intervenciones**

Se determina hacer una investigación transversal y analítica sobre los factores asociados a la Diabetes Mellitus tipo 2 en Coroico.

#### **9.1.1. Lugar de estudio**

Coroico es un municipio boliviano, capital de la provincia de Nor Yungas del Departamento de La Paz, a 97 Km siendo también la primera sección municipal de la provincia ubicada al Este de la cordillera Oriental de los Andes en la región interandina de los yungas, región que se extiende territorialmente de noroeste a sudeste por la ladera oriental de la cordillera andina y representa un espacio geográfico intermedio entre las alturas de los Andes y la Amazonia. Coroico tiene una extensión de 1.088 km<sup>2</sup> y ocupa el 2,18 % del territorio departamental.

Coroico está ubicado en los Yungas, los yungas son los valles fértiles situados entre las quebradas del flanco nororiental de la Cordillera Real, A 26 km. de la ciudad de La Paz se encuentra la Cumbre, en la que se yerguen cimas eternamente nevadas. Desde este punto se va en descenso y se puede apreciar el cambio del panorama y del paisaje. El aire se hace más tibio y la vegetación se transforma; luego de tres horas de viaje ya se percibe por doquier huertos de naranjos, mandarinas, pomelos, limones y una exuberante vegetación propia de climas cálidos.

Los yungas de Coroico son valles tropicales y húmedos con montes elevados cubiertos de tupida vegetación y ríos caudalosos que ofrecen la posibilidad de disfrutar de un ambiente natural único y acogedor en medio de vegetación y clima tropicales. Congrega a grupos sociales de diferentes orígenes como Aimara, afro bolivianos y mestizos, los cuales conviven por el progreso de la región, declarado "Primer Municipio Turístico de Bolivia" (27). Coroico se sitúa entre los 16°08'00''

de latitud sur y 67°46'00'' de longitud Oeste a una altitud de 1.782 msnm. Limita al noroeste con la Provincia Murillo, al noreste con la Provincia Caranavi, al sur con Milluhuaya (cantón de Coripata) y Sud Yungas, al NorEste con Trinidad Pampa y Arapata (cantón de Coripata).

Bosque húmedo subtropical ubicados a una altitud de 1.500 msnm. Bosque húmedo montano bajo subtropical Se diferencia del Bosque Húmedo Subtropical con la que colinda, por su baja eficiencia térmica y por sufrir temperaturas críticamente bajas que en ocasiones pueden llegar a escarchar durante las horas más frías. Las lluvias se prolongan todo el año y en lugares expuestos de colinas y cerros, las neblinas son frecuentes y densas, así como las nubes como ocurre en algunos sectores. Bosque muy húmedo montano bajo subtropical Ubicado en el sector de Pacallo (Cantón de Coroico). Donde existe una influencia en el desarrollo de especies vegetales y animales típicamente tropicales

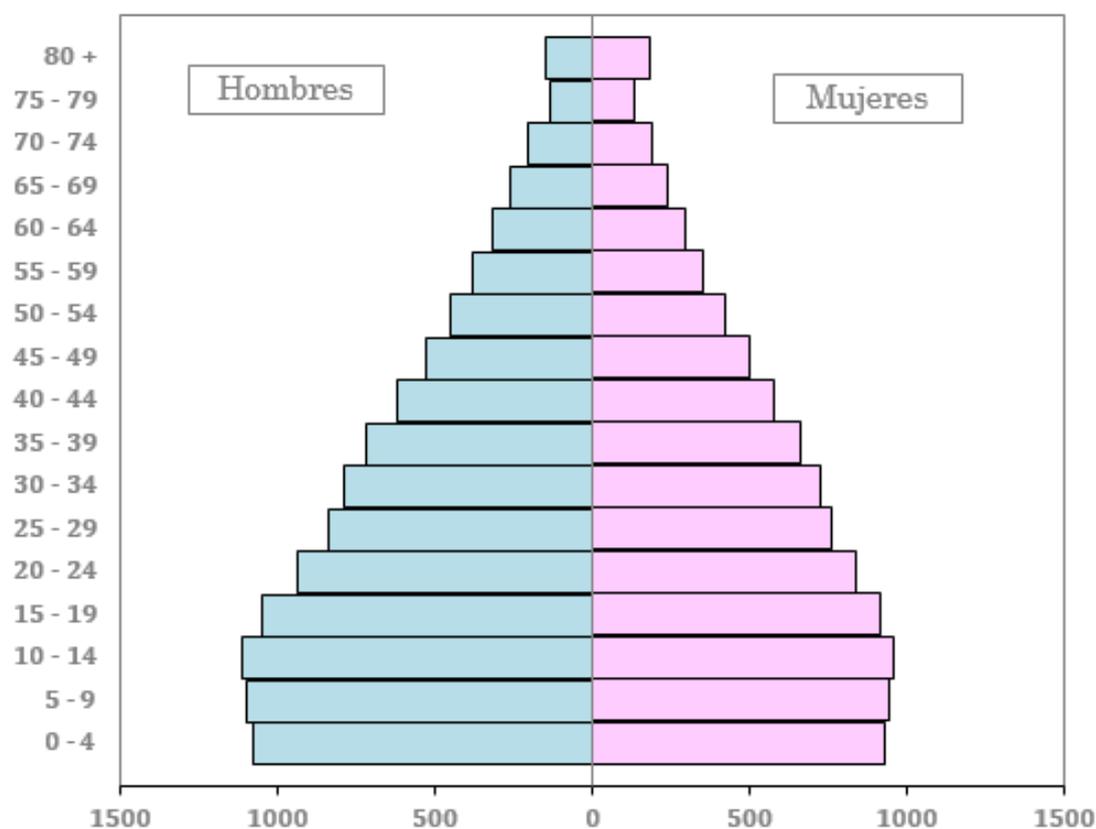
Según El CENSO, llevado a cabo el año 2012 por el Instituto Nacional de Estadística (INE), reporto una población de 19.397 habitantes, con una tasa anual de crecimiento intercensal 2001 – 2012 El municipio se encuentra constituido por tres cantones: Coroico, Pacallo y Mururata. Actualmente, los tres cantones albergan 104 comunidades campesinas, además de la ciudad de Coroico, la cual pertenece al cantón de Coroico, la población urbana está localizada principalmente en la ciudad de Coroico, pero también algunas comunidades cuentan con pequeñas áreas que concentran alguna población urbana. La población rural está distribuida en las diversas comunidades y de forma dispersa debido a las características propias de una sociedad dedicada a la producción agrícola.

Según el mapa fisiográfico de Bolivia, el municipio de Coroico hace referencia a una región montañosa localizada entre 3.000 y 600 metros de altitud. Siendo su característica principal la presencia de cuencas muy profundas y montañas de gran elevación con declives fuertemente inclinados, además del carácter abrupto de la subida a la cordillera, cuyos topes llegan hasta los 5.500 m.

### 9.1.2. Población de estudio

La población del municipio para el año 2016 alcanza a 20.281 habitantes según la proyección del INE, con un crecimiento demográfico entre los más rápidos del país. La estructura poblacional muestra una pirámide progresiva, que indica una población joven representada por una alta tasa de natalidad y esperanza de vida relativamente baja. En cuanto a la población masculina y femenina en la sección se observa que el 52% corresponde al sexo femenino y el 48% al sexo masculino. El censo 2012 reportó una población de 3.928 que habita en la urbe.

**Gráfico 1. Estructura poblacional por edad y sexo. Coroico-2016**



Fuente: Elaboración propia con datos del INE- Proyección 2016

La cobertura de servicios básicos como el agua y electricidad en el municipio alcanzan al 70,5 % y 77,2% respectivamente, el 64,6% de la población del municipio vive en condiciones de pobreza.

Con referencia a la educación en el municipio, la tasa de escolaridad es de 87,8% entre los habitantes de 6 y 19 años. El promedio de estudio es de 7,9 años y el 55,2% de los habitantes de 19 años o más realizó estudios secundarios o superiores.

La principal actividad económica de la población es el comercio, la prestación de servicios y el turismo, ya que en esta se concentra la infraestructura hotelera.

### 9.1.3. Variables (Descripción de las variables de estudio)

**Cuadro 6.- Operacionalización de variables**

VARIABLE	TIPO Y ESCALA	CATEGORIAS	DESCRIPCIÓN
Edad	Cuantitativa Continua		Según años cumplidos al momento del estudio.
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino. Femenino.	Según género biológico al que pertenecieron.
Nivel de instrucción	Cualitativa ordinal	Ninguno Primaria Secundaria Técnico Universidad Posgrado	Correspondiente al nivel educativo más alto alcanzado
Estado Civil	Cualitativa Nominal politómica	Soltero Casado Concubino Divorciado Viudo	Correspondiente a la situación conyugal referido por los/las encuestados/as
Ocupación actual	Cualitativa nominal politómica	Empleado Trabajador independiente Estudiante Ama de casa Jubilado Desempleado	Situación ocupacional al momento de la encuesta
Tabaquismo	Cualitativa nominal dicotómica	Si. No.	Todo aquel paciente que hubiera fumado en el último año cualquier cantidad o modalidad de tabaco.
Peso (kg)	Cuantitativa Continua		
Talla (m)	Cuantitativa Continua		
Índice de Masa Corporal	Cuantitativa Continua		Índice obtenido con peso y talla (peso/talla <sup>2</sup> )
Circunferencia abdominal (cm)	Cuantitativa Continua		
Presión arterial sistólica (mmHg)	Cuantitativa Continua		
Presión arterial diastólica (mmHg)	Cuantitativa Continua		

VARIABLE	TIPO Y ESCALA	CATEGORIAS	DESCRIPCIÓN
Colesterol (mg/dl)	Cuantitativa Continua		
HDL (mg/dl)	Cuantitativa Continua		
Triglicéridos (mg/dl)	Cuantitativa Continua		
Glicemia capilar en ayunas (mg/dl)	Cuantitativa Continua		
Sobrepeso/Obesidad	Cualitativa nominal dicotómica	1. Si. (IMC =>25) 2. No. (IMC < 25)	
Obesidad abdominal	Cualitativa nominal dicotómica	1. Si. (Hombres > 102 cm, mujeres > 88 cm) 2. No. (Hombres <= 102 cm, mujeres <= 88 cm)	
Hipertensión Arterial	Cualitativa nominal dicotómica	1. Si. (PAS => 140 o PAD => 90) 2. No. (PAS < 140 y PAD < 90)	
Colesterol elevado	Cualitativa nominal dicotómica	1. Si. (Colesterol >250 o HDL < 35 o Triglicéridos > 150) 2. No. (Colesterol <= 250 y HDL => 35 y Triglicéridos <= 150)	
Diabetes Mellitus	Cualitativa nominal dicotómica	1. Si. (Glicemia >126 mg/dl) 2. No. (Glicemia <= 126 mg/dl)	

#### 9.1.4. Consideraciones (éticas y Legales)

El presente estudio se realizó de acuerdo con las guías propuestas en la Declaración de Helsinki. Antes de ser incluidos en el estudio todos los pacientes deberán aceptar su participación, después de que se les explicara brevemente, y de manera comprensiva, la naturaleza, extensión y posibles consecuencias del mismo (descripción de los objetivos del estudio; libertad de pedir información adicional en cualquier momento y el derecho a retirarse del estudio, en cualquier momento, sin presentar razones y sin comprometer el curso posterior del tratamiento). Para este propósito, se le explico a cada participante, dando su consentimiento verbal.

Los hallazgos del estudio fueron almacenados en la computadora y que se manejarán como estrictamente confidenciales. Los pacientes serán identificados a través de la documentación y evaluación por un número individual y su nombre. Los nombres serán en todo momento mantenidos en reserva.

#### 9.2. Mediciones

Se procedió al traslado de todos los maestrantes y personal de apoyo, para el levantamiento de datos a la localidad de Coroico. La intervención se realizó por espacio de 2 días, con jornadas exhaustivas; de 8:00 a 18:00 p.m. Aproximadamente el primer día, y el segundo se finalizó a horas 16:00 p.m.

Previa una reunión de planificación de actividades, distribuidas en diferentes grupos y la distribución de las herramientas de trabajo se procedió a la aplicación de los cuestionarios de ENT, mediciones antropométricas, presión arterial, glucemia capilar si él entrevistado aceptaba la toma de sangre venosa para realizar el perfil lipídico se explicaba que debía trasladarse hasta el hospital de Coroico para realizar ese proceso.

A los entrevistados se informaba que si se realizó los exámenes de laboratorio, perfil lipídico los resultados emitidos debían recoger del hospital de Coroico después de una semana y la importancia de acudir a su médico para la interpretación de los mismos.

Durante la realización de la encuesta en la toma de se procedió a explicar a cada encuestado los valores normales o alterados y los cuidados que debía tener, la importancia de cuidarse, manteniendo un peso adecuado y la actividad física de forma permanente.

Procesamiento de datos: Al terminar el trabajo de campo se recolectaron todas las encuestas realizadas y se entregaron a personal contratado para crear la base de datos en programa estadístico del SPSS versión 23.

Grupo 1 encargado de muestras de laboratorio, envió los resultados de las muestras de sangre al Hospital General de Los Yungas de la localidad de Coroico, las cuales fueron publicadas en panel informativo del Hospital.

Grupo 2 se encargó de devolver todo el material prestado por Ministerio de Salud y al programa Nacional de Enfermedades No Transmisibles.

### **9.2.1. Unidad de observación.**

La unidad de observación fue el o la persona adulta de sexo, masculino o femenino de 18 a 75 años de edad, residente de la localidad de Coroico del departamento de La Paz que dio el consentimiento verbal de participar en dicho estudio.

