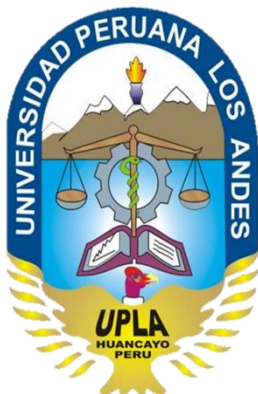


**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**



**“INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE EL CONOCIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS EN DIABETES 2 CON PACIENTES DIABÉTICOS DEL POLICLÍNICO DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ-HUANCAYO 2016”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

**NOMBRE DE LOS TITULADOS:**

**BACHILLER YULIAN MUCHA CHAMORRO  
BACHILLER ELVIS TOVAR CANCHANYA**

**HUANCAYO – PERÚ**

**2017**

**ASESOR**

**Q.F. NÉSTOR ROLANDO LAZO BELTRÁN**

## **DEDICATORIA**

A toda mi familia, y sobre todo a mi madre por sus ánimos, apoyo y paciencia.

Elvis

## **DEDICATORIA**

Dedico éste trabajo de manera muy especial a mi familia por el apoyo y quienes me motivaron., para mi superación

Yulian

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios todo poderoso, por regalarnos maravillosos días, guiando cada uno de nuestros pasos, por permitirnos llegar hasta este punto tan importante en nuestras vidas.

A la Universidad Peruana Los Andes, nuestra Alma Mater, por la oportunidad que nos brindó para convertirnos en profesionales farmacéuticos competentes.

A Nuestros Maestros, que nos enseñaron, y nos instruyeron lo mejor posible para ser excelentes tanto en el ámbito profesional, como en lo personal.

A nuestro asesor, Q.F. Néstor Rolando Lazo Beltrán, quién con sus conocimientos y apoyo supo guiar el desarrollo del presente estudio, por valorar cada uno de nuestros esfuerzos e iniciativas.

A nuestros compañeros de clases, con quienes compartimos más que un aula, gracias por regalarnos su amistad durante los años de estudios.

A todas aquellas personas que de una u otra forma nos ayudaron a crecer.

# ÍNDICE

	<b>Página</b>
ASESOR	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN	9
1.1 Planteamiento del problema	9
1.2 Descripción y delimitación del problema	12
1.3 Formulación del problema	13
1.4 Objetivos	14
1.5 Justificación	14
1.6 Marco teórico	16
1.6.1 Antecedentes de estudio	16
1.6.2 Bases teóricas	20
1.7 Definición de conceptos clave	37
CAPÍTULO II METODOLOGIA	39
2.1 Método científico	39

2.2	Tipo y nivel de investigación	39
2.3	Diseño de investigación	39
2.4	Población	40
2.5	Muestra	40
2.6	Variable de investigación	41
2.7	Técnicas de recolección de datos	42
2.8	Procesamiento de datos	44
2.9	Consideraciones éticas	45
CAPÍTULO III RESULTADOS		46
CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN		53
CAPÍTULO V CONCLUSIONES		57
CAPITULO VI RECOMENDACIONES		59
CAPÍTULO VII BIBLIOGRAFÍA		60
ANEXOS		68

## RESUMEN

### “INTERVENCION EDUCATIVA SOBRE EL CONOCIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS EN DIABETES 2 CON PACIENTES DIABETICOS DEL POLICLINICO DE LA POLICIA NACIONAL DEL PERU-HUANCAYO 2016”

La diabetes mellitus 2 (DM2) constituye un problema de salud pública a nivel nacional y mundial, afectando a varones y en aumento a mujeres de la tercera edad siendo estos vulnerables a contraer la diabetes mellitus 2 debido al comportamiento de no llevar estilos de vida saludable. En este marco, se realiza la presente investigación que tuvo como objetivo realizar y evaluar la intervención educativa sobre el conocimiento de medidas preventivas en diabetes 2 con pacientes diabéticos del Policlínico de la Policía Nacional del Perú-Huancayo, Se empleó el método pre experimental, con la medida de un antes y un después; el estudio correspondió al tipo cuantitativo, prospectivo y nivel aplicativo. La población estuvo constituida con 25 pacientes diabéticos. Se trabajó con una fiabilidad de crombach de 0,83; buena, con un margen de 95% de confianza y un 5% de error; obtenido a través del procesamiento en el SPSS V21, la muestra fue escogida mediante un muestreo no probabilístico. La encuesta validada, fue aplicado midiendo la primera medida. A los siete días fue aplicado nuevamente la encuesta al grupo experimental, de tal forma que fue recogido la información de la segunda medida. Se identificaron la edad, el nivel educativo, tiempo convivencia con la DM2, Conocimientos respecto a los alimentos y hábitos saludables en la diabetes 2. Y finalmente Conocimientos sobre las medidas farmacológicas

**Palabras clave:** intervención farmacéutica, prevención, diabetes mellitus 2, pacientes diabéticos Policlínico policía Nacional del Perú -Huancayo.

## ABSTRACT

### " EDUCATIONAL INTERVENTION ON KNOWLEDGE OF PREVENTIVE MEASURES IN DIABETES 2 WITH DIABETIC PATIENTS OF THE POLYCLINIC OF THE NATIONAL POLICE OF PERU-HUANCAYO 2016"

Diabetes mellitus (DM2) is a public health problem at the national and global levels, affecting males and older females, and they are vulnerable to contracting diabetes mellitus 2 due to the behavior of not carrying habits for a healthy life. In this context, the present research was carried out, which aimed to carry out and evaluate the educational intervention on the knowledge of preventive measures in diabetes 2 with diabetic patients of the Polyclinic of the National Police of Peru-Huancayo. The measure of a before and after; The study corresponded to the quantitative, prospective type and belonged to the application level. The population consisted of 25 diabetic patients. We worked with a chrombach reliability of 0.83; Good, with a 95% confidence margin and 5% error; Obtained through processing in SPSS V21, the sample was chosen by non-probabilistic sampling. The validity survey was applied by measuring the first measure. After seven days the survey was applied again to the experimental group, so that the information of the second measure was collected. We identified age, educational level, time living with DM2, knowledge about food and healthy habits in diabetes 2. And finally Knowledge about pharmacological measures

**Keywords:** pharmaceutical intervention, prevention, diabetes mellitus 2, diabetic patients polyclinic national police of Peru - Huancayo.



# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Planteamiento del problema**

Desde la segunda mitad del pasado siglo, la evaluación del aprendizaje de estudiantes y residentes continúa siendo un dilema de las facultades y escuelas de ciencias de la salud. Es imprescindible que a lo largo de todo el proceso formativo de grado y especialidad se les vaya verificando el progreso del aprendizaje para lograr que al concluir cada etapa y finalmente al egresar, estén preparados de forma adecuada para ejercer un desempeño laboral eficiente <sup>1</sup>.

En las universidades, el proceso evaluativo es parte central y concurrente al de diseño curricular, así como a la organización y planificación del proceso

enseñanza aprendizaje, mediante la elaboración de situaciones de aprendizaje que se deben concretar en diversas tareas docentes que los profesores deben plantear a los educandos durante la ejecución de cada unidad curricular, así como a lo largo de todo el proceso formativo, y es por ello que deben dominar las diferentes categorías didácticas <sup>2</sup>.

Hoy, se observa que los educandos estudian para obtener notas, para aprobar y lo primero que averiguan es acerca de cómo pregunta o cómo examina el profesor. Por esta razón, el diseño de tareas docentes adecuadas de evaluación es una poderosa herramienta que influye en lo que los estudiantes deben aspirar a aprender <sup>3,4</sup>. Los autores consideran que la esencia de la evaluación orientada al aprendizaje consiste en considerar la dimensión de aprendizaje de toda evaluación académica y de cómo esta debe estar representada en todo su desarrollo <sup>5</sup>.

Es necesario que las universidades de ciencias médicas y sus facultades se replanteen el papel y lugar que debe ocupar la evaluación en el proceso enseñanza aprendizaje, tanto del pregrado como en las diversas especialidades. Hay que pensar en ella desde el principio, o sea, desde el diseño curricular así como durante la planificación del proceso formativo, la organización de las actividades docentes, cómo se pregunta, qué tareas deben asignarse, de forma tal que todo ello esté en correspondencia con el sistema de objetivos educacionales y se convierta en una pieza clave para el aprendizaje y la mejora de la enseñanza <sup>6</sup>.

Por lo explicado, en esta oportunidad se investigó sobre la evaluación del conocimiento de las medidas preventivas en diabetes 2, a los pacientes diabéticos del Policlínico de la policía Nacional del Perú -Huancayo.

La diabetes mellitus (DM2) es una enfermedad metabólica crónica, asociada al desarrollo de complicaciones irreversibles, invalidantes y aun mortales con notable afectación de la calidad de vida si el tratamiento es inadecuado y una condición básica para que lo sea, es que el paciente se adhiera al mismo, lo que solo puede conseguirse si el paciente interioriza lo que significa ser portador de la enfermedad, las potenciales complicaciones a las que está expuesto y entiende la racionalidad y riesgos del tratamiento. Para lograr todo esto se necesita que el paciente tenga conocimientos adecuados sobre la enfermedad <sup>7</sup>.

Teniendo en cuenta la alta prevalencia de la DM2 la que varía según las regiones entre el 1% al 8 %, llegando en zonas como Piura y Lima a niveles alrededor de 7,04% <sup>8,9</sup> y dado el alto costo que representan las complicaciones crónicas para el paciente y para el sistema de salud se hace imprescindible evaluar el nivel de conocimientos que sobre la enfermedad tienen los pacientes, pues esa es la única forma de prevenir daño <sup>10-13</sup>, con la consiguiente prevención de morbimortalidad y reducción de costos <sup>14-17</sup>.

La DM tipo 2 es un potente factor de riesgo cardiovascular. España es un país con una prevalencia elevada de DM 2<sup>18</sup> pero también uno de los países occidentales con una menor prevalencia de cardiopatía isquémica<sup>19</sup>. A la vista de esta aparente paradoja, hemos intentado determinar si hay alguna característica específica de la epidemiología, la patogenia o la asistencia en España de la DM tipo 2, que es el fenotipo más frecuente de diabetes. La diabetes tipo 1 queda fuera del ámbito de este artículo y puede revisarse en otras publicaciones <sup>20-22</sup>.

Las personas con diabetes necesitan revisar y actualizar su conocimiento, ya que constantemente se están desarrollando nuevas investigaciones y mejores maneras de tratar la enfermedad. El diabético tiene que realizar un laborioso autocuidado, que va desde el autoanálisis, el ajuste del tratamiento dietético y farmacológico, y el tratamiento de técnicas de autoinyección, hasta otros aspectos como el cuidado de los pies, la higiene y el ejercicio físico. Está claro que el tratamiento de la DM2 está en manos del propio paciente <sup>23</sup>. Los profesionales sanitarios somos asesores y colaboradores de los diabéticos, pero el éxito en el tratamiento de la enfermedad depende fundamentalmente de los mismos pacientes, de que hayan aprendido a convivir y a actuar en relación con su enfermedad.

## **1.2 Descripción y delimitación del problema**

El tratamiento y comprensión de la diabetes es complejo, y sus resultados dependen, en gran medida, del nivel de comprensión, destreza, grado de

instrucción y motivación con que el paciente afronta las exigencias terapéuticas, es por ello que el autocuidado y educación deben constituir un binomio integral de los servicios de diabetes. El consenso unánime de que la educación organizada y ordenada del paciente diabético con buenas orientaciones sobre formas de conducta saludables a través de charlas educativas, impartidas por médicos, farmacéuticos u otro profesional afín, produce un decrecimiento significativo en cuanto a mortalidad, complicaciones y costos de esta enfermedad.

En un esfuerzo por contribuir a resolver esta problemática se diseña una propuesta educativa dirigida a los pacientes con diabetes mellitus 2 y personas interesadas que tienen a su cuidado a un paciente diabético o que surge por la necesidad de brindar una adecuada educación en diabetes y una correcta orientación y seguimiento a estos pacientes. Con el propósito de valorar la labor del estudiante farmacéutico, mediante la identificación del nivel de conocimientos sobre las medidas preventivas de las complicaciones agudas y crónicas que es susceptible el paciente con DM2.

### **1.3 Formulación del problema**

Toda esta problemática permite formular la siguiente pregunta ¿Cuál es el efecto de la intervención educativa sobre el conocimiento de medidas preventivas en diabetes 2 con pacientes diabéticos del Policlínico de la policía Nacional del Perú-Huancayo 2016?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 General.-**

Realizar y evaluar la intervención educativa sobre el conocimiento de medidas preventivas en diabetes 2 con pacientes diabéticos del Policlínico de la Policía Nacional del Perú-Huancayo 2016.

