

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN – TARAPOTO
FACULTAD MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**“FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL METABÓLICO EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL PROGRAMA
DE DIABETES. HOSPITAL ESSALUD – II TARAPOTO. JULIO –
NOVIEMBRE 2016”**

PRESENTADO POR:

Bach. Jorge Chávez Irene

ASESORES:

Méd. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar

Méd. Inter. Juan Carlos Flores Reátegui

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO CIRUJANO

TARAPOTO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN – TARAPOTO
FACULTAD MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

“FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL METABÓLICO EN
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL PROGRAMA
DE DIABETES. HOSPITAL ESSALUD – II TARAPOTO. JULIO –
NOVIEMBRE 2016”


PRESENTADO POR:

Bach. Jorge Chávez Irene

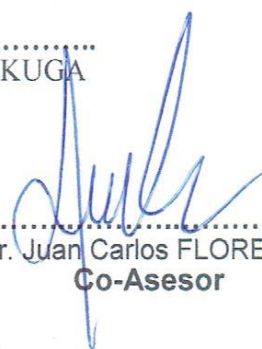
Sustentado y aprobado ante el honorable jurado el día 22 de febrero del 2018


.....
Dra. Alicia BARTRA REÁTEGUI
Presidente


.....
Méd. Mg. Teobaldo LÓPEZ CHUMBE
Secretario


.....
Méd. Manuel Isaac PÉREZ KUGA
Miembro


.....
Méd. Mg. Raúl Pablo ALEGRE GARAYAR
Asesor


.....
Méd. Inter. Juan Carlos FLORES REÁTEGUI
Co-Asesor

TARAPOTO – PERÚ

2018

Declaratoria de Autenticidad

Yo, **JORGE CHÁVEZ IRENE**, egresado de la Facultad de Medicina Humana en la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, identificado con DNI N° 41084202, con la tesis titulada “**FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL METABÓLICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL PROGRAMA DE DIABETES. HOSPITAL ESSALUD – II TARAPOTO. JULIO – NOVIEMBRE 2016**”

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De considerar que el trabajo cuenta con una falta grave, como el hecho de contar con datos fraudulentos, demostrar indicios y plagio (al no citar la información con sus autores), plagio (al presentar información de otros trabajos como propios), falsificación (al presentar la información e ideas de otras personas de forma falsa), entre otros, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto.

Tarapoto, 22 de febrero del 2018.

.....




Jorge Chávez Irene

DNI N° 41084202

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres:	CHÁVEZ IRENE, JORGE	
Código de alumno :	114304	Teléfono: 942008228
Correo electrónico :	loising81@hotmail.com	DNI: 41084202

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de:	MEDICINA HUMANA
Escuela Profesional de:	MEDICINA HUMANA

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	()
Trabajo de suficiencia profesional	()		

4. Datos del Trabajo de investigación

Titulo:	" FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL METABOLICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DEL PROGRAMA DE DIABETES. HOSPITAL ESSALUD - II TARAPOTO. JULIO - NOVIEMBRE 2016"
Año de publicación:	2018

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia No Exclusiva, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

.....
Firma del Autor

8. Para ser llenado por la Biblioteca Central

Fecha de recepción del documento por el Sistema de Bibliotecas:

01 / 03 / 2018



.....
Firma de Unidad de Biblioteca

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis primero a Dios quien supo guiarme por este camino, y darme la fortaleza necesaria para continuar por él.

A una persona muy especial, mi esposa Rosa Yulisa, por creer en mí, por su ayuda incondicional, amor, cariño y su incesante motivación en momentos de dificultad y por regalarme dos hermosas hijas.

A mis hijas Jocelyn Noemí y Emily Xiomara, gracias por llegar a mi vida en el momento oportuno, por darme mucho más entusiasmo para alcanzar esta meta la cual tanto había soñado y por llenarme de felicidad.

A mis padres y hermanos los cuales han sido los pilares fundamentales, gracias a su esfuerzo y apoyo incondicional han permitido culminar satisfactoriamente mis estudios y convertirme por segunda vez en profesional.

Por ultimo a cada uno de los pacientes que han sido parte de mi formación universitaria, pues gracias a ellos he podido alimentar mis conocimientos.

AGRADECIMIENTO

A la Medicina, por darme la oportunidad de conocer y responder a través del arduo y gratificante trabajo con los pacientes la pregunta que todo estudiante de medicina quizá alguna vez se hizo, ¿escogí bien? Gracias a todos ellos hoy puedo decir que sí.

A mis asesores el Méd. Inter. Juan Carlos Flores Reátegui y al Méd. Mg. Raúl Pablo Alegre Garayar, mi más sincero agradecimiento por su ayuda constante, esfuerzo, dedicación, conocimientos, orientaciones y su motivación ha sido fundamentales para mi formación y realización de esta tesis de grado.

A mis docentes y en general a todos aquellos médicos que sin necesariamente haberme enseñado alguna materia, volcaron sus conocimientos y experiencia en mí. Gracias a ellos aprendí no solo acerca de ciencia, sino también a ser una mejor persona.

A todas las personas que formaron parte del estudio, quienes forman parte del Programa de Diabetes. Hospital EsSalud – II Tarapoto y al personal que labora en dicha institución.

A los pacientes que desinteresadamente han colaborado con este estudio sin ningún interés de lucro.

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
CAPÍTULO I	13
1.1. INTRODUCCIÓN	13
1.1.1. Planteamiento del problema	13
1.1.2. Formulación del Problema	15
1.1.3. Objetivos	15
1.1.3.1. Objetivo General	15
1.1.3.2. Objetivos específicos	16
1.1.4. Justificación de la investigación	16
1.1.5. Limitaciones	17
CAPÍTULO II	18
2.1. MARCO TEÓRICO	18
2.1.1. Antecedentes de la investigación	18
2.1.2. Bases teóricas	23
2.1.2.1. Definición:	23
2.1.2.2. Clasificación	23
2.1.2.3. Epidemiología	24
2.1.2.4. Patogenia	25
2.1.2.5. Fisiopatología	26
2.1.2.6. Cuadro clínico	28
2.1.2.7. Diagnóstico	30
2.1.2.8. Factores asociados	31
2.1.2.9. Control metabólico y factores asociados	34
2.1.3. Definición de términos	45
2.1.4. Hipótesis y Variables	46

2.1.5. Sistema de variables	46
2.1.6. Operacionalización de variables	47
CAPÍTULO III	52
3.1. MATERIALES Y MÉTODOS	52
3.1.1. Tipo y nivel de investigación	52
3.1.2. Diseño de investigación	52
3.1.3. Población y muestra	53
3.1.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	54
3.1.5. Técnicas de procedimiento y análisis de datos	55
CAPÍTULO IV	57
4.1. RESULTADOS	57
CAPÍTULO V	67
5.1. DISCUSIÓN	67
CAPÍTULO VI	76
6.1. CONCLUSIONES.....	76
CAPÍTULO VII	78
7.1. RECOMENDACIONES.....	78
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	79
ANEXOS	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Sexo.....	57
Tabla 2: Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Edad.....	58
Tabla 3: Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Grado de Instrucción	59
Tabla 4: Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Procedencia	60
Tabla 5: Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según factores asociados clínicos	61
Tabla 6: Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según control metabólico de acuerdo a las metas propuestas por la ADA	63
Tabla 7: Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, según asociación (Relación) entre Factores Sociodemográficos y la Hemoglobina Glicosilada.....	64
Tabla 8: Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, según la asociación (Relación) entre Factores Clínicos y la Hemoglobina Glicosilada	65
Tabla 9: Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, según factores asociados a un mal control metabólico basados en la Hemoglobina Glicosilada.....	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1: Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Sexo.....	57
Grafico 2: Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Edad.	58
Grafico 3: Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Grado de Instrucción.....	59
Grafico 4: Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Procedencia.	60

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

- DM2:** Diabetes Mellitus Tipo 2.
- IGT:** Tolerancia Alterada a la Glucosa.
- RI:** Resistencia Insulínica.
- CT:** Colesterol Total.
- TG:** Triglicéridos.
- HDL:** Lipoproteína de Alta Densidad.
- LDL:** Lipoproteína de Baja Densidad
- VLDL:** Lipoproteínas de Muy Baja Densidad.
- ADA:** Asociación Americana de Diabetes.
- HbA1c:** Hemoglobina Glicosilada.
- IMC:** Índice de Masa Corporal.
- SOP:** Síndrome de Ovario Poliquístico.
- GB:** Glicemia Basal.
- GAA:** Glucemia Alterada en Ayunas.
- HTA:** Hipertensión Arterial.
- GBA:** Glucemia Basal Alterada.
- ALAD:** Asociación Latinoamericana de Diabetes.
- AMGC:** Automonitorización de Glucemia Capilar.
- ECV:** Enfermedad Cardiovascular.
- OMS:** Organización Mundial de Salud.
- PAS:** Presión Arterial Sistólica.
- PAD:** Presión Arterial Diastólica.
- OR:** Odds Ratio
- IC:** Intervalo de Confianza
- DG:** Diabetes Gestacional.
- INEI:** Instituto Nacional de Estadística e informática.

RESUMEN

OBJETIVO: Identificar los factores asociados al control metabólico en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Programa de Diabetes. Hospital EsSalud – II. Tarapoto Julio – Noviembre 2016.

MATERIALES Y MÉTODOS: Tipo Investigación básica, nivel descriptivo - relacional, diseño no experimental y transversal. La población, 595 pacientes con DM2. La muestra 86 pacientes e historias clínicas. La información se recolectó por encuesta, medición antropométrica y pruebas de laboratorio, los datos se analizaron con el software SPSS 24, medidas utilizadas: porcentajes, promedios, desviación estándar Intervalo de confianza, el valor p, OR.

RESULTADOS: Sexo femenino 51,2%; edad promedio 61,4 años, grado de instrucción secundario 39,5%, zona urbana 95,3%, tiempo promedio de diagnóstico 14,9 años, 58,1% tienen la enfermedad más de 10 años, 75,6% no son adherentes al tratamiento, 44,2% utiliza antidiabéticos orales, no asisten a talleres educativos 55,8%, no cumple la dieta 51,2 %, realizan actividad física 54,7%, 34,9% tiene hipertensión y dislipidemia, no fumador 88,4%.

El 72,1% mal control metabólico según hemoglobina glicosilada y 53,5% según glicemia basal; presentan buen control con respecto a: CT 58,1%, HDL-c 50% hombres y 29,5 % mujeres, LDL-c 46% y triglicéridos 50%; 70,5% de mujeres mal control para HDL-c y 54% de pacientes para LDL-c, 81,4% buen control para PAS y 80,2 % para PAD, estado nutricional (IMC) 65,1% mal control, 61,9 % de hombres y 86,4% de mujeres mal control según perímetro abdominal.

El mal control metabólico se asoció con el tiempo de enfermedad (OR = 4,2 IC 1,542 – 11,439 p-0.004) y el tipo de tratamiento farmacológico (OR = 0,126 IC 0,34 – 0,465 p-0,001).

CONCLUSIÓN: El 72,1% tiene mal control metabólico y se asoció con el tiempo de enfermedad > 10 años y con el tipo de tratamiento farmacológico (es un factor de protección).

Palabras clave

Diabetes mellitus tipo 2, control metabólico, factores asociados.

ABSTRACT

Objective: To identify factors associated with the metabolic control in patients with Diabetes Mellitus Type 2. Diabetes Program. Tarapoto EsSalud - II Hospital from July - November 2016.

Materials and methods: Basic Research, type a descriptive level - relational, non-experimental and cross-sectional design. The population, 595 patients with DM2. The sample 86 patients and clinical histories. The information was collected by survey, anthropometric measurement and laboratory tests, the data were analyzed with the SPSS 24 software, measures used: percentages, averages, standard deviation confidence interval, the p-value, OR.

Results: Female 51.2%; mean age 61.4 years, level of education, 39.5% secondary urban area 95.3%, average time of diagnosis 14.9 years, 58.1% have had the disease for more than 10 years, 75.6% are not adherent to the treatment, 44.2% used oral antidiabetic agents, do not attend educational workshops 55.8%, does not comply with the 51.2 % diet, physical activity 54.7%, 34.9% have high blood pressure and dyslipidemia, 88.4% Non-smoker.

The 72.1% poor metabolic control as glycosylated hemoglobin and 53.5% according to the basal glycemia; have good control with respect to: CT 58.1%, HDL-c 50% male and 29.5% female, 46% LDL-c and triglycerides 50%; 70.5% of women poor control for HDL-c and 54% of patients for LDL-c, 81.4% good control for SBP and 80.2 % for PAD, nutritional status (BMI) 65.1% poor control, 61.9% of men and 86.4% of women poor control according to abdominal circumference.

The poor metabolic control was associated with the time of disease (OR = 4.2 IC 1.542 - 11.439 p-0.004) and the type of pharmacological treatment (OR = 0.34 - 0.465 0.126 IC p-0,001).

CONCLUSION: The 72.1% have poor metabolic control and was associated with the time of disease > 10 years and with the type of pharmacological treatment (is a protective factor).

Keywords:

Diabetes mellitus type 2, metabolic control, associated factors.



CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

1.1.1. Planteamiento del problema

La diabetes mellitus se está convirtiendo en una epidemia mundial relacionada con el rápido aumento del sobrepeso, la obesidad y la inactividad física. En el mundo hay más de 347 millones de personas con diabetes (17) y se estima que en el 2030 será de 438 millones (7,8%) (19). En el 2014 la prevalencia mundial de la diabetes fue del 9% entre los adultos mayores de 18 años (16). En los países desarrollados la mayoría de los diabéticos han superado la edad de jubilación, mientras que en los países en desarrollo el grupo más afectado es el de 35 a 64 años (17). La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM 2) representa el 90% de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física (16).

En 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes (16). Se calcula que las muertes por diabetes aumentarán más de un 50% en los próximos 10 años (17). Afectando mayormente a países de ingresos bajos y medios (> 80% de las muertes). Según la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030 (16).

A nivel de Latinoamérica, la diabetes está causando serios estragos en nuestra región, al reducir tanto la calidad y esperanza de vida de nuestros habitantes (10). La prevalencia de la DM 2 según la Federación Internacional de Diabetes (IDF) en el 2011 fue 9.2% entre los adultos de 20 a 79 años. Del total de adultos con diabetes en el mundo, 26 millones (7%) residen en nuestra región y aumentará a 39,9 millones en el 2030. Esta enfermedad explica el 12.3% de las muertes totales en los adultos (13).

En el Perú, la diabetes mellitus, es una enfermedad que afecta cerca de 2 millones de personas y es la décimo segunda causa de años de vida saludable perdidos (AVISA) en nuestra población. En el año 2004 ocasionó 106,042 años de AVISA, 74.5% de ellos por discapacidad y 25.4% por muerte prematura,

según estudios del Instituto Nacional de Salud. La tendencia es creciente desde los estudios de prevalencia realizados en el año 1997 por S. Seclén en algunas poblaciones de nuestro país: 7.5% en Chiclayo, 7.6% en Lima, 6.7% en Piura, 4.4% en Tarapoto y 1.3% en Huaraz (6).

En nuestro país la DM 2 es una patología de gran impacto, el estudio PERUDIAB 2012 reportó una prevalencia nacional de diabetes de 7% (5). Del total de casos detectados hasta el I semestre del 2013 (5001 casos), el 91,1 % corresponden a DM 2 (1). En el 2014, el 3,2% de la población de 15 y más años de edad fue diagnosticado con diabetes mellitus (2). Las muertes por diabetes/año (20 -79 años) es 8150 (13).

En la actualidad, la diabetes mellitus es una causa importante de discapacidad y muerte en prácticamente todos los países de las Américas, afectando desproporcionadamente la economía y los presupuestos de atención de la salud de los países en desarrollo, y la calidad de vida de los individuos, sus familias y sus comunidades (6).

