

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**"PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN EL DISTRITO DE
CAJAMARCA EN EL 2015"**

**PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
MÉDICO CIRUJANO**

AUTOR

CHUMPITAZ TERÁN LUIS ALBERTO

ASESOR

MC-MSP. VICTOR ZAVALITA GAVIDIA.

CAJAMARCA -PERÚ

2015

DEDICATORIA

*Para mi familia por ser la fuente de
mi inspiración y mi fortaleza*

AGRADECIMIENTO

*Agradezco a Dios por todo lo que soy
Se lo debo únicamente a él*

**“PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN LA DISTRITO DE CAJAMARCA EN
EL 2015”**

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCION.....1

CAPÍTULO I : EL PROBLEMA.....2

1. EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS.....3

1.1 Definición y delimitación del problema.....3

1.2. Formulación del problema.....4

1.3 Justificación.....4

1.4 Objetivos de la Investigación.....4

A. Objetivos generales.....4

B. Objetivos específicos.....4

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO5

2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....6

2.1.1. Antecedentes Internacionales.....7

2.1.2. Antecedentes en el Perú.....9

2.1.3. Antecedentes en Cajamarca.....12

2.2. BASES TEÓRICAS.....13

2.2.1. Diabetes Mellitus.....13

2.2.2. Clasificación de la diabetes Mellitus.....13

2.2.3. Diagnóstico de la diabetes Mellitus.....13

2.2.4. Complicaciones de la diabetes Mellitus.....14

2.2.5. Prevención de la diabetes Mellitus.....15

2.2.6. Promoción de la diabetes Mellitus.....15

<u>CAPÍTULO III: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y VARIABLES.....</u>	18
3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	19
3.1 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
3.2. DEFINICION DE VARIABLES.....	19
A. Independientes.....	19
B. Dependientes.....	19
3.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	20
<u>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....</u>	21
4. METODOLOGÍA.....	21
4.1. TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	21
4.2 UNIVERSO Y MUESTRA DE ESTUDIO.....	21
4.2.1 UNIVERSO.....	21
4.2.2 MUESTRA Y MÉTODO DE MUESTREO.....	21
4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	23
4.3.1 Criterios de Inclusión.....	23
4.3.2. Criterios de exclusión.....	24
4.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	24
4.4.1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	24
4.4.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS INSTRUMENTOS...24	
4.4.3 PROCEDIMIENTO DEL TRABAJO.....	25
4.4.4 PLAN DE RECOLECCION DE DATOS.....	25
4.4.5 ANALISIS ESTADÍSTICO DE DATOS.....	25
<u>CAPÍTULO V: PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....</u>	26
RESULTADOS.....	27
DISCUSIÓN:.....	32
CONCLUSIONES.....	33
SUGERENCIAS.....	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
ANEXOS:	38

RESUMEN

INTRODUCCION: La diabetes mellitus es una enfermedad no transmisible emergente en nuestras poblaciones de nuestro país, con un origen multifactorial, dicha enfermedad causa una mortalidad considerable con un gran impacto humano y social en el mundo, a pesar de dicha mortalidad y altos costos en su tratamiento que causa en nuestras poblaciones, hay escasos estudios para determinar el comportamiento crecimiento en de dicha enfermedad.

OBJETIVOS:

- Determinar la prevalencia de la diabetes mellitus en el distrito de Cajamarca en el 2015.
- Determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus tanto en varones como en mujeres en el distrito de Cajamarca en el 2015.

PARTICIPANTES Y MÉTODOS: El presente estudio tubo una población muestral de 280 familias, las cuales se distribuyeron en tres sectores poblacionales urbano-marginal (sur-oeste 93 familias, sur-este 92 familias, nor-este 92 familias) de la provincia de Cajamarca, en los cuales se escogieron aleatoriamente 282 casas distribuidas en dichos sectores de población, se les aplicó el test de FINDRISK de forma aleatoria para obtener su riesgo los pobladores que salieron con riesgo alto o muy alto en el test de FINDRISK se tamizaron a través de una glucemia en ayunas para calcular la prevalencia de diabetes mellitus en el distrito de Cajamarca en el 2015. El método de estudio fue prospectivo, descriptivo y observacional, el muestreo probabilístico y aleatorio, aplicándose una test validado para la población Peruana.

RESULTADOS: La prevalencia de diabetes mellitus para el distrito de Cajamarca en el 9,836 es de 10,465%

CONCLUSIONES:

- La prevalencia de diabetes mellitus en el distrito de Cajamarca en el 2015 es de 9,836%.
- La prevalencia de diabetes mellitus para hombres en el distrito de Cajamarca en el 2015 es de 4,918%.
- La prevalencia de diabetes mellitus para mujeres en el distrito de Cajamarca en el 2015 es de 4,918%.

PALABRAS CLAVE: prevalencia, diabetes, riesgo, índice de masa corporal.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Diabetes mellitus is an emerging non-communicable disease in our population of our country, with a multifactorial origin, the disease causes considerable mortality with great human and social impact on the world, despite such mortality and high costs in its treatment cause in our populations, there are few studies to determine the growth behavior of the disease.

OBJECTIVES:

- To determine the prevalence of diabetes mellitus in the district of Cajamarca in 2015.
- To determine the prevalence of Diabetes Mellitus in both men and women in the district of Cajamarca in 2015

PARTICIPANTS AND METHODS: The present study sample tube having a population of 280 families, which were distributed in three population marginal urban areas (south- west 93 families , 92 families south-east , north-east 92 families) in the province of Cajamarca , in which they were randomly selected 282 households distributed in those sectors of the population , we applied the test Findrisk randomly for their risk settlers who came with high or very high risk in the test Findrisk sieved through a fasting plasma glucose to estimate the prevalence of diabetes mellitus in the district of Cajamarca in 2015. The method of study was prospective, descriptive and observational and descriptive probabilistic and random sampling, applying a validated test for the Peruvian population.

RESULTS: The prevalence of diabetes mellitus for the District of Cajamarca in 2015 is 9,836%.

CONCLUSIONS:

- The prevalence of diabetes mellitus in the district of Cajamarca in 2015 is 9,836 %.
- The prevalence of diabetes mellitus for Men in the district of Cajamarca in 2015 is 4,918 %.
- The prevalence of diabetes mellitus para Mujeres In The district of Cajamarca in 2015 is 4,918 %.

KEYWORDS: prevalence, diabetes, risk, body mass index.

INTRODUCCION

Las enfermedades no transmisibles (ENT) son la principal causa de mortalidad en todo el mundo, pues se cobran más vidas que todas las otras causas combinadas. Contrariamente a la opinión popular, los datos disponibles demuestran que casi el 75% de las muertes por ENT se dan en los países de ingresos bajos y medios.

A pesar de su rápido crecimiento y su distribución no equitativa, la mayor parte del impacto humano y social que causan cada año las defunciones relacionadas con las ENT podría evitarse mediante intervenciones bien conocidas, costos eficaces y viables. (1)

Entre estas enfermedades se encuentra la Diabetes, que es una enfermedad de gran prevalencia en la actualidad especialmente la diabetes mellitus tipo 2, el crecimiento de dicha enfermedad que se espera en el futuro, así como la morbilidad asociada que presenta, le dan a esta enfermedad un gran relieve en nuestra práctica médica actual. (2)

En el mundo hay más de 347 millones de personas con diabetes. Se calcula que en 2004 fallecieron 3,4 millones de personas como consecuencias del exceso de azúcar en la sangre. Más del 75% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios. Casi la mitad de esas muertes corresponden a personas de menos de 70 años, y un 55% a mujeres. La OMS prevé que las muertes por diabetes se multipliquen por dos entre 2005 y 2030. (3)

En la ciudad de Cajamarca es una enfermedad que los últimos diez años está aumentando dramáticamente, impactando negativamente en la sociedad y causando un gasto excesivo en sector salud, sobre la prevalencia de dicha enfermedad en Cajamarca existen muy pocos trabajos por no decir que no existen.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

CAPITULO I

EL PROBLEMA

2. EL PROBLEMA CIENTÍFICO Y LOS OBJETIVOS

1.1 DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Las enfermedades no transmisibles (ENT) son la principal causa de mortalidad en todo el mundo, pues se cobran más vidas que todas las otras causas combinadas. Contrariamente a la opinión popular, los datos disponibles demuestran que casi el 80% de las muertes por ENT se dan en los países de ingresos bajos y medios. A pesar de su rápido crecimiento y su distribución no equitativa, la mayor parte del impacto humano y social que causan cada año las defunciones relacionadas con las ENT podría evitarse mediante intervenciones bien conocidas, costos eficaces y viables. (1)

Entre estas enfermedades se encuentra la Diabetes que es una enfermedad de gran prevalencia que presenta en la actualidad especialmente la diabetes mellitus tipo 2 y el crecimiento que se espera en el futuro, así como la morbilidad asociada que presenta, le dan a esta enfermedad un gran relieve en nuestra práctica médica actual. (2)

En el mundo hay más de 347 millones de personas con diabetes. Se calcula que en 2004 fallecieron 3,4 millones de personas como consecuencias del exceso de azúcar en la sangre. Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios. Casi la mitad de esas muertes corresponden a personas de menos de 70 años, y un 55% a mujeres. La OMS prevé que las muertes por diabetes se multipliquen por dos entre 2005 y 2030. (3)

En la ciudad de Cajamarca es una enfermedad que los últimos diez años está aumentando dramáticamente, impactando negativamente en la sociedad y causando un gasto excesivo en sector salud, sobre la prevalencia de dicha enfermedad en Cajamarca existen muy pocos trabajos por no decir que no existen.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de diabetes mellitus en el distrito de Cajamarca en el 2015?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación se justifica en tanto que:

- ✓ Se busca determinar la prevalencia de la Diabetes Mellitus en el distrito de Cajamarca, ya que no existen trabajos de investigación acerca de dicho tema.