### **1.4.2 Específicos.-**

- Comparar el nivel de conocimiento antes y después de la intervención educativa sobre conocimientos respecto a los alimentos y hábitos saludables en la diabetes
- Comparar el nivel de conocimiento antes y después de la intervención educativa sobre el conocimiento de las medidas farmacológicas

## **1.5 Justificación**

### **1.5.1 Científica.-**

Esta investigación determinó el componente cognitivo del paciente con diabetes mellitus 2 sobre aspectos preventivos frente a la diabetes 2; es necesario esta investigación para conocer y asegurar la salubridad del paciente diabético y el ejercicio del futuro profesional farmacéutico como parte de su labor asistencial en el marco de la atención primaria de salud.

### **1.5.2 Social.-**

Este estudio permitió que el paciente diabético en general se informe y concientice acerca de aquellas medidas preventivas y consecuencias que ha

de adquirir si no es controlada adecuadamente su diabetes, además que es necesario la implementación de un programa de intervención educativa en el Policlínico de la Policía Nacional del Perú, con el fin de concientizar y prevenir las exacerbaciones y la misma diabetes 2 , los beneficiarios a este trabajo de investigación fueron los pacientes diabéticos y los estudiantes de ciencias de la salud en general, que luego su formación profesional en el campo clínico y asistencial comunitario estarán frente a pacientes en riesgo de adquirir la diabetes.

### **1.5.3 Metodológica**

En la presente investigación se empleó una intervención didáctica mediante sesiones autodidacticas educativas donde participaron los estudiantes tesistas de la Escuela profesional de Farmacia y Bioquímica, con el objetivo de educar y aumentar el grado de conocimiento sobre medidas preventivas frente a la diabetes 2, lográndose también una actitud de responsabilidad social. Se utilizó un pre y post test.

### **1.5.4. Legal**

Se da cumplimiento la Ley N° 28173, y al Decreto Supremo N° 008-2006-SA, que reglamenta el Trabajo del Químico Farmacéutico del Perú. Que se indica sobre el artículo 4° ACTO FARMACÉUTICO<sup>24</sup> que a la letra esta y dice:

“Es el ejercicio de la profesión en el cuidado, prevención, promoción y recuperación de la salud, proveyendo los fundamentos y conocimientos farmacéuticos necesarios relacionados a la química farmacéutica, cosmética, clínica, toxicológica, alimentaria, productos naturales y otras especialidades afines a la profesión en los insumos, procesos industriales, productos y en la atención farmacéutica. Se rige por el Código de Ética del Colegio Químico Farmacéutico del Perú”

## **1.6 Marco teórico**

### **1.6.1 Antecedentes de estudio**

En España el 2003, en una intervención cuyo objetivo fue comparar la efectividad de la educación sanitaria grupal (EG) frente a la individual (EI) en pacientes diabéticos tipo 2, identificando la mejora del nivel de conocimientos, del control metabólico y de los factores de riesgo. Se demostró que los dos tipos de educación no mostraron diferencias significativas entre ellos y ambos grupos mostraron mejoría en el nivel de conocimientos. La educación sanitaria en la diabetes mejora los conocimientos de la enfermedad, el control metabólico y factores de riesgo cardiovascular. Los dos métodos educativos evaluados han resultado igual de eficaces. (Dalmau-Llorca y otros, 2003) <sup>25</sup>

En España, 2005, evaluaron la efectividad de la educación grupal estructurada en personas con diabetes mellitus tipo 2, como complemento de la educación individual recibida en las consultas de enfermería, sobre los conocimientos adquiridos de la enfermedad y la mejora en el control metabólico. Encontró que la asistencia a los talleres fue muy alta (72,6%). Hubo una mejora sustancial en los controles metabólicos (HbA1c) a los 6 y 12 meses posteriores al curso (HbA1c previa, 6,95%; a los 6 meses, 6,2%, y al año, 6,5%). En las encuestas de conocimiento se observó que éstos ya eran elevados antes de la intervención y se mantuvieron durante toda ella. También se observó que la satisfacción de las personas diabéticas que han participado es



elevada, al igual que la opinión de los profesionales de enfermería que atendían a los participantes en el taller. La educación grupal estructurada, como complemento de la educación individual, mejora de modo significativo el control metabólico de la diabetes y, por tanto, podría disminuir las complicaciones microvasculares. Por ello, debería incluirse en las actividades de los profesionales de enfermería. Las encuestas de satisfacción tanto de los usuarios como de los profesionales de enfermería demuestran que están de acuerdo con la organización y el contenido del curso. (González M y otros, 2005) <sup>26</sup>

En Cárdenas, la habana Cuba, en el 2009, en la intervención educativa que constó de 2 etapas. Para ambos grupos al finalizar la primera etapa se aplicó un cuestionario, mientras que la segunda etapa consistió en actividades de profundización de conocimientos e integración del grupo de intervención, y al mismo tiempo se buscó igual información en el grupo control. Al final de la intervención los participantes en el Curso de Información Básica aumentaron sus conocimientos sobre diabetes mellitus, y mostraron diferencias significativas en cuanto a conocimientos sobre la enfermedad con relación al control. El Curso de Información Básica resulta efectivo para el desarrollo de conocimientos sobre diabetes mellitus. Los pacientes del grupo de intervención mostraron un adecuado control metabólico a los 6 meses de la intervención. (Pérez A y otros, 2009) <sup>27</sup>

En Tabasco el 2014, en su investigación sobre nivel de conocimiento y estilo de vida en el control metabólico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 Centro, Tabasco. Concluye Los pacientes que tienen un nivel de conocimiento insuficiente y presentan estilos de vida no saludables, tuvieron un inadecuado control metabólico. Es de vital importancia que el personal de salud brinde una educación efectiva y recalcar la necesidad de aplicar en su vida diaria un estilo de vida saludable. (Palomeque y otros, 2014) <sup>28</sup>

En México DF. 2008, en la investigación sobre Nivel de conocimientos del diabético sobre su auto cuidado. Concluye que los usuarios diabéticos tienen conocimientos insuficientes sobre su autocuidado. Los aspectos sobre los que más conoce son el ejercicio y la alimentación, no así el cuidado de sus pies y lo relacionado al tratamiento farmacológico<sup>6</sup>. (Baca B y otros, 2008) <sup>29</sup>

En Brasil, 2013, en su investigación sobre cuidados de los pies: el conocimiento de las personas con diabetes mellitus inscritos en el programa de salud familiar. Concluye que tener ciencia del nivel de conocimiento del individuo diabético sobre los cuidados con los pies permite al profesional de salud direccionar las acciones de educación en salud que promuevan e incentiven esta práctica<sup>5</sup>. (Silva y otros, 2015) <sup>30</sup>

En Perú el 2008, se realizó un estudio cualitativo para medir el nivel de conocimiento, sobre diabetes mellitus 2 en pacientes hospitalizados del Hospital Nacional Arzobispo Loayza y el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Se realizaron entrevistas individuales que fueron grabadas y transcritas; y posteriormente interpretadas y calificadas. Se recogieron de las historias clínicas datos demográficos, complicaciones y tratamiento para contrastarlas con las respuestas dadas. Se incluyeron a 31 pacientes. La edad promedio fue 59,16 años. En 4 pacientes (12,9%) el nivel de conocimiento sobre la enfermedad fue adecuado, en 15 (48,39 %) intermedio y en 12 (38,71 %) inadecuado. No se halló asociación estadística entre el nivel de conocimiento con ninguna de las variables estudiadas. El nivel de conocimientos sobre la diabetes en estos pacientes fue insuficiente. La información obtenida sugiere una educación deficiente de parte de los médicos hacia estos pacientes, lo que hace necesario implementar los programas educativos para ellos. (Noda y otros, 2008)

En Perú, 2013, en el Centro de Diabetes e Hipertensión (CEDHI), Lima, se logró determinar el nivel de conocimientos sobre el manejo de la diabetes en pacientes ambulatorios del CEDHI. Donde se encontró, que la edad de los encuestados se concentró en mayores de 65 años (67%), se encuestó a más mujeres que varones (53% y 47%), de los cuales el 20% presentaban la enfermedad hace menos de 1 año, el 29% hace menos de 5 años, el 27% de 5 a 10 años y el 24% mayor a 10 años. Sobre el tratamiento de la DM2, el 85% piensa que se controla, mientras que el 9% piensa que no se cura y el 3% que

si se cura, respecto a que órganos afecta la DM2 el 48% presento un nivel de conocimientos suficiente, mientras que el 39% fue moderado y el 12% insuficiente, respecto a la importancia por especialidades se encontró que un 94% considera importante la evaluación por la especialidad de nutrición, seguido por cardiología y oftalmología (82% y 79% respectivamente). (Meza B y otros, 2013) <sup>31</sup>

En Perú, 2013, se logró describir el nivel de conocimiento del paciente ambulatorio atendido en el Centro de Atención Integral de Diabetes e Hipertensión Arterial con respecto a su enfermedad y la dieta. Se encontró que el 91,2% (114) pacientes definen acertadamente la enfermedad, solo el 12% (15) sabe que el carbohidrato era el nutriente que incrementa la glicemia, 45,6% (57) no sabe. El 40,8%(51) de los pacientes cree que la glicemia <80mg/dl es normal en los NO diabéticos. 90,4%(113) no conoce el Conteo de Carbohidratos. El 44,8%(56) no sabe la equivalencia de una ración de carbohidratos. Por otro lado, el desconocimiento del contenido de carbohidratos en alimentos es notable, el 46,4%(58) no sabe reconocerlo s con alto contenido de carbohidratos, 24,8%(31) que no contiene carbohidratos, 44%(55) y la equivalencia de una porción de carbohidratos en alimento. Por último, el 97,6%(122) acertó menos de 5 de las 10 preguntas incluidas en la encuesta, el puntaje máximo fueron 7. Es necesario que el paciente diabético tenga el conocimiento básico de su enfermedad y tratamiento eso incluye la dieta. (JARA J y otros, 2014) <sup>32</sup>

## **1.6.2 Bases teóricas**

### **A. Introducción a la intervención farmacéutica <sup>33</sup>.**

La prescripción inadecuada de medicamentos en pacientes de edad avanzada con patologías crónicas, es una situación muy prevalente que se asocia con un mayor riesgo de eventos adversos, morbi-mortalidad e incremento en la utilización de asistencia sanitaria.

La situación se agrava todavía más cuando el paciente crónico es además pluripatológico, definido como la coexistencia de dos o más enfermedades crónicas que duran un año o más precisando asistencia médica continuada y/o limitando las actividades diarias, y que presenta una mayor tendencia a la discapacidad y a la muerte, con el consiguiente mayor consumo de recursos.

En consecuencia, el tratamiento de pacientes crónicos debería ser revisado de forma periódica y en profundidad para adecuarlo a su pronóstico, a la evolución de su situación clínica, situación funcional, cognitiva, social, espiritual con el objetivo de mejorar su calidad de vida, reducir la polifarmacia, optimizar los resultados del tratamiento en el paciente y, por tanto, lograr la utilización racional de los medicamentos.

La Atención Farmacéutica en el paciente de edad avanzada no siempre tiene como objetivo alcanzar la “curación”, sino que incluye

también aspectos tan importantes como prevenir la dependencia o potenciar la autonomía, mejorando la calidad de vida.

En diversos estudios se ha constatado cómo la incorporación del farmacéutico al equipo asistencial responsable de la atención a pacientes mayores se traduce en una disminución de los Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). Además, los mayores beneficios se obtenían cuando el farmacéutico trabajaba en el contexto de un equipo multidisciplinar tanto a nivel hospitalario, ambulatorio como en centros socio sanitarios <sup>34</sup>. Así mismo la Atención Farmacéutica puede ser muy beneficiosa para los pacientes pluripatológicos, ya que debido a las continuas transiciones asistenciales y el gran número de fármacos que toman, presentan un mayor riesgo de sufrir inadecuaciones en el tratamiento farmacológico (Bravo J, 2000)

## **B. La diabetes mellitus**

La diabetes es una enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, con grados variables de predisposición hereditaria, ya que en su desarrollo participan diferentes combinaciones de genes junto con factores ambientales. Se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción ó acción de la insulina, lo que afecta el metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas. Los principales síntomas de la hiperglucemia son la poliuria, polidipsia, pérdida de peso, algunas veces polifagia y visión borrosa (Secretaría de

Salud, 200). La afección tiene gran repercusión social y económica en nuestro país, ya que se encuentra entre las cinco enfermedades más frecuentes y su presencia puede derivar hacia numerosas complicaciones clínicas <sup>35</sup>.

La diabetes se ha dividido en dos grandes grupos respecto a la administración de insulina en su tratamiento, los pacientes insulino-dependientes y los no insulino-dependientes. Sin embargo, la ambigüedad de esta clasificación propició que en 1997 se propusiera una nueva, que incluye 4 entidades, considerando como base la etiología de la afección <sup>36</sup> (cuadro 1).