## **9.2.2. Marco Muestral**

La muestra estudiada fue de 305 individuos que aceptaron responder y accedieron a participar del presente estudio dando su consentimiento informado de manera verbal.

La muestra fue aceptable comparando con el estudio previo realizado en la ciudad del El Alto y La Paz

### **9.2.2.1. Tamaño de Muestra**

En el presente trabajo se utilizó la técnica de muestreo no probabilístico, muestreo por conveniencia. Sucesión aleatorizada de pacientes.

Para la selección de las personas se consideraron los siguientes criterios:

#### **Criterios de inclusión**

Personas de 18 a 75 años de edad que aceptaron el consentimiento verbal.

Personas que colaboraron en todo el proceso del estudio.

Personas con diagnóstico de DM2 con o sin tratamiento.

#### **Criterios de exclusión.**

- Menores de 18 años.
- Mujeres embarazadas
- Enfermos que no tengan la capacidad de entender el cuestionario. o la toma de medidas antropométricas
- Personas que no querían formar parte del estudio
- Personas que tengan una edad por encima del rango de estudio.

## **9.3. Recolección de datos**

Los datos fueron recolectados mediante la creación de encuestas previamente validadas y elaboradas en la Universidad Mayor de San Andrés

### **9.3.1. Técnicas e instrumentos**

Para realizar estas se inició en 4 fases:

- Fase 1. Determinar la población de estudio

- Fase 2. Coordinación con autoridades comunales y municipales
- Fase 3. Aplicar el consentimiento informado
- Fase 4. Obtener la información

Las mediciones se realizaron en fases, iniciando el mismo definiendo el lugar o población posterior a eso se hizo el análisis de factibilidad y búsqueda de posibilidades para ejecutar haciendo contactos con diferentes autoridades de la localidad y hospital del lugar que facilitaran el proceso de estudio. Simultáneamente se realizó la búsqueda de los equipos necesarios para emprender dicha travesía, verificando que los mismos nos proporcionen exactitud, precisión, para tener resultados confiables. Se revisó los cuestionarios verificando el salto de preguntas y que especifique el lugar de estudio.

Respecto al Índice de Masa Corporal (IMC) se calculará dividiendo el peso entre la talla al cuadrado ( $IMC = \text{peso [kg]} / \text{talla [m]}^2$ ) y se ha utilizado para clasificar a la población según su estado ponderal estableciéndose los siguientes criterios:

- Peso normal (NP):  $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$  y
- Sobrepeso y obesidad (SP/OB):  $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$

Los equipos utilizados fueron:

- **Glucómetros**

Para la medición de glicemia capilar utilizamos tres Glucómetros Accu-Chek Active, calibrados según la fábrica. Este instrumento se utilizó para la determinación cuantitativa de la glucemia en sangre capilar fresca. Utilizamos tiras reactivas Accu-Chek Active codificadas por medio de un chip. Cada envase de tiras reactivas contenía un chip de codificación (Equipo dotado por Ministerio de Salud, del programa Nacional de Enfermedades No Transmisibles). Se procedió a realizar la glucosa con el glucómetro Antes de hacer el control glucémico, se procedió a lavarse las manos con agua y jabón, y limpiar la zona del dedo que se pinchará con una gasa o algodón empapados con alcohol para lo cual se le pinchaba en el pulpejo del dedo a la persona, Antes de hacer el control glucémico, hay que lavarse las manos con agua

y jabón, o limpiar la zona del dedo que se pinchará con una gasa o algodón empapados con desinfectante.

Se usa una lanceta adaptable sacar una gota de sangre, poner una lanceta limpia en el dispositivo , retirar la tapa del dispositivo de la lanceta, fijar la profundidad de pinchazo que resulta más efectiva, empujar hacia dentro del extremo con el resorte del dispositivo de la lanceta, colocar la punta de la tapa del dispositivo de la lanceta contra un lado del dedo , antes de realizar el pinchazo para extraer la gota de sangre, se colocaba la tira reactiva en el glucómetro.

Apretar el botón del mecanismo que dispara el resorte y la lanceta hará un pequeño pinchazo, poner la gota de sangre en la tira reactiva, se apretaba suavemente el dedo para obtener una gota de sangre. Colocar la gota de sangre en la tira reactiva. asegurarse de colocar la cantidad suficiente de sangre para rellenar el área de muestra.

Fijarse en el glucómetro el glucómetro empezará a hacer una cuenta regresiva cuando se haya colocado suficiente sangre en la tira, una vez pasado el tiempo de cuenta atrás, el glucómetro mostrará el nivel de glucosa en sangre . El cual se registraba en la hoja del encuestador el nivel de glucosa.

Antes realizar el control glucémico tener en cuenta, El glucómetro tiene programada correctamente la medida es en miligramos/decilitros (mg/dl).

- **Lancetas**

Para la toma de muestras de sangre capilar se utilizaron Accu-Chek lancetas Safe T Pro One, con diseño en T que son de alta seguridad con disparador integrado con un solo nivel de punción a 1.5 mm de profundidad que permite obtener la muestra necesaria de sangre y sistema de retracción total después del uso para posterior desecho.

- **Tensiómetro aneroides**

Se utilizaron cuatro esfigmomanómetros aneroides manuales (Descripción: Manómetro de reloj, brazalete, tubos, válvula de aire y perilla de goma) con sus

respectivos fonendoscopios simples. Este equipo fue dotado por el Ministerio de Salud, programa Nacional de Enfermedades No Transmisibles.

La técnica que se realizó para la toma de presión arterial es la siguiente

Sentada en una silla con la espalda apoyada. Las piernas descruzadas y los pies en el suelo.

Su brazo debe estar apoyado de manera que el antebrazo esté a nivel del corazón. Se solicita que se descubra el brazo para que quede desnudo. Asegurando que la manga no esté apretada apretando su brazo. Se procedió a envolver el esfigmomanómetro cómodamente alrededor del brazo. El borde más bajo del manguito debe estar a 1 pulgada (2.5 cm) por encima del doblez del codo. El manguito se inflará rápidamente bombeando con la pera, sintiendo opresión alrededor del brazo. Luego, la válvula del manguito se abre ligeramente, dejando que la presión descienda de manera lenta. A medida que la presión baja, se registra la lectura apenas se escucha el sonido de la sangre pulsando. Esta es la presión sistólica, a medida que el aire continúa saliendo, los sonidos desaparecen. Se registra el punto en el cual el sonido se detiene. Esta es la presión diastólica. Procediendo al registro en la encuesta, orientando a la encuestada sobre los valores normales y la importancia de los controles médicos.

- **Tallímetro**

Talla de madera que sirve para medir la estatura de la persona. Coloque el tallímetro en la posición correcta, horizontal, en una superficie plana y firme. Verificando que las personas, estén sin zapatos y que en la cabeza no tenga gorras, moñitos, vinchas, y un cursor deslizante para contactar con la parte superior de la cabeza o vértex. Finalizado el proceso decir en voz alta la talla para proceder al registro inmediato.

- **Cinta Métrica**

Instrumento de medida que consiste en una cinta flexible graduada, que se puede enrollar, y ha sido de utilidad para medir el contorno de la cintura.

- **Balanza**

Instrumento de pesaje que utiliza la acción de la gravedad para la determinación de la masa. Útil para medir el peso de la persona, la misma previamente calibrada.

Se ubico un lugar adecuado para colocar la balanza, este lugar debe reunir las siguientes características: Iluminación adecuada que permita ver la pantalla con claridad para evitar errores de lectura y escritura de los datos, una superficie (piso) lo más plana posible para colocar la balanza, al pesar siempre debe estar frente a la balanza, observando que esté con la menor cantidad de ropa para que le peso sea exacto.

- **Laboratorio**

Las muestras se tomaron en instalaciones del Hospital General de Los Yungas “Reverendo Padre Mario Picchi” de la localidad de Coroico. Esto fue realizado por la Licenciada de Bioquímica Dra. Janet Flores contratada por el equipo de trabajo para asegurar una técnica adecuada de toma de muestra y cumplimiento de normas de bioseguridad. Después, de la toma de muestras hemáticas se realizó el centrifugado de las mismas en el laboratorio del Hospital de Coroico, al finalizar de cada jornada se realizó el traslado de las muestras tomadas a la ciudad de La Paz para llevarlas al laboratorio Clínico integral “Alfalab” donde fueron procesadas las pruebas de Colesterol, triglicéridos, HDL, LDL y VLDL.

### **9.3.2. Procedimiento**

#### **Mediciones no invasivas**

##### **Medición del peso corporal**

Método: El peso corporal (a 0,1 g) fue medido en ropas livianas de interior, sin calzado, se le pidió al entrevistado que se ubicara en el centro de la balanza, con la vista hacia el frente, se registró en kilogramos con dos decimales estimados.

##### **Medición de la talla**

##### **Índice de Masa corporal (Metro/talla 2) o índice de Quetelet**

Método: Es una medición antropométrica que relaciona el peso con la talla por ser sencilla y bajo costo sea generalizado, para calcular el índice de masa corporal se divide el peso expresado en Kilogramos (Kg) para la talla expresada en metros (m) elevada al cuadrado:

$$\text{IMC}=\text{peso en Kg/Talla (m)}^2$$

Método: Se tomó pidiéndole al entrevistado que se quitara los zapatos, se ubicara de espaldas al altímetro con el cuerpo erguido y mirando al frente, se registró en centímetros. La altura (0,5 cm de precisión) se tomó dos veces.

#### **Medición del perímetro cintura**

Método: Se solicitó al entrevistado quitarse la camisa y ubicar los brazos al costado de manera relajada, rodeando la cinta métrica entre la duodécima costilla y la cresta iliaca, se registró en centímetros

#### **Toma de la presión arterial**

Método: Medición del perímetro de ambos brazos al inicio y a la finalización de la encuesta con elección de la anchura del manguito adecuado, colocación del individuo para valorar la presión arterial en sedestación con el brazo a explorar a la altura del esternón y apoyado (sin tensión muscular).

#### **Glucemia capilar**

Método: Para la realización de la glucemia capilar se utilizó un glucómetro de marca Accu-Chek calibrado adecuadamente para el estudio, con glucocintas con fechas vigentes, y lancetas descartables.

#### **9.4. Plan de análisis**

El análisis de los datos se realizó en el programa estadístico SPSS23, obteniéndose tablas de salida para todas las variables, en el caso de las preguntas de opción múltiple se definieron conjuntos de respuestas para el análisis. En las variables cualitativas se obtuvieron proporciones y en los cuantitativos estadísticos descriptivos (media, mediana, moda y desviación estándar).

Para la definición de la variable Diabetes Mellitus tipo 2, se tomaron en cuenta la declaración de haber sido diagnosticado el tratamiento que ya esté recibiendo y la glicemia capilar mayor a 126 mg/dl como indica los parámetros de ALAD 2012.

Para la identificación de factores asociados a la Diabetes, se recategorizaron las variables cuantitativas continuas conforme a los criterios expuestos en la tabla de operacionalización de variables, aplicando como medida de asociación el test  $\chi^2$  para tablas 2x2 cuyo valor  $p < 0,05$  determinó la existencia de asociación estadísticamente significativa.

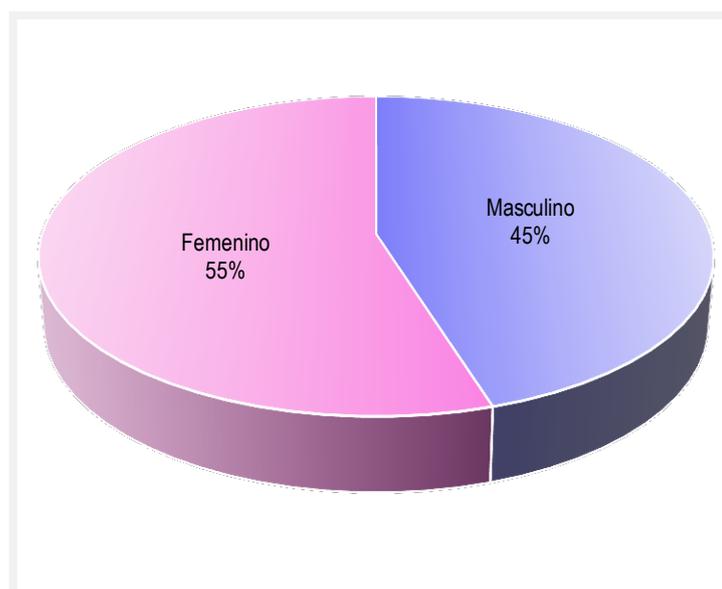
## 10. RESULTADOS

Los resultados responden a una muestra total de 297 personas encuestadas que cumplen los criterios de inclusión. Durante la crítica y codificación de los cuestionarios se depuraron encuestas incompletas, quedando una base de datos con 305 registros de los cuales se excluyeron 8 (5 personas mayores de 75 años y 3 embarazadas).

### 10.1. Descripción de la muestra

Entre las personas encuestadas se observa un predominio de las mujeres sobre los varones (163 mujeres y 134 varones).