2.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

A. OBJETIVOS GENERALES:

- ✓ Determinar la prevalencia de la Diabetes Mellitus en el distrito de Cajamarca en el 2015.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Determinar la prevalencia global de Diabetes Mellitus en el distrito de Cajamarca en el 2015.
- ✓ Determinar la prevalencia de Diabetes Mellitus tanto en varones como en mujeres en el distrito de Cajamarca en el 2015.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

2.1.1. Antecedentes Internacionales:

La diabetes mellitus (DM) es una de las enfermedades con mayor impacto socio-sanitario, no sólo por su alta prevalencia (8% en el 2013), sino también por las complicaciones crónicas que produce y por su elevada tasa de mortalidad. (8)

La diabetes mellitus constituye un problema de salud pública asociado con dislipidemias e inadecuados estilos de vida para determinar la prevalencia de diabetes y dislipidemias y su asociación con determinantes sociodemográficos y clínicos. (5)

La diabetes es un reto de salud global; estimaciones de la OMS indican que en **1995 había en el mundo 30 millones** de personas con diabetes, **actualmente se estima que 347 millones** de personas viven con diabetes. El reto en términos de lo que representa para la sociedad es doble: por un lado, el importante monto de recursos que requieren los prestadores de servicios de salud para su atención, y por el otro el costo económico y emocional para las personas con diabetes y sus familias. (9)

Esta estimación de 347 millones de personas con diabetes según la **Federación Internacional de Diabetes, en las Américas**, se podría **incrementar en 50% en el periodo hasta el 2030**, lo que equivale a que el número de personas con diabetes podría incrementarse de 55 a 83 millones más. Un 50% de los pacientes diabéticos mueren por enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía coronaria y accidente vascular cerebral). Al cabo de 15 años con diabetes, aproximadamente un 2% de los pacientes se quedan ciegos, y un 10% sufre un deterioro grave de la visión. (10)

La prevalencia de la diabetes aumenta constantemente y la Organización Mundial de la Salud proyecta que el número de personas con diabetes se duplicará entre el 2000 y 2030. (11)

Un buen ejemplo del aumento de la prevalencia de Diabetes en forma de epidémica en el mundo es Costa Rica se estima que la prevalencia actualmente es de 5% a 6%. Debido a que la subregión de Alajuela no difiere del resto de las regiones del país, se considera oportuno conocer la incidencia, y así establecer las características epidemiológicas de este grupo de pacientes y elaborar en red entre el primer y segundo nivel de atención un plan de abordaje orientado a estandarizar el manejo de pacientes. (6) Desde finales de 1960, se encuentra entre las diez primeras causas de muerte para todas las edades. (17)

2.1.2. Antecedentes en el Perú:

La diabetes mellitus es una enfermedad emergente debido al efecto que el progreso ha traído a la sociedad desde el siglo XX; es decir, su prevalencia ha ido paralelo con el incremento de los síndromes concomitantes. **(4,32)**

Entre los factores de riesgo más importante que ayudan o se incrementan en paralelo con la Diabetes Mellitus están: El sedentarismo, sobrepeso e hipertensión arterial son las más importantes en el Perú. **(33, 34)**

Entre las complicaciones más importantes que se han identificado en el Perú son: Cardiopatías (50%), insuficiencia renal (20%), retinopatía diabética (12%), otros (10%). **(35)**

En el Perú 2002 se estimó una prevalencia de la diabetes mellitus de 5.1% y para el año 2005 se estimó un incremento de 7.5% y se estima que para el 2030 la prevalencia será el 10%. **(7, 8, 31)**

La prevalencia de diabetes mellitus en el distrito de Breña en la ciudad de Lima es relativamente alta (7,04%) y entre los factores de riesgo relacionados a la diabetes fueron baja actividad física, sobrepeso, hipertensión arterial y obesidad. **(4)** La cardiopatía coronaria y el accidente cerebrovascular han sido señalados como causa principal de muerte en la población adulta del Perú (costa sierra y selva), en relación directa con factores de riesgo como obesidad, diabetes (DM), hipertensión arterial (HTA), hipercolesterolemia y tabaquismo. **(12)**

La transición epidemiológica constituye un proceso dinámico y continuo en el cual los patrones de salud y enfermedad de una sociedad se modifican en respuesta a cambios de carácter demográfico, socioeconómico, tecnológico, político, cultural y biológico. La transición epidemiológica también evoluciona en fases y éstas coinciden con las fases de la transición demográfica. Así, en la fase temprana (pre-transición), cuando predomina la población joven, éstos enferman y fallecen principalmente por enfermedades infecciosas; mientras que, en la fase tardía (pos-transición), las personas se encuentran en mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas (producto de vivir un mayor número de años), determinando que sean éstas sus principales causas de morbilidad y mortalidad. **(13)**

Así, un estudio publicado el presente año en la Revista Peruana de Epidemiología evidencia que para el año 1990, nuestro país se encontraba en fase de transición epidemiológica (Aunque con un perfil pre transicional en diversas regiones) y que para el año 2006, todas las regiones habían superado la transición y se encontraban en fase post transición. La transición se produjo con mayor velocidad

en los departamentos de la costa, pero los efectos también pudieron observarse en las regiones de la sierra y selva en muchas de las cuales, la mortalidad por enfermedades no transmisibles se incrementó entre el 75 y el 100%.

Debido a la reducción de la mortalidad infantil y al incremento de la esperanza de vida de la población peruana, es esperable un notable incremento de los casos de diabetes así como de sus consecuencias fatales y no fatales en nuestro país. Esto se evidencia en los estudios de carga de enfermedad realizados por la Dirección General de Epidemiología en donde la carga de enfermedad por diabetes se incrementó pasando de 1.9% del total de la carga el año 2004 a 3.4% en el año 2008. (13)

De acuerdo a la historia natural de la diabetes puede reconocerse distintos momentos en los que se puede recolectar información con fines de intervención, ya sea para prevención primaria, secundaria o terciaria. El primer momento, la identificación de población sana pero con factores de riesgo para diabetes mellitus importante para la prevención primaria, un segundo momento relacionado con aparición de la enfermedad dirigido a la prevención de las complicaciones macro y microvasculares (Prevención secundaria) y un tercer momento en los diabéticos con complicaciones con fines de reducir la mortalidad (Prevención terciaria). Para aproximarnos a la problemática de la diabetes en el Perú es necesario hacer una revisión rápida de las diversas fuentes de información de la Vigilancia Epidemiológica Piloto de Diabetes.

Los datos obtenidos por la Dirección General de Epidemiología a través de los estudios poblacionales FRENT (Prevalencia de Factores de Riesgo para Enfermedades no Transmisibles) evidencian que la población tanto de ciudades de la Costa como de la Sierra presentan una elevada prevalencia de factores de riesgo siendo los principales las bajas concentraciones de colesterol LDL (56%-73%), hipertrigliceridemia (31%-38%), colesterol LDL elevado (26%-39%), el sobrepeso (35%-38%), obesidad (18%-22%), hipertensión arterial (10.0%-22%). Para todos aquellos factores, la intervención más importante es la promoción de estilos de vida saludables en la población, orientados a la prevención de la diabetes y de otras enfermedades crónicas. También es importante la prediabetes ya que las personas que la presentan pueden beneficiarse de intervenciones farmacológicas; la prevalencia de prediabetes en los estudios FRENT varió entre 1.9% y 3.3%. Para el caso de la diabetes, los estudios FRENT muestran una prevalencia de 2.8% a 3.9%. La Vigilancia Epidemiológica de la Diabetes muestra que si bien es cierto se presentan casos desde la tercera y cuarta década de la vida

la mayor frecuencia de casos en los hospitales piloto (18 en total) se presentan entre los 50 y 69 años de edad, una característica de este grupo de pacientes, es el pobre control glicémico y la pobre adherencia al tratamiento el cual es frecuente a pesar de recibir manejo especializado. Es por ello que es necesario fortalecer las intervenciones basadas en la educación de los pacientes que les permita modificar sus conocimientos y actitudes frente al tratamiento tanto farmacológico como no farmacológico con fines de prevenir las complicaciones macro y microvasculares. **(13)**

Las complicaciones crónicas derivadas de la hiperglicemia ensombrecen el pronóstico, deterioran la calidad de vida y conllevan a la muerte de los pacientes; además, representan un costo muy elevado en insumos y en procedimientos especializados (hemodiálisis, cirugía, rehabilitación) para los servicios de salud. Los datos de la Vigilancia Piloto de Diabetes muestran que al momento de la primera consulta, una alta proporción de pacientes, presenta ya complicaciones crónicas siendo las más frecuentes la neuropatía, el pie diabético y la insuficiencia renal. Para esto, es necesario fortalecer la capacidad de los servicios de salud especializados en infraestructura, equipamiento y asegurar el abastecimiento oportuno de medicamentos.

En cualquiera de estos momentos, es necesaria la información para la acción (intervenciones). La Dirección General de Epidemiología asume este reto, razón por la cual, viene realizando las modificaciones al subsistema de Vigilancia de Diabetes de acuerdo a la experiencia obtenida en la implementación y evaluación de los pilotos, de los equipos técnicos que participan en la vigilancia así como de los principales usuarios de la información con la finalidad de mejorar la calidad y la oportunidad con fines de su implementación a mayor escala. Este es un proceso continuo que facilitará la toma de decisiones en salud pública. **(13)**

Vigilancia de diabetes mellitus en hospitales, se basa en el registro de personas con diabetes, esto es, del recojo de información, de un conjunto estandarizado de datos sobre personas con diabetes, partiendo de los datos de atención de los pacientes en los servicios hospitalarios. Este constituye la fuente de información más importante para conocer la frecuencia y principales características de la diabetes. La información recogida es registrada vía web en la página de la ***Dirección General de Epidemiología***. **(14)**

La Vigilancia Epidemiológica de Diabetes se inició como piloto en el mes de setiembre del año 2011, en algunos hospitales. Para el año 2012 se han notificado un total de 2959 casos de diabetes en los hospitales piloto (**Ver Tabla N° 1**).

Tabla N°01: Casos notificados de diabetes en hospitales piloto. Año 2012.