**Cuadro 1.** Clasificación etiológica de la diabetes.

<b>I. Diabetes tipo 1:</b> (a.) Mediada por mecanismos inmunológicos (b.) Idiopática	
<b>II. Diabetes tipo 2</b>	
<b>III. Otros tipos:</b>	
<b>A) Defectos genéticos de la función de las células.</b>	<b>B) Defectos genéticos en la acción de la insulina <math>\beta</math> del páncreas</b>
1. Cromosoma 20, HNF-4 $\alpha$ ( MODY 1)	1. Resistencia a la insulina tipo A
2. Cromosoma 7, glucosinasa (MODY 2)	2. Diabetes lipoatrófica
3. Cromosoma 12, HNF-1 $\alpha$ ( MODY 3)	3. Leprechaunismo.
4. DNA mitocondrial	4. Síndrome de Rabson-Mendenhall
5. Otros	5. Otros
<b>C) Enfermedades del páncreas exocrino.</b>	<b>D) Endocrinopatías</b>
1. Pancreatitis	1. Aldosteronoma
2. Trauma/pancreatomía	2. Síndrome de Cushing
3. Neoplasia.	3. Hipertiroidismo
4. Pancreatopatía fibrocalculosa.	4. Glucagonoma
5. Fibrosis quística.	5. Somatotatinoma
6. Hemocromatosis	6. Acromegalia
7. Otros	7. Otros
<b>E) Inducidas por drogas</b>	<b>G) Mediada por formas no comunes de inmunidad.</b>
1. Vacor	1. Síndrome de Stiff-man
2. Pentamidina	2. Anticuerpos anti-receptor de insulina
3. Ac. Nicotínico	3. Otros
4. Glucocorticoides	<b>H) Asociada con otros síndromes genéticos</b>
5. Hormona tiroidea	1. Síndrome de Down
6. Diazoxida	2. Síndrome de Klinefelter
7. Agonistas $\beta$ adrenérgicos	
8. Tiazidas	

9. Dilantina	3. Síndrome de Turner
10. alfa-interferon	4. Ataxia de Friedreich
11. Otros	5. Síndrome de Wolframs
<b>F) Infecciones</b>	6. Síndrome Prader Willi
1. Rubéola congénita	7. Púrpura
2. Citomegalovirus	8. Otros
3. Otros	

Fuente: The expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus.

### **Datos epidemiológicos**

Actualmente la diabetes se considera una pandemia con tendencia ascendente, estimaciones recientes refieren la existencia de 143 millones de enfermos en el mundo, cifra que podría duplicarse para el año 2030. Alrededor de 8.2% de la población entre 20 y 69 años padece diabetes y cerca de 30% de los individuos afectados desconoce que la tiene. En México existen más de cuatro millones de personas enfermas, de las cuales poco más de un millón no han sido diagnosticadas (Secretaría de Salud, 2000). El tipo de diabetes más frecuente en la población mundial y en particular en la población mexicana es la de tipo 2 (Fernández M, 1996). En general, la frecuencia de la correspondiente al tipo 1 es de 5 a 10%, la de tipo 2 varía entre 80 y 90%, del cual, entre 5 y 10 % corresponde a la denominada Maturity Onset Diabetes of the Young (MODY) y otro 5-10% se produce por diversos desórdenes genéticos <sup>37</sup>.

### **Criterios de diagnóstico**

Para el diagnóstico preciso, además de evaluar los síntomas clínicos característicos, es necesario apoyarse en el análisis químico de los niveles de glucosa en sangre. Como los síntomas de la diabetes no son



obvios inmediatamente, el diagnóstico puede estar precedido por un extenso período de deterioro en la tolerancia a la glucosa, lo que resulta en disfunciones de las células pancreáticas y complicaciones micro y macrovasculares <sup>38</sup>.

El diagnóstico se establece al cumplirse cualquiera de los siguientes criterios: 1. Presencia de los síntomas clásicos y una glucemia plasmática casual mayor o igual a 200 mg/dL, 2. Una glucemia plasmática en ayuno, mayor o igual a 126 mg/dL, 3. Una glucemia mayor o igual a 200 mg/dL, 2 horas después de una carga oral de 75 g de glucosa disuelta en agua. Además, es conveniente repetir la prueba para confirmar el diagnóstico <sup>39</sup>.

La interpretación de los resultados del nivel de glucosa plasmática en ayunas es la siguiente:

- Menor o igual a 110 mg/dL = glucosa normal
- Mayor o igual a 110 mg/dL y menor o igual a 126 mg/dL = Intolerancia a la glucosa.
- Mayor o igual a 126 mg/dL = diagnóstico provisional de diabetes.
- La interpretación de una curva de tolerancia a la glucosa (CGT) es la siguiente:
- Cifra menor o igual a 140 mg/dL a las 2 h poscarga (2HPG)= tolerancia normal a la glucosa. Cifra mayor o igual a 140 mg/dL y menor o igual a 200mg/dL (2HPG)= tolerancia anormal a la glucosa.

- Cifra mayor o igual a 200 mg/dL (2HPG) = diagnóstico provisional de diabetes.

El diagnóstico de diabetes gestacional se establece si durante las semanas 24 a 28 del embarazo se presentan dos o más de los siguientes valores: a) 105 mg/dL o más en ayuno, b) valores superiores a 190 mg/dL, 165 mg/dL y 145 mg/dL a la hora, dos horas y tres horas después de una postcarga. El análisis se efectúa después de una carga de 100 g de glucosa en ayuno (Secretaría de Salud, 2000) <sup>40</sup>.

### **C. La diabetes y la edad avanzada**

La DM2 es una enfermedad frecuente en los ancianos, ya que su prevalencia aumenta ostensiblemente con la edad. A los 75 años, aproximadamente el 20 % de la población la padece y el 44 % de los diabéticos tienen más de 65 años <sup>41</sup>. A estas cifras contribuye el envejecimiento de la población mundial, pues las estadísticas reflejan que para mediados del siglo XXI el 16 % de la población mundial será anciana, lo que contrasta con el hecho de que en 1950 solamente el 5 % alcanzaba los 65 años <sup>42</sup>. Datos epidemiológicos recientes señalan que la DM2 es la quinta enfermedad más frecuente en la senectud, tras la artrosis, la hipertensión arterial (HTA), las cataratas y las enfermedades cardiovasculares <sup>43</sup>. La edad avanzada predispone a padecer DM2 debido a varios factores:<sup>44</sup>.

- Disminución de la actividad física.
- Aumento del tejido adiposo.
- Disminución de la secreción de insulina.
- Aumento de la resistencia a la insulina.
- Ingesta, por enfermedades coexistentes, de fármacos, tales como: diuréticos, esteroides, fenitoína, niacina, efedrina, entre otros, que son hiperglucemiantes.

### **PATOGENIA DE LA DM2 <sup>45</sup>**

En la patogenia de la forma clásica, se acepta que la mayoría de los ancianos tienen una alteración en la secreción insulínica y en la sensibilidad periférica a la misma. Este proceso tiene 3 fases <sup>46</sup> (Manzarbeitia J, 2003).

- Resistencia a la insulina, lo que obliga a la célula beta a aumentar su producción de insulina en un intento compensatorio para lograr vencer esta resistencia.
- De forma progresiva las células beta sufren una disfunción secretora, lo que condiciona la aparición de glucemias en ayuna alteradas, sin llegar estas al rango diabético.
- Las células fracasan en su producción de insulina y sufren procesos como, apoptosis y muerte celular.

Es decir, con el paso de los años, se desarrollan alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, con un incremento de la glucemia en 10 mg/dL tras la sobrecarga oral de glucosa, lo cual ocurre a partir de la cuarta década de la vida y se produce con independencia del fenotipo o los hábitos de vida. La causa de este fenómeno es una alteración de la segunda fase de la secreción de insulina y/o una disminución de la captación de glucosa mediada por esta hormona; así, es destacable el hecho de que en ancianos sanos se ha encontrado una disminución de los principales receptores para glucosa en el músculo y el tejido adiposo (GLUT 4) (Meneilly GS, 2001)

#### **D. Diagnóstico clínico**

Cuando hablamos de DM2 en el anciano, podemos estar frente a 2 situaciones diferentes:

- Aquellas personas con una DM2 que apareció antes de los 65 años y que ahora rondan esta edad.
- Los nuevos diabéticos, es decir, aquellos en los que la enfermedad aparece después de los 65 años. La forma en la que se presenta la DM2 en las personas mayores de 65 años es peculiar, por lo que es preciso tener en cuenta que <sup>47</sup>:
- Afecta generalmente al sexo femenino (60 a 70 % de los casos son mujeres), lo que tal vez está justificado por el mayor promedio de vida de las féminas y la mayor concurrencia en estas de factores diabetógenos.

- Suele ser una DM2 oligosintomática, de comienzo solapado, y, en muchas ocasiones, asociada con la obesidad.
- Aunque puede presentarse con la tríada clásica (poliuria, polidipsia y polifagia), esta no es la forma de presentación habitual, sino que se diagnostica de la manera siguiente:
  - Descubrimiento ocasional en la práctica rutinaria o motivada por alguna enfermedad intercurrente.
  - Presencia de sintomatología inespecífica, la cual puede hacer sospechar la presencia de la alteración metabólica (astenia, prurito vulvar y/o moniliasis oral).
  - Presencia de complicaciones crónicas de la DM2, tanto microangiopáticas (retinopatía y/o polineuropatía) como macroangiopáticas (cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular o vasculopatía arterial periférica).
  - Presencia de complicaciones agudas de la DM2, como estado hiperosmolar no cetósico, así como episodios frecuentes de hipoglucemia.

#### **E. Tratamiento de la DM2 en el paciente anciano<sup>48</sup> (Ruiz A,2001)**

Los objetivos del tratamiento en estos pacientes son:

- Garantizar una buena calidad de vida.
- Prevenir las complicaciones agudas.
- Emplear el menor número de fármacos posible.
- Controlar adecuadamente la tensión arterial.

- Controlar la insulinoresistencia.
- Mantener la glucemia dentro de los límites aceptables.

Los objetivos, en cuanto al control glucémico, deben individualizarse, teniendo en cuenta los aspectos siguientes <sup>49,50</sup>:

- Ancianos con buena situación funcional y expectativa de vida: debemos lograr una glucemia basal menor que 125 mg/dL y una glucemia posprandial menor que 180 mg/dL, con una HbA1c hasta un 15 % superior al límite de la normalidad.
- Ancianos con incapacidad irreversible: debemos obtener una glucemia basal menor que 200 mg/dL y una glucemia posprandial menor que 250 mg/dL, con una HbA1c hasta un 40 % superior al límite de la normalidad. El tratamiento, al igual que en el adulto joven, se divide en no farmacológico y farmacológico.

### **ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS<sup>51</sup>**

En primer lugar, debemos enfatizar en el tratamiento preventivo, tomando medidas para garantizar que se haga un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado de la prediabetes para lograr los objetivos siguientes:

- Retardar el inicio de la DM2.
- Preservar la función de la célula beta.
- Retardar la aparición de las complicaciones micro y macrovasculares.

El tratamiento de la diabetes en el anciano, una vez establecida la enfermedad, está salpicado de disímiles dificultades por diversas razones, tales

como: presencia en estas personas de hipodipsia, disminución de la visión, artritis, deterioro cognitivo y depresión, entre otras alteraciones. El protagonismo del profesional de la APS es la clave para lograr el éxito en este sentido.

### **Tratamiento no farmacológico<sup>52,53</sup>**

Este incluye lo siguiente:

- Educación: es de vital importancia educar al paciente anciano e involucrar al núcleo familiar en esta actividad. Para ello deben usarse mensajes sencillos, acordes con la edad y el nivel escolar del paciente.
- Dieta: no debe ser hipercalórica, pero al mismo tiempo debe evitarse la malnutrición iatrogénica. Debe ser rica en vitaminas y minerales (insistir en la ingesta de agua, calcio, folatos, potasio y vitamina B 12), y la distribución calórica será igual que en los adultos jóvenes. En los ancianos obesos, lograr una pérdida de peso del 10 % debe ser considerado positivo y suficiente.
- Ejercicio físico: la actividad física es muy productiva para el anciano diabético, ya que mejora la sensibilidad a la insulina. Se recomienda la caminata en el horario de la mañana durante 1 h y como mínimo 4 veces a la semana, siempre que no existan contraindicaciones para su realización.

La fuerte asociación de la DM2 con la obesidad, sugiere que los primeros esfuerzos terapéuticos deben encaminarse a tratar de mantener un peso

adecuado. Los sujetos con sobrepeso u obesidad, independientemente de que sus valores de glucosa sean normales, deben hacer dieta e incrementar la actividad física, por lo que siempre son beneficiosas las intervenciones a nivel de la comunidad que estén encaminadas a la consecución de dichos objetivos terapéuticos (Davies MJ, 2008).