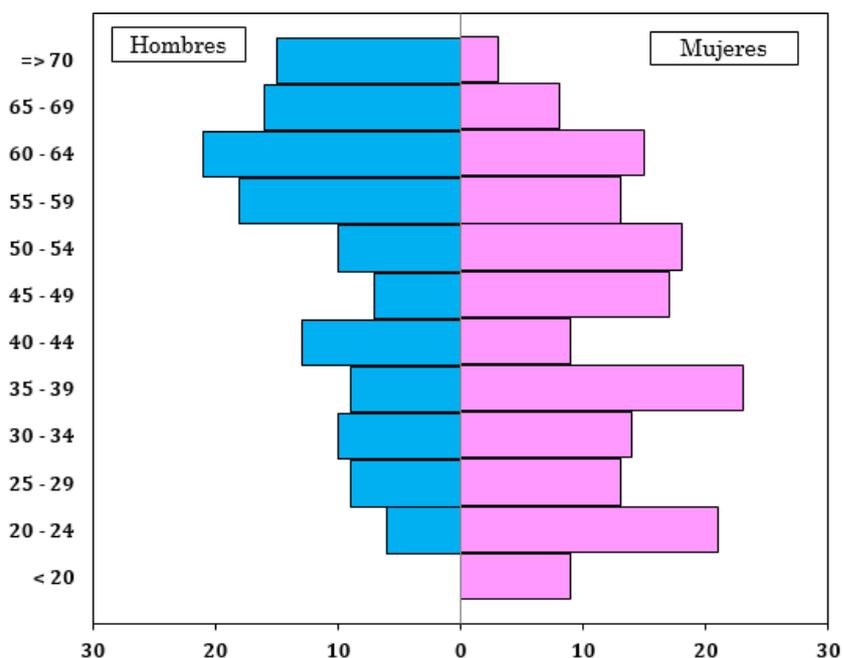
**Gráfico 2. Porcentaje de encuestados/as, según Sexo. Coroico-2016 (n=297)**



La **edad** describe una mínima de 18 y máxima de 75 años, la media y mediana de 46 años marcadamente inferior a la moda de 63, la desviación estándar de 16 años revela una dispersión importante de esta variable.

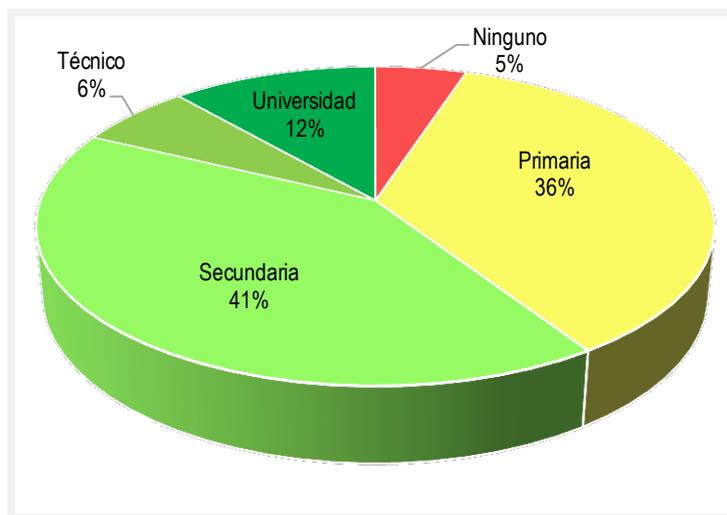
La estructura por **edad y sexo** expuesta en el siguiente gráfico muestra un predominio de las mujeres en los grupos etarios inferiores (menores de 55 años), en tanto que los varones sobresalen en los grupos de mayor edad.

**Gráfico 3. Estructura de la población encuestada por Edad y Sexo. Coroico-2016 (n=297)**



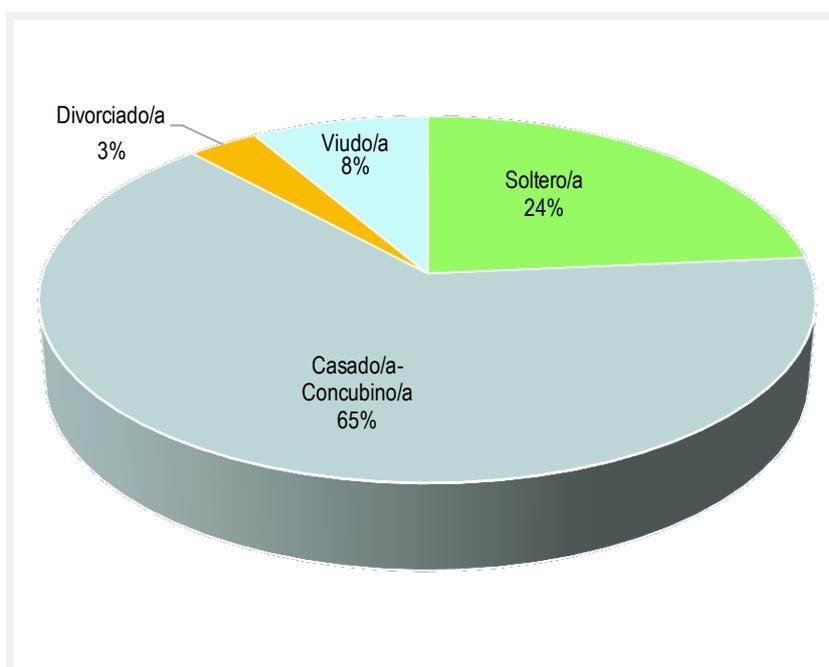
Con referencia al **nivel de instrucción**, se observa una mayor proporción de encuestados/as que alcanzaron el nivel secundario, alrededor de 4 de cada 10 mencionaron este nivel, aproximadamente 2 de cada 10 personas tendrían un nivel de instrucción técnico o universitario, mientras que el 5% (15 encuestados/as: 2 varones y 13 mujeres) no tendría ningún grado de instrucción.

**Gráfico 4. Porcentaje de encuestados/as, según Nivel de Instrucción. Coroico-2016 (n=297)**



Sobre la **situación conyugal** o **estado civil** de los/las encuestados/as, se observa una mayor proporción de personas casadas o en unión estable (concubinato), alrededor de una de cada 3 encuestados/as mencionaron estar casados/as o en concubinato, mientras que la cuarta parte de los/las encuestados estarían solteros/as.

**Gráfico 5. Porcentaje de encuestados/as, según Estado Civil. Coroico-2016 (n=297)**



Con referencia a la **ocupación** de los/las encuestados/as, una mayor proporción mencionó ser trabajador/a independiente, 2 de cada 3 personas mencionaron esta ocupación, mientras que 2 de cada 10 mujeres dijeron ser amas de casa a diferencia de los varones que ninguno dijo ocuparse de las labores del hogar.

Alrededor de 9 de cada 10 encuestados/as se autoidentificaron con el pueblo indígena aimara y la religión católica resultó ser la más frecuente, aproximadamente 8 de cada 10 personas dijeron ser católicos/as.

**Tabla 1. Número y porcentaje de encuestados/as, según Ocupación, Pueblo Indígena y Religión, por sexo. Coroico-2016 (n=297)**

Variable	Categorías	Sexo				Total	
		Masculino		Femenino		n	%
		N	%	n	%		
Ocupación	Empleado/a del sector público o privado	24	18%	19	12%	43	14%
	Trabajador/a independiente	95	71%	100	61%	195	66%
	Estudiante	3	2%	9	6%	12	4%
	Ama de casa	0	0%	32	20%	32	11%
	Jubilado	7	5%	1	1%	8	3%
	Desempleado (puede trabajar)	5	4%	2	1%	7	2%
Pueblo indígena	Aymara	121	90%	144	88%	265	89%
	Quechua	7	5%	6	4%	13	4%
	Guaraní	2	1%	3	2%	5	2%
	Otro	4	3%	10	6%	14	5%
Religión	Católico	105	78%	125	77%	230	77%
	Cristiano no católico	20	15%	32	20%	52	18%
	Otros	1	1%	1	1%	2	1%
	Ninguna	8	6%	5	3%	13	4%
<b>Total</b>		<b>134</b>	<b>100%</b>	<b>163</b>	<b>100%</b>	<b>297</b>	<b>100%</b>

La descripción de las medidas antropométricas, presión arterial, colesterol, triglicéridos y glicemia, así como el número de personas evaluadas en cada variable se puede apreciar en la siguiente tabla.

**Tabla 2. Estadísticos descriptivos de variables cuantitativas evaluadas en el estudio. Coroico-2016**

Variable	Estadísticos descriptivos						n válida
	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	
Peso actual (kilogramos)	42,0	108,0	70,0	70,0	60,0 <sup>a</sup>	13,0	297
Talla actual (metros)	1,4	1,8	1,6	1,6	1,6	0,1	297
Índice de masa corporal (IMC)	17,0	49,4	28,0	27,0	21,3 <sup>a</sup>	5,3	297
Perímetro abdominal (cm) total	75,0	160,0	96,1	95,0	92,0 <sup>a</sup>	12,1	297
Perímetro abdominal (cm) masculino	78,0	160,0	96,6	95,0	92,0	11,3	134
Perímetro abdominal (cm) femenino	75,0	140,0	95,7	95,0	82,0	12,7	163
Presión arterial sistólica (mmHg)	80,0	170,0	113,5	110,0	110,0	13,7	297
Presión arterial diastólica (mmHg)	50,0	110,0	74,6	70,0	70,0	10,2	297
Colesterol (mg/dl)	117,5	302,1	193,2	180,0	144,6	49,2	90
Triglicéridos (mg/dl)	40,6	296,7	136,1	122,9	104,6	54,8	90
HDL (mg/dl)	46,4	63,0	55,4	56,3	52,8 <sup>a</sup>	4,5	90
Glicemia en ayunas (mg/dl)	55,0	344,0	91,6	89,0	90,0	31,8	143

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño

## 10.2. Determinación de la Prevalencia de Diabetes Mellitus tipo 2

Para determinar la prevalencia de DM 2, se tomaron en cuenta diferentes criterios, siendo válidos cualquiera de ellos para determinar la presencia de Diabetes.

Variable	Opción válida
Glicemia en ayunas	> 126 mg/dl
13.-¿Algún médico, le diagnosticó alguna de las siguientes enfermedades?	2. Diabetes
69.-¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro personal de salud que usted tiene diabetes?	1. Si
71.-¿Recibe algún tratamiento para controlar la diabetes?	Medicamentos hipoglucemiantes

Durante el trabajo de campo se evaluó la glicemia en ayunas a 143 encuestados/as, los resultados obtenidos se ilustran en la siguiente tabla, observándose el reporte de 5 personas con glicemia superior a 126 mg/dl, mientras

que 8 encuestados/as que aseguraron ser diabéticos, reportaron valores de glicemia igual o menor a 126 mg/dl, la mayoría se encontraba recibiendo tratamiento para la Diabetes.

Es importante mencionar que entre los/las encuestados que accedieron a medición de la glicemia en ayunas, el 10% (n=15) resultaron ser pre diabéticos, es decir reportaron valores de glicemia entre 101 y 126 mg/dl.

**Tabla 3. Número y porcentaje de encuestados/as con medición de glicemia en ayunas, según niveles de glicemia reportados. Coroico-2016 (n=143)**

Niveles de glicemia de los/las evaluados/as	n	%
Diabéticos (Glicemia >126)	5	3%
Diabéticos (Glicemia <= 126)	8	6%
Pre diabéticos (Glicemia 101-126)	15	10%
No diabéticos (Glicemia <= 100)	115	80%
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>100%</b>

Tomando en cuenta los diferentes criterios para la identificación de las personas afectadas con Diabetes tipo II, se clasificó a los/las encuestados/as en las siguientes categorías.

**Tabla 4. Número y porcentaje de encuestados/as con medición de glicemia en ayunas, según niveles de glicemia reportados. Coroico-2016 (n=143)**

Clasificación general	n	%	Descripción
Diabéticos no controlados	3	1%	Mencionaron ser diabéticos y/o recibir tratamiento para Diabetes y en la medición actual reportaron Glicemia > 126 mg/dl
Diabéticos controlados	8	3%	Mencionaron ser diabéticos y/o recibir tratamiento para Diabetes y en la medición actual reportaron Glicemia <= 126 mg/dl
Diabéticos nuevos	2	1%	Mencionaron no ser diabéticos, pero en la medición actual reportaron Glicemia > 126 mg/dl
Diabéticos no evaluados	19	6%	Mencionaron ser diabéticos y/o recibir tratamiento para Diabetes y en el estudio actual no se realizó la medición de la Glicemia.
No diabéticos evaluados	130	44%	Mencionaron no ser diabéticos y en la medición actual reportaron Glicemia < 126 mg/dl
No diabéticos no evaluados	135	45%	Mencionaron no ser diabéticos y en el estudio actual no se realizó la medición de la Glicemia.
<b>Total</b>	<b>297</b>	<b>100%</b>	

Los datos expuestos reportan un total de 32 encuestados/as con DM 2, alcanzando una prevalencia puntual de 10,8% (32/297).

### 10.3. Identificación de factores asociados a la Diabetes Mellitus tipo 2

Para la identificación de factores asociados a la Diabetes, se realizó la medición de las variables independientes, se recategorizaron las variables de interés y se realizó el análisis de asociación.

#### 10.3.1. Variables independientes

Para el análisis de asociación, se identificaron 10 variables, entre estas se incluyeron el sexo y la edad que ya fueron descritas anteriormente.

- **Sobrepeso/obesidad según Índice de Masa Corporal (IMC)**

Para determinar la presencia de sobrepeso/obesidad se tomaron como válidos los siguientes criterios, contándose como sobrepeso/obesidad a aquellos/as encuestado/as que cumplieron al menos 1 de las opciones válidas.

La medición actual del IMC reportó los siguientes resultados:

**Tabla 5. Número y porcentaje de encuestados/as, según escala nutricional (IMC). Coroico-2016 (n=279)**

Escala de Nutricional (IMC)	N	%
Bajo peso (<18,5)	1	0%
Peso normal (18,5 – 24,9)	83	28%
Sobrepeso (25,0 – 29,9)	121	41%
Obesidad (=> 30,0)	92	31%
<b>Total</b>	<b>297</b>	<b>100%</b>

Aplicando los criterios antes expuestos, se determinó la presencia de sobrepeso/obesidad en el 72% de los/las encuestados/as (215/297).