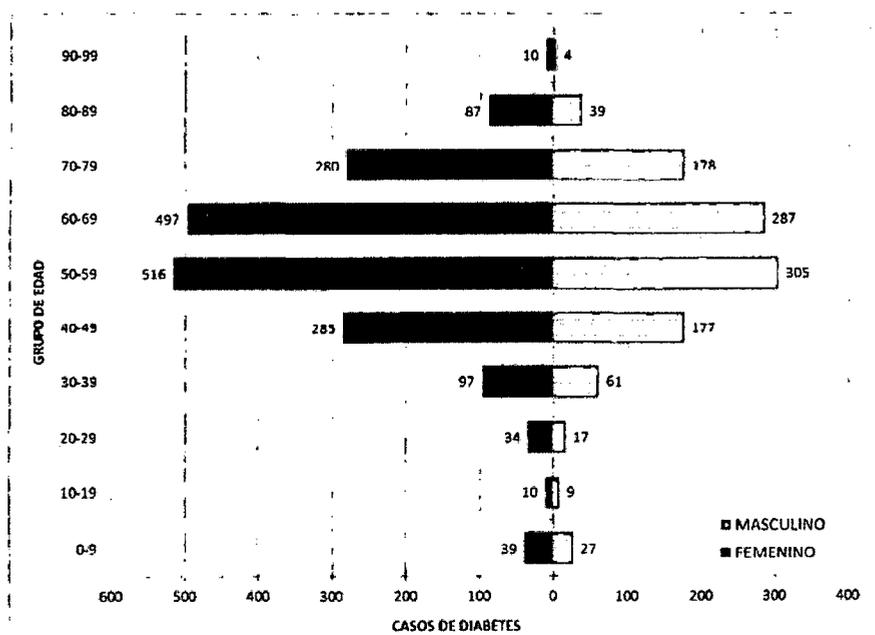
HOSPITAL NOTIFICANTE	CASOS	%
Hospital General de Huacho	808	27.3
Hospital Santa Rosa (Lima)	647	21.9
Hospital Daniel Alcides Carrion (Callao)	373	12.6
Hospital JAMO (Tumbes)	213	7.2
Hospital Rezola de Cañete	206	7.0
Hospital Nacional Arzobispo Loayza	126	4.3
Hospital Las Mercedes (Paita)	93	3.1
Clínica San Felipe	81	2.7
Hospital Nacional Dos de Mayo	76	2.6
Hospital Regional de Ica	67	2.3
Hospital de Apoyo III Sullana	54	1.8
Hospital PNP Central Luis N. Sáenz	50	1.7
Otros	165	5.6
Total	2959	100.0

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de Diabetes DGE/MINSA.

El 62,1% de los casos notificados fueron mujeres. La edad promedio de los pacientes al momento de su registro fue de 57,2 ± 15,7 años (Mediana 59 años).

(14)

Figura N° 01: Distribución de casos de diabetes por edad y sexo. Enero-diciembre 2012.



Fuente: Vigilancia Epidemiológica de Diabetes DGE/MINSA.

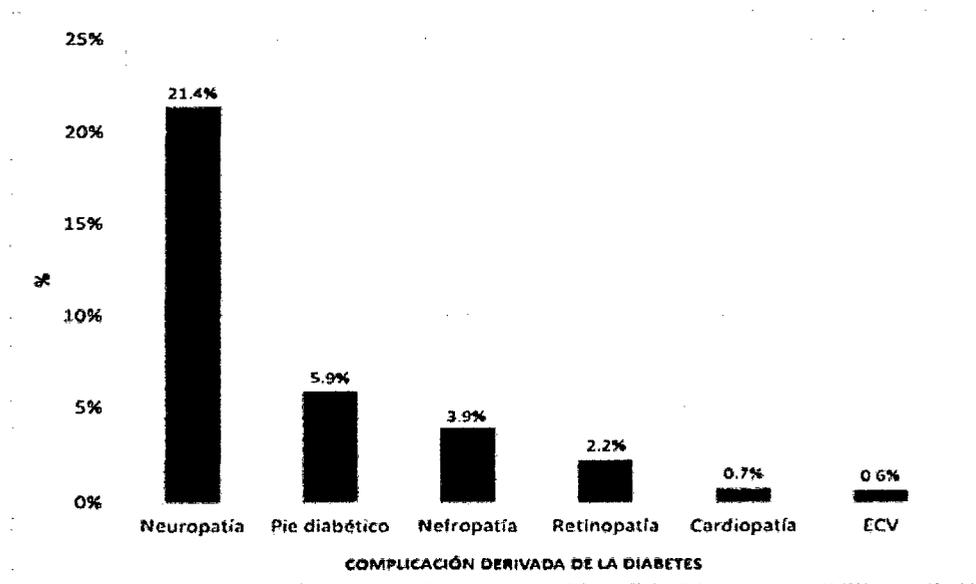
“Prevalencia de Diabetes mellitus en el distrito de Cajamarca en el 2015”

La mayor frecuencia de casos notificados de diabetes se presentó entre los 50 y 69 años (54,6%), el 96,8 % de los casos correspondieron a diabetes mellitus tipo 2. Al momento de la primera consulta; de los que se habían realizado glicemia en ayunas, el 65,4% de los pacientes presentó una glicemia mayor o igual a 130 mg/dl lo que evidencia un pobre control metabólico en la mayoría de los casos. (14)

La Asociación Americana de Diabetes enfatiza la importancia de la determinación de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) para el control de las personas con diabetes (5,6). Se recomienda su determinación cada tres meses, lo que permite medir el éxito terapéutico y realizar ajustes de dosis o añadir nuevas terapias. De los pacientes que contaban con resultado de hemoglobina glicosilada (868 de 2959), el 66,6% tenía un valor igual o mayor que 7.0% lo que indica una pobre adherencia al tratamiento. Esto no se modificó significativamente en el último control de los pacientes. (15)

La microalbuminuria constituye marcador de enfermedad renal incipiente (sin expresión clínica), es por esta razón que es importante su determinación en el diabético. Adicionalmente, diversos estudios demuestran una asociación entre microalbuminuria y retinopatía. (16)

Figura Nº 02: Complicaciones macrovasculares y microvasculares en casos notificados de diabetes. Enero diciembre 2012.

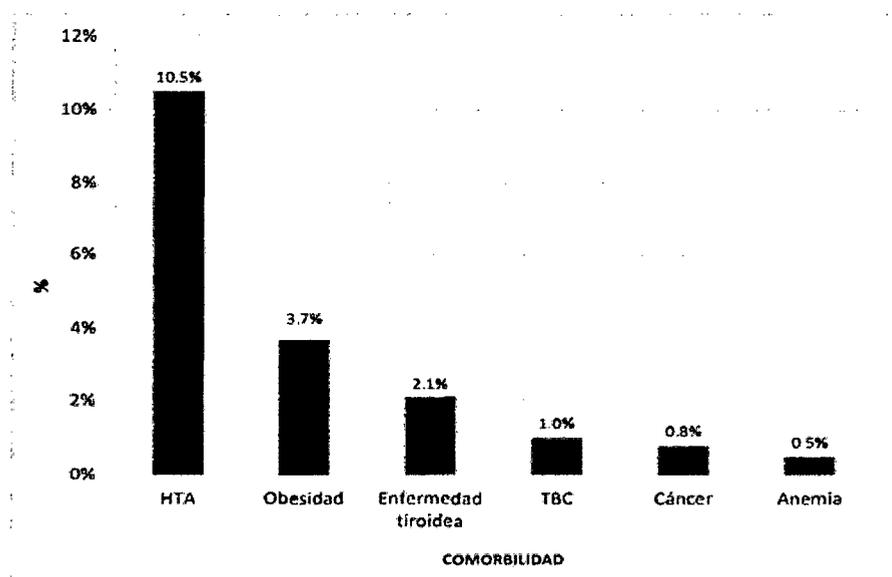


ECV: Enfermedad cerebrovascular.

Fuente: Vigilancia Epidemiológica de Diabetes DGE/MINSA

Al momento de la consulta, las complicaciones más frecuentes macro y microvasculares secundarias a la diabetes fueron la neuropatía (21,4%), el pie diabético (5,9%) y la nefropatía (3,9%) lo cual se muestra en la Figura N° 02. Asimismo, 24 pacientes habían sido sometidos a amputación del pie o de alguno de los miembros inferiores.

Figura N° 03: Comorbilidades más frecuentes en casos notificados de diabetes. Enero-diciembre 2012.



HTA: Hipertensión arterial.

Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de Diabetes DGE/MINSA.

Por otro lado, al momento de la primera consulta los pacientes con diabetes presentaban alguna comorbilidad como hipertensión arterial (10,5%), obesidad (3,7%) y enfermedad tiroidea (2,1%); se observó también casos de tuberculosis, cáncer y anemia. Esto se muestra en la figura N° 03. (14)

2.1.3. Antecedentes en Cajamarca.

Actualmente no existen estudios metodológicos acerca de la prevalencia de diabetes mellitus en el distrito de Cajamarca.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Diabetes Mellitus.

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica, no transmisible, ni curable, que requiere un continuo cuidado médico y educación del paciente para un adecuado control de la glucosa que es la principal meta del tratamiento y complementariamente prevenir las complicaciones o reducir su riesgo. (20)

2.2.2 Clasificación Diabetes Mellitus.

La clasificación de la DM contempla cuatro grupos: Diabetes tipo 1 (DM1), Diabetes tipo 2 (DM2), Otros tipos específicos de diabetes y Diabetes gestacional (DMG). Siendo la diabetes mellitus tipo 2 la de mayor prevalencia a nivel mundial y de frecuente aparición en la etapa adulta de la vida sobre todo en mayores de 40 años de edad (21, 22)

2.2.3 Diagnóstico Diabetes Mellitus.

Para el diagnóstico de la DM se puede utilizar cualquiera de los criterios mencionados en el siguiente cuadro: (23,24)

Criterios diagnósticos para la Diabetes Mellitus

-
1. Glucosa plasmática en ayunas¹ mayor o igual a 126 mg/dl.
 2. Síntomas de hiperglicemia² y una medida casual³ de glucosa en plasma mayor o igual a 200mg/dl.
 3. Glucosa medida en plasma mayor o igual a 200mg/dl dos horas después de una prueba de tolerancia oral a la glucosa⁴.
-

1 En ayunas se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas.

2 Los síntomas clásicos de hiperglicemia incluyen poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso.

3 Casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida.

4 Para la prueba de tolerancia oral a la glucosa se ingiere 75 gramos de glucosa diluidos en 300 ml de agua con o sin sabor, a temperatura ambiente, en un período no mayor de cinco minutos.