Ensayos clínicos como DPP (Diabetes Prevention Program); DREAM (Diabetes REduction Assessment with ramipril and rosiglitazone Medication) y otros, evidencian que una intervención intensiva sobre el estilo de vida, proporciona la mayor reducción de los factores de riesgo cardiovascular y tiene un favorable perfil de seguridad, carece de efectos indeseables serios, y aporta otros beneficios a la salud <sup>54</sup>.

## **TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

Debe considerarse su empleo en el paciente anciano cuando con la dieta y el ejercicio físico no se consiga un adecuado control de la DM2, tras un período razonable (4-6 semanas) después del diagnóstico. El arsenal terapéutico con que puede contarse para ser usado, es similar al que se emplea en el resto de los pacientes con menor edad, solo hay que tener en cuenta algunas particularidades:

### **Antidiabéticos orales**

Para su administración es necesario precisar si predomina la elevación de la glucemia posprandial o en ayuna. Si está elevada la primera, se utilizarán de preferencia los inhibidores de la alfa-glucosidasa, los secretagogos de acción



rápida, o los medicamentos que incrementen la sensibilidad a la insulina. Por el contrario, cuando la glucemia basal está elevada, lo más conveniente es el empleo de los secretagogos clásicos y también de los sensibilizadores de la insulina. De estos medicamentos, los más usados son:

### **Sulfonilureas:**

Las sulfonilureas constituyen excelentes fármacos de primera línea para el tratamiento de la DM2, cuya acción fundamental es estimular la secreción pancreática de insulina. En los ancianos se deben evitar las de acción prolongada y de gran potencia por el riesgo de hipoglucemia (Manzarbeitia J, 2003). La mayoría de los autores recomiendan la gliclasida, a la dosis de 80 a 320 mg diarios, así como también la glimeperida (1 a 8 mg/día) que, aunque es de acción larga, produce poca hipoglucemia. La gliquidona (15 a 90 mg/día) y la tolbutamida (500 mg a 2 g/día) también son opciones adecuadas para el tratamiento del anciano con DM2, mientras que, por el contrario, la glibenclamida es muy potente, y por tanto, su uso conlleva un alto riesgo de hipoglucemia <sup>55, 56</sup>. Se aconseja comenzar con dosis bajas del medicamento a usar, e ir realizando incrementos progresivos basándose en los controles de glucemia. Se debe tener precaución con este grupo de medicamentos en la insuficiencia renal y hepática <sup>57</sup> (Holstein A, 2000)

### **Biguanidas:**

Son grupos de medicamentos que funcionan como antidiabéticos orales para el tratamiento de la diabetes mellitus y algunos como antimaláricos;

Metformina, Fenformina y Buformina (antidiabético), y Proguanil (una droga antimalárica). La única biguanida recomendada para su uso en el anciano diabético es la metformina, a la dosis de 500 mg, a 2 g diarios. Este medicamento no produce hipoglucemia y es el ideal para el paciente obeso no controlado aceptablemente solo con dieta y ejercicio físico, aunque en los ancianos la obesidad no suele ser un problema tan frecuente como en las edades medias. Está contraindicada en presencia de insuficiencia renal, cardíaca y hepática, enfermedades que cursen con hipoxia crónica, alcoholismo, o mala calidad de vida<sup>58</sup>. Inhibidores de la alfa-glucosidasa: la acarbosa, a la dosis de 50 a 100 mg diarios divididos en 2 ó 3 tomas, se debe administrar de preferencia antes de las principales comidas. Este medicamento puede ser útil para controlar la hiperglucemia posprandial. No produce hipoglucemia, por lo que su uso da alguna seguridad, sin embargo pueden tener efectos adversos, tales como, diarrea y flatulencia, por lo que en ocasiones no es bien aceptado por los pacientes <sup>59</sup>.

#### **Tiazolidinedionas (TZD):**

Las TZD más usadas son la troglitazona, la pioglitazona y la rosiglitazona, que mejoran la sensibilidad a la insulina, sobre todo, a nivel del músculo sin incrementar el peso corporal, y no producen hipoglucemia. Tienen un efecto beneficioso sobre los lípidos y la tensión arterial, y los estudios a largo plazo evidencian que pueden evitar la disfunción de la célula beta. Se acepta su empleo en el caso de la presencia una disfunción renal, por lo que hasta hace algunos años constituían los antidiabéticos orales de elección en los ancianos

<sup>60,61</sup>, sin embargo, recientemente se ha asociado la falla cardíaca congestiva con el uso de estos medicamentos. En un estudio en el cual se utilizaron TZD en pacientes con disfunción sistólica, no se hallaron diferencias entre las causas de mortalidad, pero sí se elevó la necesidad de hospitalización en el grupo de estudio (4,5 mg/día de rosiglitazona vs. 3,5 mg/día de placebo), empeoró el cuadro clínico cardiovascular, y, aunque este resultado no fue estadísticamente significativo, sería razonable tener precaución (Swedko PJ, 2003). Se precisó, además, que este efecto no depende de la dosis empleada ni del tiempo de exposición al medicamento, y sí del aumento del volumen plasmático, por lo que, considerando que los ancianos tienen una sensibilidad mayor al aumento de volumen, se debe tener precaución con el empleo de las TZD en estos pacientes con enfermedad cardíaca significativa y/o Hipertensión arterial (HTA) <sup>62</sup>. Los resultados del estudio DREAM, indicaron que la rosiglitazona fue tan efectiva en demorar o prevenir la DM2 como la modificación del estilo de vida, en los estudios Finlandés y DPP; sin embargo, este es un medicamento caro, y su uso se asocia con un incremento de 7 veces de la frecuencia de aparición de insuficiencia cardíaca congestiva <sup>63</sup>.

La terapia combinada de fármacos orales puede ser una alternativa útil para retrasar la insulinización de algunos pacientes en la medida de lo posible

<sup>64</sup>.

## **Insulina** <sup>65</sup>

Además de en los casos excepcionales, pero posibles, como son los pacientes con una DM 1, puede ser necesaria en algunos pacientes con DM 2 por diversas circunstancias:

- Contraindicaciones para el uso de hipoglucemiantes orales (insuficiencia renal o hepática grave, trastornos digestivos).
- Presencia de procesos intercurrentes que provocan descompensación de la glucemia, pudiendo ser necesaria la insulinización temporal.
- Fracaso del tratamiento con dieta-ejercicio e hipoglucemiantes orales, por no consecución de los objetivos de control pactados con el paciente.
- Descompensaciones hiperglucémicas agudas.

En ocasiones, la situación personal o familiar del anciano dificulta el tratamiento insulínico, por lo que ante estas condiciones, puede ser de utilidad la combinación de algún hipoglucemiante oral con una sola dosis de insulina intermedia en la noche. Generalmente, la insulina es mal aceptada por el paciente, y hay casos en los que las dificultades, en relación con su administración, son evidentes, por tanto, debemos tratar de implicar a los familiares o los cuidadores habituales del anciano, pues su colaboración no solo es recomendable sino que puede ser esencial.

## **F. TRATAMIENTO DE LA COMORBILIDAD**

Por último, es imprescindible tener en cuenta para garantizar una atención integral a estas personas, las otras enfermedades que presentan estos

pacientes con mucha frecuencia debido a su edad avanzada, y que están, además, en relación con la DM2, tales como, HTA, cardiopatía isquémica, dislipidemia y estado procoagulante, entre otras, e indicar el tratamiento adecuado en cada caso. Finalmente, es necesario tener presente que:

- La DM2 es una enfermedad frecuente en los ancianos y su prevalencia aumenta con la edad.
- La mayoría de los ancianos tienen una alteración en la secreción de insulina y en la sensibilidad periférica a esta hormona, lo que favorece la aparición de la DM2 a esta edad.
- Los objetivos terapéuticos dependen de la situación funcional del enfermo.
- La educación, la dieta y el ejercicio físico son pilares básicos en el tratamiento no farmacológico.
- Las sulfonilureas de baja potencia y acción corta son las ideales para evitar las hipoglucemias.
- Las biguanidas, para mejorar la acción insulínica, y los inhibidores de la alfa glucosidasa, para el control de la hiperglucemia posprandial, pueden ser indicadas en el anciano con diabetes.
- Se debe utilizar insulina en circunstancias especiales.
- El tratamiento de la comorbilidad es de gran importancia en el tratamiento integral a estos pacientes.

## 1.7 Definición de conceptos clave

- **Fomento de la salud.-** Acción dirigida a mejorar las condiciones socio-ambientales, las capacidades de las personas, grupos o comunidades para que con su plena participación puedan incidir en el mejoramiento de los problemas de salud-enfermedad <sup>66</sup>.
- **Rol de educador.-** Educación sobre la salud dirigida a lograr cambios de actitudes favorables hacia la prevención. (UCLA, 2014)
- **Función asistencial.-** Consiste en la prestación directa de los cuidados tanto a personas sanas como a enfermas para conservar o recuperar la salud. Comprende actividades propias y compartidas que se pueden desarrollar en el área individual con sus tres dimensiones fisiológica, psicológica, sociocultural (UCLA, 2014).
- **Función docente.-** La función docente consiste en la realización de actividades de formación académica. La docencia puede ir dirigida a futuros profesionales y a grupos no profesionales. Núñez (2005) afirma que “el saber, los conocimientos, la práctica y las habilidades, es algo que se debe transmitir para avanzar y mejorar la calidad asistencial” <sup>67</sup>.
- **Intervención educativa.-** Es un programa con pasos para ayudar al aprendiz a mejorar en un área que necesite. Los partícipes pueden tener muchos tipos diferentes de necesidades (Carta de Ottawa, 1985)

## **CAPÍTULO II MÉTODOLOGIA**

### **2.1 Método científico**

Se trata de un estudio cuantitativo, pre experimental, con valoración antes – después, controlados<sup>68</sup>.

### **2.2 Tipo y nivel de investigación**

La presente investigación corresponderá al tipo experimental, prospectivo y pertenecerá al nivel aplicativo <sup>69</sup>.

### **2.3 Diseño de investigación**

Se tratara de un estudio cuantitativo, pre experimental, longitudinal y analítico de base poblacional en pacientes diabéticos, con valoración de

un antes-después, controlado. Comprende un estudio de línea basal desarrollando antes de la intervención educativa en salud en el grupo intervenido <sup>70</sup>.

$$O_1 \text{ --- } X \text{ --- } O_2$$

X=Estimulo, variable independiente

O<sub>1</sub> = medición previa de la variable dependiente

O<sub>2</sub> = Nueva medición previa de la variable dependiente

## **2.4 Población**

La población está conformada por 50 pacientes diabéticos atendidos en el Policlínico de la Policía Nacional del Perú-Huancayo.

## **2.5 Muestra**

Se trabajó con la muestra de nuestro estudio son 25 pacientes diabéticos atendidos en el Policlínico de la Policía Nacional del Perú-Huancayo:

### **2.5.1 Criterios de inclusión.-**

- Pacientes o usuarios del Policlínico de la Policía Nacional del Perú-Huancayo.
- Diabéticos que manifiestan su disposición para participar y cooperar con la investigación previo el consentimiento informado.

### **2.5.2 Criterios de exclusión.-**

- Diabéticos que no asistió a los talleres al 100% de las charlas didácticas durante la investigación.



## 2.6 Variable de investigación

### 2.6.1 Variable independiente.-

- Intervención educativa sobre conocimiento de las medidas preventivas en diabetes 2.

### 2.6.2 Variable dependiente.-

- Conocimientos del diabético del Policlínico de la Policía Nacional sobre las medidas preventivas frente a la diabetes 2.