- **Obesidad abdominal**

La obesidad abdominal fue evaluada con la circunferencia abdominal, tomándose como obesidad abdominal a los/las encuestados que cumplieron la opción válida según sexo.

Variable	Opción válida
Circunferencia Abdominal	En varones > 102 cm
	En mujeres > 88 cm

Los criterios expuestos permitieron identificar 135 encuestados/as con obesidad abdominal reportando una proporción de 45%.

- **Hipertensión arterial**

La presencia de Hipertensión se determinó con el cumplimiento al menos uno de los siguientes criterios válidos

Variable	Opción válida
Presión arterial	Hipertensión arterial estadio 1 Hipertensión arterial estadio 2
13.-¿Algún médico, le diagnosticó alguna de las siguientes enfermedades?	4. Hipertensión arterial
62.-¿Algún personal de salud le ha dicho que tiene usted presión alta?	1. Si

La medición de la presión arterial en el estudio actual permitió clasificar a los/las encuestados en la siguiente escala:

**Tabla 6. Número y porcentaje de encuestados/as, según escala de Presión Arterial. Coroico-2016 (n=279)**

Escala de Presión Arterial actual	N	%
Normal	131	44%
Prehipertensión	123	41%
HTA estadio 1	31	10%
HTA estadio 2	12	4%
<b>Total</b>	<b>297</b>	<b>100%</b>

Al margen de resultado obtenidos al medir la Presión Arterial que reportó solo un 14% de personas Hipertensas, los datos obtenidos revelan la presencia de Hipertensión arterial en el 35% de los/las encuestados/as (105/297), cuyo diagnóstico data de tiempo antes y que al momento del estudio muchos de ellos se encontraban recibiendo tratamiento para la hipertensión arterial.

- **Niveles de Colesterol**

El cumplimiento de al menos uno de los siguientes criterios válidos determinó la presencia de colesterol elevado.

Aplicando los criterios establecidos, se identificaron 62 encuestados/as con niveles de colesterol elevado, alcanzando una proporción 21% (62/297).

- **Antecedente familiar de Diabetes**

Para determinar la presencia de antecedentes familiares de diabetes se tomaron como válidas las opciones 2 o 3 de la pregunta 74.

La presencia de antecedente de Diabetes en familiares de primer o segundo grado se reportó en el 20% de los/las encuestados/as (58/297).

- **Antecedente familiar (1er grado) de Diabetes**

Para determinar la presencia de antecedentes familiares de Diabetes en familiares de 1er grado se tomó como válida la opción 3 de la pregunta 74.

Mientras que la presencia de familiares de primer grado con Diabetes fue reportada solo por 25 encuestados/as alcanzando una proporción de 8%.

- **Antecedente familiar de enfermedades cardiovasculares**

La presencia de antecedente familiar de enfermedades cardiovasculares estuvo definida por el cumplimiento de al menos una de las 2 opciones válidas.

Fueron 106 (36%) los/las encuestados/as que reportaron la presencia de familiares consanguíneas con enfermedades cardiovasculares.

- **Consumo de tabaco**

Para medir el consumo de tabaco, se tomó como válida la opción 1 de la pregunta 40 y las opciones 2, 3 o 4 de la pregunta 47 que hace referencia a las personas fumadoras que dejaron de fumar recientemente.

Aplicando los criterios establecidos, se identificó el consumo de tabaco en el 34% de los/las encuestados/as (100/297).

### 10.3.2. Resultados del análisis de asociación

Los resultados del análisis de asociación se muestran en la tabla siguiente, donde se puede observar: la proporción de Diabetes Mellitus 2, su intervalo de confianza al 95%, además el resultado del estadístico Chi cuadrado con su valor P.

Según los datos obtenidos, se puede advertir que existiría asociación de la Diabetes Mellitus 2, con 6 de las 10 variables analizadas: edad mayor o igual a 45 años, obesidad abdominal, hipertensión arterial, colesterol elevado, antecedente familiar de Diabetes y antecedente familiar de enfermedades cardiovasculares. **Tabla 7. Resultados del análisis de asociación de la Diabetes tipo II con las variables.**

**Coroico-2016 (n=297)**

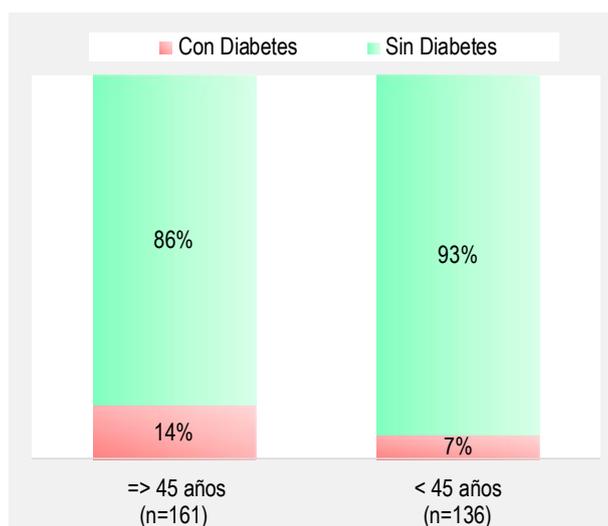
Variable y categoría de exposición	Prevalencia en expuestos	Prevalencia en no expuestos	CHI <sup>2</sup>	Valor P
Sexo Femenino	12,9%	8,2%	1,670	0,196
Edad => 45 años	14,3%	6,6%	4,509	0,034
Sobrepeso/obesidad (IMC)	12,6%	6,1%	2,577	0,108
Obesidad abdominal	15,6%	6,8%	5,885	0,015
Hipertensión arterial	18,1%	6,8%	9,055	0,003
Colesterol elevado	17,7%	8,9%	3,957	0,047
Antecedente familiar de Diabetes	20,7%	8,4%	7,371	0,007
Antecedente familiar (1er grado) de	20,0%	9,9%	2,417	0,120

Variable y categoría de exposición	Prevalencia en expuestos	Prevalencia en no expuestos	CHI <sup>2</sup>	Valor P
Diabetes				
Antecedente familiar de enfermedades cardiovasculares	16,0%	7,9%	4,750	0,029
Consumo de tabaco	8,0%	12,2%	1,207	0,272

### 10.3.1. Factores asociados a la Diabetes Mellitus tipo 2

Con referencia al **grupo etario**, los datos obtenidos revelan una mayor proporción de encuestados/as con Diabetes entre las personas de 45 años o más (14,3%), en comparación con las menores de 45 años (6,6%), la existencia de asociación entre la edad y la DM 2, respalda esta afirmación el estadístico Chi Cuadrado de 4,509 con su **P valor de 0,034** estadísticamente significativo.

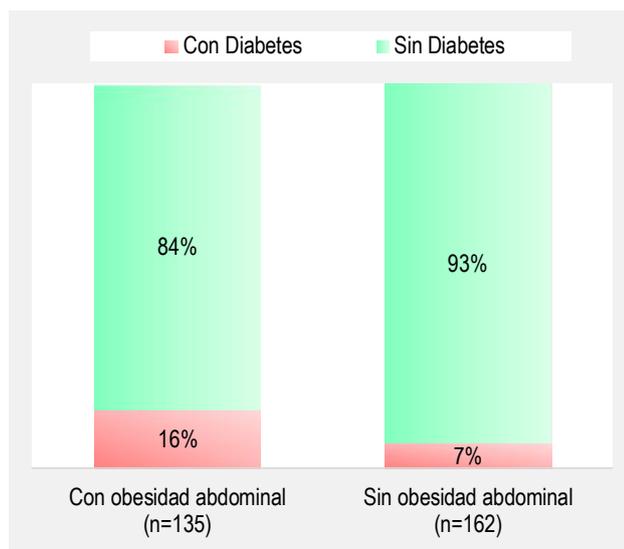
**Gráfico 6. Porcentaje de encuestados/as, según presencia de Diabetes por Grupo etario. Coroico-2016 (n=297)**



Sobre la **obesidad abdominal**, los resultados obtenidos se ilustran en el gráfico siguiente, donde se puede apreciar una mayor proporción de Diabetes entre las personas con obesidad abdominal, mientras que las personas no obesas reportaron

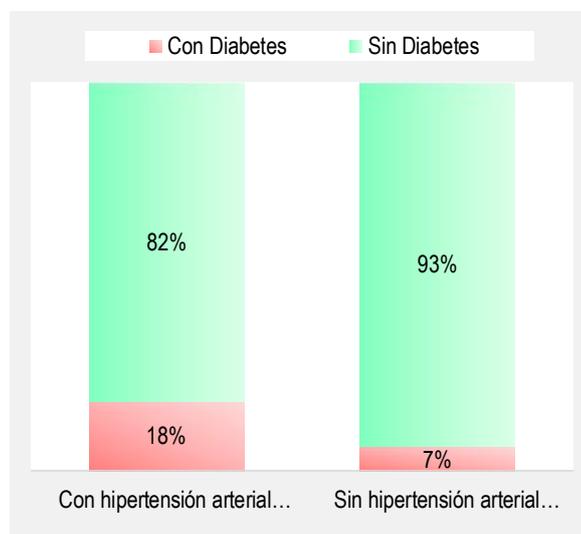
menor proporción de Diabetes (15,6% y 6,8% respectivamente), el resultado del Test de Chi cuadrado=5,885 con su valor **P=0,015** permitirían asegurar que la diferencia de proporciones observada es estadísticamente significativa.

**Gráfico 7. Porcentaje de encuestados/as, según presencia de Diabetes y Obesidad abdominal. Coroico-2016 (n=297)**



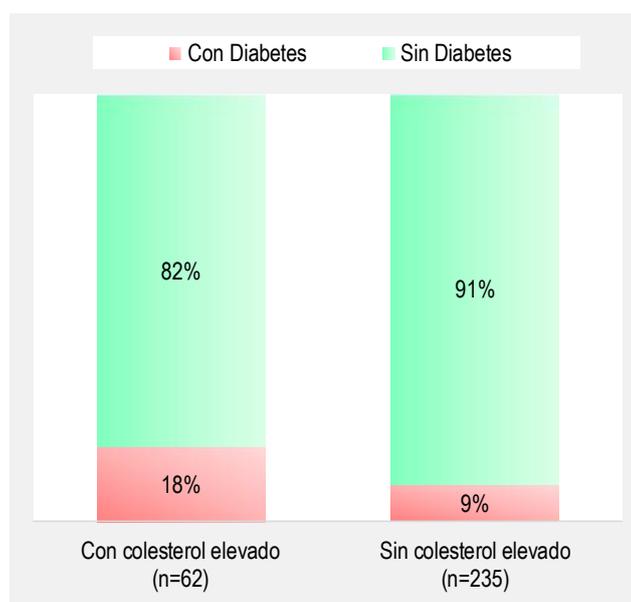
Respecto a la **hipertensión arterial**, los resultados obtenidos se ilustran en el gráfico siguiente, donde se puede apreciar una mayor proporción de Diabetes entre las personas con hipertensión arterial, mientras que las personas que no tienen hipertensión arterial reportaron menos proporción de diabetes (18,1% y 6,8% respectivamente), el resultado del test de Chi cuadrado=9,055 con su valor **P =0,003** permitiría asegurar que la diferencia de proporciones observadas es estadísticamente significativa.

**Gráfico 8. Porcentaje de encuestados/as, según presencia de Diabetes y Presión arterial. Coroico-2016 (n=297)**



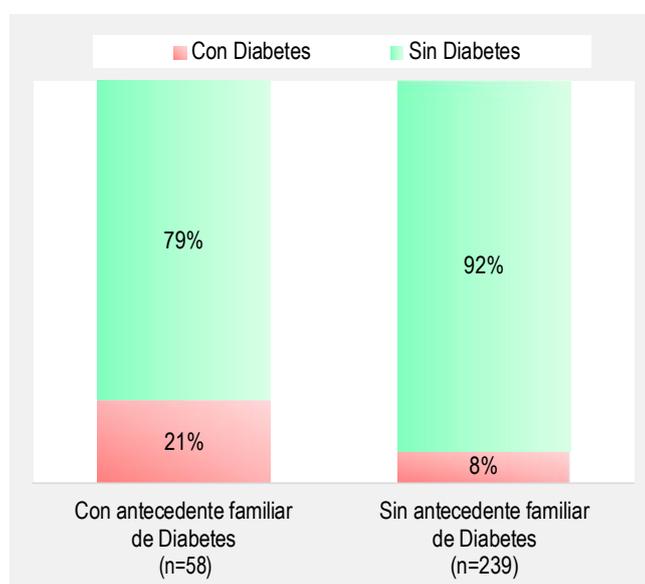
Se puede apreciar los niveles de **colesterol elevado** claramente en el gráfico siguiente, una proporción mayor de Diabetes entre las personas con colesterol elevado, mientras que las que no tienen colesterol elevado reportan menor proporción de la condición de Diabetes (17,7% y 8,9% respectivamente), el resultado del Test de Chi cuadrado =3,957 con su **valor P=0,047** asegura que la diferencia de proporciones observadas es estadísticamente significativa.