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad de prevalencia creciente que frecuentemente genera complicaciones de carácter invalidante, lo que constituye un problema de salud serio y una pesada carga socioeconómica para la sociedad (4). Esta enfermedad compromete todos los aspectos de la vida diaria de la persona que la padece, la hiperglucemia persistente es el principal factor para el desarrollo de todas las complicaciones micro y macro vasculares (11). Las complicaciones crónicas constituyen la causa más importante de la morbimortalidad y los costos de la diabetes, condiciones que pueden reducirse de manera significativa mediante el control adecuado de la glucemia y de los factores de riesgo cardiovascular asociados (4).

El adecuado control metabólico del diabético es importante para identificar tempranamente las complicaciones y eliminar algunos factores de riesgo para el desarrollo de la macroangiopatía y microangiopatía. Un estilo de vida saludable, mantenimiento de un peso corporal normal, actividad física regular son medidas necesarias para un control adecuado de la diabetes, sus complicaciones y de manera inicial contribuyen exitosamente en el control metabólico de la glicemia (10). La adopción de estilos de vida saludables es

indispensable para alcanzar las metas establecidas y si bien no se puede eliminar las complicaciones por lo menos retardarla (11).

En el actual contexto epidemiológico la DM2 se ha convertido en una enfermedad prevalente en nuestro país, cuya tendencia es a aumentar, lo que repercutirá negativamente en la salud y calidad de vida de la población, situación que motivó realizar el estudio sobre los factores asociados al control metabólico que podrían asociarse a una evolución desfavorable de esta patología.

En EsSalud se ha implementado estrategias de prevención y manejo del paciente con diabetes entre las que se incluyen el abordaje nutricional, actividad física, uso de medicamentos orales, insulina y análogos, por lo que surge el interés por conocer las tasas de pacientes diabéticos controlados con las distintas estrategias terapéuticas en el programa de diabetes y sus factores asociados, con el fin de tener un referente para la toma de decisiones en el manejo de estos pacientes.

Todo ello motivó a realizar este trabajo de investigación científica; planteándonos la siguiente pregunta:

1.1.2. Formulación del Problema

¿Cuáles son los factores asociados al control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 del Programa de Diabetes. Hospital EsSalud – II Tarapoto. Julio – Noviembre 2016?.

1.1.3. Objetivos

1.1.3.1. Objetivo General

Identificar los factores asociados al control metabólico en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. Programa de Diabetes. Hospital EsSalud – II. Tarapoto.

1.1.3.2. Objetivos específicos

- ✓ Determinar los factores asociados sociodemográficos de los pacientes: sexo, edad, grado de instrucción y procedencia.
- ✓ Determinar los factores asociados clínicos de los pacientes: Tiempo de enfermedad, adherencia al tratamiento farmacológico, tipo de tratamiento, asistencia a talleres educativos, cumplimiento de la dieta, actividad física, comorbilidad (hipertensión arterial y dislipidemia) y tabaquismo.
- ✓ Identificar el control metabólico de los pacientes mediante la hemoglobina glicosilada, glicemia basal, colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol y triglicéridos, presión arterial, estado nutricional (IMC), perímetro abdominal.
- ✓ Evaluar la relación entre los factores asociados y el control metabólico basado en la hemoglobina glicosilada.

1.1.4. Justificación de la investigación

La prioridad del cuidado médico de las personas con diabetes es optimizar el control glicémico y minimizar las complicaciones. El control metabólico evita la aparición de complicaciones en aquellos exentos de ellas al inicio y la progresión en los que ya las tenían (3). El control metabólico óptimo, es más que lograr un buen nivel de glucemia. Requiere una atención integral del paciente diabético que busque identificar y modificar factores de riesgo asociados a un mal control metabólico, así como acciones de prevención y detección precoz de complicaciones.

Considero importante realizar el presente estudio de investigación porque permitirá conocer el control metabólico de los pacientes diabéticos tipo 2, así como los factores que se asocian a un mal control; información que servirá a las autoridades y personal de salud del Hospital EsSalud – II – Tarapoto

para el diseño de estrategias de intervención eficaces y pertinentes para mejorar el estado metabólico y su calidad de vida de los pacientes. Asimismo contribuirá a disminuir los costos institucionales por tratamientos y complicaciones de la diabetes.

A los pacientes porque conocerán su estado metabólico y podrán saber si han alcanzado las metas establecidas por la Asociación Americana de Diabetes (ADA), situación que facilitará la planificación y ejecución de acciones conjuntas para lograr mejor cumplimiento del tratamiento.

A la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Martín como referente sobre el comportamiento actual de este problema de salud, a fin de que los docentes brinden una formación a los estudiantes basados en la realidad local.

Es importante también porque no existen trabajos de investigación de esta naturaleza en el área de salud en la región.

Como fuente de consulta de los diferentes profesionales de la salud interesados en el tema.

De referencia o motivación para futuras investigaciones relacionadas con el tema

1.1.5. Limitaciones

En el presente estudio de investigación se observará, registrará y describirá las variables en estudio de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa de diabetes del Hospital EsSalud –II Tarapoto. Julio – Noviembre. 2016 y buscará demostrar la asociación entre variables sin que exista una relación de causa – efecto.

CAPÍTULO II

2.1.MARCO TEÓRICO

2.1.1. Antecedentes de la investigación

Para efectos de este estudio se tomaron como referencia diversos trabajos realizados a nivel internacional, nacional y regional, siendo considerados aquellos trabajos donde se estudie los factores asociados al control metabólico en pacientes con DM2.

2.1.1.1. A nivel internacional:

Turnes A, et al. (España, 2015) (12). Realizaron un estudio denominado control metabólico de pacientes con diabetes tipo 2: factores asociados, cuyo objetivo fue describir el perfil sociodemográfico, clínico y conducta cardiosaludable de los pacientes diabéticos tipo 2 en un C. S. Urbano. Aplicaron un diseño observacional transversal. Estimar prevalencia de buen y mal control metabólico y análisis de factores asociados. Encontraron que la edad media 62,88 años ($\pm 7,05$), mujeres el 43,3%. El 88,3% padecen sobrepeso. El 80% no realizan dieta. El 78,3% no fuma o es exfumador, el 45% consume alcohol diariamente. El 65% realiza ejercicio moderado. El 71,7% tiene controles metabólicos insuficiente, 1,85 ($\pm 1,08$), valor medio de 7,01 ($\pm 1,09$). Evolución 6,45 años ($\pm 3,5$). Tratamiento elegido metformina (43,3%). El 28,3% sin retinografía. Factores asociados al buen control: sexo femenino OR 1,57 (IC 0,54, 4,6), adherencia a dieta OR 21,22, (IC95% = 1,18, 378,91), no fumar OR = 3,77 (IC95% 1,04, 13,56), corta evolución OR = 2,64 (IC95% 0,87, 7,96) y ausencia de retinopatía OR = 4 (IC95% 0,88, 18,80). Concluyeron que los diabéticos estudiados tienen un mal control metabólico, la mayoría tienen malos hábitos de vida saludables, dependiendo el control de los fármacos.

Cevallos M, et al. (Ecuador, 2015) (10). Realizaron un estudio denominado factores asociados al control metabólico, en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 del centro de promoción del adulto y adulto mayor del instituto ecuatoriano de seguridad social, cuyo objetivo fue determinar los factores asociados al control metabólico de la DM2, aplicaron un estudio observacional analítico transversal. Encontraron que la media de edad fue de 71,30 años; siendo la población más frecuente la femenina 62,5%; 56,3% nivel instruccional primaria; 56,3% casados; la frecuencia de actividad física fue de 67,5%; el sobrepeso se presentó en un 18,8%; la obesidad en un 2,5%; obesidad abdominal: 72,5%; el control metabólico inadecuado según Hb glicosilada fue de 66,3% y según niveles de glicemia 43,8%; colesterol total elevado 37,5%; HDL elevado 62,5%; LDL elevado 61,3% y triglicéridos 67,5%; la hiperglicemia y Hb glicosilada se vio influenciada por el tratamiento con insulina (OR 0,3 y OR 0,337 respectivamente), adicionalmente la edad de 70 años y más presentó un OR de 0,2 (IC 95% 0,09-0,7) para niveles elevados de Hb glicosilada. Concluyeron que el control metabólico en esta población presenta deficiencias pues en más de la mitad de los pacientes es malo, hubo asociación con el tratamiento con insulina y con los pacientes mayores de 70 años.

Beltrán L. (Ecuador, 2015) (11). Realizó un estudio denominado estado metabólico y factores asociados en los paciente diabéticos tipo 2 que asisten a consulta externa del hospital de girón, cuyo objetivo fue identificar el estado metabólico y los factores asociados, de los pacientes diabéticos tipo 2. Aplico un estudio transversal, la información se recolectó por encuesta, medición antropométrica y pruebas de laboratorio. Encontró que la edad promedio es de 65,5 años, mujeres 54,8%, zona rural 77,4%, tiempo de diagnóstico 9,8 años, promedio de hemoglobina glicosilada 8%, glucosa 175,6 mg/dl, colesterol total 177,7 mg/dl, HDL colesterol 42,9 mg/dl, LDL colesterol 111,4 mg7dl, triglicéridos 181,7 mg/dl, tensión arterial sistólica 119,7 y tensión arterial diastólica 70,4 mmHg. El índice de masa corporal fue 28,69 Kg/m² y perímetro abdominal 97,4 cm, cumplieron dieta 38,3%, actividad física 28,7%, tratamiento medicamentoso 51,3%; utilizo medicación oral 73,1%, asistieron a talleres educativos 45,2%. Antecedente de hipertensión arterial 36,5%, dislipidemia al

momento del estudio el 91,3%. En cuanto al cumplimiento de las metas establecidas se observó que 48,7% tuvo adecuada hemoglobina glicosilada, más del 50% de pacientes tuvieron buen control para el colesterol total, HDL colesterol y para la tensión arterial. El mal control metabólico se asoció con la edad mayor a 65 años (OR=4,274 IC 95% 1,94-9,42 p=0,000), el no cumplir la dieta (OR=4,38 IC95% 1,95-9,86 p=0,002) y el no cumplir el tratamiento medicamentoso (OR=2,43 IC 95% 1,14 – 5,14 p=0,019). Concluye que el 48,7% tuvo adecuado control glicémico, el descontrol estuvo relacionado con la edad mayor a 65 años, el no cumplimiento de la dieta y del tratamiento medicamentoso.

Garzón G, et al. (España, 2013) (9). Realizaron un estudio denominado grado de control metabólico y factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 con y sin enfermedad cardiovascular en Madrid, con el objetivo de determinar la proporción de pacientes con diabetes tipo 2 con y sin enfermedad cardiovascular que tienen controlada la glucemia y los factores de riesgo cardiovascular. Encontraron (de los pacientes que tenían una medición en los últimos 2 años (5 años para el tabaco), el 68,8% (intervalo de confianza del 95% [IC95%]: 68,2%-69,4%) tenía la HbA1c controlada, el 74,3% (IC95%: 73,9%-74,7%) tenía la presión arterial controlada, el 59,8% (IC95%: 59,0%-60,6%) tenía el LDL controlado, y el 80,2% (IC95%: 79,6%-80,8%) tenía el último registro de tabaco como “no fumador”. Únicamente el 40-67% de los pacientes tenía una medición reciente. Sólo el 48,0% (IC95%: 46,6%-49,4%) de los pacientes que necesitaban estatinas las recibían. Los pacientes con enfermedad cardiovascular estaban mejor controlados. En general las diferencias fueron pequeñas, pero significativas. Concluyeron que en torno a la mitad de los pacientes con diabetes tipo 2 tienen medido cada factor de riesgo cardiovascular. El porcentaje de pacientes con factores controlados es similar a lo publicado y es mayor en los pacientes con enfermedad cardiovascular, pero mejorable. Esto sugiere priorizar las intervenciones en este grupo de pacientes de muy alto riesgo, mejorando la implementación de guías y la adherencia de los pacientes.

2.1.1.2. A nivel nacional

Camacho L, (Perú, 2013) (3). Realizaron un estudio denominado control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un programa de diabetes en la libertad, con el objetivo de identificar la proporción de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que alcanzan el control glicémico en un programa de diabetes. Encontraron que la edad promedio fue $63,2 \pm 10,5$ años, 62% fueron de sexo femenino. El índice de masa corporal (IMC) promedio fue 27,1 y 30 % de pacientes estaban en el rango de normal. El promedio de hemoglobina glicosilada fue $8,6 \% \pm 2,2$ con 25 % de controlados según este criterio. El promedio de glucosa de ayuno fue $154,8 \pm 55,5$ mg/dL con 26% de controlados. El control glicémico se observó en 75 % de los tratados con dieta, en 27,5 % de los que recibieron antidiabéticos orales y en 21 % de los que recibieron insulina. Se observó mayor proporción de controlados (39 %) en el grupo de IMC normal y cuando el tiempo de diagnóstico fue de uno a cuatro años, 34 %. Concluyeron que solo la cuarta parte de los pacientes con diabetes tipo 2 en el programa de diabetes del hospital alcanzó el control glicémico.

Torres H, et al. (Perú, 2014) (26). Realizaron un estudio denominado control metabólico en cohorte de pacientes diabéticos atendidos en el Programa de Diabetes del Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2011 y 2013. Lima, con el objetivo de determinar el grado de control metabólico en la cohorte de pacientes atendidos en el Programa de Diabetes. Aplicaron un estudio transversal, analítico, observacional. Encontraron que de los 843 pacientes evaluados, 562 eran de sexo femenino (66,7%). La edad promedio fue $60,9 \pm 10,7$ años; la edad entre las mujeres fue en promedio $60,6 \pm 10,7$ años y en los varones $61,7 \pm 10,9$ años sin haber diferencia significativa ($p=0,185$). El tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus fue $8,2 \pm 8,0$ años. El tiempo de seguimiento promedio fue $10,9 \pm 7,3$ meses, siendo equivalente a 767 personas-año. El número de controles en el programa fue en promedio $6,9 \pm 4,9$. El IMC promedio fue $28,8 \pm 4,7$. De acuerdo a la clasificación de la OMS el 0,4% tenían bajo peso, 18,6% tenían un peso normal, el 45,4% sobrepeso y 35,6% tenían obesidad. En las mujeres el IMC fue en promedio $29,3 \pm 4,8$ y en los varones $27,8 \pm 4,2$ siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$). El perímetro abdominal promedio fue

98,1±10,7 cm; en los varones fue 99,3±10,7 cm y en las mujeres 97,4±10,6 cm sin diferencia significativa (p=0,14). El promedio de glucosa en ayunas en el último control de los pacientes fue 130,6±48,4 mg/dl, el 62,5% tenía entre 70 y 130 mg/dl. El promedio de la última medición de HbA1c fue 7,5±2,2% y el 52,8% de los pacientes tenía valores de HbA1c menores a 7%. La diferencia entre el último y el primer control de HbA1c fue -0,25±2,2 %.. El 70,4% tenían una PA <140/80 mm Hg. El 63,9% tenían un colesterol total <200 mg/dl, el 26,3% un colesterol HDL >50 mg/Dl, el 42,0% un colesterol LDL <100 mg/dl y el 51,9% unos triglicéridos <150 mg/d. La HbA1c se correlacionó inversamente con la edad (r=-0,10; p=0,048) y con el número de controles en el Programa de Diabetes (r=-0,19; p<0,001) y directamente con el tiempo de diagnóstico de diabetes mellitus (r=0,32; p<0,001), con el colesterol total (r=0,13; p=0,02), triglicéridos (r=0,14; p=0,01), PA sistólica (r=0,11; p=0,02) y PA diastólica (r=0,11; p=0,002). Concluyeron que dos tercios de los pacientes atendidos en el Programa de Diabetes del HNDM fueron mujeres. Aproximadamente el 80% tenía sobrepeso u obesidad. El 62,5% y el 52,8% tenían GA y HbA1c dentro del rango recomendado por la ADA respectivamente. Cerca del 70% tenían una PA<140/80 mm Hg, mientras el 42% tenían el colesterol LDL por debajo de 100 mg/dl.