2.2.4 Complicaciones Diabetes Mellitus.

Las complicaciones que pueden presentar los pacientes con DM2 y potenciales causa de hospitalización se pueden clasificar como agudas y crónicas. Las complicaciones agudas por lo general son más graves y siempre llevan al paciente a requerir los servicios de urgencia teniendo la mayoría necesidad de estancia hospitalaria prolongada. **(25)**

Dentro de estas complicaciones agudas tenemos a la hipoglucemia que es más comúnmente vista en pacientes que siguen un tratamiento con insulina **(26,27)**, las crisis hiperglicémicas como la cetoacidosis diabética y el estado hiperosmolar **(23,24)**, las complicaciones cardiovasculares y arterioscleróticas como el infarto agudo de miocardio y la enfermedad cerebro vascular **(23, 22, 25)** y las infecciones que suelen ser muy frecuentes y severas llevando más comúnmente al paciente diabético a requerir hospitalización en nuestro medio **(3)**. Las infecciones en diabéticos son frecuentes por el estado alterado de la inmunidad producto de la hiperglicemia y disfunción de las barreras naturales como consecuencia de complicaciones crónicas de la enfermedad **(22, 24)**.

Las complicaciones crónicas de la diabetes son las cardiovasculares, renales, oculares y neurológicas, que agravan el pronóstico funcional del paciente diabético. Estas complicaciones también llamadas tardías pueden aparecer, incluso, antes de haberse hecho el diagnóstico de diabetes mellitus **(24)**.

La diabetes además puede ocasionar otro tipo de complicaciones como las dermatológicas y osteomusculares, que a largo plazo y asociado a otras complicaciones como las infecciones, anomalías vasculares y la neuropatía, puede producir el conocido pie diabético. El pie diabético a su vez se constituye en el principal factor de riesgo para la amputación de la extremidad que con relativa frecuencia y dependiendo del compromiso del paciente, conlleva a hospitalización prolongada, incremento de los costos por la cirugía y rehabilitación a largo plazo **(20)**.

La hipertensión arterial afecta a un 20% de la población general, pero compromete hasta el 50% de las personas con DM2. Además la hipertensión arterial representa un problema de gran importancia por si sola debido a su estrecha relación con la enfermedad coronaria y vascular cerebral, que sumada al riesgo que presentan los pacientes diabéticos para estas patologías, causan un importante incremento en la morbilidad y mortalidad cuando se presentan juntas. **(28)**

2.2.5 Prevención de la Diabetes Mellitus.

Se ha demostrado que medidas simples relacionadas con el estilo de vida son eficaces para prevenir la diabetes de tipo 2 o retrasar su aparición. Para ayudar a prevenir la diabetes de tipo 2 y sus complicaciones se debe:

- ✓ Alcanzar y mantener un peso corporal saludable.
- ✓ Mantenerse activo físicamente: al menos 30 minutos de actividad regular de intensidad moderada la mayoría de los días de la semana; para controlar el peso puede ser necesaria una actividad más intensa.
- ✓ Consumir una dieta saludable que contenga entre tres y cinco raciones diarias de frutas y hortalizas y una cantidad reducida de azúcar y grasas saturadas.
- ✓ Evitar el consumo de tabaco, puesto que aumenta el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares. (1, 3)

2.2.6 Promoción de la Diabetes Mellitus.

El objetivo de la OMS consiste en estimular y apoyar la adopción de medidas eficaces de vigilancia, prevención y control de la diabetes y sus complicaciones, especialmente en países de ingresos bajos y medios. Con este fin, la Organización:

- ✓ Formula directrices científicas sobre la prevención de la diabetes.
- ✓ Elabora normas y criterios sobre la atención a la diabetes.
- ✓ Fomenta la toma de conciencia sobre la epidemia mundial de diabetes, en particular colaborando con la Federación Internacional de la Diabetes en la celebración del Día Mundial de la Diabetes (14 de noviembre).
- ✓ Realiza tareas de vigilancia de la diabetes y sus factores de riesgo.

La labor de la OMS en materia de diabetes se complementa con la Estrategia Mundial OMS sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, cuyo centro de atención son las medidas poblacionales para fomentar la dieta saludable y la actividad física regular, reduciendo así el creciente problema del sobrepeso y la obesidad a escala mundial. (1, 3)

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Índice de masa corporal (IMC):** El Índice de Masa Corporal (IMC), Body Mass Index (BMI) en Inglés, es un simple pero objetivo indicador antropométrico del estado nutricional de la población, que está influenciado por la talla en el

periodo intrauterino, la talla al nacer (36), el estatus socioeconómico, cambios estacionales en la disponibilidad de alimentos. Así lo determino en 1987 el International Dietary Energy Consultancy Group (IDECG). Es relativamente económico, fácil de recolectar y analizar. (37, 38)

El peso y la talla desde donde se lo deriva, (IMC $Kg/m^2 = PESO/TALLA^2$) son variables fácilmente incorporadas en cualquier encuesta regional o nacional.

- **Obesidad:** La obesidad y el sobrepeso (para la OMS) se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Una forma simple de medir la obesidad es el índice de masa corporal (IMC), esto es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros. Una persona con un IMC igual o superior a 30 es considerada obesa y con un IMC igual o superior a 25 es considerada con sobrepeso. El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas, entre las que se incluyen la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. (3)

TABLA . Clasificación de la obesidad y el sobrepeso mediante el índice de masa corporal, el perímetro de la cintura y el riesgo asociado de enfermedad

CLASIFICACIÓN	TIPO DE OBESIDAD	IMC		RIESGO DE ENFERMEDAD* EN RELACIÓN CON EL PESO Y EL PERÍMETRO DE CINTURA NORMALES	
		Hombres < 102 cm según DMC	Mujeres < 88 cm	Hombres > 102 cm	Mujeres > 88 cm
Bajo peso		< 18.5			
Normal		18.5-24.9			
Sobrepeso		25.0-29.9		Aumentado	Alto
Obesidad	I	30.0-34.9		Alto	Muy alto
	II	35.0-39.9		Muy alto	Muy alto
Obesidad extrema	III	> 40		Extremadamente alto	Extremadamente alto

* Riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, hipertensión y enfermedad cardiovascular. El perímetro de cintura aumentado puede ser un marcador para un riesgo mayor incluso en personas con peso normal. Adaptada de: Preventing and managing the global epidemic of obesity. Report of the World Health Organization Consultation of Obesity. Ginebra: WHO1997. En: National Institute of Health

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

- **Factor de riesgo:** En epidemiología un factor de riesgo es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud. **(39)**
- **Hiperglucemia =Hiperглиcemia:** La hiperglucemia se produce cuando la glucemia en ayunas es superior a 110 mg/dl (>6,1 mmol/l), y se considera diabetes cuando la glucemia en ayunas es >126 mg/dl, en dos determinaciones efectuadas dos días diferentes, o una sola elevación en caso de síntomas clínicos. Cuando la hiperglucemia es moderada, suele ser asintomática, pero cuando es grave (>200 mg/dl) se manifiesta con sed y poliuria. A veces, se asocia a signos de falta de insulina, como cetonuria y pérdida de peso. **(40)**
- **Dislipidemias:** Las dislipidemias son un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en las concentraciones de los lípidos sanguíneos, componentes de las lipoproteínas circulantes, a un nivel que significa un riesgo para la salud. Es un término genérico para denominar cualquier situación clínica en la cual existan concentraciones anormales de colesterol: colesterol total (Col-total), colesterol de alta densidad (Col-HDL), colesterol de baja densidad (Col-LDL) o triglicéridos (TG). **(41)**
- **Prevalencia (P):** es la expresión de la carga total de morbilidad (casos nuevos + casos antiguos) que existen en una población. Esta medición está influenciada por los factores etiológicos y por aquellos que permiten el mantenimiento de las personas enfermas en el tiempo, especialmente por los tratamientos que mejoren la sobrevida sin lograr la curación definitiva. **(43)**

$$P = \frac{N^{\circ} \text{ de casos nuevos} + N^{\circ} \text{ de casos antiguos}}{\text{población en estudio}}$$

CAPITULO III

CAPÍTULO III

3. HIPÓTESIS: FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

- H1: La prevalencia de Diabetes mellitus en el distrito de Cajamarca en el 2015 es mayor de 8%
- H0: La prevalencia de Diabetes mellitus en el distrito de Cajamarca en el 2015 es menor de 8%

3.2 DEFINICION DE VARIABLES

A. INDEPENDIENTES:

V2. Factores sociodemográficos, de la cual los puntos a analizar son: aspectos demográficos, consumo de alcohol y tabaco, sexo, escolaridad, peso, talla, IMC, sedentarismo, obesidad, circunferencia abdominal.

B. DEPENDIENTES:

V1. PERSONA DIABÉTICA

Definición operacional.

Toda persona que en el último año y a través del auto-reporte se reconociera como diabética con diagnóstico médico previo al momento de la aplicación del cuestionario.

3.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Características Epidemiológicas			
Variable	Tipo de variable	Definición operacional	Indicadores
Edad	Cuantitativa	Años cumplidos por el paciente	Años de vida
Sexo	Cualitativa	Clasificación del paciente en masculino o femenino	Masculino Femenino
Peso	Cuantitativa	Es una medida numérica de su inercia.	En Kg.
Talla	Cuantitativa	Es una medida de la altura de un ser humano.	En cm.
Escolaridad	Cualitativa	Grado académico alcanzado por el paciente	Analfabeto , Primaria Secundaria, Superior
IMC	Cuantitativa	Indicador simple de la relación de peso entre talla al cuadrado.	Un escalar

CAPITULO IV

METODOLOGÍA

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

- ✓ **Según el tiempo de ocurrencia:** Prospectivo
- ✓ **Según el alcance de la investigación:** Descriptiva
- ✓ **Según las mediciones:** transversal
- ✓ **Según la manipulación de la variables:** Observacional
- ✓ **Estudio cuantitativo**

4.2 UNIVERSO Y MUESTRA DE ESTUDIO

4.2.1 UNIVERSO

El universo está constituido por la población del Distrito de Cajamarca para el 2015 según la DIRESA-CAJAMARCA =330 000 pobladores. (42)

4.2.2 MUESTRA Y MÉTODO DE MUESTREO

La muestra se obtuvo mediante la fórmula de Daniel W.

$$n = \frac{Nz^2pq}{d^2(N-1)+z^2pq}$$

Daniel W: Bioestadística 2002

Dónde:

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

Z= es el valor de la desviación normal, igual a 1.96 para un nivel de significancia del 5%

P= Prevalencia de la característica en la población.

q= 1- p

d= precisión (en cuanto se aleja la muestra del verdadero porcentaje universo).