**Gráfico 9. Porcentaje de encuestados/as, según presencia de Diabetes y nivel de Colesterol. Coroico-2016 (n=297)**



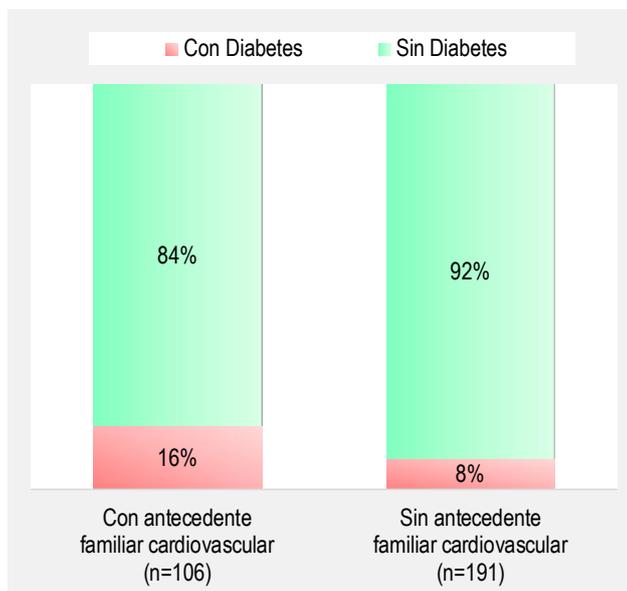
Con referencia a los **Antecedentes Familiares de Diabetes**, los datos obtenidos revelan una mayor proporción de Diabetes Mellitus 2 entre las personas con antecedentes familiares (20,7%) , en comparación con los que no tiene antecedentes familiares de Diabetes Mellitus 2 (8,4%), confirma la existencia de asociación entre los antecedentes familiares y la DM 2 respalda esta afirmación el estadístico Chi Cuadrado de 7,371 con su **P valor de 0,007** estadísticamente significativo.

**Gráfico 10. Porcentaje de encuestados/as, según presencia de Diabetes y antecedente familiar de Diabetes. Coroico-2016 (n=297)**



Respecto a los **Antecedentes familiares de Enfermedades Cardiovasculares** los datos obtenidos revelan una mayor proporción de encuestados con Diabetes Mellitus 2(16,0%) en comparación con los que no manifiestan antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares (7,9%), hablan de la existencia de asociación entre antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares y DM 2, respalda esta afirmación el estadístico Chi cuadrado de 4,750 con su valor P de 0,029 estadísticamente significativo.

**Gráfico 11. Porcentaje de encuestados/as, según presencia de Diabetes y antecedente familiar de enfermedades Cardiovasculares. Coroico-2016 (n=297)**



## 11. DISCUSION

La IDF en la 6ta edición de Atlas 2012 indican que el 8.3% de la población, aproximadamente 382 millones de personas tienen diabetes y existen alrededor de 175 millones de casos no diagnosticados que se desarrollaran progresivamente; actualmente un 80% de los casos diagnosticados tiene ocurrencia en países de ingresos medios y bajos; la situación en Centro y sur América pronostican que la población con Diabetes aumente en un 60% en el año 2035, debido a que la DM2 sea en un problema de salud en las comunidades socialmente desfavorecidas de áreas rurales (18).

La Organización Mundial de la Salud señala que los factores de riesgo son aquellas características, que se asocia con un aumento de probabilidad de padecer o estar expuesto a un proceso mórbido. Las personas que presentan un solo factor de riesgo tienen una tendencia relativamente baja de padecer la enfermedad, mientras los que presenten múltiples factores de riesgo, mayor será la probabilidad de padecer la enfermedad.

Los factores de riesgo que afectan el desarrollo de la DM 2 se pueden clasificar como factores de riesgo no modificables que se caracterizan por ser propios de un individuo, donde no es posible la intervención por ser parte de su carga genética; entre ellos tenemos a la edad, el género, y antecedentes familiares.

Y el otro grupo son los factores de riesgo modificables o conductuales, donde se pueden intervenir y generar cambios mediante la prevención de la DM2; los cuales se consideran el control del peso, realizar actividad física, evitar el hábito del tabaco, control de presión arterial, control del índice de masa corporal, control del colesterol.

El presente estudio constituye, sobre factores de riesgo asociados al desarrollo de DM2 en la localidad de Coroico del Departamento de La Paz.

Los resultados obtenidos por esta investigación de factores de riesgo asociados al desarrollo de DM2. Tomando como base los objetivos planteados tenemos los siguientes hallazgos: Los resultados responden a una muestra total de 297 personas encuestadas que cumplen los criterios de inclusión. Durante la crítica y codificación de los cuestionarios se depuraron encuestas incompletas, quedando una base de datos con 305 registros de los cuales se excluyeron 8 (5 personas mayores de 75 años y 3 embarazadas).

Los resultados obtenidos en el presente estudio coinciden con los realizados el desde el 1974 por Lancet relacionado a los estilos de vida, factores modificables para el desarrollo de la DM2, de la misma manera el 2001 Barceló coincide en un estudio tomando la circunferencia abdominal, según Oscar Diaz hace referencia a la pandemia de la obesidad y la Diabetes Mellitus 2 y muchos grandes estudiosos llegando a la actualidad en concluir que el factor de riesgo para que se instaure la DM2 es obesidad y la actividad física pobre en el diario vivir.

## **12. IMPLICANCIA DE LOS RESULTADOS**

El resultado obtenido en el presente estudio contribuye a tomar medidas en los factores conductuales confirmando que la actividad física, los hábitos alimentarios, el sobrepeso y la obesidad son factores que al ser modificados retardan la aparición o enlentece la aparición de la DM 2, la transición epidemiológica afecta

localidades que no son propiamente urbanas, en las mismas la educación en estas patologías es importante la promoción para la prevención.

Al ser una patología crónica la DM 2 que afecta el estado biopsicosocial del enfermo, con una elevada prevalencia, complicaciones y mortalidad, debido a factores exógenos, la mayoría provienen de patrones conductuales desordenados en los hábitos alimentarios, deficiente actividad física , falta de controles oportunos de glucemia, acompañado por estado emocionales lejos de ser los óptimos , situación que empeoran el estado del enfermo.

### **13. AUDIENCIA INTERESADAS EN LOS RESULTADOS**

La audiencia interesada en los resultados es toda aquella persona con el interés y el conocimiento y en salud, con habilidades para realizar educación, promoción y prevención a diferentes niveles ya sea colegios, institutos, personas adultas y adultos mayores. Como se ha podido observar la DM 2 realizando cambios en el estilo de vida y hábitos saludables pueden enlentecer o revertir la patología.

Es vital socializar, sensibilizar y capacitar sobre las complicaciones debido a un diagnóstico tardío para tener cuidado y estar alerta en los grupos vulnerables.

Los datos obtenidos permiten tomar decisiones a las autoridades en salud en la localidad de Coroico para realizar campañas de prevención respecto a los factores de riesgo, tanto modificables y no modificables de la DM 2, a personal del Hospital de la Localidad de Coroico para un mejor control de los factores de riesgo y realización de campañas de prevención y promoción sobre la DM 2.

### **14. CONCLUSIONES**

Los hallazgos del presente estudio confirman estudios previos, que la prevalencia se va incrementado debido a los factores de riesgo modificables o conductuales y factores de riesgo no modificables, los resultados muestran similar comportamiento que estudios internacionales ya que se evidencio la asociación de los factores de riesgo , sexo femenino , edad mayores de 45 años, sobrepeso/obesidad por IMC, obesidad abdominal, hipertensión arterial, colesterol elevado, antecedentes familiares, que se presentó en los pacientes con la condición de DM 2.

Observándose que de estos factores asociados si hay asociación realizando la CHI cuadrado. estadísticamente significativa con la DM 2.

## **15. RECOMENDACIONES**

Estos resultados nos confirman que coexiste una alta presencia de factores de riesgo relacionados con la DM2 y que estos resultados asientan que la reducción del peso corporal, el control de la hipertensión arterial, la promoción de la actividad física y la educación en estilos de vida saludable se obligan como aspectos clave en la implementación políticas públicas dirigidas al combate de los factores de riesgo para DM2

Los programas de educación diabetológica deben diseñarse adaptados a las particularidades socioculturales de las comunidades con factores de riesgo de diabetes y su entorno con énfasis en la promoción de estilos de vida saludables representa un eslabón clave en la adopción de conductas saludables

La formación continua de profesionales motivados en impartir educación diabetológica que actúen en todos los niveles de atención sanitaria.

Promover en los pacientes acudir a controles periódicos a centros médicos de primer nivel de manera que los chequeos médicos sean de forma oportuna y visibilizar y orientar en todo aquel que acuda con factores de riesgo para DM 2 y otras ENT.

Poner en práctica guías de prevención de la diabetes mellitus 2 tomando en cuenta que en estos últimos años el sistema de salud de nuestro país ha tenido importantes aportes orientados al fortalecimiento de la atención integral de la salud a través de la atención primaria, trasladando la prioridad de la atención a la promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles. Nota descriptiva de la OMS. OMS; 2007. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>
2. Ministerio de Salud y Deportes. Unidad de Enfermedades no transmisibles. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Prevención y Control de Enfermedades no Transmisibles en la atención Primaria de Salud: Plan Nacional 2005 -2009. / Ministerio de Salud y Deportes. La Paz: OPS/OMS, 2004.
3. Harrison R. Principios de Medicina Interna. Vol.2.19ª Ed. México. McGraw-Hill Interamericana; 2012.p.7486-77591,11377-8.
4. Rozman, C. "Farreras: Medicina Interna" 14º Ed. Madrid. Harcourt S.A.: 2000. Doyma; 1995. p.1439-41.
5. Richard, M., Suzman; J. Haaga, G. Demografía mundial del envejecimiento. En: Harrison Principios de Medicina Interna. Vol.2.19º Ed. México. McGraw-Hill; 2012. Cap. 93e1-93e5
6. Thomas, A., Gaziano, J., Gaziano, M. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares. En: Harrison Principios de Medicina Interna. Vol.2.19º Ed. México. McGraw-Hill; 2012. Cap. 266e.
7. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia; 2013.
8. Quispe Fernández L. Prevalencia de Diabetes Mellitus en la I campaña de detección precoz de Diabetes en la población adulta de Huarina. Rev Med (La Paz). 2009;15(1): 41-46.
9. International Diabetes Federation (IDF). Diabetes Atlas. 6 Ed. Brussels: IDF; 2013. Disponible en: [www.idf.org/diabetesatlas](http://www.idf.org/diabetesatlas)
10. Torres HC, Pereira FRL, Alexandre LR. Avaliação das ações educativas na promoção do autogerenciamento dos cuidados em diabetes mellitus tipo 2. Rev Esc Enferm USP (Belo Horizonte). 2011; 45 (5): 1077-82. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342011000500007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000500007)
11. Barcelo A . Diabetes in Bolivia. Rev Pan Sal Pub. (Washington). 2001; 10 (5). [Visitado el 6 de Junio de 2011].
12. Steven S, Hollingsworth K, Mrabeh A, Avery L, Aribisala B, Caslake M, et al. Diabetes Care Very-Low-Calorie Diet and Months of Weight Stability in Type 2 Diabetes: Pathophysiologic Changes in Responders and Nonresponders. Diabetes Care 2016 Mar; dc151942. Disponible en: [http:// doi:10.2337/dc15-1942](http://doi:10.2337/dc15-1942)

13. En Bolivia hay 90.000 casos de Diabetes, en 5 años se duplicarán. [Internet]. La Paz: Pagina 7; 7 de abril de 2016. Sociedad. [1]. Disponible en : <http://www.paginasiete.bo/sociedad/2016/4/7/bolivia-90000-casos-diabetes-anos-duplicaran-92381.html>
14. Mata-Cases M, Artola J, Escalada P, Loyola, J, Ferrer-García J, Fornos J, et al. Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes. Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. Elsevier. 2015; vol 41 (5):31-44.
15. García F, Solís J, Calderón J, Luque E, Neyra L, Manrique H, et al. Prevalencia de Diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. Rev Soc Peru Med Interna 2007; 20 (3).
16. Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad. Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes Mellitus Tipo 1. Vitoria-Gasteiz, 2012. Disponible en: <http://www.bibliotekak.euskadi.net/WebOpac>
17. Conget I. Diagnóstico, clasificación y patogenia de la Diabetes Mellitus. Rev Esp Cardiol. 2002; 55(5): 528-538. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/diagnostico-clasificacion-patogenia-diabetes-mellitus/articulo/13031154/>.
18. Salas J, Rubio Ma, Barbany M. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Med Clin Barc, 2007; 128 (5): 184-196. Disponible en: [https://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Consenso\\_SEEDO\\_2007.pdf](https://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Consenso_SEEDO_2007.pdf)
19. Faget Cepero O. Diabetes Mellitus, un problema de salud. Avances Méd de Cuba. 2000;(23):19.
20. García R, Suárez R. La educación, el punto más débil de la atención integral del paciente diabético. Reporte técnico de vigilancia [Internet]. 1997 [citado 14 Nov 2011];2(6). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/uats/rtv\\_files/rtv0697.htm](http://bvs.sld.cu/uats/rtv_files/rtv0697.htm)
21. Garber AJ, Handelsman Y, Einhorn D, Bergman DA, Bloomgarden ZT, Fonseca V, et al. Diagnosis and management of Prediabetes in the continuum of hyperglycemia: when do the risks of diabetes begin? A consensus statement from the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists. Endocr Pract. 2008;14:933-46.
22. Bohórquez MDR, Lorenzo M, García AJ. Felicidad y actividad física en personas mayores. Escritos Psicol / Psychol Writings. 2013; 6(2):6-12. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/ep/v6n2/informe1.pdf>
23. Herazo-Beltrán Y, Domínguez-Anaya R. Percepción del ambiente y niveles de actividad física en adultos de un barrio de Cartagena. Rev salud pública. 2010;12(5):744-53. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v12n5/v12n5a05.pdf>

24. Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de Salud. Propuestas para control y prevención en Enfermedades Crónicas No Transmisibles. OMS/OPS; 2009.
25. González-Gross M, Meléndez A. Sedentarism, active lifestyle and sport: Impact on health and obesity prevention. *Nutr Hosp.* 2013 Sep;28 Suppl 5:89-98. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24010748>
26. Pancorbo Sandoval AE, Pancorbo Arancibia EL. Actividad física en la prevención y tratamiento de la enfermedad cardiometabólica. La dosis del ejercicio cardiosaludable. International Marketing & Communication S.A. 1º Ed. Madrid; 2011. Disponible en: <http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep-salud/actividad-fisica-en-la-prevencion-y-tratamiento-de-la-enfermedad-cardiometabolica.pdf>
27. Navia Bueno MDP, Yaksic Feraude N, Aguilar Mercado X, Farah Bravo J, Chambi Rodriguez E, Eliana MR, et al. Factores de riesgo asociados a Síndrome Metabólico en población habitante de 3600 y 4100 m.s.n.m. *Rev Med La Paz.* 2015;19(2):6-17. [citado 10 de febrero de 2016]. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v21n2/v21n2\\_a02.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v21n2/v21n2_a02.pdf)
28. World Health Organization WHO. Global Health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. 2010. [Consultado: 9 de Diciembre de 2017]. Disponible en: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/global\\_health\\_risks/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/global_health_risks/en/)
29. Gerberding J. La diabetes es un problema creciente de salud pública [Internet]. Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de la Salud. División del Programa de Control de la Diabetes; 2011. [Citado el 7 Julio de 2016]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/diabetes/spanish/glance.htm>
30. The Diabetes Prevention Program Research Group. The Diabetes Prevention Program: Baseline characteristics of the randomized cohort. *Diabetes Care* 2000; 23:1619-29.
31. The National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Preventing type 2 diabetes: risk identification and interventions for individuals at high risk. NICE public health guidance 38. Issued July 2012. [Consultado el 20 Ago 2014]. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/guidance/ph38>
32. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care.* 2014; 37 (1): 81-90.
33. Organización Mundial de la Salud. Región de las Américas. Diabetes. [Actualizado septiembre 2011; citado 4 de Septiembre 2014]. Nota descriptiva de la OMS N°312. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html>
34. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la FID. 6 Edición; 2014. [Citado 9 de agosto de 2015] Disponible en: <http://www.idf.org/diabetesatlas>

35. De Pablos Velasco P, Martínez Martín F. Significado clínico de la obesidad abdominal. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Dr. Negrín. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria España. Revista Endocrinología Nutrición. 2007; 54(5):265-71.
36. Prefectura del Departamento de La Paz. CAEM LTDA Consultores. Plan de Desarrollo Municipal 2005 Coroico. Prefectura del Departamento de La Paz. La Paz; 2005.
37. Fondo Nacional de Desarrollo Alternativo. Gobierno de Bolivia Unión Europea, Gobierno Autónomo Municipal de Coroico. Plan de Desarrollo Municipal Coroico 2006 - 2010. Plan de Desarrollo. La Paz: Fondo Nacional de Desarrollo Alternativo. La Paz; 2006.
38. Ministerio de Planificación del Desarrollo. Instituto Nacional de Estadística. Anuario Estadístico en Salud 2010-2011. La Paz; 2012.
39. Díaz Díaz O, Cabrera E, Orlandi González,N, Araña Rosaínz M, Díaz Horta O. Aspectos epidemiológicos de la prediabetes, diagnóstico y clasificación. Rev Cubana Endocrino (La Habana). 2011; 22 (1). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532011000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532011000100003)
40. Sociedad Española de Diabetes. Consensos y Guías Clínicas de Diabetes; 2012.
41. Arteaga Vera F, Ponce Fuentes F, Ortega Almendras V. Diabetes juvenil otra amenaza para la salud pública. Arch.Boliv.Med. (Sucre). 2009; 13(81):54-61. [Citado el 5 de Marzo de 2018]. Disponible en:  
[http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-05252009000300014&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-05252009000300014&lng=es).
42. Abdelnur Barrón J. Diabetes en Bolivia, salud y sociedad. Rev. Cient. Mult. Adas. (Sucre). 2014; 5 (2): 53-54. Disponible en:  
[http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2309-31532014000200006&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2309-31532014000200006&lng=es).





**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS,  
POSTGRADO DE LA FACULTAD DE MEDICINA**

Encuesta sobre prevalencia de enfermedades no transmisibles y sus factores condicionantes con un enfoque de género e interculturalidad en los municipios urbanos de La Paz y El Alto, 2014



NÚMERO DE ENCUESTA (CÓDIGO):

001152

NOMBRE DEL ENCUESTADOR: \_\_\_\_\_

HOAA Mil.  
Hora de Inicio: . . . . .

Lugar y Fecha de la encuesta: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_

Hora de Final: \_\_\_\_\_

**INFORMACIÓN PARA EL ENTREVISTADO:**

Buenos días, Mi nombre es \_\_\_\_\_ Quiero informarle que la UMSA está realizando una investigación en la ciudades de La Paz y El Alto, sobre enfermedades no transmisibles y sus posibles causas. Los resultados de esta investigación ayudaran a mejorar la información sobre estas enfermedades y también los servicios de salud. Su participación es muy importante para la investigación por lo cual le solicitamos cordialmente su colaboración para llenado de la presente encuesta. Asimismo le informamos, que la investigación incluye realizar a todos los participantes en el momento de la encuesta la toma de peso, talla, medición de la cintura y cadera, la presión arterial y medición de azúcar de una muestra de sangre capilar de uno de sus dedos. Por otra parte, en un establecimiento de salud se les realizaran exámenes de laboratorio para determinar los niveles de la glucosa, de colesterol y triglicéridos en la sangre de forma gratuita.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO (leer en voz alta y con claridad).**

Esta es una encuesta confidencial anónima y su participación es voluntaria. Con base en la información anterior, queremos saber si comprendió la explicación o si requiere información adicional. Usted puede decidir no responder a cualquiera de las preguntas de la encuesta y también puede decidir no seguir participando en la encuesta en cualquier momento.

¿Acepta participar en la encuesta?      SI     NO  (En el caso que la respuesta sea NO, agradecer y retirarse)

**INSTRUCCIONES GENERALES**

Por favor use un marcador legible.

Es posible marcar más de una opción en alguna de las preguntas.

Lea la pregunta en voz clara y alta al entrevistado, y según la respuesta, marque la opción adecuada.

DOMICILIO:		Calle:		No.:	
Barrio/Zona:	_____				
Edificio:	_____	Departamento:	_____		
Teléfono:	_____	Macrodistrito:	_____		
Ciudad:	LAPAZ. <input type="radio"/>	EL ALTO <input type="radio"/>			
Sexo:	FEMENINO <input type="radio"/>	MASCULINO <input type="radio"/>	EDAD:	_____ años Cumplidos	

**I. DETERMINANTES AMBIENTALES (SOCIOECONOMICOS)**

No.	PREGUNTA	CODIGO Y RESPUESTA
1	Estado Civil	1. O Soltero/a 2. O Casado/a 3. O Concubino/a 4. O Divorciado/a 5. O Viudo/a
2	Nivel de instrucción (marcar solo si terminó)	1. O Primaria 2. O Secundaria 3. O Técnico 4. O Universidad (licenciatura) 5. O Postgrado 6. O Ninguno

**ANEXO N° 2**

No.	PREGUNTA	CÓDIGO Y RESPUESTA
3	¿Cuál es su ocupación actual? (Leer las opciones)	1. <input type="checkbox"/> Empleado/a del sector público o privado 2. <input type="checkbox"/> Trabajador/a independiente 3. <input type="checkbox"/> Estudiante 4. <input type="checkbox"/> Ama de casa 5. <input type="checkbox"/> Jubilado 6. <input type="checkbox"/> Desempleado (puede trabajar) 7. <input type="checkbox"/> Desempleado (no puede trabajar por discapacidad, enfermedad u otro)
4	Si trabaja es:	1. <input type="checkbox"/> Permanente o fijo 2. <input type="checkbox"/> Temporal
5	¿La vivienda donde usted habita es?	1. <input type="checkbox"/> Propia 2. <input type="checkbox"/> Anticrético 3. <input type="checkbox"/> Alquiler 4. <input type="checkbox"/> Prestada
6	¿Usted en su casa, con qué servicios básicos cuenta? (leer las opciones)	1. <input type="checkbox"/> Electricidad 2. <input type="checkbox"/> Agua potable 3. <input type="checkbox"/> Alcantarillado 4. <input type="checkbox"/> Pozo ciego 5. <input type="checkbox"/> Ninguno
7	Cuántas personas duermen en esta casa?	Nº de personas <input type="text"/>
8	¿Cuántas dormitorios tiene en su vivienda?	Nº de dormitorios <input type="text"/>

**ENFOQUE INTERCULTURAL**

No.	PREGUNTA	CÓDIGO Y RESPUESTA
9	¿Con qué pueblo indígena se identifica?	1. <input type="checkbox"/> Aymara 2. <input type="checkbox"/> Quechua 3. <input type="checkbox"/> Guarani 4. <input type="checkbox"/> Otro..... especifique
10	¿Usted, que religión práctica?	1. <input type="checkbox"/> Católico 2. <input type="checkbox"/> Cristiano no católico (Evangelista, momón, etc.) 3. <input type="checkbox"/> Otros 4. <input type="checkbox"/> Ninguna
11	Si usted tiene o tuviera alguna de las siguientes enfermedades ¿En quién confiaría más para curarse? • Cáncer • Diabetes • Obesidad • Hipertensión arterial • Enfermedad cardiovascular • Enfermedad reumática u osteoarticular • Enfermedad digestiva crónica (úlceras gástricas) • Enfermedad renal • Parkinson o tembladera • Otro trastorno crónico	1. <input type="checkbox"/> Personal de salud 2. <input type="checkbox"/> Médico tradicional 3. <input type="checkbox"/> Familia 4. <input type="checkbox"/> Automedicación 5. <input type="checkbox"/> Otro
12	Si tiene o tuviera una enfermedad crónica (leer la lista de ENTs), ¿Por qué cree que se enfermó? (no leer las opciones)	1. <input type="checkbox"/> Mala alimentación 2. <input type="checkbox"/> Hábitos personales (sedentarismo, consumo de tóxicos, etc.) 3. <input type="checkbox"/> fuerzas sobrenaturales (Castigo divino, Etnoetología: mal viento, susto, karikari, liquichiri, ajayu) 4. <input type="checkbox"/> Herencia (Padres o abuelos con la misma enfermedad) 5. <input type="checkbox"/> Otros: Especificar..... 6. <input type="checkbox"/> No sabe porque

11. DETERMINANTES BIOLÓGICOS

No.	PREGUNTA	DIGO Y RESPUESTA
13	¿Algún médico le diagnosticó alguna de las siguientes enfermedades? (Leer opciones)	1. <input type="radio"/> Cáncer 2. <input type="radio"/> Diabetes 3. <input type="radio"/> Obesidad 4. <input type="radio"/> Hipertensión arterial 5. <input type="radio"/> Enfermedad cardiovascular 6. <input type="radio"/> Enfermedad reumática u osteoarticular 7. <input type="radio"/> Enfermedad desivac: r000 (ooth trit!a*! ú: el gástrica) 8. <input type="radio"/> Otro trastorno crónico ¿Cuál?..... 9. <input type="radio"/> Ninguno (Si la respuesta es nímj. No_) use ab_Q @ gurta 1 d
14	¿Toma o tomó usted medicamentos Welados por un médico para alguna de estas enfermedades?	1. <input type="radio"/> SI 2. <input type="radio"/> NO
15	¿Qué medicamentos toma actualmente, para estas enfermedades?	1. <input type="radio"/> ¿Cuál?..... 2. <input type="radio"/> No sabe 3. <input type="radio"/> No recuerda
16	¿A alguno de sus familiares le diagnosticó un médico, alguna de las siguientes enfermedades?	1. <input type="radio"/> Cáncer 2. <input type="radio"/> Diabetes 3. <input type="radio"/> Obesidad 4. <input type="radio"/> Hipertensión arterial 5. <input type="radio"/> Enfermedad cardiovascular  7. <input type="radio"/> Enfermedad tiva (otl rrita *!, ibla gástrica) 6. <input type="radio"/> Enfermedad reumática u osteoarticular 8. <input type="radio"/> Otro trastorno crónico ¿Cuál?..... 9. <input type="radio"/> Ninguno
17	¿Algún familiar toma o tomó algún medicamento Welado por un médico, para alguna de esas enfermedades?	1. <input type="radio"/> SI 2. <input type="radio"/> NO

111. DETERMINANTES DE ESTILOS DE VIDA

HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN

No.	PREGUNTA	RACIONES	FRECUENCIA				
18	¿Con qué frecuencia consume los siguientes alimentos?	a) Número de porciones en medida casera (unidad, vaso, taza, plato) ANOTAR SOLO EL NÚMERO	b) <input type="radio"/> 0	c) <input type="radio"/> 1	d) <input type="radio"/> 2	e) <input type="radio"/> 3	f) <input type="radio"/> 4
18.1	Leche						
18.2	Huevo						
18.3	Pescado						
18.4	Cerdo cordero o menudencias.						
18.5	Carnes de vaca						
18.6	Frutas						
18.7	Verduras crudas						
18.8	Cereales integrales						
18.9	Pan u otros de pastelería						
18.10	Agua						
18.11	Gaseosas						
18.12	comidas Rápidas						
18.13	Alimentos procesados						
18.14	¿Toma algún suplemento vitamínico o mineral (calcio, magnesio, zinc, vitaminas, hierro, otros)?						