### 2.6.3 Operacionalización de la variable.-

VARIABLES (V.D / V.I)	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>  Intervención educativa sobre conocimiento de las medidas preventivas en diabetes 2	1. Covariables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Sexo</li> <li>• Nivel educativo</li> <li>• Tiempo de diabetes en años</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad ..... años</li> <li>• Masculino ..... Femenino .....</li> <li>• Analfabetismo, Educación primaria, educación secundaria, educación superior</li> <li>• ¿Cuánto tiempo padece de diabetes.....años?</li> </ul>
	2. Conocimientos respecto a los alimentos y hábitos saludables en la diabetes 2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumir menos carbohidratos</li> <li>• Alimentos de mayor consumo según la pirámide nutricional</li> <li>• Hábito que mejora la salud del diabético</li> <li>• En que consiste el hábito saludable para mejorar la salud del diabético</li> <li>• Como prevenir el sobrepeso</li> <li>• Hábitos para prevenir el sobre peso</li> <li>• Servicio de salud oportuna y competente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué grupo de alimentos usted debe consumir con menos frecuencia?</li> <li>• El Grupo de alimentos según la pirámide nutricional, se debe consumir con mayor frecuencia son:</li> <li>• Es un hábito saludable que conviene a mejorar la salud del paciente diabético.</li> <li>• ¿Cómo adecuarse a tener un estilo de vida saludable?</li> <li>• ¿Cómo se puede prevenir el sobrepeso en pacientes diabéticos?</li> <li>• ¿Qué hábitos previenen el sobrepeso?</li> <li>• ¿Cuándo presenta factores de riesgo sobre la diabetes a donde acude usted?</li> </ul>
	3. Conocimientos sobre las medidas farmacológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipoglucemiante oral</li> <li>• Antibacterianos cuyo RAM es la hipoglicemia</li> <li>• Antimicótico cuyo RAM es la hipoglicemia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué antidiabético oral consume Usted?</li> <li>• El consumo de antibióticos como: ¿Cloranfenicol y Sulfametoxazol (Bactrin forte) ocasiona un cuadro de hipoglucemia? Eso quiere decir.....</li> <li>• El consumo de antimicóticos como: ¿Ketoconazol, fluconazol que es lo que produce en un diabético?</li> </ul>

VARIABLES (V.D / V.I)	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>  Conocimientos del paciente diabético del Policlínico de la Policía Nacional del Perú.	4. Antes de adquirir diabetes	• Cognitivo	Medio Bajo
	5. Después de adquirir diabetes	• Cognitivo	Alto

Fuente: Elaboración propia, Huancayo, mayo 2016

## 2.7 Técnicas de recolección de datos

La investigación se desarrollara en tres etapas: Selección, intervención-evaluación y análisis de resultados.

### a) Selección de los grupos de investigación.-

- **Permiso a las autoridades para la ejecución del proyecto.-** se presentó una solicitud a las autoridades para las facilidades del desarrollo de la intervención.
- **Convocatoria.-** La primera semana se difundió la intervención educativa con la ayuda de un banner en las instalaciones del Policlínico de la Policía Nacional del Perú, a cada interesado se les explico en qué consistiría la charla educativa y que rendirían una evaluación previa.
- **Conformación del grupo de investigación.-** A la siguiente semana se presentó un listado de participantes.
- **Evaluación del pre test.-** Se aplicó un cuestionario en horas de

clase, se formularan en ella 10 preguntas cerradas y 1 abiertas relacionadas a los temas sobre DM2 y las medidas preventivas.

**b) Aplicación de la intervención-evaluación.-**

- **La elaboración del instrumento.-** se diseñó de instrumento de calificación del cuestionario con 10 preguntas cerradas y 4 de las covariables. Se validara con 3 expertos dos docentes químicos farmacéuticos colegiados con experiencia en docencia universitaria. Los expertos emitirán la constancia de la evaluación de los ítems. Una vez validados el cuestionario se procederá a poner a prueba en pacientes diabéticos, para medir la confiabilidad con estudio piloto con el estadímetro alfa de crombach con un valor de 0,83.
- **Aplicación del instrumento.-** Una vez obtenida la aceptación y deseo por participar en la presente investigación por el paciente diabético 2 (firma del consentimiento informado), luego de procedió a informar a los estudiantes todo lo relativo al estudio, y el fin del mismo sobre las medidas preventivas frente a la diabetes mellitus 2, se les indico que la evaluación es identificada y voluntaria, se les indico también a que respondan con sinceridad con respecto a lo que saben y que no intenten adivinar la respuesta correcta. Así mismo se les informo que las notas no influyen con su tratamiento médico. Se entregó en duplicado el consentimiento informado para su firma correspondiente, quedándose con un ejemplar el participante. Seguidamente se le aplico el cuestionario o pre test.

- **La intervención educativa.** - se realizó en las instalaciones de la mismo Policlínico de la Policía Nacional del Perú, con dos componentes: con técnicas de conversatorio, charlas educativas y taller (se desarrollará según el formato del tríptico)
- **Material didáctico de apoyo.**- las charlas y conversatorios será apoyados con diapositivas, pizarra, trípticos y videos.
- **Producto del taller de trabajo.**- Los talleres se realizó en la misma infraestructura y se discutió y explico con más énfasis en la parte preventiva. Por último los participantes entregaron la segundo encuesta o post test

**c) Análisis de resultados.-**

Se elaboró la base de datos con los resultados del pre y post test en el Excel 2013, para seguidamente ser analizado en el SPSS v 21.

## **2.8 Procesamiento de datos**

Para la tabulación de los datos recolectados se utilizó el programa estadístico SPSS versión 21 y Excel 2013, los datos fueron tabulados para ser representados en gráficos y tablas para cada variable evaluada, y obtener el número y porcentaje respectivo para preguntas evaluadas. Se contrasto las hipótesis con la T de student para muestras relacionadas.

**a) Técnica de procesamiento y análisis de la información**

La información recopilada en los cuestionarios, se procesara de forma computarizada, para ello se elaborara una base de datos en

SPSS V21, luego se realizara la confección de tablas estadísticas como frecuencias absolutas, proporciones y porcentajes.

**b) Procesamiento a seguir para probar la hipótesis**

Para probar la hipótesis se utilizó la T de student para muestras relacionadas. Donde las hipótesis fueron:

**H1:** La intervención educativa incrementa el conocimiento de medidas preventivas en diabetes 2 con pacientes diabéticos del Policlínico de la Policía Nacional del Perú-Huancayo 2016

**Ho:** La intervención educativa NO incrementa el conocimiento de medidas preventivas en diabetes 2 con pacientes diabéticos del Policlínico de la Policía Nacional del Perú-Huancayo 2016

Obteniéndose la significancia del p valor  $>0.05$  lo que hace que nos quedemos con la H1 (la intervención educativa incrementa el conocimiento de medidas preventivas en diabetes 2 con pacientes diabéticos del Policlínico de la Policía Nacional del Perú –Huancayo 2016).

**2.9 Consideraciones éticas**

Se trabajó con personas diabéticas y que en todo momento se guardará la reserva y confidencialidad de los resultados, así como se evitará la divulgación de la información con otros fines que no sean los estrictamente científicos.

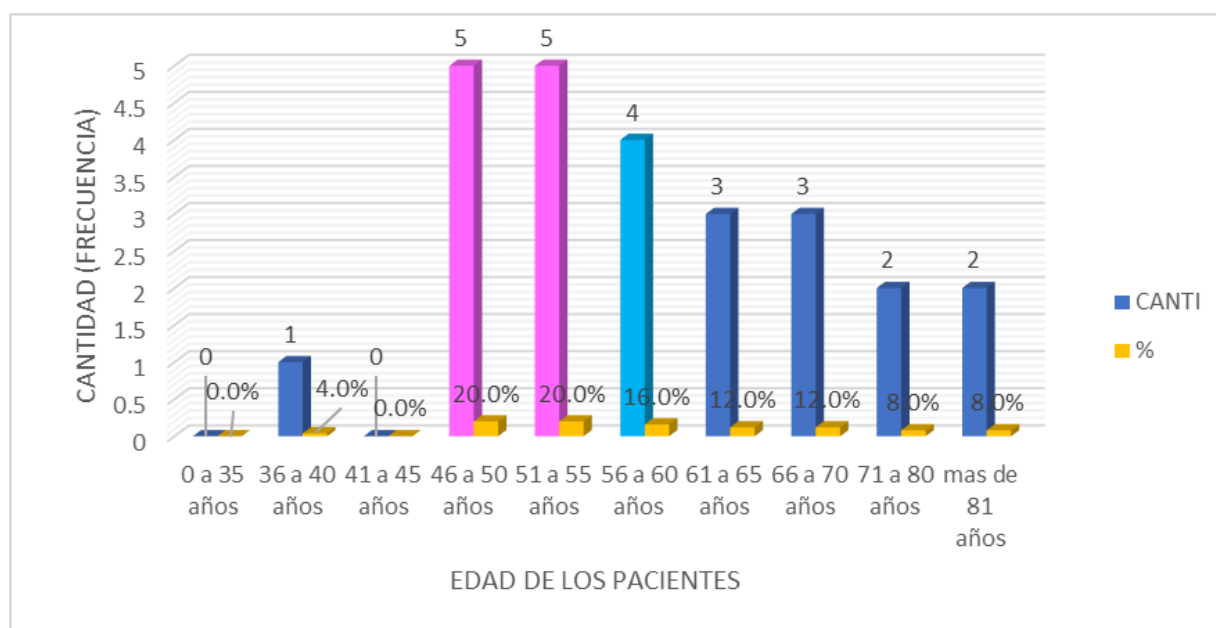
## **CAPÍTULO III RESULTADOS**

El propósito del siguiente estudio fue el efecto de la intervención educativa sobre el conocimiento de medidas preventivas en diabetes 2 con pacientes diabéticos del Policlínico de la Policía Nacional del Perú-Huancayo 2016. Se evaluó una muestra de 25 pacientes diabéticos mediante muestreo no aleatorio disponible, a quienes se les aplicó el cuestionario. Cuyos resultados son:

**TABLA N° 02.-** Distribución de la edad de la muestra y edad promedio

EDAD	CANT	%
0 a 35 años	0	0.0%
36 a 40 años	1	4.0%
41 a 45 años	0	0.0%
46 a 50 años	5	20.0%
51 a 55 años	5	20.0%
56 a 60 años	4	16.0%
61 a 65 años	3	12.0%
66 a 70 años	3	12.0%
71 a 80 años	2	8.0%
Más de 81 años	2	8.0%
TOTAL	25	100.0%
Edad Promedio	59.16	

FUENTE: Elaboración propia, noviembre 2016.



**Figura 1. Distribución de la edad de la muestra**

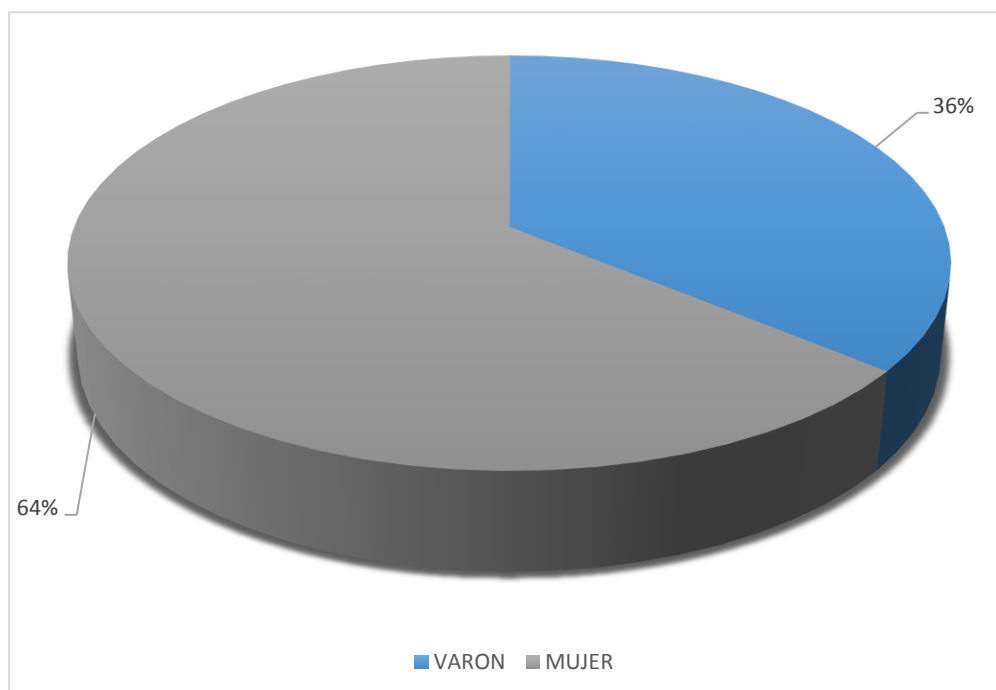
Fuente: Elaboración propia, diciembre 2016.

Se aprecia un mayor porcentaje de pacientes con DM2 en las edades comprendidas entre los 46 a 55 años (40%), seguidos por diabéticos de 56 a 60 años (16%), y en menor porcentaje entre 36 y 40 años.

TABLA N°03.- Distribución por sexo de la muestra

SEXO	CANT	PORCENTAJE
Varón	9	36.0%
Mujer	16	64.0%
TOTAL	25	100.0%

FUENTE: Elaboración propia, diciembre 2016.



**Figura 2. Distribución del sexo de la muestra**

FUENTE: Elaboración propia, diciembre 2016.