Tomamos la unidad de muestreo la vivienda con $p=3$ y una prevalencia de 8% de donde $n=282$ viviendas.

Muestreo sistemático de un área urbano-marginal en sector circular “Sector en torta” (forma de muestreo sugerido por el asesor de este trabajo de investigación)

La población muestral de 282 familias, las cuales se distribuyeron en tres sectores poblacionales urbano-marginal (sur-oeste 93 familias, sur-este 92 familias, nor-este 92 familias) **Anexo N°02**, de la provincia de Cajamarca, en los cuales se escogieron aleatoriamente 282 casas distribuidas en dichos sectores de población, se les aplicó el test de FINDRISK de forma aleatoria para obtener su riesgo los pobladores.

De las 282 viviendas encuestadas se obtuvo en la aplicación del test:

- ✓ Sector de población SUR-ESTE=60 familias encuestadas pudiéndose recolectar 66 pobladores que cumplieron con los criterios de inclusión y deseaban ser sometidos a la evaluación del test de FINDRISK. (**Anexo N°02**)
- ✓ Sector de población NOR-ESTE=60 familias encuestadas pudiéndose recolectar 61 pobladores que cumplieron con los criterios de inclusión y deseaban ser sometidos a la evaluación del test de FINDRISK. (**Anexo N°02**)
- ✓ Sector de población SUR-OESTE=52 familias encuestadas pudiéndose recolectar 56 pobladores que cumplieron con los criterios de inclusión y deseaban ser sometidos a la evaluación del test de FINDRISK. (**Anexo N°02**)

4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.3.1 Criterios de Inclusión

- ✓ Poblador del distrito de Cajamarca mayor igual de 18 años.
- ✓ Todo poblador del distrito de Cajamarca mayor igual de 18 años que acepte de manera voluntaria del estudio.

4.3.2. Criterios de exclusión

- ✓ Pobladores del distrito de Cajamarca menores de 18 años.
- ✓ Pobladores que tengan más de 70 años que vivan en asilos o estén incapacitados físicamente, mujeres gestantes.
- ✓ Pobladores de otros distritos que vivan menos de 3 años en el distrito de Cajamarca o estén de visita.
- ✓ Pobladores que tengan enfermedades mentales o problemas neoplásico en estadios avanzados.
- ✓ Personas que no deseen participar de la investigación
- ✓ Personas que al aplicar el test no se encuentran en su domicilio.

4.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

4.4.1 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Para la recolección de datos se realizó el test de FINDRISK (adaptado para la población peruana) que calcula el riesgo de padecer diabetes en los próximos 10 años dicho test es avalado por los asesores (Anexo N° 1) y que se describe en los siguientes apartados.

4.4.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS INSTRUMENTOS

El test de FINDRISK toma como parámetros: Edad, IMC, perímetro abdominal, actividad física, alimentación, hipertensión, familia diabética, y se da un puntaje como se aprecia en el anexo 1.

El puntaje varía del mínimo= 0 puntos, al máximo =26 puntos el cual clasifica los riesgos de acuerdo a los puntajes en cinco tipos de riesgos:

- ✓ Riesgo bajo (menos de 7 puntos)
- ✓ Riesgo ligeramente aumentado (de 7-11 puntos)
- ✓ Riesgo moderado (de 12-14 puntos)
- ✓ Riesgo alto (de 15-20 puntos)
- ✓ Riesgo muy alto (más de 20 puntos)

Los pobladores que obtuvieron un riesgo alto o muy alto se sometió a un tamizaje de glucemia en ayunas, en el laboratorio escogido por la DIRESA-CAJAMARACA el cual estuvo a cargo del laboratorio - Puesto de Salud Simón Bolívar.

4.4.3 PROCEDIMIENTO DEL TRABAJO

- ✓ Se mandará una solicitud de permiso al director de la DIRESA de Cajamarca informándole sobre la investigación a realizar y la metodología del trabajo a realizar.
- ✓ Se mandará una solicitud de permiso para utilizar el laboratorio de Simón Bolívar para el tamizaje de la glucemia en ayunas.
- ✓ Los individuos seleccionados para la investigación serán aquellos que cumplan con los criterios de inclusión.
- ✓ Se procederá a la aplicación del test de FINDRISK durante la primera semana de marzo del año 2015.
- ✓ Se realizara la organización y el procesamiento de datos la primera mitad de la segunda semana de marzo del 2015.
- ✓ Se analizará la información obtenida del 07/03/2015 al 08/03/2015.
- ✓ La elaboración del informe final se realizará del 08/03/2015 al 11/03/2015

4.4.4 PLAN DE RECOLECCION DE DATOS

- ✓ **TECNICO.-** Aplicación del test de FINDRISK a la población muestral.
- ✓ **INSTRUMENTO.-** Los datos serán recolectados en dicho test.
- ✓ **TECNICA DE INFORMACION DE DATOS.-** La técnica a aplicar será indirecta porque la información será recolectada de la aplicación del test.

- ✓ **PROCESO DE RECOLECCION DE DATOS.-** Los datos serán recolectados en los test, luego la información se ingresará en una base de datos para finalmente ser procesados en Microsoft Office Excel 2010 y SPSS 19.

4.4.5 ANALISIS ESTADÍSTICO DE DATOS

Se usará el programa estadístico SPSS versión 19 y Microsoft Office Excel 2010 para el análisis estadístico. La presentación de los datos se realizará mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando la distribución de frecuencias, de tal manera que ello contribuirá a un análisis adecuado y a la consecuente deducción de conclusiones.

CAPITULO V

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

RESULTADOS:

Los resultados obtenidos del presente trabajo se resumen a continuación mediante cuadros y gráficos representativos, respectivamente comentados:

TABLA N°1
Sectores de población, en el distrito de Cajamarca - 2015, Pobladores Sometidos al test de FINDRISK,

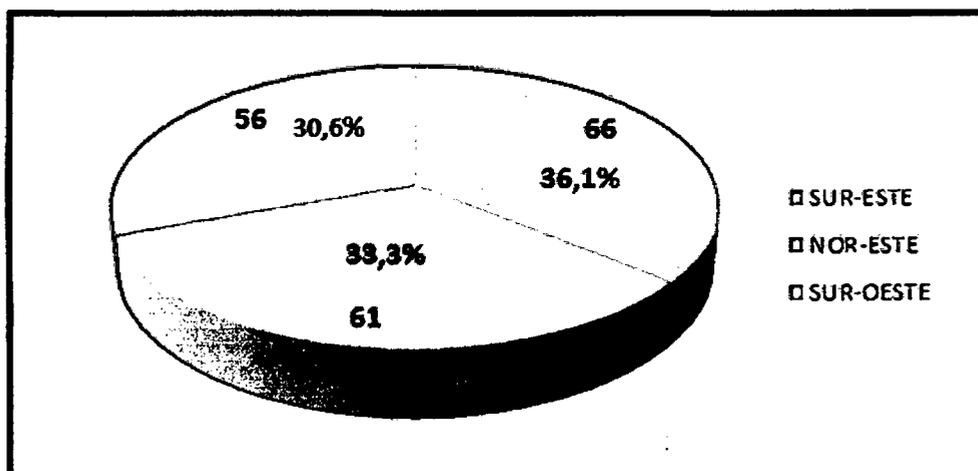
	Número de pobladores encuestados	% de pobladores encuestados
SUR-ESTE	66	36,10%
NOR-ESTE	61	33,30%
SUR-OESTE	56	30,60%
TOTAL	183	100%

Fuente: Anexo N°1

Elaboración: Propia

En la tabla N° 1 y el gráfico N°1, se observa que el mayor porcentaje de pobladores encuestados que cumplían con los criterios de inclusión son los sectores del sur-este con 66 pobladores que representa el 33,30% de la población total encuestada y el nor-este que representa 30,60% de la población total encuestada.

GRÁFICO N° 1
Universo muestral distribuido según el sector de población
Distrito de Cajamarca - 2015.



Fuente: Tabla N°1

Elaboración: Propia

TABLA N°2
Sectores de población en el distrito de Cajamarca - 2015, Pobladores sometidos al test de FINDRISK, casos antiguos (diabéticos confirmados)

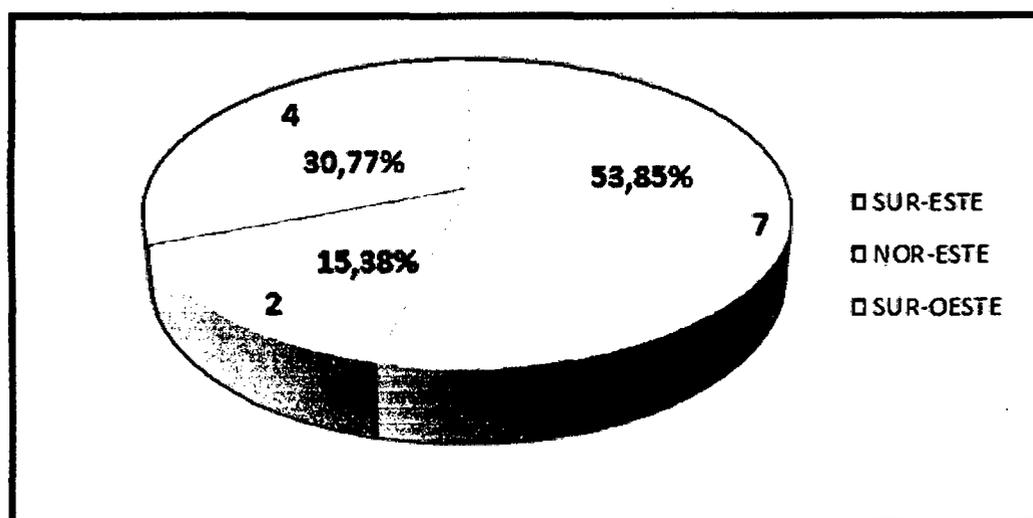
	Número de pobladores encuestados	Diabéticos confirmados	% de Diabéticos confirmados
SUR-ESTE	66	7	53,85%
NOR-ESTE	61	2	15,38%
SUR-OESTE	56	4	30,77%
TOTAL	183	13	100%

Fuente: Anexo N°1

Elaboración: Propia

En la tabla N° 2 y el gráfico N°2, que de los diabéticos confirmados encontrados en el muestreo de las poblaciones, el sector poblacional SUR-ESTE es en el cual se encontró mayor casos de diabético, 7 casos que representan 53,85% de un total de 13 casos confirmados de diabetes mellitus (casos antiguos) en toda la población muestral.