2.1.1.3.A nivel regional

Calderón J. (Tarapoto-Perú, 1997) (29). Realizó un estudio denominado la educación del paciente diabético: Evaluación de un programa de salud integral, para lo cual se revisaron las historias clínicas de 11 pacientes que asistían regularmente al Programa de Salud Integral del Adulto, del Hospital II de Tarapoto, recopilando los resultados de sus glicemias post-prandiales. Se encontró que en los pacientes que asistían regularmente al Programa (charlas, talleres, etc.), el promedio de glicemia fue de 171.58 mg; en cambio, cuando dejaron de asistir a estas actividades el promedio fue de 259.94%. El presente reporte indica que la educación periódica de los diabéticos les incentiva a mantener un mejor control de su anormalidad metabólica.

2.1.2. Bases teóricas

2.1.2.1. Definición:

La diabetes mellitus es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma, o a ambas. Además de la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas. La hiperglucemia sostenida en el tiempo se asocia con daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos (14).

El termino diabetes mellitus (DM) describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizada por hiperglicemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en acción de la insulina (13).

2.1.2.2. Clasificación

La DM se clasifica con base en el proceso patogénico que culmina en la hiperglicemia (15). La DM puede clasificarse en cuatro categorías clínicas (7).

- DM tipo 1 (DM1): Debida a la destrucción de la célula beta y, en general, con déficit absoluto de insulina.
- DM tipo 2 (DM2): Debida a un déficit progresivo de secreción de insulina sobre la base de una insulinoresistencia.
- Otros tipos específicos de DM: debidos a otras causas, como defectos genéticos en la función de las células beta o en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística) o inducidas farmacológica o químicamente (como ocurre en el tratamiento del VIH/sida o tras trasplante de órganos).
- Diabetes gestacional (DG): DM diagnosticada durante el embarazo; no es una DM claramente manifiesta.

2.1.2.3. Epidemiología

La prevalencia mundial estimada se cifra en 151 millones de personas en el 2000, de 285 millones en el 2010 (6,6%) y de 438 millones en el 2030 (7,8%) (19). En el 2014, la prevalencia mundial de la diabetes fue del 9% entre los adultos mayores de 18 años (16). En la distribución por edades, el grupo de 40 – 59 años tiene en la actualidad el mayor número con diabetes (19) En los países desarrollados la mayoría de los diabéticos han superado la edad de jubilación, mientras que en los países en desarrollo el grupo más afectado es el de 35 a 64 años (17). Existen pocas diferencias por género: 143 millones de mujeres y 142 millones de varones (19).

La prevalencia de diabetes tipo 1 y 2 aumenta a nivel mundial, pero la tipo 2 lo hace con mayor rapidez, al parecer por el incremento en la frecuencia de la obesidad y la disminución de la actividad física conforme se industrializa un número mayor de países y por el envejecimiento de la población (15). La diabetes de tipo 2 representa el 90% de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física (16). La prevalencia de la DM 2 entre el 2000 y 2025 en los individuos mayores de 20 años pasará de 7,8% al 10% en Italia, del 7,6% al 8,9% en EE. UU., del 2,2% al 3,4% en china y del 8,1% al 12,3% en México. Esto acontece como consecuencia de varios factores, como la mayor longevidad de la población, rápidos cambios culturales y sociales, urbanización, progresivo incremento de la obesidad, sedentarismo y tabaquismo que pueden ser un factor importante por su contribución a la producción de insulinoresistencia. La prevalencia de la DM 2 es parecida entre varones y mujeres (19).

En el mundo en el 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes. Más del 80% de las muertes por diabetes se registra en países de ingresos bajos y medios. Según la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030 (16).

En Latinoamérica la diabetes mellitus tipo 2 es uno de los mayores problemas para los sistemas de salud. La Federación Internacional de Diabetes (IDF) estimó en el 2011 que la prevalencia ajustada de diabetes en la región era de 9.2% entre los adultos de 20 a 79 años. De los 371 millones de adultos que viven con diabetes, 26 millones (7%) residen en nuestra

región. El crecimiento en el número de casos esperado para el año 2030 e de 39,9 millones de casos (13).

El número de muertes atribuibles a la diabetes en la región en el 2011 fue 103,300 en los hombres y 123,900 en las mujeres. La enfermedad explica el 12.3% de las muertes totales en los adultos. El 58% de los decesos ocurrieron en los menores de 60 años. En la mayoría de los países de la región, la diabetes se encuentra entre las primeras cinco causas de mortalidad (13)

En el Perú, según el estudio PERUDIAB 2012 la prevalencia nacional de diabetes es de 7% y en lima metropolitana de 8,4%. Esta fue mayor en la costa (8,2%) que en las tierras altas (4,5%) y la selva (3.5%) (5). Desde el inicio de la Vigilancia Epidemiológica de Diabetes al I semestre de 2013 se han registrado 5001 casos de diabetes. El 91,1 % de los casos corresponden a DM tipo 2, el 1,7 % a DM tipo 1, el 1,0 % a diabetes gestacional y un 5,8 % corresponde a casos en los cuales no se ha especificado el tipo de diabetes. El 63,2 % de los casos (3159 sujetos), corresponde a mujeres y el 36,8 % (1842 sujetos) a varones. Los casos se presentan principalmente después de los 40 años, tanto en mujeres como en hombres (1).

Según el INEI, en el 2014, el 3,2% de la población de 15 y más años de edad fue diagnosticado con diabetes mellitus. Según sexo, el 3,6% de la población femenina padece de diabetes y el 2,9% de la masculina. Por región natural, el mayor porcentaje de personas con diabetes se ubica en Lima Metropolitana con 4,5%, la costa sin lima metropolitana con 3,4%, la selva con 2,5% y el menor porcentaje en la Sierra con 2,0% (2).La prevalencia de diabetes tipo 2 en Perú es 6.81%, el número de casos (20 – 79 años) es 1 108,610, muertes por diabetes/año (20 -79 años) es 8150 (13).

La prevalencia de diabetes mellitus en tarapoto es de 4,4% (18)

2.1.2.4. **Patogenia**

La resistencia a la insulina y la secreción anormal de ésta son aspectos centrales del desarrollo de DM de tipo 2. La mayoría de estudios se inclinan a favor de que la resistencia a la insulina precede a los defectos de su secreción, y que la diabetes se desarrolla sólo si la secreción de insulina se

torna inadecuada. La DM tipo 2 probablemente abarca un espectro de enfermedades con el fenotipo común de hiperglucemia (15).

Consideraciones Genéticas

La DM de tipo 2 posee un fuerte componente genético. La concordancia de la DM de tipo 2 en gemelos idénticos se sitúa entre 70 y 90%. Los individuos con un progenitor con DM de tipo 2 tienen más riesgo de diabetes; si ambos progenitores tienen DM de tipo 2, el riesgo en la descendencia puede alcanzar 40%. En muchos familiares en primer grado no diabéticos de sujetos con DM de tipo 2 existe resistencia a la insulina, demostrada por una menor utilización de glucosa por el músculo esquelético. La enfermedad es poligénica y multifactorial, porque además de la susceptibilidad genética, factores ambientales (como obesidad, nutrición y actividad física) modulan el fenotipo (15). La DM2 tiene una herencia poligénica y requiere la contribución de múltiples alelos diabetogénicos y su interacción con factores nutricionales y ambientales (19).

En conclusión, la DM 2 del obeso es una enfermedad de herencia poligénica cuyo fenotipo es el efecto acumulativo de la expresión defectuosa de más de un gen en el contexto de un ambiente específico (19).

2.1.2.5. Fisiopatología

La DM tipo 2 se caracteriza por una menor secreción de insulina, por resistencia a dicha hormona, por producción excesiva de glucosa por el hígado y por el metabolismo anormal de grasa (15). La obesidad, en particular la visceral o central (como se manifiesta en la razón de la circunferencia a nivel de la cadera/abdominal) es muy frecuente en la diabetes de tipo 2 (80% o más son obesos). En las etapas iniciales del problema, la tolerancia a la glucosa sigue siendo casi normal, a pesar de la resistencia a la insulina, porque las células beta del páncreas logran la compensación al incrementar la producción de la hormona. Al evolucionar la resistencia a la insulina y surgir hiperinsulinemia compensatoria, los islotes pancreáticos en algunas personas no pueden ya conservar el estado hiperinsulinémico y en ese momento surge la Tolerancia Alterada a la Glucosa (IGT), que se caracteriza

por incrementos en el nivel de glucemia postprandial. La disminución ulterior en la secreción de insulina y el incremento de la producción de glucosa por el hígado culminan en la diabetes franca con hiperglucemia en el ayuno. Por último surge insuficiencia de las células beta (15).

Metabolismo anormal de músculo y grasa: La resistencia a la acción de la insulina altera la utilización de glucosa por los tejidos sensibles a insulina (músculo, hígado y grasa) y aumenta la producción hepática de glucosa; ambos efectos contribuyen a la hiperglucemia de la diabetes. El aumento de la producción hepática de glucosa es causa predominantemente de los elevados niveles de glucosa plasmática en ayunas (FPG), mientras que el decremento de la utilización periférica de glucosa produce hiperglucemia postprandial (15).

En la obesidad central o visceral, la mayor masa de adipocitos hace que aumenten los niveles de ácidos grasos libres circulantes, y de otros productos de los adipocitos (15). La grasa que no se puede almacenar en el tejido adiposo produce un efecto inflamatorio en este órgano. Se caracteriza por la infiltración de macrófagos que liberan citocinas proinflamatorias que contribuyen al desarrollo de resistencia insulínica (RI) no sólo en el tejido adiposo, sino también en órganos periféricos como el músculo o el hígado (19). La mayor producción de ácidos grasos libres y de algunas adipocinas puede causar resistencia a la insulina en músculos de fibra estriada y en el hígado. En la obesidad disminuye la producción de adiponectina por parte de los adipocitos, que es un péptido insulinosensibilizante, y ello podría contribuir a la resistencia a la insulina, por parte del hígado (15).

Trastorno de la secreción de insulina. En la DM de tipo 2, la secreción de insulina aumenta inicialmente en respuesta a la insulinoresistencia, con el fin de mantener una tolerancia normal a la glucosa. Finalmente, el defecto de la secreción de insulina avanza a un estado de secreción de insulina visiblemente inadecuado (15). El fracaso de la capacidad de almacenamiento de grasa en el tejido adiposo hace que el exceso de lípidos se acumule de manera ectópica en músculo, hígado y célula beta, en estos la acumulación de lípidos produce un efecto tóxico denominado lipotoxicidad que contribuye a

la RI. La célula β también se ve afectada por el efecto tóxico del exceso de lípidos y glucosa, un fenómeno conocido como glucolipotoxicidad y que contribuye al fracaso de la célula β (19). Esto lleva a un empeoramiento de la hiperglucemia. La mejora del control de la glucemia se acompaña con frecuencia de un mejor funcionamiento insular (15).

Aumento de la producción hepática de glucosa. La resistencia a la insulina disminuye la utilización de glucosa en el músculo, y en el hígado aumenta la producción hepática de glucosa en relación con el aumento de la glucogenólisis y la gluconeogénesis secundaria al aumento de lactato, glicerol, alanina y ácidos grasos libres (19). Como resultado de la resistencia a la insulina en tejido adiposo y la obesidad, el flujo de ácidos grasos libres desde los adipocitos aumenta y ello hace que se incremente la síntesis de lípidos [lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y de triglicéridos] en los hepatocitos. La situación anterior también ocasiona la dislipidemia que aparece en la diabetes de tipo 2 [incremento del nivel de triglicéridos, disminución de la lipoproteína de alta densidad (HDL) e incremento del número de partículas densas pequeñas de lipoproteína de baja densidad (LDL)] (15).

2.1.2.6. Cuadro clínico

Los síntomas principales frecuentes de la diabetes mellitus son poliuria, polidipsia, pérdida de peso, fatiga, debilidad, visión borrosa, infección superficial frecuente y mala cicatrización de las heridas. En la DM tipo 2 temprana, los síntomas pueden ser más sutiles y consistir de fatiga, mala cicatrización de heridas y parestesias (15).

La historia natural de la DM2 va desde la tolerancia normal a la glucosa hasta la DM franca, pasando previamente por los estados de glucemia basal alterada y alteración de la tolerancia a la glucosa, y es el resultado, durante años, del deterioro gradual de la función de las células β , de su anómala relación con las células α y de la alteración del sistema incretinimimético. Un hecho interesante es que en el momento del diagnóstico de la DM2 se ha perdido hasta un 50% de la función de las células β (20).

Formas asintomáticas

Aproximadamente el 50% de los pacientes con DM2 está sin diagnosticar y sólo se diagnostica clínicamente si aparece alguna complicación de tipo vascular. Con frecuencia, el diagnóstico se hace en una revisión general, en campañas de cribado o en estudios por otros procesos (20).

Presentación metabólica

No es habitual que la poliuria, la polidipsia, la polifagia y la pérdida de peso como manifestaciones cardinales aparezcan genuinamente en el paciente con DM2. Muchas veces, los síntomas metabólicos están ausentes en la DM2 y, si los presenta, suele ser en tono menor (20).

Presentación no metabólica

Pueden ser infecciones de repetición, fundamentalmente genitourinarias o del aparato respiratorio o digestivo (biliar); lesiones cutáneas (micosis, dermatopatías); complicaciones microvasculares renales, retinianas o del sistema nervioso periférico y autónomo; o complicaciones macrovasculares (CI silente o clínica, afectación cerebral, EVP). Muchas veces, es la exploración clínica cuidadosa de un médico experto la que pone de manifiesto estas alteraciones, a veces sin expresión clínica y otras, presentándose de forma aguda (20).

Presentación con complicaciones agudas

Las complicaciones agudas de la DM son la cetoacidosis, la acidosis láctica y el coma hiperosmolar no cetósico. Esta última es la más frecuente en la DM2, y se presenta con más frecuencia en pacientes de edad avanzada (20).

2.1.2.7. Diagnóstico

Los Criterios actuales para el diagnóstico de diabetes según la ADA (8).

- Hemoglobina glicosilada $\geq 6,5$ %

El test debe realizarse en un laboratorio que use un método certificado por el National Glicohemoglobin Standardized Program (NGSP) y estandarizado según el ensayo Diabetes Control and Complication Trial (DCCT)* o

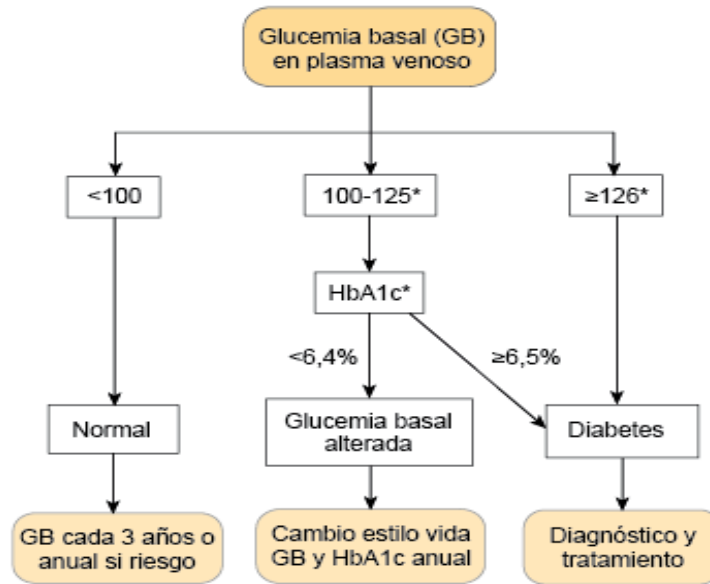
- Glucemia plasmática en ayunas¹ ≥ 126 mg/dl* o
- Glucemia plasmática a las dos horas después del test de tolerancia oral a la glucosa (con 75 g de glucosa) ≥ 200 mg/dl* o
- Glucemia plasmática ≥ 200 mg/dl en pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia
- ¹ El ayuno se define como la no ingesta calórica durante por lo menos ocho horas.