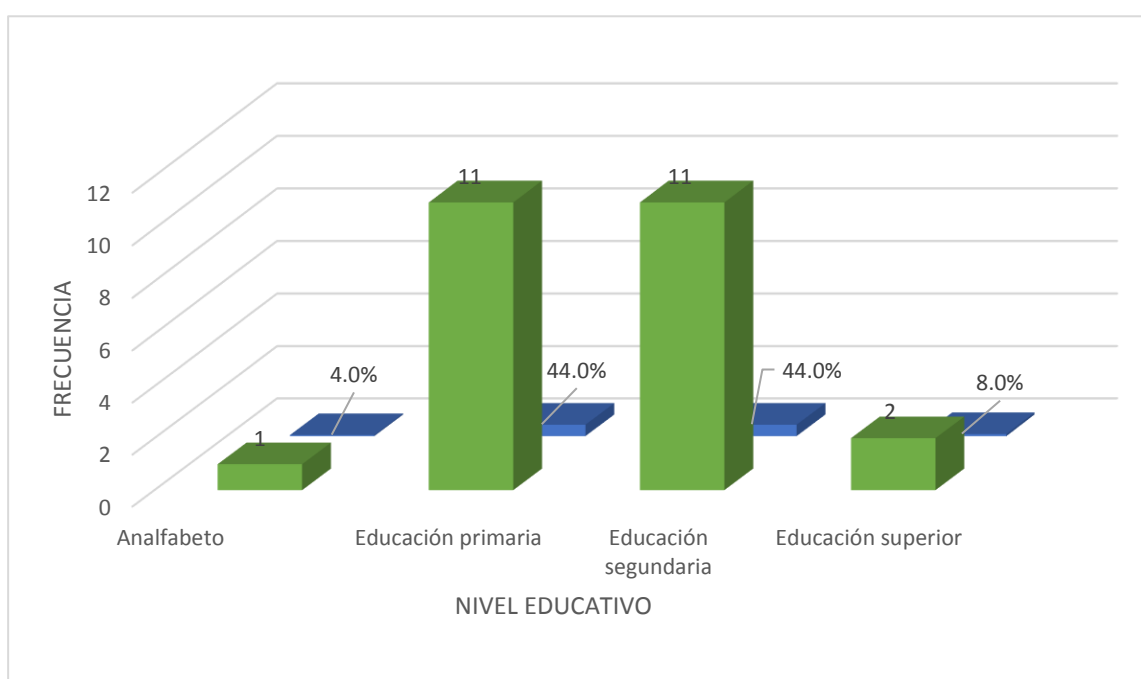
Mayor participación de pacientes diabéticos encuestados fue del sexo femenino (64%) y con menor participación fueron del sexo masculino (36%) en el estudio.



TABLA N°04.- Distribución sobre nivel educativo

NIVEL EDUCATIVO	CANTIDAD	%
Analfabeto	1	4.0%
Educación primaria	11	44.0%
Educación secundaria	11	44.0%
Educación superior	2	8.0%
TOTAL	25	100.0%

FUENTE: Elaboración propia, diciembre 2016.



**Figura 3. Gráfico del nivel educativo de la muestra**

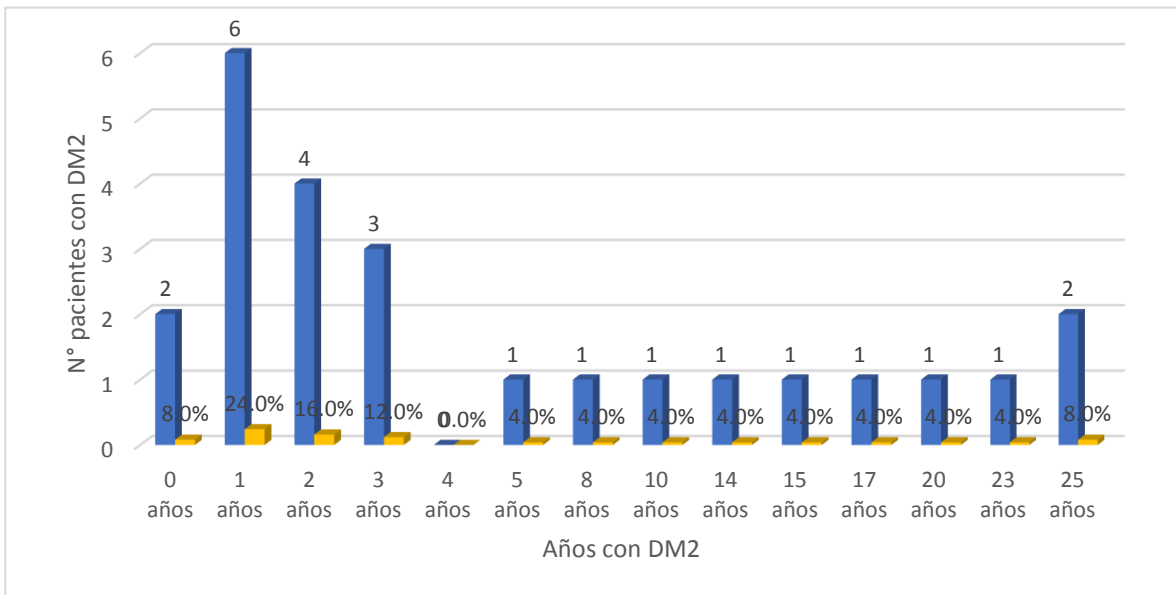
FUENTE: Elaboración propia, diciembre 2016.

El nivel educativo de pacientes diabéticos encuestados fue del educación primaria (44%) y educación secundaria (44%) y con menor participación fueron analfabeto (4%) en el presente estudio.

TABLA N°05.- Distribución de años de convivencia con la diabetes

AÑOS DE DIABETES	CANTIDAD	%
0 años	2	8.0%
1 años	6	24.0%
2 años	4	16.0%
3 años	3	12.0%
5 años	1	4.0%
8 años	1	4.0%
10 años	1	4.0%
14 años	1	4.0%
15 años	1	4.0%
17 años	1	4.0%
20 años	1	4.0%
23 años	1	4.0%
25 años	2	8.0%
TOTAL	25	100.0%

FUENTE: Elaboración propia, diciembre 2016.



**Figura 4. Años de convivencia con la Diabetes**

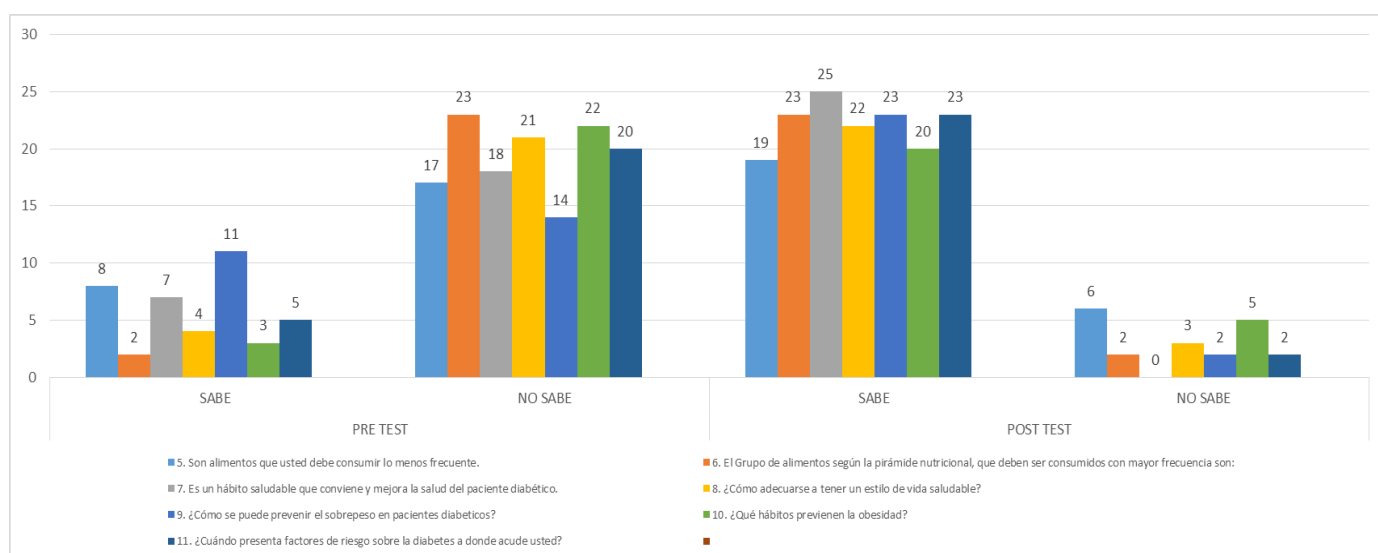
FUENTE: Elaboración propia, diciembre 2016.

El número de años de convivencia que tienen con la DM2, encontramos que con un año (24%), con dos años (16%) y que fueron diagnosticados y tienen menos de un año (8%), a comparación que de 5 a 23 años de convivencia 8 (32%), es más la incidencia de uno y dos años

**TABLA N°06.- Conocimientos respecto a los alimentos y hábitos saludables en la diabetes 2.**

PREGUNTAS	PRE TEST				POST TEST			
	SABE	%	NO SABE	%	SABE	%	NO SABE	%
5. ¿Qué grupo de alimentos usted debe consumir con menos frecuencia?.	8	32.0%	17	68.0%	19	76.0%	6	24.0%
6. El Grupo de alimentos según la pirámide nutricional, que deben ser consumidos con mayor frecuencia son:	2	8.0%	23	92.0%	23	92.0%	2	8.0%
7. Es un hábito saludable que conviene y mejora la salud del paciente diabético.	7	28.0%	18	72.0%	25	100.0%	0	0.0%
8. ¿Cómo adecuarse a tener un estilo de vida saludable?	4	16.0%	21	84.0%	22	88.0%	3	12.0%
9. ¿Cómo se puede prevenir el sobrepeso en pacientes diabéticos?	11	44.0%	14	56.0%	23	92.0%	2	8.0%
10. ¿Qué hábitos previenen la obesidad?	3	12.0%	22	88.0%	20	80.0%	5	20.0%
11. ¿Cuándo presenta factores de riesgo sobre la diabetes a donde acude usted?	5	20.0%	20	80.0%	23	92.0%	2	8.0%

FUENTE: Elaboración propia, diciembre 2016.



**Figura 5. Conocimientos respecto a los alimentos y hábitos saludables en la diabetes 2**

FUENTE: Elaboración propia, diciembre 2016.

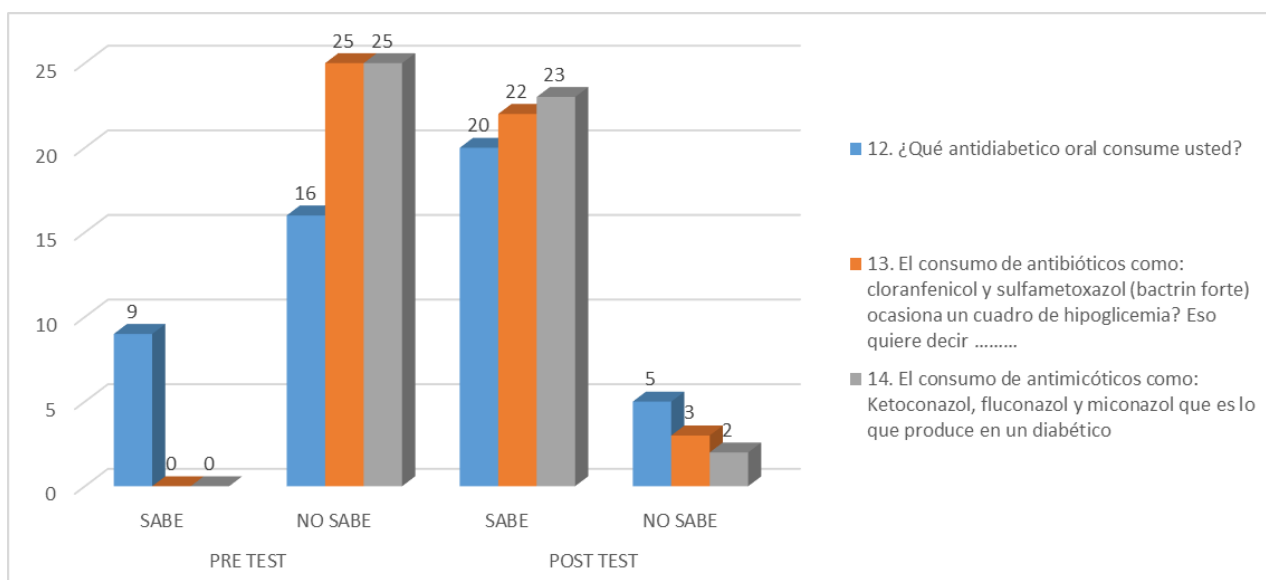
En la intervención se incrementó en mayor porcentaje los conocimientos respecto a los hábitos saludables que mejoran la salud del paciente con DM2 con conocimientos de 28% en el pre test, llegando al 100% en el post test

En la intervención se incrementó en poco porcentaje con respecto a los alimentos que debe consumirse lo menos posible el paciente con DM2 con conocimientos de 32% en el pre test, llegando al 76% en el post test

TABLA N°07.- Conocimientos sobre las medidas farmacológicas.