GRÁFICO N° 2
Distribución de diabéticos confirmados (casos antiguos) encontrados en los tres sectores de población encuestados con el test de FINDRISK
Distrito de Cajamarca - 2015.



Fuente: Tabla N°2

Elaboración: Propia

TABLA N°3

Sectores de población en el distrito de Cajamarca - 2015, Pobladores sometidos al test de FINDRISK, casos tamizados, casos nuevos (tamizados dos veces separados por 48h que salieron con glucemias > de 126mg/dL)

	Número de pobladores encuestados	Pobladores con alto y muy alto riesgo tamizados	Tamizados dos veces con glucemias positivos	% Tamizados dos veces con glucemias positivos
SUR-ESTE	66	6	2	40%
NOR-ESTE	61	8	3	60%
SUR-OESTE	56	6	0	0%
TOTAL	183	20	5	100%

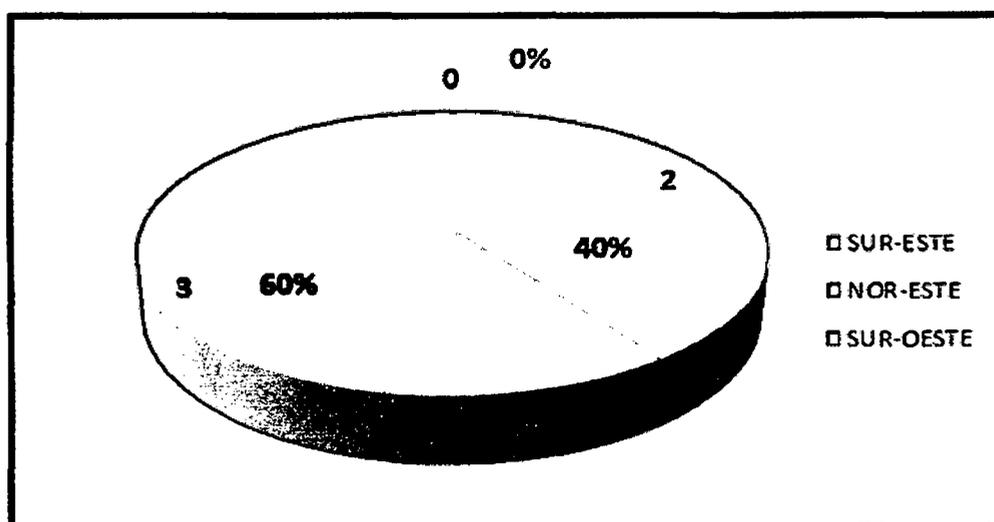
Fuente: Anexo N°1

Elaboración: Propia

En la tabla N° 3 y el gráfico N°3, se visualiza que los pobladores con glucemias en ayunas, mayores de 126mg/dL tamizados veces separados por 48 horas, el 60% están distribuidos en el sector poblacional NOR-ESTE que corresponde a 3 pobladores tamizados (casos nuevos).

GRÁFICO N° 3

**Distribución de casos nuevos encontrados en los tres sectores de población encuestados con el test de FINDRISK
Distrito de Cajamarca - 2015.**



Fuente: Tabla N°3

Elaboración: Propia

CÁLCULO DE LA PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN EL DISTRITO DE CAJAMARCA EN EL 2015, TOMANDO LOS DATOS DE LA TABLA N°4

TABLA N°4

Sectores de población en el distrito de Cajamarca - 2015, Pobladores sometidos al test de FINDRISK, casos antiguos, casos nuevos

	Total de pobladores encuestados	Casos antiguos	Casos nuevos
SUR-ESTE	66	7	2
NOR-ESTE	61	2	3
SUR-OESTE	56	4	0
TOTAL	183	13	5

$$PREVALENCIA = \frac{CASOS NUEVOS + CASOS ANTIGUOS}{POBLACIÓN EN RIESGO} \times 100$$

$$PREVALENCIA = \frac{5 + 13}{183} \times 100$$

$$PREVALENCIA = 9,836\%$$

En la tabla N° 4, Utilizando los datos de esta tabla hemos calculado la prevalencia, de diabetes mellitus para los pobladores del distrito de Cajamarca en el 2015, el cual es 9,836%.

CÁLCULO DE LA PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN HOMBRES Y MUJERES EN EL DISTRITO DE CAJAMARCA EN EL 2015, TOMANDO LOS DATOS DE LA TABLA N°5

TABLA N°5

Sectores de población en el distrito de Cajamarca - 2015, Pobladores sometidos al test de FINDRISK, casos antiguos, casos nuevos

	Total de pobladores encuestados	Casos Antiguos Hombres	Casos Antiguos Mujeres	Casos Nuevos Hombres	Casos Nuevos Mujeres
SUR-ESTE	66	4	3	1	1
NOR-ESTE	61	1	1	1	2
SUR-OESTE	56	2	2	0	0
TOTAL	183	7	6	2	3

CÁLCULO DE LA PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN HOMBRES EN EL DISTRITO DE CAJAMARCA EN EL 2015, TOMANDO LOS DATOS DE LA TABLA N°5

$$P(\text{hombres}) = \frac{\text{CASOS NUEVO} + \text{CASOS ANTIGUOS}}{\text{POBLACIÓN EN RIESGO}} \times 100$$

$$P(\text{hombres}) = \frac{2 + 7}{183} \times 100$$

$$P(\text{hombres}) = 4,918\%$$

CÁLCULO DE LA PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS EN MUJERES EN EL DISTRITO DE CAJAMARCA EN EL 2015, TOMANDO LOS DATOS DE LA TABLA N°5

$$P(\text{mujeres}) = \frac{\text{CASOS NUEVO} + \text{CASOS ANTIGUOS}}{\text{POBLACIÓN EN RIESGO}} \times 100$$

$$P(\text{mujeres}) = \frac{3 + 6}{183} \times 100$$

$$P(\text{mujeres}) = 4,918\%$$

En la tabla N° 5, Utilizando los datos de esta tabla hemos calculado la prevalencia de diabetes mellitus tanto en mujeres como en hombres en el distrito de Cajamarca en el 2015.

DISCUSIÓN

El resultado de la prevalencia de diabetes mellitus para el distrito de Cajamarca en el 2015, da un resultado de 9,836% 1,836% más que la prevalencia a nivel mundial que es del 8%. **(8)**

En comparación con la prevalencia de diabetes en las Américas la cual varía entre 10 y 15 %, la prevalencia que se encontró en este trabajo está dentro de ese rango. **(44)**

Si lo comparamos con la prevalencia del Perú la cual se estima en 5,5 % el resultado que encontramos es mucho mayor. **(44)**

La mayoría de esta prevalencia se sacó a costa de casos ya existentes (diabéticos diagnosticados), pero a pesar de que los casos tamizados con glucemias altas son pocas, es importante ya que nos demuestra que existe población que padece diabetes la cual no se diagnostican todavía.

Con este trabajo se demostró que existe una relación directa entre el test de FINDRISK y la prevalencia de poseer diabetes mellitus, al encontrarse población tamizada con glucemias altas en ayunas. Además se demuestra que la diabetes mellitus (DM) es una de las enfermedades con mayor impacto sociosanitario, no sólo por su alta prevalencia (8% en el 1013), sino también por las complicaciones crónicas que produce y por su elevada tasa de mortalidad. **(8)**

La diabetes mellitus constituye un problema de salud pública asociado con dislipidemias e inadecuados estilos de vida para determinar la prevalencia de diabetes y dislipidemias y su asociación con determinantes sociodemográficos y clínicos. **(5)**

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de diabetes mellitus en el distrito de Cajamarca en el 2015 es de 9,836%.
2. La prevalencia de diabetes mellitus para hombres en el distrito de Cajamarca en el 2015 es de 4,918%. La prevalencia de diabetes mellitus para mujeres en el distrito de Cajamarca en el 2015 es de 4,918%.

SUGERENCIAS

- 1.** Se debe estimular este tipo de estudios en las poblaciones ya que no existe mucha información sobre dicha enfermedad, de cómo se comporta con sus comorbilidades, su forma de crecimiento, los factores asociados con la finalidad de tomar medidas preventivas por las entidades de salud de nuestra población.
- 2.** Se debe concientizar a la población del distrito de Cajamarca por su falta de interés en una enfermedad tan importante no tan solo en el aspecto médico sino también socio-económico.
- 3.** Se deben realizar investigaciones respecto al problema de diabetes mellitus intrahospitalaria y extrahospitalarios, tratando de enfocar el problema desde sus diferentes determinantes, con la finalidad de obtener resultados reales y útiles para tomar medidas preventivas.