* Una cifra diagnóstica de diabetes mellitus con cualquiera de los test (salvo si hay síntomas de hiperglucemia o hiperglucemia severa) ha de confirmarse mediante una segunda determinación preferentemente con el mismo test.

En determinadas circunstancias, como hemoglobinopatías o situaciones con *turnover* de hematíes alterado (gestación, anemia ferropénica, hemólisis), el diagnóstico debe hacerse solo con los criterios de glucemia.

En ocasiones se dispone de resultados de dos test diferentes (p. ej., glucemia en ayunas y hemoglobina glicosilada) de un mismo paciente. Si los resultados de ambos test están por encima del punto de corte, se establece el diagnóstico de diabetes. Si son discordantes, se debe repetir el que esté por encima del punto de corte para poder confirmar el diagnóstico. Si esta segunda determinación estuviera por debajo del punto de corte de diagnóstico, se recomienda seguimiento del paciente y repetir la prueba en 3-6 meses. Existe un algoritmo del diagnóstico de la diabetes (ver figura N° 1).

Algoritmo diagnóstico de la diabetes



* En dos ocasiones

Algoritmo diagnóstico de diabetes
(ADA, 2014)

2.1.2.8. Factores asociados

Los factores de riesgo asociados al desarrollo de DM2 son los siguientes (24).

a. Clínicos:

- Alta ingesta de grasas, particularmente saturadas (más de 30% del aporte calórico/día).
- Elevada ingesta alcohólica.
- Sedentarismo.
- Grupos étnicos de alto riesgo: afroamericanos, latinos y afroasiáticos.
- Edad mayor de 45 años o 30 años con un IMC mayor de 25 kg/m².
- Antecedentes familiares de DM2 en familiares de primer grado.
- Obesidad visceral.
- Hipertensión arterial.

- Síndrome de ovario poliquísticos (SOP).
- Diabetes gestacional.
- Madres de hijo con peso mayor de 4 kg al nacer.
- Hipogonadismo masculino.
- Otros: Acantosis nigricans, macrosomía, hiperandrogenismo, adrenarquia temprana, menopausia precoz, multiparidad, bajo peso al nacer, antecedentes de polihidramnios, mortinato o recién nacido fallecido en la primera semana, gota, esteatosis hepática.

b. Metabólicos:

- Glucemia alterada en ayunas (GAA).
- Intolerancia en el test a la glucosa (ITG).
- Dislipidemia, particularmente triglicéridos mayor de 150 mg/dL y HDL-C menor de 35 mg/dL.
- Prueba de tolerancia anormal a las grasas (lipemia postprandial).
- Niveles elevados de insulina basal.
- HOMA mayor de 2,5.
- Hiperuricemia.
- Microalbuminuria.
- Hiperfibrinogenemia.

En la actualidad después de varias revisiones por los Comités de Expertos y en la necesidad de identificar en la población aquellos individuos que están en mayor riesgo de desarrollo de DM2, se han establecido los siguientes factores, los cuales se clasifican en modificables y no modificables (ver cuadro N° 1) (24).

Cuadro N° 1: Factores de riesgo para diabetes tipo 2

Factores de riesgo para diabetes tipo 2	
Factores modificables	Factores no modificables
Sobrepeso y obesidad (central y total)	Raza
Sedentarismo	Historia familiar
ITG y GAA	Edad
Síndrome metabólico	Sexo
Hipertensión arterial	Historia de diabetes gestacional
HDL-c bajo	Síndrome de ovario poliquístico
Hipertrigliceridemia	
Factores dietéticos	
Ambiente intrauterino	
Inflamación	

La ADA recomienda el cribado de todos los pacientes en riesgo de desarrollar DM2 en las siguientes condiciones (ver cuadro N° 2).

Cuadro N° 2: Cribado de diabetes en pacientes asintomáticos

Cribado de diabetes en pacientes asintomáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Debe considerarse a cualquier edad en los adultos con $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ y con uno o más factores de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2: <ul style="list-style-type: none"> - Sedentarismo - Familiar de primer grado con diabetes - Etnia de alto riesgo de diabetes, como afroamericanos, latinos, indios americanos, etc. - Diabetes gestacional o macrosomía fetal – HTA ($\geq 140/90$ o en tratamiento) - c-HDL $< 35 \text{ mg/dl}$ o TG $> 150 \text{ mg/dl}$ - Síndrome de ovario poliquístico - GBA, ITG o HbA1c $\geq 5,7 \%$ - Patologías asociadas a insulinoresistencia (<i>acantosis nigricans</i>, obesidad grave) - Historia de enfermedad cardiovascular

- En ausencia de los criterios anteriores, el cribado debe comenzar a los 45 años
- Si el resultado es normal, se repetirá al menos cada tres años, considerando una frecuencia mayor según el resultado inicial (por ejemplo, en aquellos con prediabetes debe repetirse anualmente)

c-HDL: colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad; GBA: glucemia basal alterada; HbA1c: hemoglobina glicosilada; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal; ITG: intolerancia a la glucosa; TG: triglicéridos.

Fuente: ADA 2015

2.1.2.9. Control metabólico y factores asociados

El estudio *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT) proporcionó la prueba definitiva de que la reducción de la hiperglucemia crónica puede evitar muchas de las complicaciones tempranas de la DM de tipo 1. Los individuos del grupo de tratamiento intensivo lograron una reducción sustancial de hemoglobina glicosilada (7.3%) respecto a los del grupo de tratamiento ordinario (9.1%). Los resultados del DCCT demostraron que la mejora del control glucémico redujo la retinopatía no proliferativa y proliferativa (47% de reducción), la oligoalbuminuria (39% de reducción), la nefropatía clínica (54% de reducción) y la neuropatía (60% de reducción). El mejor control glucémico también frenó el avance de las complicaciones diabéticas en la fase inicial. Los beneficios de la mejora del control glucémico se dan a lo largo de todo el espectro de valores de hemoglobina glicosilada, lo que sugiere que en cualquier nivel de hemoglobina glicosilada resulta beneficioso mejorar dicho control. El objetivo de la terapia es lograr un nivel de hemoglobina glicosilada lo más cercano a lo normal, sin someter a la persona al peligro excesivo de hipoglucemia (15).

El *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS) analizó la evolución de más de 5 000 diabéticos de tipo 2 durante más de 10 años. Este estudio empleó muchas pautas de tratamiento y vigiló el efecto del control intensivo de la glucemia y del tratamiento de los factores de riesgo sobre el desarrollo de las complicaciones diabéticas. Los sujetos de la rama de tratamiento intensivo lograron una HbA1c de 7.0% comparados con el 7.9% de los sometidos a tratamiento ordinario. El UKPDS demostró que cada punto

porcentual de reducción de la HbA1c disminuye 35% las complicaciones microangiopáticas. Lo mismo que en el DCCT, existía una relación continúa entre el control glucémico y el desarrollo de complicaciones (15).

En un pequeño estudio de pacientes japoneses delgados con diabetes de tipo 2 distribuidos aleatoriamente entre control intensivo de la glucemia y tratamiento ordinario se encontraron reducciones similares de los riesgos de retinopatía y nefropatía (estudio de Kumamoto). Estos resultados demuestran la eficacia de la mejora en el control de la glucemia en individuos de diferente origen étnico, que probablemente tienen distinta etiología de la DM (15).

Los resultados de DCCT, UKPDS y estudio de Kumamoto apoyan la idea de que la hiperglucemia crónica participa en la patogenia de las complicaciones microangiopáticas diabéticas. Estos estudios de referencia demuestran el valor del control metabólico (15).

En el abordaje de las personas con DM2, los objetivos generales pretenden evitar los síntomas agudos de la diabetes, tanto de la hiperglicemia, como de la hipoglicemia, prevenir las complicaciones micro y macro vasculares, conseguir una buena calidad de vida y aumentar la expectativa de vida (24). Sin embargo una vez que la diabetes se encuentra en etapas avanzadas, la normoglicemia es incapaz de revertir el proceso del daño vascular e incluso, de prevenir su progresión (25).

Hay algunas, características físicas, datos de laboratorio e incluso clínicos que nos pueden ayudar a identificar el principal mecanismo fisiopatológico que subyace en cada paciente específico en la práctica clínica e identificar su estado metabólico como es el peso, la glicemia, perfil lipídico, tensión arterial y hábitos no saludables (11).

La ADA, la ALAD, concuerdan y recomiendan como parámetro de control metabólico el valor de la hemoglobina glicosilada que nos brinda información sobre el grado de control de la glucemia en los 3-4 meses previos, otros factores como la presión arterial los lípidos sanguíneos y el índice de masa corporal se deben tomar en cuenta (11).

Según la ADA 2014, los criterios de control metabólico son HbA1c < 7%, Glucemia basal 70 – 130 mg/dl, glucemia posprandial < 180 mg/dl, colesterol total < 185 mg/dl, LDL < 100 mg/dl, HDL > 40 mg/dl en varones y > 50 mg/dl en mujeres, triglicéridos < 150 mg/dl, presión arterial sistólica < 140 mmHg y presión arterial diastólica < 80 mmHg, IMC < 25 kg/m², cintura < 94 cm en varones y < 80 cm en mujeres, no fumar, realizar ejercicio físico de tipo aeróbico 150 minutos/semana.

Existen dos técnicas disponibles para el control glucémico: la automonitorización de glucemia capilar (AMGC) o glucosa intersticial y la determinación de HbA1c (7).

EDAD Y SEXO

En la DM2 la incidencia es mayor por encima de los 40 años, a pesar de que cada vez aparecen más casos en la bibliografía médica con edades inferiores a la mencionada (11). A medida que avanzamos en edad aumenta el riesgo de DM2, sin embargo en los últimos años se ha visto una disminución en la edad de aparición en adultos jóvenes y adolescentes (25). Aunque puede afectar a ambos sexos, predomina en el femenino (11). Fanghanel y col. Público en México en 2011, que la edad promedio en años era 57,3 y 56,7% eran de sexo femenino. En Brasil Gomes-villas y col observaron un promedio de edad de 59,4 años, el 58 % femenino este estudio se publicó en el 2012 (13).

PROCEDENCIA

Existen estudios en los que los pacientes diabéticos del medio rural presentan peores resultados en sus parámetros de control que en el medio urbano. Como se concluye en un estudio realizado en el medio rural de Ourense, España. Aunque un resultado contrario a este se obtuvo en un estudio realizado en Albacete, donde se evidencio mejor control para los pacientes de zona rural. Fanghanel en su estudio encontró que el 89,5% de pacientes pertenecían al medio urbano, Figueroa encontró un 93,3% y Martínez identifico un 94.4% (11).

GRADO DE INSTRUCCIÓN

Ariza y cols. En su estudio sobre factores asociados al control metabólico en pacientes diabéticos tipo encontró que el 63,1% cursó educación secundaria. Concluye que el 62,4% de la población estudiada tiene mal control metabólico, predominando en ellos el ser mayores de 60 años, del sexo femenino; educación secundaria; nivel socioeconómico medio, que seguían tratamientos combinados (25).

TIEMPO DE ENFERMEDAD

Cuando un paciente es diagnosticado de DM2, ya han pasado varios años desde el inicio de la enfermedad que pasa por un periodo latente o silencioso desde el punto de vista clínico, pero no micro o macro vascular (17). El tiempo desde el diagnóstico de la DM2 es un muy buen indicador de la secreción de insulina residual; mientras más largo es la evolución, más baja es la reserva de insulina, cuando un paciente es diagnosticado de DM2 ya hay una pérdida de masa de células beta y de su función de 30 a 70%, esto es un tiempo aproximado de 5 años (18).

GLICEMIA

La glicemia especialmente en ayunas es importante evaluar en un paciente diabético, muchos estudios han medido este parámetro en este tipo de pacientes. Así, en el estudio ENSANUT el promedio de glucosa en los DM2 fue de 159,7 mg/dl (IC 95% 148,8 – 169,7). En el estudio AZUER se encontró glicemia menor a 130 en el 48,4 % de los hombres y el 43,3 % de las mujeres (11).

La automonitorización de la glucosa capilar (AMGC) se considera parte esencial del tratamiento en los pacientes tratados con insulina y con fármacos orales capaces de provocar hipoglucemias (especialmente, sulfonilureas y otros secretagogos de insulina). La AMGC puede ser útil para orientar el manejo del paciente como prevenir hipoglucemias, ajustar la medicación, la terapia

nutricional y la actividad física; permite a los pacientes evaluar su respuesta individual al tratamiento y comprobar si se consiguen los objetivos glucémicos. Esta por sí sola no disminuye la HbA1c; para ser útil, debe integrarse como parte de un plan de autocuidado (8).

En un metanálisis que incluyó a 3270 pacientes, se encontró que el autocontrol glucémico indujo una reducción pequeña pero estadísticamente significativa de la HbA1c (-0,31%), comparado con los grupos sin autocontrol, además demostró una mayor probabilidad en la detección de hipoglucemias (13).

LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA

La HbA1c refleja el promedio de glucemia de varios meses y tiene valor predictivo para las complicaciones de la DM, por lo que debería realizarse de forma rutinaria en todos los pacientes con DM, tanto en la evaluación inicial como en el seguimiento (7). Reducir la HbA1c por debajo o alrededor de 7 % ha demostrado disminuir las complicaciones microvasculares de la DM y, si se aplica precozmente tras el diagnóstico, se asocia con una disminución de enfermedad macrovascular a largo plazo (7).

La relevancia de esta prueba como marcador del control glucémico en la DM se basa en los resultados de: Estudio sobre el control y complicaciones de la Diabetes (DCCT), epidemiología de la intervención en diabetes y sus complicaciones (EDIC), estudio prospectivo sobre diabetes en Reino Unido (UKPDS) y tres estudios (ACCORD, ADVANCE y VADT). En estos estudios se demostró de manera concluyente que el control intensivo de la glucemia reduce significativamente el riesgo de complicaciones microvasculares a largo plazo y permitieron establecer las metas de control para abordar un tratamiento específico basadas en la hemoglobina glicosilada (7).

Es recomendable evaluar continuamente al paciente diabético en sus parámetros clínicos, metabólicos y de estilo de vida, como: hábitos de alimentación, actividad física, sobrepeso, obesidad, dislipidemia, adherencia al tratamiento, educación en diabetes; se debe establecer las metas ideales las

cuales deben ser discutidas y compartidas con el propio paciente y sus familiares, deben considerarse los factores que afectan la medición de la hemoglobina glicosilada, como hemoglobinopatías, anemias por deficiencia de hierro, anemias hemolíticas, enfermedades hepáticas y renales acentuadas (11).

PERFIL LIPÍDICO

Se recomienda realizar un perfil lipídico, al menos una vez al año, en la mayoría de los pacientes con DM. El objetivo primario en diabéticos sin ECV es un cLDL < 100 mg/dl y en los individuos con ECV, se puede considerar un objetivo más estricto, de c-LDL < 70 mg/dl. Los niveles de triglicéridos deseables son < 150 mg/dl, y de c-HDL, > 40 mg/dl en los hombres y > 50 mg/dl en las mujeres (8).