No.	PREGUNTA	CODIGO Y RESPUESTA
19	¿Después de servir su plato se aumenta sal en la comida?	1. <input type="radio"/> SI 2. <input type="radio"/> NO
20	¿Consumes algún sustituto de sal?	1. <input type="radio"/> SI 2. <input type="radio"/> NO
21	¿Cuántas horas duerme en la noche?	..... horas
22	Con respecto a su peso, usted se considera... (leer las opciones)	1. <input type="radio"/> Delgado 2. <input type="radio"/> Normal 3. <input type="radio"/> Con Sobrepeso 4. <input type="radio"/> Obeso

No.	PREGUNTAS SOLO PARA MUJERES	CODJGO Y RESPUESTA
23	¿Ha usado anticonceptivos hormonales (pildorasinyeccionenplantes)	1. <input type="radio"/> SI 2. <input type="radio"/> NO
24	¿Por cuánto tiempo usó?	1. <input type="radio"/> Semanas 2. <input type="radio"/> Meses 3. <input type="radio"/> Años

CONSUMO DE SAL Y ODADA

No.	PREGUNTA	DIGO Y RESPUESTA
25	¿El recipiente en que conse111a la sal, está cerrado?	1. <input type="radio"/> Siempre 2. <input type="radio"/> DA veces 3. <input type="radio"/> ONunca
26	¿En qué lugar almacena la sal? (leer las opciones y verificar)	1. <input type="radio"/> OCerca de la homilla 2. <input type="radio"/> OCerca de la ventana (Expuesta al sol) 3. <input type="radio"/> OEen un lugar fresco y seco 4. <input type="radio"/> OOtros..... Especificar
27	¿Sabe si la sal que consume en su casa es yodada? (verificar y hacer la prueba de yodo ensal)	1. <input type="radio"/> OSi 2. <input type="radio"/> ONo 3. <input type="radio"/> ONo sabe 4. <input type="radio"/> ONo responde
No.	MEDIR YODO EN LA SAL	RESULTADO
28	(Sobre la parte inferior de una hoja blanca coloque una cucllarita de sal, sobre la misma exprima unas gotas de limón. Doble la hoja a la mitad presione, y espere un momento. Retire la sal: si se tiñe la hoja de color violeta es que contiene yodo: pero si no tñe de ningún color no contiene yodo) Marca de sal yodada verificar.....	1. <input type="radio"/> OPositivo 2. <input type="radio"/> ONegativo

CONSUMO DE COCA

No.	PREGUNTA	CODJGO Y RESPUESTA
29	¿Consumo usted algún producto de coca?	1. <input type="radio"/> OSi, 2. <input type="radio"/> ONo (pase a la siguiente sección)
30	¿Con qué frecuencia consume productos de coca?	1. <input type="radio"/> OCadadía 2. <input type="radio"/> OSemanalmente 3. <input type="radio"/> OOccasionalmente
31	¿En qué forma consume la coca?	1. <input type="radio"/> OMasticar (acullico) 2. <input type="radio"/> OMate en bolsitas (liimate) 3. <input type="radio"/> OMate de hojas 4. <input type="radio"/> OJarabe 5. <input type="radio"/> OOtros.....
32	¿Aproximadamente, hace coánto tiempo consume algún producto de coca?	1. <input type="radio"/> O.... ..Años 2. <input type="radio"/> O.....Meses 3. <input type="radio"/> O.....Semanas

ACTIVIDAD FISJCA Y SEDENTARISMO

En estas preguntas, las actividades físicas intensas se refieren a aquéllas que implican un esfuerzo físico importante y que causen una gran aceleración de la respiración y del ritmo cardíaco. Las actividades físicas moderadas son aquéllas que implican un esfuerzo físico moderado y causan una ligera aceleración de la respiración y del ritmo cardíaco.		a) En el trabajo	b) Para desplazarse (caminar o bicicleta)	e) En el tiempo libre
33	¿Realiza una actividad física intensa durante al menos 10 minutos consecutivos?	1. <input type="radio"/> OSi 2. <input type="radio"/> ONo	1. <input type="radio"/> OSi 2. <input type="radio"/> ONo	1. <input type="radio"/> BSJ 2. <input type="radio"/> No
34	¿En una semana típica, cuántos días realiza usted actividades físicas intensas?	c=J Días	c=J Días	c=J Días
35	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	1. c: JHoras 2. c: JMinutos	1. c: JHoras 2. c: JMinutos	1. c: JHoras 2. c: JMinutos
36	¿Realiza una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa o transportar pesos ligeros durante al menos 10 minutos consecutivos?	1. <input type="radio"/> OSi 2. <input type="radio"/> ONo	1. <input type="radio"/> OSi 2. <input type="radio"/> ONo	1. <input type="radio"/> OSi 2. <input type="radio"/> ONo
37	¿En una semana típica, cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada?	c=J Días	c=J Días	c=J Días
38	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	1. c: JHoras 2. c: JMinutos	1. c: JHoras 2. c: JMinutos	1. c: JHoras 2. c: JMinutos
39	¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado, Exceptuando las horas de sueño, en un día típico?		1. c: JHoras 2. c: JMinutos	

CONSUMO DE TABACO

No.	PREGUNTA	CODIGO Y RESPUESTA
40	¿Fuma Ud actualmente algún producto de tabaco como cigarrillos, puro o pipa?	1. <input type="radio"/> SI 2. <input type="radio"/> NO (pase a la pregunta 46)
41	¿Cuántos cigarrillos en promedio fuma usted en un día?	Numero de cigamlos <input type="text"/> :::J
42	¿Qué edad tenía Usted cuando empezó a fumar?	1. <input type="radio"/> Edad (en años) ..... 2. <input type="radio"/> NO recuerda
43	¿Usted. fuma inmediatamente después de levantarse en la mañana?	1. <input type="radio"/> NO, no me dan ganas de fumar 2. <input type="radio"/> SI algunas veces 3. <input type="radio"/> SI siempre
44	¿Recibe algún tratamiento para dejar de fumar?	1. <input type="radio"/> SI 2. <input type="radio"/> NO (pase a la siguiente sección)
45	¿Qué tratamiento recibe?	1. <input type="radio"/> Medicina Tradicional 2. <input type="radio"/> Medicamentos 3. <input type="radio"/> Terapia psicológica 4. <input type="radio"/> Otros.....
46	¿Usted fumaba?	1. <input type="radio"/> SI 2. <input type="radio"/> NO (pase a la pregunta 48)
47	¿Hace cuánto tiempo dejó Usted de fumar? (Registre solo en una de las casillas)	1. <input type="radio"/> Años 2. <input type="radio"/> Meses 3. <input type="radio"/> Semanas 4. <input type="radio"/> NO recuerda
48	Durante los últimos 12 meses, ¿Usted ha estado regularmente (al menos una vez por semana) expuesto a humo del tabaco de fumadores, por lo menos 5 minutos seguidos?	1. <input type="radio"/> SI 2. <input type="radio"/> NO
49	¿Sabe usted, que respirar el humo de los cigarrillos de otras personas o ser fumador puede causarse problemas de salud?	1. <input type="radio"/> SI 2. <input type="radio"/> NO

CONSUMO DE BEBIDAS ALCOHOLICAS

No.	PREGUNTA	CODIGO Y RESPUESTA
50	¿Con qué frecuencia consume alguna bebida alcohólica?	1. <input type="radio"/> .....veces al mes 2. <input type="radio"/> .....veces a la semana 3. <input type="radio"/> Todos los días 4. <input type="radio"/> Nunca (pase a la siguiente sección)
51	En una ocasión que está usted bebiendo, ¿Cuántos vasos de bebidas alcohólicas toma durante ese día?	Numero de vasos <input type="text"/> :::J
52	¿Con qué frecuencia toma 6 o más vasos en una ocasión?	1. <input type="radio"/> Nunca 2. <input type="radio"/> Cada 2 o más meses 3. <input type="radio"/> Mensualmente 4. <input type="radio"/> Semanalmente 5. <input type="radio"/> A diario o casi a diario
53	¿Usted ha tenido algún problema, éste año, por su forma de beber? (puede marcar varias opciones)	1. <input type="radio"/> Ninguno 2. <input type="radio"/> Familiar 3. <input type="radio"/> Vecinal 4. <input type="radio"/> Laboral 5. <input type="radio"/> Con los estudios 6. <input type="radio"/> Legal o policial 7. <input type="radio"/> De tránsito 8. <input type="radio"/> Otros
54	¿Recibe algún tratamiento o ayuda para controlar este hábito?	1. <input type="radio"/> SI 2. <input type="radio"/> NO
55	¿Qué tratamiento recibe?	1. <input type="radio"/> Ninguno 2. <input type="radio"/> Medicina Tradicional 3. <input type="radio"/> Medicamentos 4. <input type="radio"/> Terapia Psicológica

COLESTEROL

No.	PREGUNTA	CODIGO Y RESPUESTA
56	¿Qué tipo de aceite o grasa utiliza regularmente para cocinar?	1. O Aceite vegetal o margarina 2. O Manteca <le cer<lo. sebo o mantequilla 3. O Todas 4. O Ninguno 5. O No sabe 1 No respo
57	¿Alguna vez te han hecho un examen de colesterol y/o triglicéridos en sangre?	1. O Si 2. O No 3. O No sabe
58	¿En los últimos 12 meses le dijo un médico u otro personal de salud que tiene usted el colesterol y/o triglicéridos elevados?	1. O Si 2. O No
59	¿Qué tipo de tratamiento ha recibido para el colesterol y/o triglicéridos elevado?	1. O Ninguno 2. O Tradicional 3. O Medicamentos 4. O Dieta
60	¿Qué medicamentos recibe?	1. 0..... 2. O No sabe

ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y OTRAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

No.	PREGUNTA	CODIGO Y RESPUESTA
61	¿Algún familiar consanguíneo tiene o tenía presión alta (arterial)? (Padres, abuelos, hijos)	1. O Si 2. O No 3. O No sabe
62	¿Algún personal de salud le ha dicho que tiene usted presión alta?	1. O Si 2. O No (pase a la 62)
63	¿Se hace controlar la presión arterial, por lo menos 1 vez al mes?	1. O Si 2. O No
64	¿Alguno de sus familiares consanguíneos en la juventud (menor de 40 años), tuvo un infarto cardíaco (ataque al corazón)?	1. O Si 2. O No 3. O No sabe
65	¿Alguna vez un médico le ha diagnosticado un infarto cardíaco (ataque al corazón) o angina de pecho?	1. O Si 2. O No
66	¿Recibe algún tratamiento para la presión alta o para el corazón?	1. O Ninguno (pase a la siguiente sección) 2. O Tradicional 3. O Medicamentos 4. O Ambos
67	¿Qué tratamiento médico recibe?	1. 0..... 2. O No sabe
68	¿Qué tratamiento tradicional recibe?	.....

DIABETES

No.	PREGUNTA	CODIGO Y RESPUESTA
69	¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro personal de salud que usted tiene diabetes?	1. O Si 2. O No (pase a la 73)
70	¿Hace cuánto tiempo diagnosticaron diabetes?	1. O Meses..... 2. O Meses..... 3. O Semanas.....
71	¿Recibe algún tratamiento para controlar la diabetes? (puede marcar varias opciones)	1. O Ninguno (pase a la siguiente sección) 2. O Tradicional 3. O Medicamentos 4. O Ambos
72	¿Qué tratamiento médico recibe para la diabetes?	1. O Dieta y ejercicios 4. O Otro..... 2. O Insulina 5. O No sabe 3. O Hipoglucemiantes orales
73	¿Le han encontrado algunos valores altos de azúcar en la sangre (Ej. en un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)?	1. O Si 2. O No 3. O No recuerda 4. O No sabe

No.	PREGUNTA	CODIGO Y RESPUESTA
74	¿Se le ha diagnosticado diabetes a alguno de sus familiares consanguíneos?	1. O No 2. OSi(2do grado, abuelos, b, primos) 3. OSi(1er grado, padre, hermano, etc)

ENFERMEDADES REUMATICAS

No.	PREGUNTA	CÓDIGO Y RESPUESTA
75	¿Alguno de sus familiares consanguíneos tuvo o tiene reumatismo? (artritis reumatoidea)	1. OSi 2. ONO 3. ONosabe
76	¿Alguna vez te ha dicho un médico u otro personal de salud que usted tiene artritis reumática, reumatismo?	1. OSi 2. ONO
77	¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro personal de salud que usted tiene artrosis?	1. OSi 2. ONO
78	¿Presenta dificultad para mover los dedos de sus manos por las mañanas, durante las últimas 6 semanas?	1. OSi 2. ONO
79	¿Presento dolor articular o imposibilidad de mover las articulaciones durante las últimas 6 semanas?	1. OSi 2. ONO (pase a la siguiente sección)
80	¿Toma algún tratamiento para controlar este problema?	1. ONinguno 2. O Tradicional 3. OFarmacológico 4. O Ambos
81	¿Qué tipo de tratamiento médico?	1. OSi cual ..... 2. ONo recuerda 3. ONosabe .....
82	¿Qué tipo de tratamiento tradicional?	1. OCual ..... 2. ONo recuerda 3. ONosabe .....