5. Referencias Bibliográficas

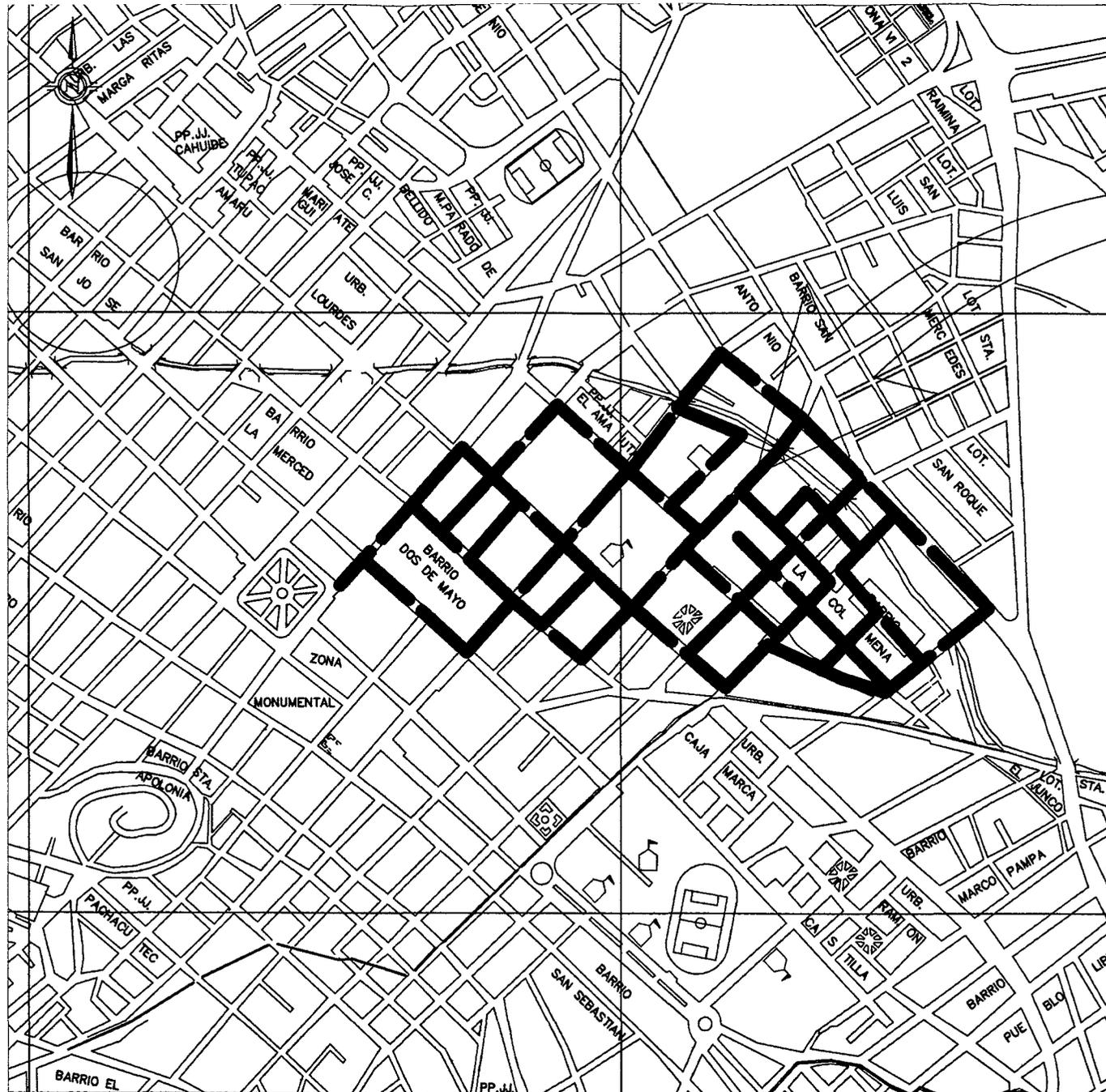
1. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2015 Resumen de orientación. OMS
2. Informes técnicos de las Representaciones OPS/OMS y autoridades nacionales; 2011 (IB 10, 12, 36, 37-38, 40, 42-43, 48). Última actualización: 6 de junio del 2011.
3. Organización Mundial de Salud, Datos estadísticos de Diabetes 2012, centro de prensa de la OMS.
4. Freddy García, J. Solís, J. Calderón, E. Luque, Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana, lima Perú 2010.
5. Cardona Arias, Jaiberth Antonio Prevalencia de Diabetes Mellitus y dis lipidemias en indígenas del resguardo Cañamono-Lomapieta, Colombia. Revista investigaciones ANDINA, Colombia 2010.
6. María Luisa Cedeño Quesada, Luis Diego Alfaro Fonseca, Ismael Sánchez Umaña, Análisis epidemiológicos de la diabetes mellitus, Revista médica de Costa Rica LXVII, Costa Rica 2010.
7. Rev Med Hered 2004; 15:19-23 Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital II Essalud – Cañete: Aspectos demográficos y clínicos.
8. Alberto Goday, Epidemiología de la diabetes y sus complicaciones no coronarias, Revista Española de Cardiología, Barcelona España 2010.
9. OMS. Diabetes: el costo de la diabetes. Hoja de hechos 236.
10. Organización Mundial de la Salud. Centro de Prensa. Diabetes. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/index.html>.
11. Marisa A. Sánchez, Silvina Pagliari, Pablo Acrogliano, Diego Schneider, Denise Belloni, Prevalencia de la Diabetes en la República Argentina: Proyecciones Utilizando Simulación Dinámica, Dpto. de Ciencias de la Administración, Universidad Nacional del Sur, 12 de Octubre, Argentina 2010
12. Seclen Santistebán, Segundo; Leey Casella, Julio; Villena Pacheco, Arturo Eduardo; Herrera Mandelli, Bernabé Ramón; Menacho, Julio; Carrasco, Antonio; Vargas, Rolando. Acta m.d. peru; 17(1): 8-12, jul.-sept. 1999. Tab Article en Es | LILACS | ID: 267280.
13. Boletín Epidemiológico (Lima) VOL 21. Transición Epidemiológica y Diabetes Mellitus en el Perú. Ministerio de Salud, Dirección General de Epidemiología, Red Nacional de Epidemiología, Lima, Perú-noviembre del 2012.
14. Boletín Epidemiológico (Lima) VOL 21. Vigilancia Epidemiológica de Diabetes en hospitales piloto. Enero-diciembre 2012. Ministerio de Salud, Dirección General de Epidemiología, Red Nacional de Epidemiología, Lima, Perú-diciembre del 2012.

15. Chen H, Zheng Z, Huang Y, Guo K, Lu J, Zhang L, et al. A Microalbuminuria Threshold to Predict the Risk for the Development of Diabetic Retinopathy in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *PLoS ONE* 2012;7(5):36718.
16. Maniavat MR, Afkmami M, Shoja MR. Retinopathy and microalbuminuria in type II diabetic patients. *BMC Ophtalmology* 2004;4:9.
17. La epidemiología de la diabetes mellitus en Cuba. *Rev peru epidemiol* 2011; 15 (3) [6 pp.]
18. María Luisa Cedeño Quesada, Síndrome metabólico en la población adulta de Trujillo de acuerdo a diferentes definiciones, Trujillo Perú, 2009.
19. Dr. Victor zavaleta, lic Gladys Rojas Aguilar, DIRESA, Cajamarca Perú, 2011
20. 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):90-94.
21. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care* 2008; 31(Supp 1): S13-S54.
22. Unger J. Diagnosis and Management of Type 2 Diabetes and Prediabetes. *Prim Care Clin Office Pract* 2007; 34:731-759.
23. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2009; 32(Supp 1): S62-S67.
24. Organización Panamericana de la Salud. Asociación Latino Americana de Diabetes. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de Diabetes Mellitus tipo 2. Washington D.C. 2008.
25. Tierney LM, McPhee S, Papadakis MA. Diagnóstico clínico y tratamiento. Traducida de la 44ª edición en inglés. Editorial Manual Moderno. Colombia 2006.
26. Tibaldi J. Initiating and Intensifying Insulin Therapy in Type 2 Diabetes Mellitus. *Am J Med* 2008; 121(6A):S20-S29.
27. American Diabetes Association. Hyperglycemic Crises in Diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27(Supp 1): S94-S102.
28. 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):90-94.
29. Tapia Granados JA. Incidencia: concepto, terminología y análisis dimensional. *Med Clin (Barc)* 1994; 103: 140-142.
30. Beaghehole R, Bonita R, Kjellström T. Basic epidemiology. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1993; 15-16 (versión en castellano: Epidemiología básica. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud, 1994).
31. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025:prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care*. 1999 sep;21(9):1414-31.

32. Gadsby R. Epidemiology of diabetes. *Advanced Drug Delivery Review* 2002; 54: 1165-72.
33. Whiting D. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030.
34. Ministerio de Salud [Internet]. Lima, Perú: MINSA; 2012
35. World Health Organization EE.UU: WHO, 2013.
36. Klebanoff MA, Yip R. Influence of maternal birth weight on rate of fetal growth and duration of gestation. *Journal of Pediatrics*,1988,82:828-834.
37. Evans, J. G. & Prior, I. A. M. Indices of obesity derived from height and weight in two Polynesian population. *Brit. J. Prev. Soc. Med.* 23: 56-60, 1969.
38. Florey, C. D. V. The use and interpretation of ponderal index and other weight-height ratio in epidemiological studies. *J. Chr. Dis.* 23: 93-103,1970
39. Miguel F. (1998). Factores de riesgo: una nada inocente ambigüedad en el corazón de la medicina actual. *Atención Primaria*, 22, 585-595.
40. Ma RC, Kong AP, Chan N, Tong PC, Chan JC. Drug-induced endocrine and metabolic disorders. *Drug Saf.* 2007;30:215-45
41. MRFIT Research Group, personal communication, 1989, as reported in National Cholesterol Education Program. Report of the Expert Panel on Population Strategies for Blood Cholesterol Reduction. *Circulation* 1991; 83: 2154-232.
42. <http://www.diresacajamarca.gob.pe>.
43. Registro de Cáncer de Lima Metropolitana, 2004-2005. Informe Ejecutivo. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Departamento de Epidemiología y Estadística, enero 2011
44. Revilla L. Situación de la vigilancia de diabetes en el Perú, al I semestre de 2013. 2013; 22 (39): 825 – 828.