Estudios de cohorte y ensayos clínicos controlados (ECCA) vienen demostrando que el riesgo de enfermedad cardiovascular es directamente proporcional al grado elevación de LDL y que el impacto el LDL es aún mayor en personas con diabetes. La relación del riesgo con el nivel de TG ha sido más difícil de establecer, aunque parece ser más evidente en personas con diabetes. Varios ECCA han demostrado que las estatinas son efectivas para reducir la incidencia de nuevos eventos cardiovasculares en pacientes con DM2, cuando se alcanzan concentraciones de LDL igual o menor a 100 mg/dL (13).

SOBREPESO Y OBESIDAD

Toda persona con DM2 debe tener un peso correspondiente a un índice de masa corporal (IMC) entre 18.5 y 25 Kg/m². Si esto no es posible a mediano plazo, la persona obesa debe disminuir al menos un 7% de su peso corporal en primer año de tratamiento (13).

El diagnóstico de obesidad se estableció a partir de un IMC de 30 Kg/m² y el sobrepeso a partir de un IMC de 25 Kg/m². En dos estudios citados en ese reporte alrededor del 64% de los casos de diabetes en los hombres y el 74% en las mujeres se hubieran evitado si ningún sujeto hubiera tenido un IMC a 25 Kg/m², ya en personas con diabetes recién diagnosticada y con un IMC superior

a 25 Kg/m², la supervivencia se prolonga hasta 12 meses con una pérdida de 3 a 4 kg durante el primer año. En el estudio Look AHEAD los pacientes con diabetes que fueron sometidos a intervención intensiva del estilo de vida perdieron en promedio 8,6% del peso corporal en el primero año (6.2% durante los 4 años) con lo cual mejoró significativamente el control de la glucemia, la presión arterial, el colesterol HDL y los triglicéridos plasmáticos (13).

Otro aspecto importante es la obesidad visceral. Para hombres y mujeres latinoamericanos, el perímetro de cintura debe ser menor a 94 cm y 80 cm, respectivamente. Prácticamente toda persona con un IMC de 30 kg/m² tiene obesidad abdominal y por consiguientes se puede considerar que tiene también exceso de grasa abdominal. Las personas con un IMC inferior, inclusive en el rango normal, pueden tener exceso de grasa de predominio visceral que se puede identificar mediante la medición del perímetro de cintura (13).

Se ha estimado que hasta el 75% del riesgo de DM2 es atribuida a la obesidad, por otro lado la pérdida de peso se ha asociado a una disminución del riesgo, varias estrategias de disminución de peso se han utilizado para mejorar el control metabólico de la diabetes que han demostrado ser eficaces como prevención primaria, el peso perdido se ha traducido en la reducción del uso de fármacos hipoglucemiantes y/o remisión de diabetes (11).

En individuos con sobrepeso y obesos con resistencia a la insulina, pérdidas de peso modestas han demostrado reducir la resistencia a la insulina. Por tanto, la pérdida de peso se recomienda para todos los individuos obesos o con sobrepeso que tienen o están en riesgo de desarrollar DM. Pérdidas modestas de peso pueden proporcionar ventajas clínicas (mejoría de glucemia, tensión arterial o lípidos) en algunos individuos con DM, sobre todo en aquellos con enfermedad incipiente. Para conseguirlo, se recomiendan intervenciones intensivas en el estilo de vida (consejo sobre nutrición, actividad física y cambio de hábitos) (7).

DIETA

El tratamiento nutricional medico pretende aportar la cantidad de calorías adecuada a la actividad física, edad, sexo y situación ponderal.

Composición adaptada según presencia de factores de riesgo (HTA, dislipidemia) o complicaciones macro y microvasculares. En general se recomienda que entre un 45-65% del total de calorías de la dieta sean hidratos de carbono, 10-35% proteínas y 20-35% grasas (evitar ácidos grasos trans y reducir los saturados <7%). En pacientes que reciben insulina rápida con las comidas es conveniente ajustar la dosis en función de las raciones de hidratos de carbono consumidas, por lo que los pacientes deben aprender a cuantificarlas (7).

Es recomendable el consumo de cereales integrales, alimentos ricos en fibra vegetal, aceite de oliva virgen extra y frutos secos (no salados) (21).

El objetivo del tratamiento médico nutricional debe enfocarse en la pérdida de peso y abordar la prevalencia mucho mayor de factores de riesgo (hipertensión, dislipidemia, obesidad) y de enfermedad cardiovascular. Las dietas hipocalóricas y la pérdida de peso (5 a 7%) con frecuencia provocan un descenso rápido e impresionante de la glucosa en individuos con DM tipo 2 de inicio reciente. Debe hacerse énfasis en reducción discreta de las calorías (pocos carbohidratos o poca grasa), disminución del consumo de grasas y aumento de la actividad física. El aumento del consumo de fibra soluble dietética puede mejorar el control de la glucemia en diabéticos tipo 2. La pérdida de peso y ejercicio mejoran la insulinoresistencia (15).

ACTIVIDAD FISICA

Los resultados del ejercicio son una variedad de adaptaciones fisiológicas y metabólicas que incluyen el aumento de la sensibilidad del tejido a la insulina y por ende la mejora del control glucémico. Además los pacientes diabéticos se benefician sustancialmente de pequeños incrementos en la aptitud física que se han asociado con un menor riesgo de comorbilidades en desarrollo, como el síndrome metabólico (11).

Las personas con DM deben realizar al menos 150 min/semana de actividad física aeróbica moderada-intensa (50-70 % de la frecuencia cardíaca máxima), por lo menos tres días a la semana y sin más de dos días consecutivos sin ejercicio. El ejercicio regular ha demostrado mejoría del control de glucemia, reducción de los factores de riesgo cardiovascular, contribuye a la

pérdida de peso y mejora la sensación de bienestar. Además, el ejercicio regular puede prevenir la DM2 en personas de alto riesgo (7).

Guías americanas de ejercicio físico sugieren que los adultos mayores de 18 años realicen 150 minutos/semana de ejercicio de intensidad moderada o 75 minutos/semana de actividad aeróbica vigorosa, o una combinación equivalente de los dos. Ejercicios progresivos de resistencia mejoran la sensibilidad a la insulina en ancianos con DM2 del mismo modo o aún más que el ejercicio aeróbico (7).

Las intervenciones estructuradas de la práctica de ejercicio al menos durante 8 semanas evidencian una reducción promedio de 0,66% de los niveles de HbA1c aun sin cambios significativos del IMC. Los niveles más altos de intensidad del ejercicio físico se asocian con mejoras mayores en la HbA1c. Esto se explica por varios mecanismos como son: el desplazamiento de los receptores de insulina hacia la superficie celular y la disminución de los lípidos en el musculo esquelético (11).

En este contexto, la adhesión a los tratamientos medicamentosos y no medicamentosos se presenta como un concepto fundamental en el cuidado de la persona con diabetes. Los cambios de estilo de vida incluyen dieta y ejercicio lo que exige del paciente una adherencia a la llamada terapia no farmacológica (7).

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO MEDICAMENTOSO

En los países desarrollados la OMS determino que la adherencia a los tratamientos a largo plazo en la población general es de alrededor del 50% y mucho menor en los países en desarrollo, la adherencia deficiente al tratamiento de la diabetes crea un sufrimiento evitable y excesivos costos para el sistema de salud. Las personas que sufren enfermedades crónicas que provocan pocos síntomas o ninguno son más propensas a la falta de cumplimiento, así como la ausencia de síntomas físicos pueden representar una falta de motivación para el uso de medicamentos lo que no ocurre en la enfermedad aguda y sintomática.

Entre las personas con DM2 la adherencia a la terapia medicamentosa tiene a ser baja debido a su naturaleza inicial asintomática, lo que conlleva a la creencia de que no es necesaria la medicación (11).

EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA

El paciente con DM tipo 2 debe recibir educación sobre nutrición, ejercicio, atención a la diabetes durante otras enfermedades y fármacos que disminuyen la glucosa plasmática. Además de mejorar el cumplimiento, la educación del paciente permite a los diabéticos asumir mayores cuotas de responsabilidad en su autocuidado. La educación del paciente debe concebirse como un proceso continuado en el tiempo con visitas regulares de refuerzo, y no como algo termia después una o dos consultas con una enfermera educadora o un especialista en nutrición (15).

Múltiples estudios han encontrado que está asociada con una mejoría en el conocimiento de la DM y del autocuidado, mejoría de resultados clínicos como una menor HbA1c, menor peso, mejoría de la calidad de vida y disminución de gasto (7).

Todos los individuos con DM deberían recibir TMN individualizado, preferentemente por un dietista experto en DM. Programas de educación grupal o individual, incluyendo nutrición, han conseguido disminuciones de HbA1c del 0,3-1 % para DM1 y del 0,5-2 % para DM2 (7).

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Según el ADA 2014 recomienda las siguientes pautas generales de tratamiento:

- La metformina, si no existe contraindicación y es tolerada, es el tratamiento inicial de elección para el tratamiento de la DM2.
- En los pacientes con DM2 recién diagnosticados con muchos síntomas o glucemias o HbA1c muy elevadas, se debe considerar iniciar el tratamiento con insulina, con o sin otros fármacos.
- Si la monoterapia con un agente no insulínico, a las dosis máximas toleradas, no alcanza o no mantiene el objetivo de HbA1c en un periodo de tres meses,

hay que añadir un segundo agente oral, un agonista del receptor GLP-1 o insulina.

- Para la elección del fármaco se recomienda seguir un enfoque centrado en el paciente, considerar la eficacia, el coste, los efectos adversos, los efectos sobre el peso, las comorbilidades, el riesgo de hipoglucemia y las preferencias del paciente.
- Debido a la naturaleza progresiva de la DM2, el tratamiento con insulina es el indicado en la evolución para muchos pacientes.

La ADA y la European Association for the Study of Diabetes (EASD) publicaron en 2012 recomendaciones para el tratamiento centradas en el paciente, teniendo en cuenta sus preferencias, el coste y los potenciales efectos secundarios de cada antidiabético, efectos en el peso corporal y riesgo de hipoglucemias. Debe explicarse a los pacientes la naturaleza progresiva de la enfermedad, y no presentarles la insulina como un castigo.

COMORBILIDAD: Hipertensión y dislipidemia

Hipertensión

Dado el incremento de la esperanza de vida de la población en general y de los pacientes con diabetes, la posibilidad de que presenten comorbilidades y complicaciones crónicas aumenta, en un estudio se observó a igual que en otras poblaciones que cerca del 50% de las personas son diabetes tienen como comorbilidad asociada la hipertensión arterial (11).

La OMS considera hipertensa a la persona con valores superiores a 140/90 mmHg, sin embargo en personas diabéticas se recomienda que la PA sistólica (PAS) debe ser < 140 mmHg (B) y el de PA diastólica (PAD) < 80 mmHg.

Dislipidemia

Con respecto al control de lípidos, estudios revelaron que existe una fuerte asociación entre diabetes tipo 2 y la dislipidemia. El tratamiento de esta incluye cambios en el estilo de vida, tales como ingerir una dieta baja en colesterol, grasa saturada y grasas trans lo cual reduce la concentraciones de

LDL colesterol, mientras que realizar actividad física favorece la reducción de concentraciones séricas de LDL colesterol y aumento de HDL colesterol (11).

Si bien es cierto que la dislipidemia de la persona con DM2 se caracteriza por hipertrigliceridemia con HDL bajo y LDL normal o ligeramente elevado con predominio de partículas de LDL pequeñas y densas, son los niveles de LDL la principal y primera meta que se debe lograr. Para lograr los niveles meta de los componentes del perfil lipídico se deben realizar los cambios terapéuticos en el estilo de vida (CTEV) y según el caso; añadir terapia farmacológica si existe la indicación (13).

TABAQUISMO

La OMS define al tabaquismo como una enfermedad adictiva crónica que evoluciona a recaídas (27).

Todos los diabéticos fumadores deben ser advertidos del riesgo que supone para ellos el hábito tabáquico y se les debe estimular a su abandono (21).

Aconsejar a todos los pacientes no fumar ni usar productos con tabaco. Incluir el consejo sobre el cese del hábito tabáquico como un componente rutinario en el cuidado de la DM (7).

Quizhpe p, Ramírez A. en su estudio encontraron que los factores de riesgo con mayor prevalencia fueron obesidad (91,6%) e HTA (58,1%) y los de menor prevalencia fueron el consumo de tabaco (9,6%) (10).

2.1.3. Definición de términos

2.1.3.1. Diabetes mellitus tipo 2

La diabetes mellitus tipo 2 es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debido a grados variables de resistencia a la insulina, menor secreción de dicha hormona y una mayor producción de glucosa (15)

2.1.3.2. Control metabólico

Se considera un adecuado control metabólico cuando la hemoglobina glicosilada es $< 7\%$. La HbA1c refleja el promedio de glucemia de varios meses y tiene valor predictivo para las complicaciones de la DM (7)

2.1.3.3. Factores asociados

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

2.1.4. Hipótesis y Variables

3.1.1.1. Hipótesis general

Existe asociación estadística significativa entre las variables: Factores asociados sociodemográficos y clínicos con el control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa de diabetes del Hospital II – EsSalud - Tarapoto. Julio – Noviembre 2016.

2.1.5. Sistema de variables

2.1.5.1. Variable dependiente:

Control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2: Hemoglobina glicosilada, Glicemia basal, colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol, triglicéridos, PAS, PAD, estado nutricional y perímetro abdominal.

2.1.5.2. Variable independiente:

- Factores asociados sociodemográficos (sexo, edad, grado de instrucción, procedencia) y clínicos (presión arterial, estado nutricional, tiempo de enfermedad, adherencia al tratamiento farmacológico, tipo de tratamiento, asistencia a talleres educativos, cumplimiento de la dieta, actividad física, comorbilidad (hipertensión arterial, dislipidemia) y tabaquismo.