PREGUNTAS	PRE TEST				POST TEST			
	SABE	%	NO SABE	%	SABE	%	NO SABE	%
12. ¿Qué antidiabético oral consume usted?	9	36.0%	16	64.0%	20	80.0%	5	20.0%
13. El consumo de antibióticos como: cloranfenicol y sulfametoxazol (bactrin forte) ocasiona un cuadro de hipoglicemia? Eso quiere decir	0	0.0%	25	100.0%	22	88.0%	3	12.0%
14. El consumo de antimicóticos como: Ketoconazol, fluconazol y miconazol que es lo que produce en un diabético	0	0.0%	25	100.0%	23	92.0%	2	8.0%

FUENTE: Elaboración propia, diciembre 2016.



**Figura 6. Conocimientos sobre las medidas farmacológicas**

FUENTE: Elaboración propia, diciembre 2016.

En la intervención se incrementó en mayor porcentaje los conocimientos respecto a la identificación de los antimicóticos que les previenen de las infecciones micóticas y que ocasionan hipoglicemia en el paciente con DM2 con conocimiento de 0% en el pre test, llegando al 92% en el post test

En la intervención se incrementó en poco porcentaje la identificación de su antidiabético oral y su efecto hipoglucemiante como RAM, a manera de mejorar la hiperglicemia en el paciente con DM2 con conocimientos de 36% en el pre test, llegando al 80% en el post test.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN**

La DM2 está incrementándose más rápido entre jóvenes y adultos mayores, por lo que el conocimiento de las medidas de prevención y control de la DM2 es muy importante en la población con riesgos marcados como la cultura a los malos hábitos para una vida saludable a temprana edad (sedentarismo, obesidad, consumo exagerado de azúcar refinado), el ayuno prolongado, el estrés, el consumo irracional de medicamentos corticoides, la falta de educación sanitaria, entre otros, hacen de los adolescentes y adultos mayores una población con mayor riesgo de contraer DM2 o de aumentar la probabilidad de enfermar.

La información y la educación en cualquier enfermedad crónica son importantes para prevenir complicaciones y, en concreto, esto se ha evidenciado en la DM2 <sup>71,72</sup>. Cualquier ayuda a las personas con diabetes que mejore su calidad de vida, el cumplimiento terapéutico y la integración en su entorno sociocultural y laboral <sup>73</sup> debe ser objetivo prioritario para los

profesionales de la salud. Estamos lejos de conseguir el control óptimo de las personas con diabetes <sup>74,75</sup>, y éstas viven su enfermedad como algo que les impide llevar una vida plenamente satisfactoria. Los resultados del estudio United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) establecieron claramente que un buen control metabólico de los pacientes con DM2 disminuye las complicaciones microvasculares en un 25% <sup>76</sup>. Tras una revisión de la bibliografía, se advierte que mediante programas educativos estructurados <sup>77,78</sup> dirigidos a personas con diabetes se consiguió reducir en gran manera el número de ingresos hospitalarios, las descompensaciones diabéticas agudas <sup>79</sup> y los problemas en los pies <sup>80</sup>, así como conseguir una mejora de la calidad de vida y un elevado ahorro económico.

La edad promedio de los participantes fue de 59 años (ver tabla No 2) lo que coincidimos con la investigación realizada en Perú, Lima. (Noda y otros, 2008). En la presente investigación las edades de los paciente con DM2 esta comprendidas entre los 46 a 55 años (40%), seguido por diabéticos de 56 a 60 años (16%), y en menor porcentaje entre 36 y 40 años (ver tabla No 2), y una mayor participación de la mujer (64%) y menor participación del sexo masculino (36%) (Ver tabla No 3); mientras la investigación de Meza B y Col. se concentró en mayores de 65 años (67%), participaron más mujeres que varones (53% y 47%). (Meza B y otros, 2013)

El nivel de conocimientos sobre la diabetes en estos pacientes fue insuficiente en el pre test en conocimientos en la alimentación y hábitos saludables (ver tabla No6) y conocimientos sobre las medidas farmacológicas (ver tabla No 7), tal afirmación coincide con la investigación desarrollada en Perú, Lima. (Noda y otros, 2008). Donde además se encontró, que la edad de los encuestados se concentró en mayores de 65 años (67%), se encuestó a más mujeres que varones (53% y 47%),

El nivel educativo es importante y podemos concluir la facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje, la población investigada tiene educación primaria al

44% y educación secundaria con el 44% y con menor participación fueron los analfabeto con un 4% en el presente estudio (ver tabla No 4).

Los años de convivencia que tienen con la DM2, encontramos que el 24% tienen un año, con dos años el 16% y que fueron diagnosticados y tienen menos de un año el 8%, a comparación que de 5 a 23 años de convivencia son 8 paciente (32%), es más la incidencia de uno y dos años, seguidos de los que tienen menos de un año (ver tabla No 5, Figura No 4); mientras en otra investigación Peruana, el 20% presentaban la enfermedad hace menos de 1 año, el 29% hace menos de 5 años, el 27% de 5 a 10 años y el 24% mayor a 10 años. (Meza B y otros, 2013)

En muchos casos las medidas preventivas respecto a los alimentos y hábitos saludables en la diabetes 2, un mayor porcentaje de conocimientos se obtuvo sobre los hábitos saludables que mejoran la salud del paciente con DM2 incrementándose sus conocimientos de 28% en el pre test, llegando al 100% en el post test (ver tabla No 6), a su vez aprendieron poco porcentaje con respecto a los alimentos que debe consumirse lo menos posible el paciente con DM2 incrementando sus conocimientos de 32% en el pre test, llegando al 76% en el post test. En la investigación de Jara se evidencio que solo el 12% (15) sabe que el carbohidrato era el nutriente que incrementa la glicemia, 45,6% (57) no sabe. (JARA J y otros, 2014). Los aspectos sobre los que más conoce los diabéticos que mejoran su salud son el ejercicio y la alimentación (Baca B y otros, 2008), es evidente que los participantes aumentaron sus conocimientos sobre diabetes mellitus, y mostraron diferencias significativas en cuanto a conocimientos sobre la enfermedad con relación al control. (Pérez A y otros, 2009)

Referente a los conocimientos sobre las medidas farmacológicas, el mayor porcentaje los conocimientos se obtuvo respecto a la identificación de los antimicóticos que les previenen de las infecciones micóticas y que ocasionan hipoglicemia en el paciente con DM2 con conocimientos de 0% en el

pre test, llegando al 92% en el post test (ver tabla No 7). No incrementaron sus conocimientos en otra intervención no así sobre el cuidado de sus pies y lo relacionado al tratamiento farmacológico (Baca B y otros, 2008)

En las intervenciones encontradas no muestran evidencias sobre la educación sanitaria en automedicación responsable, pero si en autocuidado, poco porcentaje identificaron de su antidiabético oral y su efecto hipoglucemiante como RAM, a manera de mejorar la hiperglicemia en el paciente con DM2 solo se incrementó sus conocimientos de 36% en el pre test, llegando al 80% en el post test. (Ver tabla No 7, figura No 6)



## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES**

1. Se logró realizar la evaluación a 25 pacientes, antes y después de la intervención educativa sobre el conocimiento de medidas preventivas en diabetes 2 a pacientes diabéticos del Policlínico de la Policía Nacional del Perú-Huancayo 2016, pacientes cuyas las edades comprendidas entre los 46 a 55 años (40%), seguido por diabéticos de 56 a 60 años (16%), y en menor porcentaje entre 36 y 40 años, sexo femenino (64%) y con del sexo masculino (36%) en el estudio, con nivel educativo educación primaria (44%) y educación secundaria (44%) y analfabeto (4%) en el presente estudio.
2. Se comparó el nivel de conocimiento antes y después de la intervención educativa sobre Conocimientos respecto a los alimentos que debe consumirse lo menos posible el paciente con DM2 con conocimientos de 32% en el pre test, llegando a incrementar 76% en el post test y hábitos saludables en la diabetes que mejoran la salud del paciente con DM2

con conocimientos de 28% en el pre test, llegando al 100% en el post test

3. Se comparó el nivel de conocimiento antes y después de la intervención educativa sobre Conocimientos sobre las medidas farmacológicas, respecto a la identificación de los antimicóticos que les previenen de las infecciones micóticas y que ocasionan hipoglicemia en el paciente con DM2 con sus conocimientos de 0% en el pre test, llegando al 92% en el post test. En la intervención también se incrementó en poco porcentaje la identificación de su antidiabético oral y su efecto hipoglucemiante como RAM, a manera de mejorar la hiperglicemia en el paciente con DM2 con conocimientos de 36% en el pre test, llegando al 80% en el post test.

## **CAPITULO VI**

### **RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere implementar programas de intervención educativa sobre el conocimiento de medidas preventivas en diabetes 2 a los usuarios que acuden al Policlínico de la Policía Nacional del Perú, liderado por un Químico Farmaceutico, por la gran acogida e interés encontrado en el usuario.
2. Se sugiere comparar el nivel de conocimiento antes y después de la intervención educativa sobre los trastornos metabólicos de la glicemia, colesterolemia y proteinuria e el paciente diabético.
3. Comparar el nivel de conocimiento antes y después de la intervención educativa sobre Conocimientos de las medidas no farmacológicas para el control de la hiperglicemia.

## **CAPÍTULO VII BIBLIOGRAFÍA**

1. Salas Perea RS, Salas Mainegra A. Educación Médica Contemporánea. Retos, Procesos y Metodologías. Bucaramanga. Colombia: Universidad de Santander; 2014.
2. Zúñiga M, Solar MI, Lagos J, Báez M, Herrera R. Evaluación de los aprendizajes: un acercamiento en educación superior. En: CINDA-Centro Interuniversitario de Desarrollo. Evaluación del aprendizaje en innovaciones curriculares de la educación superior. Primera parte. Santiago de Chile: Ediciones e Impresiones Copygraph; 2014:15-38.
3. Cabrales Salazar O. Contexto de la evaluación de los aprendizajes en la educación superior en Colombia: Sugerencias y alternativas para su democratización. Rev Educ y Desarrollo Social. 2008;2(1):141-165.
4. Padilla Carmona MT, Gil Flores J. La evaluación orientada al aprendizaje en la educación superior: condiciones y estrategias para su aplicación en la docencia universitaria. Rev Española de Pedagogía. 2008;66(241):467-486.
5. Aquino Zúñiga SP, Izquierdo J, Echelaz Álvarez BL. Evaluación de la práctica educativa: Una revisión de sus bases conceptuales. Rev Actualidades Investig Educac [Internet]. 2013 [citado 5 Sep 2016];13(1):[aprox. 23 p.]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44725654002>

6. Salas Perea RS, Salas Mainegra A. Educación Médica Contemporánea. Retos, Procesos y Metodologías. Bucaramanga. Colombia: Universidad de Santander; 2014.
7. Noda-Milla J R, Perez-Lu J E, Malaga-Rodriguez G, Aphan-Lam Meylin R. Conocimientos sobre "su enfermedad" en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a hospitales generales. Rev Med Hered. Ene 2007; 19 (2): 68-72
8. Osorio L. Prevalencia de diabetes mellitus en población asegurada de amas de casa del I.P.S.S. Hospital Alberto Sabogal, Callao 1988. Tesis de bachiller en Medicina. Lima, Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1989.
9. Seclén S. La diabetes mellitus como problema de Salud Pública en el Perú. 2da Edición. Lima: Instituto de Gerontología Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2000.
10. Zubiato C. Prevalencia de complicaciones en diabetes mellitus. Tesis de bachiller en Medicina. Lima, Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1988.
11. Quiroz C. Prevalencia de diabetes mellitus en población aparentemente sana del Asentamiento Humano "Santa Rosa" del distrito de Pueblo Nuevo, provincia de Chepén. Diciembre 1998 - febrero 1999. Tesis de bachiller en tecnología medica. Lima, Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1999.
12. García F. Prevalencia de diabetes mellitus y los factores de riesgo relacionados en el distrito de Breña 2003. Tesis de bachiller en medicina. Lima, Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2003.
13. Lawton J, Ahmad N, Hallowell N, Hanna L, Douglas M. Perceptions and experiences of taking oral hypoglycaemic agents among people of Pakistani and Indian origin: qualitative study. BMJ 2005;330:1247-1250.
14. Giacomini M, Cook D; for the Evidence-Based Medicine Working Group. User's guide to the medical literature. Qualitative research in health care. Are the results of the study valid?. JAMA 2000; 284:357-362.
15. Giacomini M, Cook D. User's guide to the medical literature. Qualitative research in health care. What are the results and how do they help me care for patients?. JAMA 2000; 284: 478-482.
16. Berkwitz M, Inui T. Making use of qualitative research techniques. J Gen Intern Med 1998; 13:195-199.
17. Mays N, Pope C. Qualitative Research: Rigour and qualitative research. BMJ 1995;311:109-112.