CANCER

No.	PREGUNTA	CÓDIGO Y RESPUESTA
83	SOLO PARA MUJERES ¿Cuándo se realizó un examen de cuello de útero (Papanicolaou o IVA) por última vez?	1. OHace ..... semana (s) 2. OHace ..... mes(es) 3. OHace ..... año(s) 4. ONo sabe/ No recuerda 5. ONunca
84	¿CON QUÉ RESULTADO?	1. ONegativo (sin lesiones) 2. OPositivo (lesión Pre-cancerosa o cáncer) 3. ONo le dieron el resultado 4. ONo recuerda
85	SOLO PARA VARONES (de 55 a 69 años) ¿Cuándo se realizó un examen de próstata por última vez?	1. OHace ..... semana (s) 2. OHace ..... mes(es) 3. OHace ..... año(s) 4. ONo sabe/ No recuerda 5. ONunca
86	¿CON QUÉ RESULTADO?	1. ONegativo (sin lesiones) 2. OPositivo (lesión Pre-cancerosa o cáncer) 3. ONo le dieron el resultado 4. ONo recuerda
87	¿Le realizaron algún otro examen para detección de Cáncer?	1. OSi 2. ONo (pase a la siguiente sección)
88	¿Qué tipo de cáncer?	1. ODe oervix 2. OMama 3. OPiel 4. OPróstata 5. OCólon 6. ODigestivo 7. O Otro ..... especifique

No.	PREGUNTA	CODIGO Y RESPUESTA
89	¿Cuándo le realizaron ese examen para detectar cáncer?	1. <input type="radio"/> Hace ..... semana (s) 2. <input type="radio"/> Hace ..... mes(es) 3. <input type="radio"/> Hace ..... año(s) 4. <input type="radio"/> No recuerda
90	¿Con qué resultado?	1. <input type="radio"/> Negativo (sin lesiones) 2. <input type="radio"/> Positivo (lesión Pre-cancerosa o cáncer) 3. <input type="radio"/> No le dieron el resultado 4. <input type="radio"/> No recuerda
91	¿Redbe o recibió algún tratamiento para controlar el Cáncer?	1. <input type="radio"/> Ninguno 2. <input type="radio"/> Tradicional 3. <input type="radio"/> Médico occidental 4. <input type="radio"/> Ambos
92	¿Qué tipo de tratamiento médico?	1. <input type="radio"/> Quimioterapia 2. <input type="radio"/> Radioterapia 3. <input type="radio"/> Cirugía 4. <input type="radio"/> Otro. Especifique.....
93	¿Qué tipo de tratamiento tradicional?	.....

**VIOLENCIA**

No.	PREGUNTA	CODIGO Y RESPUESTA
94	¿Sufrió los últimos 12 meses algún tipo de daño o lesión, (agresión) ocasionado por alguna persona?	1. <input type="radio"/> Si 2. <input type="radio"/> No (pase a la siguiente sección) 3. <input type="radio"/> No responde (pase a la siguiente sección)
95	¿Qué tipo de daño (agresión)?	1. <input type="radio"/> Físico 2. <input type="radio"/> Psicológica o emocional 3. <input type="radio"/> Laboral 4. <input type="radio"/> Económico 5. <input type="radio"/> Sexual
96	¿De quién recibió este tipo de maltrato?	1. <input type="radio"/> Espos/a o conviviente 2. <input type="radio"/> Otro familiar cercano 3. <input type="radio"/> Jefe o compañero de trabajo 4. <input type="radio"/> Extraño 5. <input type="radio"/> Otros 6. <input type="radio"/> No responde
97	¿Dónde estaba cuando sufrió ese maltrato?	1. <input type="radio"/> Hogar 2. <input type="radio"/> Trabajo 3. <input type="radio"/> Calle 4. <input type="radio"/> Acontecimientos sociales 5. <input type="radio"/> Otro

**DISCAPACIDAD**

No.	PREGUNTA	CÓDIGO Y RESPUESTA
93	¿Sufre usted, algún tipo de discapacidad?	1. <input type="radio"/> Física 2. <input type="radio"/> Intelectual 3. <input type="radio"/> Sensorial (si usa lentes o audífonos) 4. <input type="radio"/> Ninguna (pase a la siguiente sección)
99	¿Cuál es la causa de su discapacidad?	1. <input type="radio"/> Accidente 2. <input type="radio"/> Enfermedad crónica 3. <input type="radio"/> Nacimiento 4. <input type="radio"/> Otro 5. <input type="radio"/> No sabe
100	¿En los últimos 30 días, cuanta dificultad ha tenido para: Estar de pie durante largos periodos de tiempo, como por ejemplo 30 minutos?	1. <input type="radio"/> Ninguna 2. <input type="radio"/> Leve 3. <input type="radio"/> Moderada 4. <input type="radio"/> Severa 5. <input type="radio"/> Extrema
101	¿En los últimos 30 días, cuanta dificultad ha tenido para: Ponerse de pie cuando estaba sentado?	1. <input type="radio"/> Ninguna 2. <input type="radio"/> Leve 3. <input type="radio"/> Moderada 4. <input type="radio"/> Severa 5. <input type="radio"/> Extrema
102	¿En los últimos 30 días, cuanta dificultad ha tenido para: Moverse dentro de su casa?	1. <input type="radio"/> Ninguna 2. <input type="radio"/> Leve 3. <input type="radio"/> Moderada 4. <input type="radio"/> Severa 5. <input type="radio"/> Extrema

No.	PREGUNTA	CODIGO Y RESPUESTA	
103	¿En los últimos 30 días, cuánta dificultad ha tenido para salir de su casa?	1. O Ninguna 2. O Leve 3. O Moderada 4. O Severa 5. O Extrema	
104	¿En los últimos 30 días, cuánta dificultad ha tenido para andar largas distancias (como un kilómetro (o algo equivalente)?	1. O Ninguna 2. O Leve 3. O Moderada 4. O Severa 5. O Extrema	
Leve	Moderada	Severa Completo	Extremo no puede hacerlo.
¿Usted tiene malestar o dolor, lentitud o cambios en el modo de realizar la actividad?	¿Usted presenta dificultad Moderada o necesita ayuda en un 50%?	¿Usted tiene gran dificultad o necesita ayuda en un 75%?	¿Usted no puede hacerlo o necesita ayuda en un 100%?

SERVICIOS DE SALUD

No.	PREGUNTA	CODIGO Y RESPUESTA
105	¿Si usted padece una enfermedad de larga duración, dónde acude regularmente para tratamiento o control?	1. O Centro de salud público 2. O Hospital público 3. O Seguridad social 4. O Consultorio Privado 5. O Clínica Privada 6. O ONG 7. O Medicina tradicional 8. O Farmacia 9. O Tomó remedios caseros 10. O Ninguna (pasar a pregunta 117)
106	¿En este establecimiento, existe un profesional que siga su caso de forma regular (como un médico de cabecera)?	1. O Sí 2. O No
107	¿Es el profesional que le atiende un especialista en su enfermedad?	1. O Sí 2. O No 3. O No sabe
108	¿El personal de salud (médico- enfermera) le brinda confianza para expresar sus problemas de salud?	1. O Sí 2. O No 3. O Regular
109	¿Las tarifas para la atención en el establecimiento de salud, están a su alcance?	1. O Sí 2. O No 3. O No corresponde
110	¿El horario de atención del establecimiento de salud, le parece conveniente?	1. O Sí 2. O No
111	¿Qué horario sugiere para la consulta?	1. O Mañana 2. O Tarde 3. O Noche 4. O Mediodía 5. O Fin de semana 6. O 24 horas 7. O Otro
112	¿Cuánto tiempo espera (en minutos u horas) desde el momento de su llegada al establecimiento de salud hasta la atención médica?	1. .... minutos 2. .... horas
113	Este tiempo de espera para ser atendido, le parece:	1. O Poco 2. O Adecuado 3. O Regular 4. O Mucho 5. O Exagerado
114	¿Que medios que necesita para su control y tratamiento, le proporciona el establecimiento?	1. O Todos los medicamentos 2. O Algunos medicamentos 3. O Inyectables 4. O Todos los exámenes de laboratorio 5. O Algunos exámenes de laboratorio 6. O Rayos X 7. O Ecografía 8. O Otros

No.	PREGUNTA	CÓDIGO Y RESPUESTA
115	¿En términos generales, cómo califica la atención que recibe en el Establecimiento de Salud?	1. O Muy Buena 2. O Buena 3. O Regular 4. O Mala 5. O Muy mala
116	¿Ud. recomendaría ese Establecimiento de Salud a otra persona para su atención en salud?	1. O Sí 2. O No
117	¿Cuándo fue la última vez que consultó en un Servicio de salud?	1. O ..... años 2. O ..... meses 3. O ..... semanas 4. O ..... días 5. O Nunca 6. O No recuerda
118	¿La última vez que tuvo un evento de salud agudo (accidente, enfermedad o molestia inesperada, etc.), ¿dónde buscó atención?	1. O Centro de salud público 2. O Hospital público 3. O Seguridad social 4. O Consultorio Privado 5. O Clínica Privada 6. O ONG 7. O Medicina tradicional 8. O Farmacia 9. O Tomo remedios caseros 10. O Ninguna 1. O Sí
119	¿En términos generales, Ud. siente que le resolvieron el problema que fue motivo de la búsqueda de atención?	2. O No 3. O Parcialmente
120	¿En términos generales, cómo califica la atención que recibió, esa vez, en el Establecimiento de Salud?	1. O Muy Buena 2. O Buena 3. O Regular 4. O Mala 5. O Muy mala

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, PRESIÓN ARTERIAL Y GLUCOSA CAPILAR

No.	MEDIDAS	OPCIONES
121	Peso Actual en gramos	..... grs.
122	Talla actual en cm	..... cm. <b>•cawaencm.</b> ..... an.
123	Perímetro abdominal en cm	..... cm.
124	Perímetro de cadera en cm	..... cm.
125	Para las mujeres: ¿está usted embarazada?	1. O Sí 2. O No
Primer medición de LA PRESIÓN ARTERIAL (tomar al empezar la encuesta)		
126	NORMAL (<120 Y < 80) PRE HIPERTENSION (120-139 Y 80-89) HTA ESTADIO 1 (140-159 Y 90-99) HTA ESTADIO 2 (160 Y 100) Segunda medición de la PRESIÓN ARTERIAL (tomar al finalizar la encuesta)	..... / ..... mm Hg.
127	NORMAL (<120 Y < 80) PRE HIPERTENSION (120-139 Y 80-89) HTA ESTADIO 1 (140 Y 90-99) HTA ESTADIO 2 (160 Y 100) GLUCOSA CAPILAR	..... / ..... mm Hg.
128	Con glucómetro VALORES NORMALES 70-105 mg/dl VALORES IDEALES 70-100 mg/dl	En ayunas ..... mg/dl Sin ayunas ..... mg/dl

INSTRUCCIONES.

Agradecer al encuestado por su colaboración y explicarle que debe acudir mañana al Laboratorio para hacerse exámenes gratuitos de glucosa y colesterol en sangre.



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS,  
POSTGRADO DE LA FACULTAD DE MEDICINA**

Encuesta sobre prevalencia de enfermedades no transmisibles y sus factores condicionantes con un enfoque de género e interculturalidad en los municipios urbanos de La Paz y El Alto, 2014



**COROICC**

NÚMERO DE ENCUESTA / CÓDIGO:

**Nº 001452**

Nombre: \_\_\_\_\_

Barrio/Zona: \_\_\_\_\_ Calle: \_\_\_\_\_ No.: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Macrodistrito: \_\_\_\_\_ Distrito: \_\_\_\_\_

Ciudad: LA PAZ  EL ALTO

Sexo: FEMENINO  MASCULINO  EDAD: \_\_\_\_\_ Años cumplidos

\*Datos a ser llenado por el (la) encuestador(a)

**SOLICITUD DE EXÁMENES DE LABORATORIO  
EL EXAMEN ES TOTALMENE GRATUITO.  
SE LE ENTREGARA LOS RESULTADOS.**

**REALIZAREMOS PARA SU CONTROL LAS SUGUIENTES PRUEBAS DE LABORATORIO**

<b>Glucemia</b>	Valores normales 70 -105 mg/dl	Valores ideales 70 -100 mg /dl
<b>Colesterol total en mg/dl</b>	Menos de 200 mg/dl	
<b>HDL en mg/dl</b>	V= 30-70	M=30-85 Valor ideal > 40 mg/dl > 50 mg/dl
<b>LDL en mg/dl:</b>	Riesgo bajo 1,29 mg/dl Riesgo moderado a elevado 1,30 a 1.09 mg/dl Riesgo muy elevado > 1,9 mg/dl	
<b>Triglicéridos en mg/dl.</b>	30-150 mg/dl	
<b>Glicohemoglobina en ml</b>	Normal 5,7 a 6,4	

**POR FAVOR, CON ESTA PAPELETA RECURRA A LA SIGUIENTE DIRECCIÓN PARA REALIZAR SUS EXÁMENES.**

**Nombre del laboratorio La Paz:** Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo- IINSAD- UMSA

**Dirección del laboratorio:** Claudio Sanjinés S/N, Complejo Hospital Miraflores, Edificio IBBA

**Horario de atención:** 9:00 a 13:00

**Nombre del laboratorio El Alto:** Clínica CIES

**Dirección del laboratorio:** Calle Luis Torres N° 388 (Zona 16 de Julio) y Av. 6 de Marzo esq. C. 5 (La Ceja)

**Horario de atención:** 9:00 a 13:00

**INSTRUCCIONES: POR FAVOR ACUDIR AL EXAMEN EN AYUNAS (NO COMER NI BEBER 8 HORAS ANTES)**