2.1.6. Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN	TIPO	INDICADOR	ESCALA
Control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2	Hemoglobina glicosilada (HbA1c)	% de Hb unida a la glucosa. Indica cual ha sido la cantidad media de glucosa circulante durante el tiempo de vida del glóbulo rojo.	Cuantitativa Discreta Ordinal	Cuantificación de los niveles de HbA1c en sangre. Porcentaje (%)	Mal control \geq 7 % Buen control < 7%
	Glicemia Basal	Concentración de glucosa en plasma sanguíneo de un paciente con ayuno de 8 horas.	Cuantitativa Continua Razón	Mg/dl	Mal control > 130 mg/dl Buen control 70 - 130 mg/dl
	Perfil lipídico	Análisis de sangre que mide los niveles de lípidos: colesterol total, TG, LDL, HDL.	Cuantitativa Discreta Ordinal	Mg/dl	Colesterol Total (CT): Mal control Buen control < 185 mg/dl Triglicéridos (TG): Mal control Buen control < 150 mg/dl HDL: Hombres Mal control Buen control >40 mg/dl Mujeres Mal control Buen control >50 mg/dl LDL: Mal control Buen control <100 mg/

	Presión arterial	Es la fuerza que ejerce la sangre en las paredes de las arterias al ser bombeada por el corazón.	Cuantitativa Discreta Ordinal	Milímetros de mercurio (mmHg).	PAS / PAD Normal < 140/80 mmHg HTA \geq 140/80 mmHg PAS Mal control Buen control (<140 mmHg) PAD Mal control Buen control (< 80 mmHg)
	Estado nutricional (IMC)	Cuantificación de la masa corporal en los adultos como condición resultante de la ingestión, digestión y utilización de los nutrientes	Cuantitativa Continua Razón	Índice de masa corporal: Kg/m ²	Bajo peso \leq 18.5 Normal > 18.5 – 24.9 Sobrepeso \geq 25 - < 30 Obesidad \geq 30 Mal control Buen control (< 25 kg/m ²)
	Perímetro abdominal	Medida de la circunferencia de la cintura que valora la presencia de grasa visceral.	Cuantitativa Discreta Ordinal	Perímetro abdominal medido en centímetros.	Perímetro abdominal (hombres) Mal control Buen control \leq 94 cm Perímetro abdominal (mujeres) Mal control Buen control \leq 80 cm

Factores asociados sociodemográficos	Sexo	Se refiere a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres (OMS)	Cualitativa Dicotómica Nominal	Fenotipo	Masculino Femenino
	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de la encuesta	Cuantitativa Discreta Ordinal	Edad en años cumplidos	30 - 64 años ≥ 65 años
	Grado de instrucción	Cada una de las etapas que forma la educación formal	Cualitativa Policotómica Nominal	Ultimo grado aprobado en el sistema formal de educación.	Analfabeto Primaria Secundaria Superior
	Procedencia	Lugar donde reside los últimos 6 meses a la fecha de la encuesta	Cualitativa Dicotómica Nominal	Lugar de donde procede	Rural Urbano
	Tiempo de enfermedad	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de DM2 hasta la actualidad	Cuantitativa Continua Ordinal	Años cumplidos	< 5 años 5 – 10 años >10 años
	Adherencia al tratamiento farmacológico	El comportamiento del paciente, coincide con las recomendaciones terapéuticas	Cualitativa dicotómica Nominal	Dato dado por el paciente al aplicar la encuesta de Morisky-Green	Si No
	Tipo de tratamiento farmacológico	Medicación prescrita en base a las necesidades del paciente.	Cualitativa Policotómica Nominal	Dato obtenido del paciente o historia clínica.	Antidiabéticos orales Insulina Mixto

Factores asociados clínicos	Cumplimiento dietético	Cumplimiento por parte del paciente de la recomendación dietética	Cualitativa Dicotómica Nominal	Dato obtenido del paciente o historia clínica.	Si No
	Actividad física	Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía (OMS)	Cualitativa Dicotómica Nominal	La actividad física con gasto de energía mínima de 30 minutos por día, al menos de 5 veces a la semana.	Si No
	Asistencia a talleres educativos	Taller es toda actividad educativa promovida a lograr cambios o brindar conocimientos	Cualitativa Dicotómica Nominal	Asiste al 70 % de los talleres desarrollados en el último año	Si No
	Comorbilidad (antecedentes) Hipertensión arterial Dislipidemia	Patología que se caracteriza por aumento de la presión arterial Patología caracterizada por dismetabolización de los lípidos.	Cuantitativa Continua Razón Cualitativa– dicotómica	Diagnóstico de HTA Diagnóstico de dislipidemia	HTA () Dislipidemia() Ambas () Ninguna ()

	Tabaquismo	<p>La OMS define al tabaquismo como una enfermedad adictiva crónica que evoluciona a recaídas.</p> <p>Fumador: Persona que ha fumado por lo menos un cigarrillo en los últimos 6 meses.</p> <p>No Fumador: Persona que nunca ha fumado o ha fumado menos de 100 cigarrillos en toda su vida.</p>	<p>Cualitativa Dicotómica Nominal</p>	<p>Dato obtenido del paciente o historia clínica.</p>	<p>Fumador: No fumador</p>
--	------------	--	---	---	--------------------------------

CAPÍTULO III

3.1.MATERIALES Y MÉTODOS

3.1.1. Tipo y nivel de investigación

3.1.1.1. Tipo de investigación

El presente estudio reúne las condiciones metodológicas de una investigación básica.

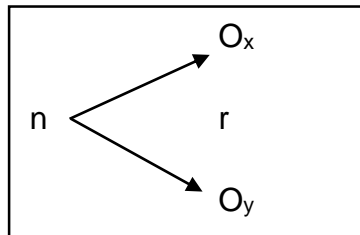
3.1.1.2. Nivel de investigación

Se realizó un estudio descriptivo y relacional.

3.1.2. Diseño de investigación

El presente estudio es de tipo no experimental y transversal.

Se utilizó el siguiente diagrama:



Especificaciones:

n : muestra

y,x : sub índice de cada una de las variables

r : relación entre las variables de estudio.

3.1.3. Población y muestra

3.1.3.1. **Población:** Estaba constituida por los 595 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 admitidos en el programa de diabetes del Hospital EsSalud – II – Tarapoto.

Criterios de inclusión:

- Diagnóstico de DMT2.
- Mayores de 30 años.
- Aceptaron integrar el grupo de estudio y firmaron el consentimiento informado.
- Contaron con información completa en la historia clínica.
- Admitidos con una antigüedad mínima de seis meses en relación al periodo de estudio (hasta diciembre del 2015).

Criterios de exclusión:

- Pacientes en tratamiento con corticoides.
- DMT1, anemia, hemoglobinopatías, diabéticas embarazadas, diabetes gestacional
- Pacientes con asistencia irregular al programa

Unidad de Análisis

Se consideró como unidad de análisis y observación a los 111 pacientes con sus respectivas historias clínicas que cumplieron con los criterios de inclusión

3.1.3.2. Muestra:

Tamaño de la muestra: Se determinó el tamaño de la muestra mediante la siguiente fórmula:

$$n = Z\alpha^2 \cdot Pq/P^2$$

Donde:

$Z\alpha$ = Coeficiente de confiabilidad con un nivel de confianza del 95%, que corresponde a 1,96

p = Proporción estimada por revisión bibliográfica (prevalencia de DM2 en Perú 7%)

$q = (1-p) = (1-0.07) = 0.93$ (93%)

P = precisión o magnitud del error que es de 5% (0.05)

Reemplazando en la fórmula:

$$n = Z\alpha^2 \cdot Pq/P^2$$

$$n = (1,96)^2(0.07)(0.93)/(0.05)^2$$

$$n = 100$$

Como se conoce el total de población de estudio (N_c), se aplicó la siguiente fórmula para determinar la muestra final:

$$n_f (\text{muestra final}) = n / 1 + n/N_c$$

$$n_f = 100/1 + 100/595$$

$$n_f = 85,61, \text{ redondeando} = 86.$$

Tipo de muestreo:

Se realizó un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple.

Se confeccionó un marco muestral con el total de pacientes y de historias clínicas, luego se enumeró el total de pacientes e historias clínicas y se obtuvo la muestra de 86 pacientes e historias clínicas mediante el sorteo o lotería

3.1.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los datos se obtuvieron de dos fuentes: del paciente y de las historias clínicas.

Técnicas:

Observación de las variables mencionadas que caracterizaron a los sujetos de la muestra.

Se aplicó una encuesta que incluye los factores mencionados en el estudio.

Instrumentos:

Ficha de recolección de datos (anexo 1)

3.1.5. Técnicas de procedimiento y análisis de datos

- a. Se solicitó a la FMH de la UNSM la autorización para la ejecución del proyecto de tesis.
- b. Se solicitó al director del Hospital EsSalud – II – Tarapoto la autorización para la realización del presente proyecto de investigación en el programa de diabetes.
- c. Luego de adquirir la autorización se coordinó con el responsable del programa de diabetes y del servicio de admisión, se elaboró el marco muestral, se obtuvo la muestra mediante sorteo y luego se pactó una reunión informativa con los pacientes que formaron parte de la muestra para el estudio. En dicha reunión se informó los objetivos y los procedimientos del proyecto de investigación a cada uno de los individuos en estudio. Se le proporcionó un volante para indicar la fecha y hora de la próxima reunión para la recolección de los datos.
- d. Para la evaluación del control metabólico se tomó en cuenta su último control de hemoglobina glicosilada, glicemia basal y perfil lipídico; los mismos que tenían menos de tres meses de tamizados y que estaban registrados en la historia clínica. A los pacientes que no tenían control de hemoglobina glicosilada se les tomó en el momento del estudio, que fueron 40 pacientes. Los valores obtenidos se evaluaron de acuerdo a los objetivos establecidos por el ADA 2015.
- e. Para el estado nutricional y obesidad central, se tomó los datos de estatura, el peso y perímetro abdominal de cada paciente registrado en la base de datos del programa de diabetes, se calculó su IMC y determinó el estado nutricional.
- f. Para identificar los otros factores se aplicó una encuesta con un lenguaje comprensible para los pacientes, en el ambiente del programa de diabetes y mediante visita domiciliaria.
- g. Para evaluar la adherencia al tratamiento farmacológico se determinó con la encuesta de Morisky-Green que consta de preguntas, las cuales se aplicaron en el formulario, si contestó adecuadamente las 4, se consideró que cumple y si una o más contestó incorrecto se considera que no cumple

La información recolectada en los formularios respectivos, se revisó y corrigió como parte del análisis de consistencia interna. Una vez terminada esta fase, se procedió a elaborar la base de datos en software estadístico SPSS, versión 24.

Se realizó un análisis univariante y bivariante. Los resultados fueron expresados como frecuencias, porcentajes, promedios, desviaciones estándar y chi cuadrado (valor de $p < 0,05$).

Las variables categóricas: grupo etareo, sexo, grado de instrucción y procedencia de presentan en tablas de distribución simple.

Para el análisis estadístico de las variables asociadas se aplicó la tabla tetracórica en donde se relacionó los expuestos al factor y no expuesto al factor con el mal y buen control metabólico medido con la hemoglobina glicosilada.

Para determinar el grado de asociación se utilizó el estadístico del Odds ratio con su intervalo de confianza del 95%.

El OR se interpretó:

- $OR = 1$ la exposición no se asocia
- $OR > 1$: La exposición se asocia positivamente con la enfermedad siempre y cuando el límite inferior del IC 95% sea > 1 y valor de $p < 0,05$.
- $OR < 1$: Existe protección en los expuestos a la enfermedad siempre que el límite superior del IC 95% sea < 1 y el valor de $p < 0,05$.
- Por lo tanto se utilizó el OR para asociación y el valor de p para significancia estadística.

CAPÍTULO IV

4.1.RESULTADOS

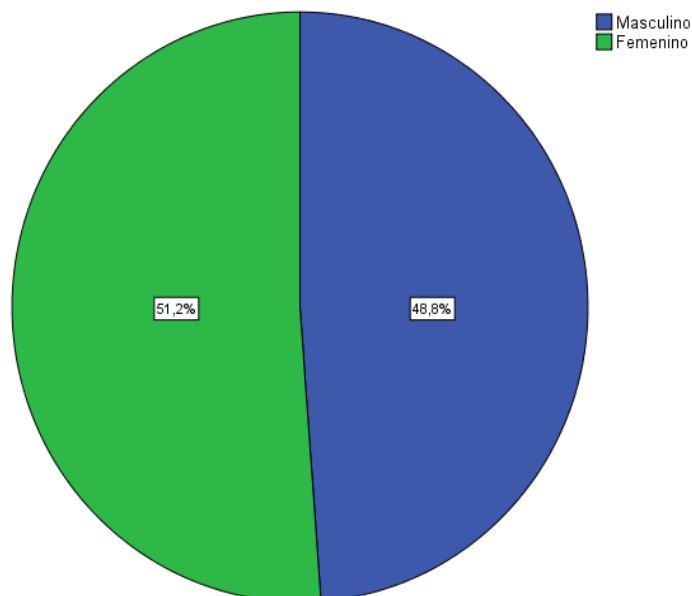
Tabla 1:

Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Sexo. Hospital EsSalud II Tarapoto. Julio – Noviembre de 2016.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	42	48,8
Femenino	44	51,2
Total	86	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos - 2016.

De un total de 86 pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, 44 (51,2%) son mujeres y 42 (48,8%) hombres (Tabla 1).



Fuente: Ficha de recolección de datos - 2016.

Grafico 1: *Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Sexo.*

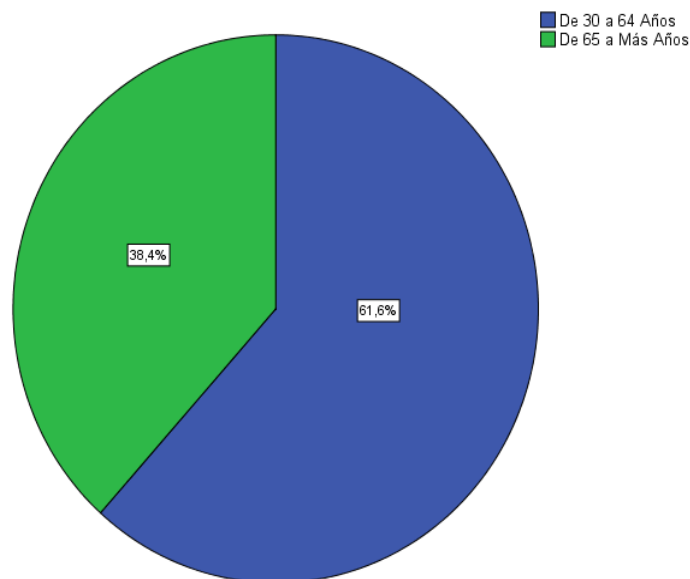
Tabla 2:

Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Edad. Hospital EsSalud II Tarapoto. Julio – Noviembre de 2016.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
De 30 a 64 Años	53	61,6
De 65 a Más Años	33	38,4
PROM: 61,4 DS: +- 9,77		
Total	86	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos - 2016.

De un total de 86 pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, 53 (61,6%) están en el grupo de 30 - 64 años y 33 (38,4%) tienen 65 años o más (Tabla 2).



Fuente: Ficha de recolección de datos - 2016.

Grafico 2: *Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Edad.*

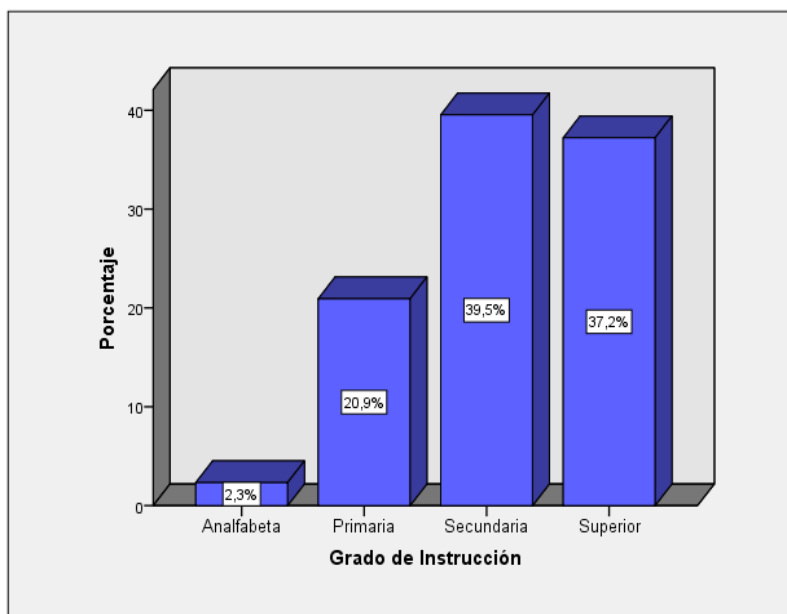
Tabla 3:

Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Grado de Instrucción. Hospital EsSalud II Tarapoto. Julio – Noviembre de 2016.

GRADO DE INSTRUCCIÓN	N° PACIENTES	% PACIENTES
Analfabeta	2	2,3
Primaria	18	20,9
Secundaria	34	39,5
Superior	32	37,2
TOTAL	86	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos - 2016.

En la Tabla 3, se puede observar el grado de instrucción de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, siendo el nivel secundaria y superior los más frecuentes con 34 (39,5%) y 32 (37,2%) de ellos, seguidos del nivel primaria con 18 (20,9%) y analfabeta sólo con 2 (2,3%).



Fuente: Ficha de recolección de datos - 2016.