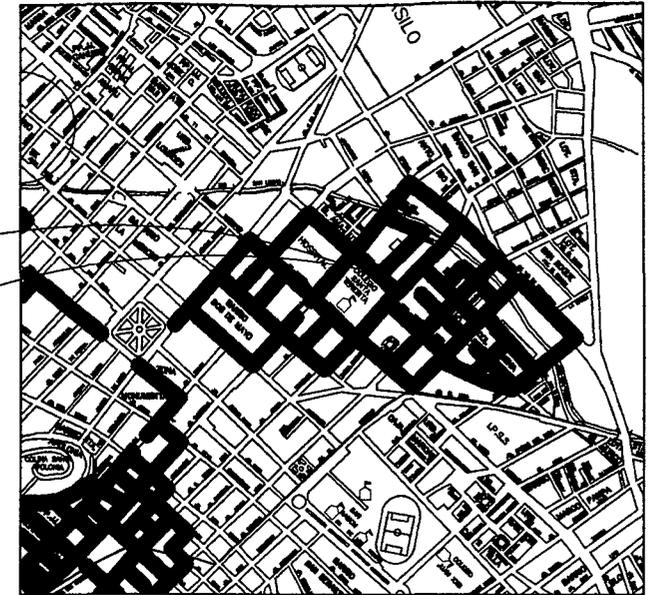
ANEXO N°01

ANEXO N°02



LOCALIZACION

ESCALA: 1/10000

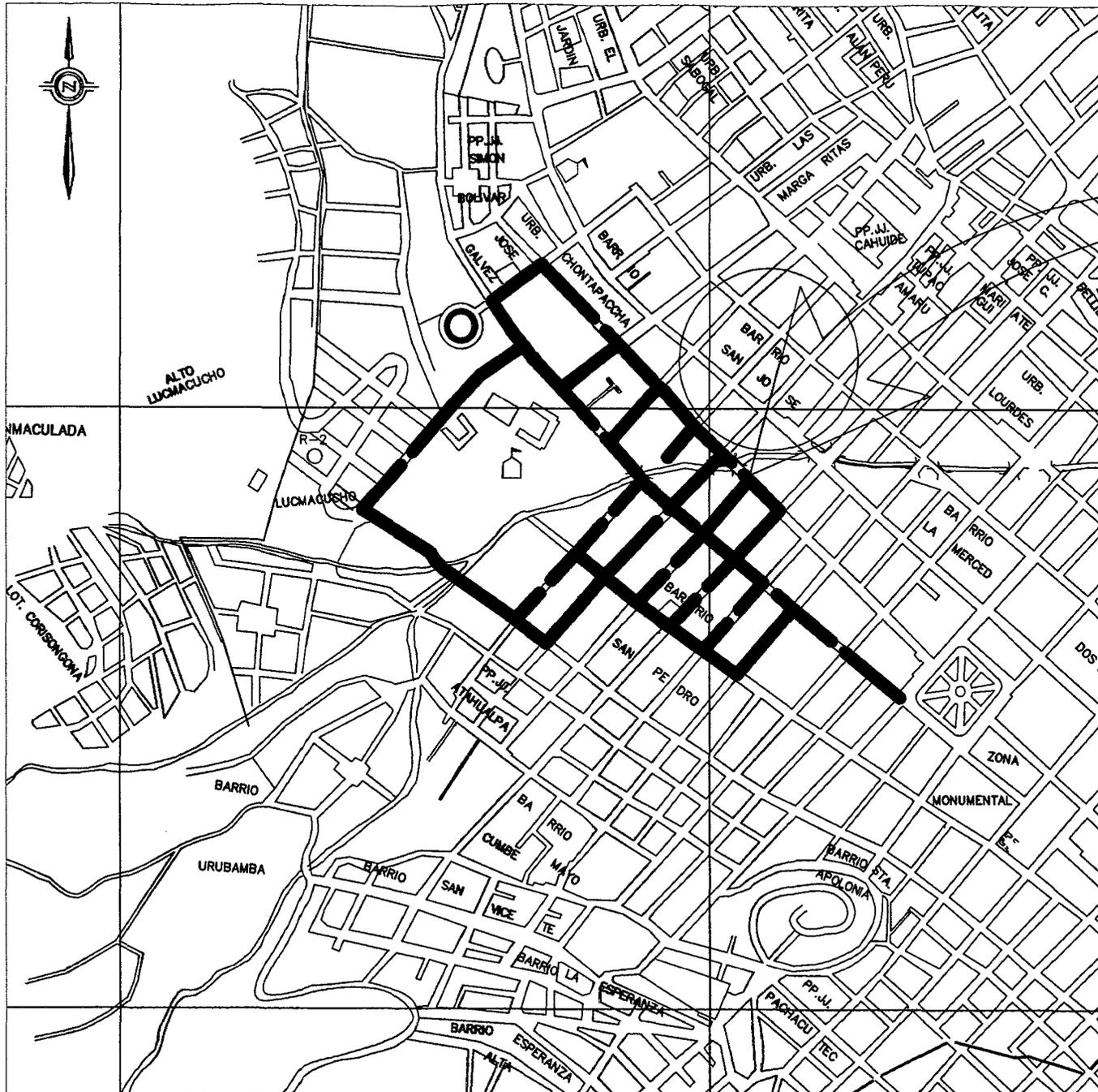


UBICACION

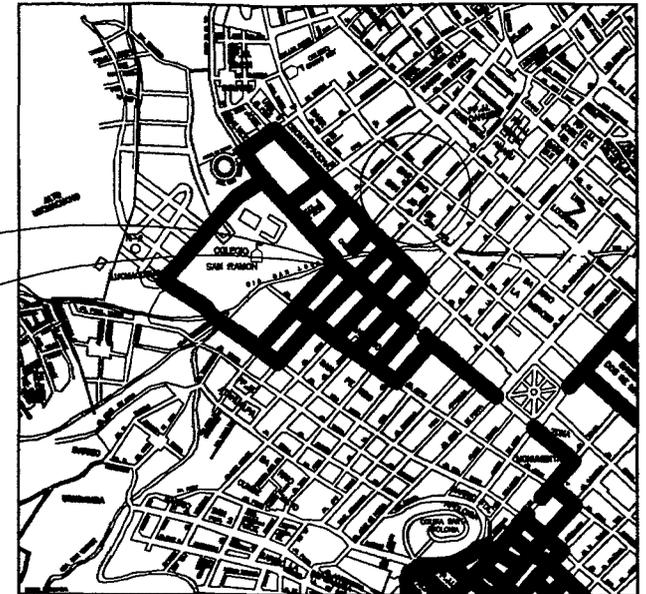
ESCALA: 1/20000

SIMBOLO	DESCRIPCION
RECORRIDO	

CAJAMARCA - SECTOR URBANO		
SECTOR: URBANO		
PLANO: UBICACION - SECTOR 1		
UBICACION: LOCALIDAD: CAJAMARCA PROVINCIA: CAJAMARCA	DISTRITO: CAJAMARCA	ESCALA: INDICADA FECHA: MARZO 2014
		LAMINA N°: U1



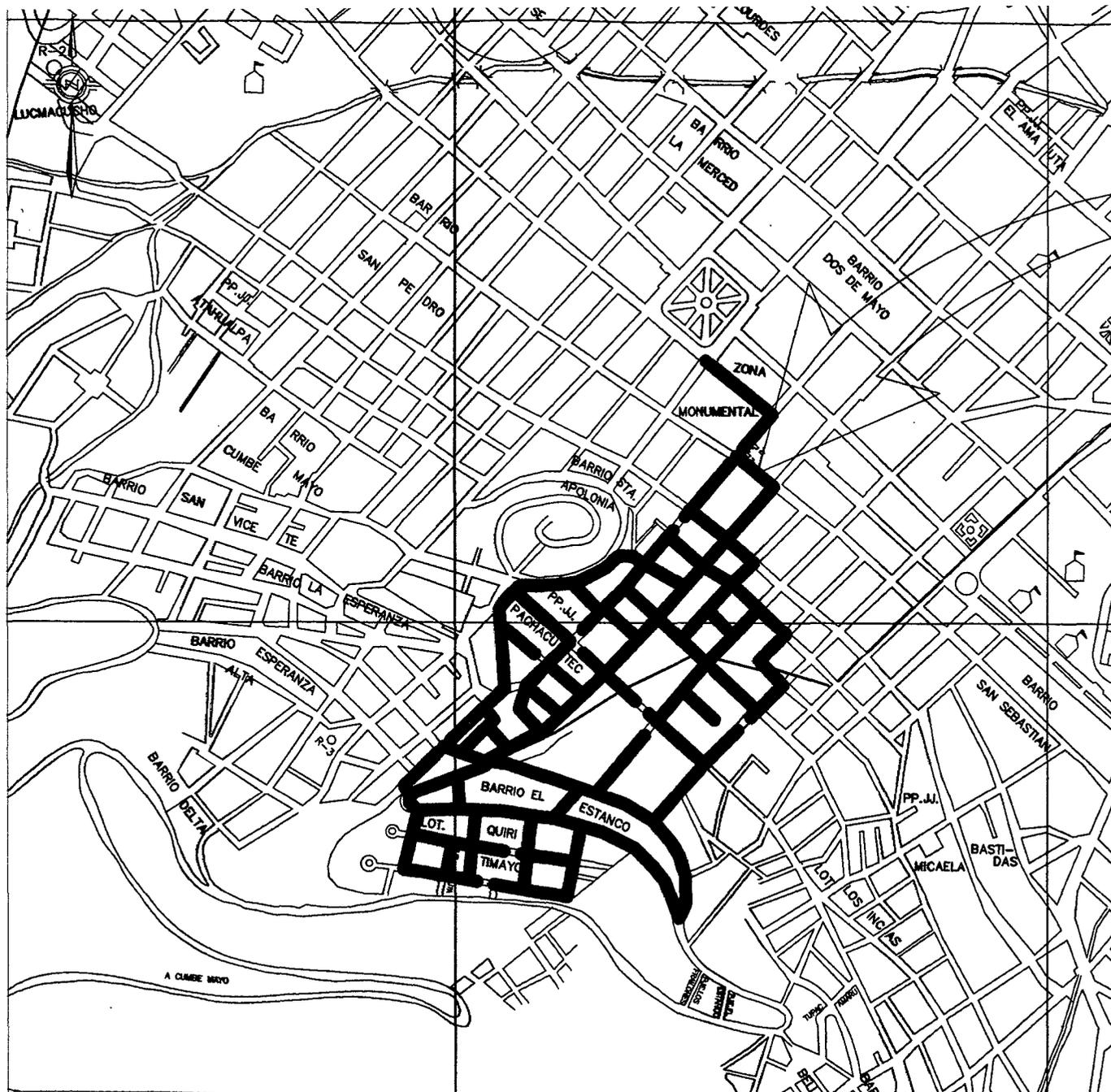
LOCALIZACION
ESCALA: 1/10000



UBICACION
ESCALA: 1/20000

SIMBOLO	DESCRIPCION
	RECORRIDO

CAJAMARCA - SECTOR URBANO		
SECTOR:	URBANO	
PLANO:	UBICACION - SECTOR 2	
UBICACION:	LOCALIDAD: CAJAMARCA	DISTRITO: CAJAMARCA
PROVINCIA: CAJAMARCA	ESCALA: INDICADA	LAMINA N°: U2
	FECHA: MARZO 2014	



LOCALIZACION

ESCALA: 1/10000



UBICACION

ESCALA: 1/20000

SIMBOLO	DESCRIPCION
RECORRIDO	

CAJAMARCA - SECTOR URBANO		
SECTOR:	URBANO	
PLANO:	UBICACION - SECTOR 3	
UBICACION:	ESCALA: INDICADA	LAMINA N°:
LOCALIDAD: CAJAMARCA	DISTRITO: CAJAMARCA	FECHA: MARZO 2014
PROVINCIA: CAJAMARCA		U3