18. The global burden of diabetes. In: Diabetes Atlas, second edition. International Diabetes Federation, 2003.
19. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation*. 1994;90:583-612.
20. Ruppert K, Roberts MS, Orchard TJ, Zgibor JC. Cardiovascular disease risk prediction in type 1 diabetes: accounting for the differences. *Diabetes Res Clin Pract*. 2007;78:234-7.
21. Pambianco G, Costacou T, Orchard TJ. The prediction of major outcomes of type 1 diabetes: a 12-year prospective evaluation of three separate definitions of the metabolic syndrome and their components and estimated glucose disposal rate: the Pittsburgh Epidemiology of Diabetes Complications Study experience. *Diabetes Care*. 2007;30:1248-54.
22. Wadwa RP. Cardiovascular disease risk in youth with diabetes mellitus. *Rev Endocr Metab Disord*. 2006;7:197-204.
23. García R, Suárez R. La educación, el punto más débil de la atención integral al paciente diabético. Reporte Técnico de Vigilancia. Ministerio de Salud Pública. Unidad de Análisis y Tendencia de Salud. 1997;2:1.
24. Ley N° 28173 [en línea]. Perú: digemid.minsa.gob.pe; 2004 [19 dic 2016]. URL <http://files.servir.gob.pe/WWW/files/normas%20legales/DS%20008-2006-SA.pdf> disponible en:
25. Dalmau-Llorca G, García Bernal C, Aguilar M, Palau Galindo A. Educación grupal frente a individual en pacientes diabéticos tipo 2 ,Aten Primaria 2003;32(1):36-41
26. González Marcos M, Perpinyà D, Mir S, Casellas P, Melció D, García MT. Efectividad de un programa de educación grupal estructurada en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Enferm Clin*. 2005;15(3):141-6.
27. Pérez Delgado A, Alonso Carbonell L, García Milián AJ., Garrote Rodríguez I, González Pérez S, Morales Rigau J M. Intervención educativa en diabéticos tipo 2. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2009 Dic [citado 2017 Ene 16] ; 25( 4 ): 17-29. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252009000400003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000400003&lng=es).
28. Palomeque CEA, García MIA, García MHM, Hernández JAC. Nivel de conocimiento y estilo de vida en el control metabólico del paciente con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF. No. 39 IMSS, Centro, Tabasco.

Horizonte sanitario. 2014;13(2):188-93

29. Baca Martínez B, Bastidas Loaiza M de J, Aguilar, M. Del R, De La Cruz Navarro, M de J., Gonzáles Delgado MD, Uriarte Ontiveros S, Flores Flores P. Nivel de conocimientos del diabético sobre su auto cuidado. *Enf Glob.* 2008;13:1-13
30. Silva Pollyane L, Rezende Marina P, Ferreira Lúcia A, Dias Flavia A, Helmo Fernanda R, Silveira Fabíola C O. Cuidados de los pies: el conocimiento de las personas con diabetes mellitus inscritos en el programa de salud familiar. *Enferm. glob.* [Internet]. 2015 Ene [citado 2017 Ene 17] ; 14( 37 ): 38-51. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412015000100003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412015000100003&lng=es)
31. Meza B, Merino G, Cantaro K. Nivel de conocimiento sobre el manejo de la Diabetes Mellitus (DM) en pacientes ambulatorios del Centro de Diabetes e Hipertensión (CEDHI), Lima 2013. [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 1-sep-2014. [Se citó 15-ene-2017]. Disponible en: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/325625>
32. Jara J. Nivel de conocimiento del paciente ambulatorio atendido en el Centro de Atención Integral de Diabetes e Hipertensión Arterial [Internet]. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 29-ago-2014. [Se citó 15-ene-2017]. Disponible en: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/325548>
33. Delgado-Silveira E, Fernández-Villalba EM, García-Mina F, Albiñana Pérez M S, Casajús Lagranja M P, Peris Martí J F. Impacto de la Intervención Farmacéutica en el tratamiento del paciente mayor pluripatológico. [Internet]. *Farm Hosp.* 2015 [se citó 12 ENE 2017]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-63432015000400002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1130-63432015000400002&script=sci_arttext&tlng=pt)
34. Bravo José P, Sáez Lleó C. RPMD de Burriana (Castellón), RPMD “Alto Palancia” 2000,(Segorbe, Castellón)
35. Fernández M. Biología molecular de la diabetes mellitus. *Rev Endoc Nutr* 1996; 4(3):55-62.
36. The expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes mellitus. *Diab Care* 1997; 20: 1183-1197.
37. Gerich E. The genetic basis of type 2 diabetes mellitus: impaired insulin secretion versus impaired insulin sensitivity. *Endocr Rev* 1998; 19: 491-503.

38. Wagman A. Current therapies and emerging targets for the treatment of diabetes. *Curr Pharm Des* 2001; 7(6): 417-50.
39. Secretaría de Salud. Proyecto de modificación a la norma oficial mexicana NOM-015-SSA2-1994 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. *Rev Med IMSS* 2000; 38(6): 477-495.
40. The expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes mellitus. *Diab Care* 1997; 20: 1183-1197.
41. Abaira C, Coiwell JA, Nuttall FQ. Veterans Affaire Cooperative. Study on glycemic control and complications in type II diabetes: Results of the feasibility rail. *Diabetes Care*. 1995;18:1113-23.
42. Chapman IM. Hypotalamic growth hormone IGF 1 axis. *Endocrinol Aging*. 2000;20:23-40.
43. Manzarbeitia J, Guillén F. Revisiones y actualizaciones en geriatría. Diabetes mellitus en el anciano. *Medicine*. 2003;8(109):5834-40.
44. Ruiz A, Villares JE, Herreros B, Hermosa JC, Del Pozo G, Gordillo FJ. Estudio observacional del manejo de la hipercolesterolemia en ancianos entre 65 y 75 años. *Medifam*. 2001;11(4):1-12.
45. Yanes Quesada M, Cruz Hernández J, Yanes Quesada M Á, Calderín Bouza R, Pardías Milán L, Vázquez Díaz G. Diabetes mellitus present in elderly, a common problem. *Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]*. 2009 Sep [citado 2017 Ene 16] ; 25( 2 ): . Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252009000200011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000200011&lng=es).
46. Meneilly GS, Tessier D. Diabetes in the elderly adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(1):M5-13.
47. Moley J, Xiao H. Consideraciones especiales de la diabetes mellitus en la población anciana. En: Lavin N. *Endocrinología y Metabolismo*. Madrid: Editorial Marbán; 2003.p.709-19.
48. American Diabetes Association. Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2002;25(Supp1):1123-34.
49. Manzarbeitia J, Guillén F. Revisiones y actualizaciones en geriatría. Diabetes mellitus en el anciano. *Medicine*. 2003;8(109):5834-40.
50. Zamorano D, Picón MJ, Mancha I, Pinzón JL, Zubeldia R, García JM. Diabetes mellitus en el anciano. *Rev Electrónica de Geriatría y Gerontología*. 2001;3(2).
51. Suárez R, García R. Resultados de la extensión del programa de



- educación en diabetes a la atención primaria de salud en Ciudad de La Habana. *Rev Cubana Endocrinol.* 2005;16(2):16-21.
52. García R, Suárez R. La educación a personas con diabetes mellitus en la atención primaria de salud. *Rev Cubana Endocrinol.* 2007;18(1):12-4.
  53. Davies MJ, Heller S, Skinner TK, Campbell MJ, Carey ME, Cradock S. Effectiveness of the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial. *BMJ.* 2008;336(7642):491-5.
  54. Nathan DM. Impaired Fasting Glucose and Impaired Glucose Tolerance. *Diabetes Care.* 2007;30(3):753-9.
  55. Wu GT, Wang L, Li J, Zhu WZ. Effects of glibenclamide, glimepiride, and gliclazide on ischemic preconditioning in rat heart. *Chin Med Sci J.* 2007;22(3):162-8.
  56. Holstein A, Plaschke A, Egbert EH. Lower incidence of severe hypoglycemia in type 2 diabetes treated with glimepiride versus glibenclamide. *Diabetology.* 2000;43:40-1.
  57. Swedko PJ, Clark HD, Paramsothy K, Akhari A. Serum creatinine is an inadequate screening test for renal failure in elderly patients. *Arch Intern Med.* 2003;163:356-60.
  58. Rotella CM, Monami M, Mannucci E. Metformin beyond diabetes: New life for an old drug. *Curr Diabetes.* 2006;2(3):307-15.
  59. Hasegawa G. The alpha-glucosidase inhibitor acarbose reduces the net electronegative charge of low-density lipoprotein in patients with newly diagnosed type 2 diabetes. *Clin Chim Acta.* Jan 2008.
  60. Moley J, Xiao H. Consideraciones especiales de la diabetes mellitus en la población anciana. En: Lavin N. *Endocrinología y Metabolismo.* Madrid: Editorial Marbán; 2003.p.709-19.
  61. Blake EW. Pioglitazone hydrochloride/glimepiride. *Drugs Today (Barc).* 2007;43(7):487-97.
  62. Dargie HJ. Falla cardiaca congestiva en diabetes tipo 2. Implicaciones de las tiazolidinedionas. *J Am Coll.* 2007;49:1696-704.
  63. Toumilehto J. The Finnish Diabetes Prevention Study Group: prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N England J Med.* 2001;344:1343-50.
  64. Rotella CM, Monami M, Mannucci E. Metformin beyond diabetes: New life for an old drug. *Curr Diabetes.* 2006;2(3):307-15.

65. Cefalu WT. Patients' Perceptions of Subcutaneous Insulin in the OPTIMIZE Study: A Multicenter Follow-Up Study. *Diabetes Technol Ther.* 2008;10(1):25-38.
66. UCLA. Los roles del médico. [Online]; 2014 [cited 2016 Diciembre 15. Disponible en: <http://www.ucla.edu/ve/dmedicin/departamentos/medicinapreventivasocial/comunitaria/medicina/Unidad%20vi/Roles%20del%20medico.pdf>.
67. Carta de Ottawa. Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud. [Online]; 1985 [citado 2016 Noviembre 10]. Disponible en: <http://www1.paho.org/spanish/hpp/ottawachartersp.pdf>.
68. Díaz-Lazo AV. Construcción de instrumentos de investigación y medición estadística. [Bibliografía]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; jun 2010.
69. Supo-Condori J A. Seminario de investigación científica [Bibliografía]. Arequipa Perú: Bioestadística EIRL; diciembre 2014.
70. Díaz-Lazo AV. Apuntes metodológicos para la investigación científica. [Bibliografía]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; oct 2010.
71. Álvarez Tello M. Modificación de los conocimientos sobre los parámetros de control diabetológico. *Metas Enferm.* 1999;5:16-26.
72. Bonet Ferreiro MV, Baeza López JM, Jiménez González DM, Gallardo Juan A, Sánchez Pinilla M, Aldeguer Rodríguez I. Atención programada al paciente diabético: ¿sirve para algo tanto control? *Centro Salud.* 1999;7:434-6.
73. Campo Ordás JM, Vargas Royo ME, Martínez Terrer T, Cía Gómez P. Evaluación del tipo de educación recibida sobre su enfermedad en una población diabética. *Aten Primaria.* 1994;14:551-4.
74. Mata Cases M, Berenguer Iglesias MD, Roura Olmeda P, Cano Pérez JF. Control glucémico y complicaciones microvasculares de la diabetes. *Aten Primaria.* 1995;15:205-7.
75. Barriguete Andreu MA, Ceballos Pozo M, Díaz Almagro MA, Pérez-Calderón Russi I. Repercusión de una intervención educativa en diabetes tipo 2. *Estudio Experimental. Educ Diabetol Prof.* 2000;1:20-2.
76. Genuth S, Eastman R, Kahn R, Klein R, Lachin J, Lebovitz H, et al. Implications of the United Kingdom prospective diabetes study. *Diabetes Care.* 2003;26 Supl 1:28-32.
77. Pérez Rivas FJ, Calzado López B, Luna Avilés E, Medrano Monteagudo E, Herradura P. Mejora de la calidad del programa de DM tipo II en un centro de salud. *Centro Salud.* 1999;7:154-8.

78. Sáenz Hernáiz JI, García Bayo I, Bas Serra RA, Villafalia Ferrero RI, Gené Badía J, Reig Calpé P. Efectividad de la educación sanitaria a pacientes diabéticos tipo II, no insulino dependientes. *Aten Primaria*. 1992;10:785-7.
79. Sánchez Luque JJ, Ortiz García C, Sebastián Luque Martín J, García Carrascal L, Ortiz García JD. Ejercicio físico: ¿una alternativa terapéutica para la obesidad central en la DM tipo II? *Centro Salud*. 1997;5: 633-6.
80. Moreno Hernández MI, Trilla Soler M, Espluga Capdevila A, Mengual Miralles N, Bundó Vidiella M, Juanola Costa J, et al. Autocuidado y factores de riesgo de pie diabético en pacientes con DM tipo II. *Aten Primaria*. 1997;4:186-90.