Grafico 3: *Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Grado de Instrucción.*

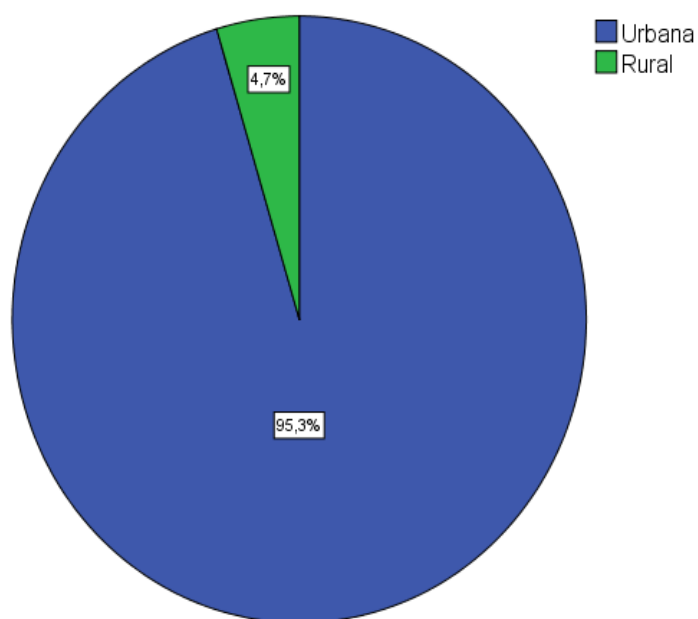
Tabla 4:

Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Procedencia. Hospital EsSalud II Tarapoto. Julio – Noviembre de 2016.

PROCEDENCIA	N° PACIENTES	% PACIENTES
Urbana	82	95,3
Rural	4	4,7
TOTAL	86	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos - 2016.

La procedencia de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, se registra en la Tabla 4, siendo la urbana la más frecuente, a la que pertenecen 82 (95,3%) y sólo 4 (4,7%) de los pacientes proceden de la zona rural.



Fuente: Ficha de recolección de datos - 2016.

Grafico 4: *Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según Procedencia.*

Tabla 5:
Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según factores asociados clínicos. Hospital EsSalud II Tarapoto. Julio – Noviembre de 2016.

FACTOR ASOCIADO CLÍNICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tiempo de enfermedad		
Menor de 5 Años	9	10,5
Entre 5 y 10 Años	27	31,4
Mayor de 10 Años	50	58,1
P: 14,9 DS:9,46		
Total	86	100,0
Adherencia al tratamiento farmacológico		
No adherente	65	75,6
Adherente	21	24,4
Total	86	100,0
Tipo de tratamiento farmacológico		
Antidiabéticos Orales	38	44,2
Insulina	12	14,0
Ambos	36	41,9
Total	86	100,0
Asistencia a talleres educativos		
Si	38	44,2
No	48	55,8
Total	86	100,0
Cumplimiento dietético		
Si	42	48,8
No	44	51,2
Total	86	100,0
Actividad física		
Si	47	54,7
No	39	45,3
Total	86	100,0
Comorbilidad		
Hipertensión	16	18,6
Dislipidemia	30	34,9
Ambas	30	34,9
Ninguna	10	11,6
Total	86	100,0
Tabaquismo		
Si	10	11,6
No	76	88,4
Total	86	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos - 2016.

El tiempo de enfermedad de los pacientes del estudio, 50 (58,1%) de ellos tiene la enfermedad por un periodo mayor a 10 años, 27 (31,4%) lo tienen entre 5 y 10 años y 9 (10,5%) tiene la enfermedad por un período menor a 5 años.

La adherencia al tratamiento farmacológico según el Test Morisky–Green, en su mayoría, 65 (75,6%) no son adherentes y solo 21 (24,4%) son adherentes al tratamiento farmacológico.

El tipo de tratamiento farmacológico de los pacientes, 38 (44,2%) se administran antidiabéticos orales, 36 (41,9%) ambos, es decir, se administran antidiabéticos orales e insulina y solo 12 (14%) Insulina.

Del total de pacientes, 38 (44,2%) asiste a talleres educativos, 42 (48,8%) cumple la dieta recomendada, 47 (54,7%) realizan actividad física según recomendación de la OMS.

Según la comorbilidad de los pacientes, 30 (34,9%) tienen hipertensión y dislipidemia en forma concomitante, mientras que solo presenta dislipidemia o hipertensión; 30 (34,9%) y 16 (18,6%) respectivamente, 10 (11,6%) de ellos no presenta ninguna de estas patologías.

Según la característica del tabaquismo, 10 (11,6%) es fumador y 76 (88,4%) no es fumador. Ver Tabla 5.

Tabla 6:

Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 según control metabólico de acuerdo a las metas propuestas por la ADA. Hospital EsSalud II Tarapoto. Julio – Noviembre de 2016.

CARACTERÍSTICA DE CONTROL METABÓLICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hemoglobina glicosilada		
Buen Control (< 7%)	24	27,9
Mal Control	62	72,1
Total	86	100,0
Glicemia basal		
Buen Control (70 - 130 mg/dl)	40	46,5
Mal Control	46	53,5
Total	86	100,0
Colesterol total		
Buen Control (< 185 mg/dl)	50	58,1
Mal Control	36	41,9
Total	86	100,0
HDL Colesterol hombres		
Buen Control (> 40 mg/dl)	21	50,0
Mal Control	21	50,0
Total	42	100,0
HDL Colesterol mujeres		
Buen Control (> 50 mg/dl)	13	29,5
Mal Control	31	70,5
Total	44	100,0
LDL Colesterol		
Buen Control (< 100 mg/dl)	40	46,5
Mal Control	46	53,5
Total	86	100,0
Triglicéridos		
Buen Control (< 150 mg/dl)	43	50,0
Mal Control	43	50,0
Total	86	100,0
PAS		
Buen Control (< 140 mmHg)	70	81,4
Mal Control	16	18,6
Total	86	100,0
PAD		
Buen Control (< 80 mmHg)	69	80,2
Mal Control	17	19,8
Total	86	100,0
Estado nutricional (IMC)		
Buen control (< 25 kg/m ²)	30	34,9
Mal control	56	65,1
Total	86	100,0
Perímetro Abdominal Hombres		
Buen Control (≤ 94 cm)	16	38,1
Mal Control	26	61,9
Total	42	100,0
Perímetro Abdominal Mujeres		
Buen Control (≤ 80 cm)	6	13,6
Mal Control	38	86,4
Total	44	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos - 2016.

Del total de 86 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, tienen un buen control metabólico, 24 (27,9%) tuvieron hemoglobina glicosilada < 7%, 40 (46,5%) glicemia basal entre 70 – 130 mg/dl, 50 (58,1%) colesterol total < 185 mg/dl, de los pacientes hombres 21 (50%) HDL colesterol > 40 mg/dl y de las mujeres 13 (29,5%) HDL colesterol > 50 mg/dl, 40 (46,5%) LDL colesterol < 100 mg/dl, 43 (50%) triglicéridos < 150 mg/dl, 70 (81,4%) Presión arterial sistólica (PAS) < 140 mmHg, 69 (80,2%) Presión arterial diastólica (PAD) < 80 mmHg, 30 (34,9%) un IMC (< 25 kg/m²), de los pacientes hombres 16 (38,1%) perímetro abdominal ≤ 94 cm y de las mujeres 6 (13,6%) perímetro abdominal ≤ 80 cm. Ver tabla 6.

Tabla 7:

Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, según asociación (Relación) entre Factores Sociodemográficos y la Hemoglobina Glicosilada. Hospital EsSalud II Tarapoto. Julio – Noviembre de 2016.

VARIABLE	Hemoglobina glicosilada						Chi ²	gl	p Valor
	Buen Control		Mal Control		Total				
	N°	%	N°	%	N°	%			
Sexo									
Masculino	12	14	30	34,9	42	48,8	0,018	1	0,893
Femenino	12	14	32	37,2	44	51,2			
Total	24	27,9	62	72,1	86	100			
Edad									
De 30 a 64 años	13	15,1	40	46,5	53	61,6	0,784	1	0,376
De 65 a más años	11	12,8	22	25,6	33	38,4			
Total	24	27,9	62	72,1	86	100			
Grado de instrucción									
Analfabeta	0	0	2	2,3	2	2,3	1,539	3	0,673
Primaria	6	7	12	14	18	20,9			
Secundaria	8	9,3	26	30,2	34	39,5			
Superior	10	11,6	22	25,6	32	37,2			
Total	24	27,9	62	72,1	86	100			
Procedencia									
Urbana	24	27,9	58	67,4	82	95,3	1,624	1	0,203
Rural	0	0	4	4,7	4	4,7			
Total	24	27,9	62	72,1	86	100			

Fuente: Ficha de recolección de datos - 2016.

En la Tabla 7, se muestra los resultados de la prueba Chi-Cuadrado que mide la relación (asociación) entre los factores sociodemográficos y el control metabólico de los pacientes basado en la Hemoglobina Glicosilada. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables: Sexo, edad, grado de instrucción y procedencia con la hemoglobina glicosilada. Valores de $p > 0.05$.

Tabla 8:

Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, según la asociación (Relación) entre Factores Clínicos y la Hemoglobina Glicosilada. Hospital EsSalud II Tarapoto. Julio – Noviembre de 2016.

VARIABLE	Hemoglobina glicosilada						Chi ²	Gl	p Valor
	Buen Control		Mal Control		Total				
	N°	%	N°	%	N°	%			
Tiempo de enfermedad									
< 5 años	6	7	3	3,5	9	10,5	11,363	2	0,003
De 5 – 10 años	10	11,6	17	19,8	27	31,4			
>10 años	8	9,3	42	48,8	50	58,1			
Total	24	27,9	62	72,1	86	100			
Adherencia al tratamiento farmacológico									
No adherente	16	18,6	49	57	65	75,6	1,434	1	0,231
Adherente	8	9,3	13	15,1	21	24,4			
Total	24	27,9	62	72,1	86	100			
Tipo de tratamiento farmacológico									
Antidiabéticos orales o insulina	21	24,4	29	33,7	50	58,1	11,791	1	0,001
Ambos	3	3,5	33	38,5	36	41,9			
Total	24	27,9	62	72,1	86	100			
Asistencia a talleres educativos									
Si	10	11,6	28	32,6	38	44,2	0,086	1	0,770
No	14	16,3	34	39,5	48	55,8			
Total	24	27,9	62	72,1	86	100			
Cumplimiento dietético									
Si	10	11,6	32	37,2	42	48,8	0,685	1	0,408
No	14	16,3	30	34,9	44	51,2			
Total	24	27,9	62	72,1	86	100			
Actividad física									
Si	15	17,4	32	37,2	47	54,7	0,827	1	0,363
No	9	10,5	30	34,9	39	45,3			
Total	24	27,9	62	72,1	86	100			
Comorbilidad									
Hipertensión	5	5,8	11	12,8	16	18,6	0,488	3	0,922
Dislipidemia	7	8,1	23	26,7	30	34,9			
Ambas	9	10,5	21	24,4	30	34,9			
Ninguna	3	3,5	7	8,1	10	11,6			
Total	24	27,9	62	72,1	86	100			
Tabaquismo									
Fumador	4	4,7	6	7	10	11,6	0,823	1	0,364
No fumador	20	23,3	56	65,1	76	88,4			
Total	24	27,9	62	72,1	86	100			

Fuente: Ficha de recolección de datos - 2016.

En la Tabla 8, se muestra los resultados de la prueba Chi-Cuadrado que mide la relación (asociación) entre los factores clínicos y el control metabólico de los pacientes basados en la Hemoglobina Glicosilada. Se determinó que existe una asociación estadísticamente significativa entre la hemoglobina glicosilada con los factores clínicos: tiempo de enfermedad (p-valor 0.003) y tipo de tratamiento farmacológico (p-valor 0,001); con el resto factores clínicos no existe asociación estadísticamente significativa ya que al cuantificar el p-valor es > 0.05 .

Tabla 9:

Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, según factores asociados a un mal control metabólico basados en la Hemoglobina Glicosilada. Hospital EsSalud II Tarapoto. Julio – Noviembre de 2016.

VARIABLE	Hemoglobina glicosilada				OR	IC 95%	P Valor
	Mal Control		Buen Control				
	N°	%	N°	%			
Tiempo de enfermedad							
>10 a mas	42	48,8	8	9,3	4,2	1,542 – 11,439	0,004
≤10 años	20	23,3	16	18,6			
Tipo de tratamiento farmacológico							
Antidiabéticos orales o insulina	29	33,7	21	24,4	0,126	0,34 – 0,465	0,001
Ambos	33	38,4	3	3,5			

Fuente: Ficha de recolección de datos - 2016.

En relación a los factores sociodemográficos y clínicos que están asociados a un mal control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2 basados en la hemoglobina glicosilada, se determinó que existe una asociación estadísticamente significativa con el tiempo de enfermedad (OR 4,2; IC 95%: 1,542 – 11,439; $p=004$), en razón a que el intervalo de confianza al 95% no contiene a la unidad; el Odds Ratio nos indica que los pacientes que presentan la enfermedad por un periodo mayor a 10 años tienen 4,2 veces más probabilidades de tener mal control metabólico en comparación a los que presenta la enfermedad por un lapso menor o igual a 10 años. Así mismo, con respecto al tipo de tratamiento farmacológico se determinó que existe una asociación significativa (OR 0,126; IC 95%: 0,34 – 0,465; $p=001$), en razón a que el intervalo de confianza al 95% no contiene a la unidad; el Odds Ratio nos indica que existe una asociación estadísticamente significativa de protección (es un factor de protección), es decir que la presencia del factor no se asocia con la mayor ocurrencia del mal control metabólico (Tabla 9).

CAPÍTULO V

5.1. DISCUSIÓN

El propósito de la investigación es determinar la relación entre los factores sociodemográficos y clínicos con el control metabólico de los pacientes con DM2 y que sirva de base científica a los profesionales de la salud para decidir la conducta terapéutica en cada caso específico que permita lograr un buen control metabólico y evitar o disminuir las complicaciones micro y macrovasculares de la DM2. Los diferentes estudios que se han ejecutado en todo el mundo han permitido corroborar una tendencia en aumento de la DM2 y está estrechamente relacionado a los cambios de vida de la sociedad con incremento de la obesidad y del sedentarismo.

El perfil de los pacientes con DM2 atendidos en el Programa de Diabetes. Hospital EsSalud – II Tarapoto, evidencia un mínimo predominó del sexo femenino con un 51,2%; Gonzales, N. y et al. (4) encontraron 63,2%, Beltrán, L (11) encontró 77,4%, Camacho, L. y et al. (3) un 62 %, Torres, H y et al. (26) el 66,7%, Terechenko, N. y et al. (30) el 61%, en estos estudios también predominó el sexo femenino pero es un porcentaje mayor en relación al presente estudio. Haya, K. y Paima, K (31) encontraron en la misma población de ésta investigación que el 60,8% es del sexo femenino. Esto probablemente porque las mujeres son las que acuden con mayor frecuencia a un Establecimiento de Salud en busca de atención relacionada a su etapa reproductiva y/o menopausia.

El promedio de edad fue de 61,4 años (DS: +- 9,77), encontrándose la mayoría de pacientes en el grupo de 30 - 64 años con un 61,6%, sin embargo existe un buen porcentaje de 38,4% que son adultos mayores. Lo que concuerda con otros estudios, para Gonzales, N. y et al. (4) es 62 años, Torres, H y et al. (26) es 60,9 años, Haya, K. y Paima, K (31) es 59 años, Ayala, Y. y et al. (32) es 59,86 años y Beltrán, L (11) es 65,6 años. Esto se asocia a que los pacientes permanecen sin diagnóstico durante años dado el desarrollo lento, la ausencia de síntomas o su infravaloración; este hecho puede dar lugar a que algunos pacientes tengan complicaciones crónicas en el momento del diagnóstico (19). La prevalencia de la DM2 aumenta significativamente con la edad, alcanzando el 10-15% en mayores de 65 años y el 20% en mayores de 75 años, y está en relación con la disminución progresiva de la sensibilidad a la insulina (20).

En relación al grado de instrucción predomina el nivel secundario con 39,5% y superior con 37,2 %, situación que coincide con otros estudios como Gonzales, N. y et al. (4) determinaron que el 40,6% curso secundaria, Terechenko, N. y et al. (30) encontraron que el 31% cursó secundaria y el 24% tenía estudios universitarios, Haya, K. y Paima, K (31) determinaron que el 52,7% tenía estudios superiores. Esto es un factor que favorece a estos pacientes a tener acceso a una educación en diabetes, a conocimientos de prácticas de estilos de vida saludables y a la adherencia al tratamiento de la DM2 que probablemente permitiría un buen control metabólico.

En cuanto al lugar de procedencia el mayor porcentaje de pacientes pertenece a la zona urbana 95,3% y 4,7% a la zona rural. Esto concuerda con otros estudios como Aparicio, G (33) quien encontró que el 87,5 % proceden de la zona urbana. Los movimientos migratorios de las provincias hacia las capitales determinan cambios mayores de conducta que incrementa el riesgo de tener diabetes y otras enfermedades crónicas. La prevalencia de diabetes es menor en regiones rurales (13). La prevalencia de la DM2 aumenta con mayor rapidez, al parecer por el incremento en la frecuencia de la obesidad y la disminución de la actividad física conforme se industrializa un número cada vez mayor de países (15).

El tiempo promedio de diagnóstico de la DM2 fue de 14,9 años (DS +-9,46), el 58,1% tienen el diagnóstico de la enfermedad por un periodo mayor a 10 años, coincide con Cevallos, M. y Cordero M. (10) que encontraron que un 68,8% tienen el diagnóstico de la enfermedad mayor a 10 años. El riesgo de complicaciones crónicas aumenta en función de la duración e intensidad de la hiperglucemia, suelen hacerse evidentes en el segundo decenio de la hiperglicemia. Como la DM2 puede tener un periodo prolongado de hiperglucemia asintomática, muchos individuos con DM2 presentan complicaciones en el momento del diagnóstico (15), el 50% de los pacientes de reciente diagnóstico tenía complicaciones microvasculares y macrovasculares (20).

La adherencia al tratamiento farmacológico según el Test Morisky–Green, en su mayoría, 75,6% no son adherentes al tratamiento farmacológico, resultados similares obtuvieron Dávila, R. y et al. (34) un 69,33%. Este hecho implica un mayor riesgo de sufrir complicaciones crónicas. Se sabe que gran parte de la morbilidad asociada a las complicaciones crónicas de la DM2 pueden ser

reducidas en gran medida con intervenciones terapéuticas que consigan mantener los valores de glicemia cercanos al intervalo de normalidad (20).

El cuanto al tipo de tratamiento farmacológico, el 44,2% se administran antidiabéticos orales, 41,9% ambos, es decir, antidiabéticos orales e insulina y solo 14% Insulina. Diferentes estudios encuentran resultados similares como Ayala, Y. y et al. (32) encontraron que el 46,61%, un solo antidiabético oral y 20,99% dos antidiabéticos orales, 28,82% insulina; Untiveros, Ch y et al. (35) determinaron que el 68.1% recibían hipoglucemiantes orales y el 11.7% requerían del uso de insulina, Beltrán, L (11) encontró que el 73,1% utiliza medicación oral, el 16,5% insulina y el 10,4 % la combinación de insulina más antidiabéticos orales. En el presente estudio y en todos las investigaciones antes mencionados se evidencia que predomina el tratamiento con antidiabéticos orales. En la práctica clínica hay una importante resistencia a iniciar la insulinización del paciente con DM2 debido a factores atribuibles al paciente (impacto en la calidad de vida, ganancia de peso, miedo a las inyecciones, necesidad de autocontroles, modificación de hábitos, necesidad de revisiones frecuentes y estigmatización social) y al propio médico (miedo a la hipoglucemia, inercia terapéutica y sobrecarga asistencial) (20)

Del total de pacientes, 44,2% asiste a talleres educativos, es decir haber cumplido un 70 % de asistencia, lo que representa como mínimo 8 talleres y no asisten a talleres educativos 55,8%; Beltrán L (11) encontró que un 61% asiste a talleres educativos. Las intervenciones educativas en personas con DM2 demuestran ser efectivas para reducir significativamente la HbA1c hasta 1.4% y en algunos casos para reducir también el peso, la presión arterial y para mejorar adherencia y calidad de vida. Las intervenciones más exitosas son las grupales y con participación activa de los pacientes. Los programas educativos deben ser estructurados y pueden tener un contenido variado dirigido a lograr autocuidado, adherencia al tratamiento y cambios en el estilo de vida (13). La educación periódica de los diabéticos les incentiva a mantener un mejor control de su anormalidad metabólica (29).

Del total de pacientes, el 48,8% cumple la dieta recomendada y no cumple el 51,2 %, similares resultados reportaron, Turnes, A. y et al. (12) encontraron que el 80 % no realizan dieta, Beltrán, L (11) observó que el 38,3% cumple la dieta y no cumplen el 61,7%. Las dietas bajas en calorías (800-1500

calorías día), acompañadas de intervenciones sobre el comportamiento, logran reducir alrededor de 4 kg de peso en promedio a largo plazo y reducción significativa de la HbA1c (13).

Del total de pacientes, el 54,7% realizan actividad física según recomendación de la OMS, resultados similares se encontró en los estudios de Turnes A. y et al. (12) un 65 % realizan ejercicio moderado, Terechenko, N. y et al. (30) un 41% refiere realizar ejercicio físico a veces, el 21% siempre y 38% nunca los realiza, mientras que otros estudios como Cevallos, M. y Cordero, M (10) no realiza actividad física el 67,5%, Beltrán, L (11) realizan actividad física el 28,7%. En la población con DM2, la falta de actividad física es un factor que pronostica una mala evolución. El mayor efecto beneficioso del ejercicio en la DM2 se realiza a través de la mejoría de la sensibilidad al uso de la insulina por los tejidos periféricos, los programas de ejercicio físico producen disminución de la HbA1c, reducción de los triglicéridos y una mejora de la sensibilidad a la insulina (20). El ejercicio regular ha demostrado mejoría del control de glucemia, reducción de los factores de riesgo cardiovascular, contribuye a la pérdida de peso y mejora la sensación de bienestar (7). Está bien definido que la actividad física mejora la Resistencia a la Insulina (RI) a través de la regulación del transporte de la glucosa en el músculo, lo que incrementa las concentraciones de GLUT-4. Reduce, por tanto, el riesgo de DM, mejora el metabolismo lipídico y ayuda a perder peso y al control de la DM establecida (20).

Según la comorbilidad de los pacientes, 34,9% tienen hipertensión y dislipidemia en forma concomitante, mientras que solo presenta dislipidemia el 34,9% y solo hipertensión el 18,6%, resultados similares encontraron otros estudios como Camacho, L y et al. (3) el 53,6 % presento hipertensión arterial; Ayala, Y y et al. (32) el 40,2% presento hipertensión arterial y 60,14% dislipidemia, De La Haza, M (36) el 72 % son hipertensos y 75,9% son dislipidémicos; Beltrán, L (11) hipertensión el 36,5%, dislipidemia el 12,2% y la combinación de hipertensión más dislipidemia 8,7%. La Hipertensión arterial es una de las comorbilidades asociadas con más frecuencia a la DM2, con una prevalencia media estimada del 40%. El patrón de dislipidemia de la DM2, se caracteriza fundamentalmente por valores reducidos de HDL, hipertrigliceridemia moderada y valores normales de LDL, si bien con predominio de las partículas LDL pequeñas y densas que fácilmente experimentan procesos oxidativos y son altamente aterogénicas (20).

Según la característica del tabaquismo, 11,6% es fumador y 88,4% no es fumador. Datos similares obtuvieron otros estudios como Garzón, G y et al. (9) el 80,2% no son fumadores; Turnes, A y et al. (12) el 78,3% no fuman o son exfumadores; De La Haza, M (36) 12,6% son fumadores y 87,4% no son fumadores. En un reciente metanálisis en el que se recoge el resultado de 25 estudios se encuentra una asociación entre tabaquismo y DM en 24 de ellos. Sin embargo, la asociación causal no está bien documentada. El origen de esta asociación podría residir en el efecto de la nicotina y otros componentes del tabaco en las células del páncreas. El hábito tabáquico parece intervenir en el desarrollo temprano de múltiples complicaciones en el diabético, desde la microalbuminuria hasta la neuropatía. Finalmente, el consumo de tabaco incrementa el riesgo de muerte por cardiopatía isquémica en el diabético (20).

Respecto al control metabólico basados en las metas establecidas por el ADA, se observó que solo aproximadamente un cuarto de pacientes tienen un buen control metabólico, es decir 27,9% tuvieron hemoglobina glicosilada $< 7\%$, resultados similares reportaron otros estudios como Camacho, L y et al. (3) encontraron un 25 % de controlados; Ariza, E y et al. (25) encontraron 37,6 % y Beltrán, L (11) un 48,7%; es evidente que un alto porcentaje de pacientes tanto del presente estudio como de otros tienen mal control metabólico, presentando un alto riesgo de sufrir complicaciones macro y microvasculares. Hay que tener en cuenta que la hemoglobina glicosilada da una idea del control glucémico de los 3 últimos meses. En cambio, el último registro de glucosa en sangre obtenido en éstos mismos pacientes nos muestra que un 46,5% tienen buen control metabólico, es decir tuvieron glicemia basal entre 70 – 130 mg/dl, resultado que concuerda con otros estudios como Camacho, L y et al. (3) que encontraron un 26 % de controlados y Beltrán, L (11) encontró un 33,9%, evidenciándose que un alto porcentaje de pacientes tienen mal control. En múltiples estudios se ha demostrado que la hiperglucemia está claramente relacionada con el riesgo de enfermedad microvascular, macrovascular y con complicaciones cardiovasculares. El efecto beneficioso del control glucémico estricto sobre la vasculatura se ha demostrado en los estudios UKPDS; se encontró una reducción de los eventos microvasculares cuando mediante el control glucémico se consigue una HbA1c del 7% (20). Debemos

tener en cuenta que la medición de la glucemia no da una idea del control glucémico durante un tiempo prolongado como lo hace la hemoglobina glicosilada.

En cuanto al control metabólico basado en el perfil lipídico, presentan buen control con respecto a: Colesterol total más de la mitad (58,1%), HDL la mitad de los pacientes hombres (50%) y solo un tercio de las pacientes mujeres (29,5 %), LDL menos de la mitad (46%) y triglicéridos la mitad de pacientes (50%), mientras que un 70,5% de las pacientes mujeres tienen mal control para HDL y más de la mitad (54%) de pacientes para LDL, resultados similares encontraron otras investigaciones como Torres, H y et al. (26) encontraron un 63,9% tenían un colesterol total <200 mg/dl, el 26,3% un colesterol HDL >50 mg/dL, el 42,0% un colesterol LDL <100 mg/dl y el 51,9% unos triglicéridos <150 mg/d, Beltrán, L (11) encontró buen control en un 71 % para Colesterol total, 60% para HDL, 39,1% para LDL y 43,5% para triglicéridos. Las alteraciones lipídicas en la diabetes desempeñan un papel muy importante en el desarrollo de la aterosclerosis y contribuyen a la inestabilidad de la placa ateromatosa (20). La dislipidemia de la persona con DM2 se caracteriza por hipertrigliceridemia con HDL bajo y LDL normal o ligeramente elevado con predominio de partículas de LDL pequeñas y densas, son los niveles de LDL la principal y primera meta que se debe lograr. El riesgo de enfermedad cardiovascular es directamente proporcional al grado de elevación del LDL y que el impacto del LDL es aún mayor en personas diabetes (13).

En relación a la presión arterial se evidencia que la gran mayoría (81,4%) de los pacientes presenta buen control para la PAS y un 80,2 % para la PAD. Similar situación refleja otros estudios como Torres, H y et al. (26) encontraron un 70,4% tenía una PA < 140/80 mmHg, Beltrán, L (11) quien encontró 70,5% de buen control para PAS y PAD, Garzón, G y et al. (9) encontraron que el 74,3% tenía la presión arterial controlada. La HTA es un factor fundamental de riesgo cardiovascular independiente también en asociación con la DM2. Se ha estimado que la prevalencia de HTA en diabéticos es unas 2-5 veces mayor que en población no diabética, el control estricto de la HTA, tan importante como el control metódico de la glucemia, redujo sustancialmente la mortalidad y otros eventos relacionados con la DM (20).

El IMC de los pacientes del presente estudio demuestra un buen control del 34,9% y en su gran mayoría (65,1%) presentan mal control metabólico, estos

resultados concuerda con otros estudios como Torres, H y et al. (26) determinaron un 0,4% bajo peso, 18,6% normal, 45,4% sobrepeso y 35,6% obesidad, Untiveros, Ch y et al. (35) encontraron un 10,8% normal, 15% sobrepeso y 74,2% obesidad; Ayala Y.y et al. (32) un 48,5% tuvo sobrepeso; 32,2% obesidad y 19,30% normal, Ariza, E y et al. (25) el 51,6 % tenía sobrepeso y el 24,2% obesidad; Beltrán, L (11) encontró 41,7% con sobrepeso y 36,5 % obesidad, evidenciándose que en su gran mayoría presentan mal control metabólico. La obesidad predispone a la DM2, la HTA, la dislipidemia y la ateromatosis. El riesgo de desarrollar DM2 aumenta a partir de un IMC > 24 kg/m².

En cuanto al perímetro abdominal el 38,1% de los hombres presentan buen control en comparación a las mujeres que solo un 13,6% presenta buen control, esto nos muestra que la mayoría de pacientes presenta un mal control metabólico y que son las mujeres quienes presentan mayor obesidad abdominal, esto concuerda con otros reportes como Cevallos, M. y Cordero, M (10) encontraron un 72,5% de obesidad abdominal y Beltrán, L (11) encontró buen control en el 42,4% de hombres y 19,1% de las mujeres. La obesidad abdominal se asocia de forma específica a la DM 2. Por razones todavía no bien conocidas, la obesidad abdominal se asocia con resistencia a la insulina y respuestas proinflamatorias que conducen a intolerancia a los carbohidratos y a un perfil aterogénico con alto riesgo cardiovascular. Entre los mediadores del tejido adiposo que pueden contribuir se incluyen los ácidos grasos no esterificados (AGNE) y las citocinas, como el TNF- α y valores reducidos de adiponectina (20).

En el presente estudio no se ha encontrado una asociación significativa entre los factores sociodemográficos: Sexo, edad, grado de instrucción, procedencia y el control metabólico de los pacientes basado en la Hemoglobina Glicosilada, sin embargo otros estudios como Turnes, A y et al. (12), Ariza, E y et al. (25) encontraron que el sexo femenino se asocia a un buen control metabólico, esta situación podría estar relacionada con la tendencia de mayor cumplimiento de los tratamientos y mayor preocupación por la salud que presentan las mujeres; en relación a la edad Beltrán, L (11), Cevallos, M y Cordero, M (10) encontraron que los pacientes de 65 años o más tienen peor control metabólico y con respecto al grado de instrucción Ariza, E y et al. (25) encontraron un mayor control metabólico en individuos con un nivel educativo superior a la primaria, esto puede estar relacionado a que la

población con un mayor nivel de instrucción podría acceder más fácilmente a información sobre el control de su enfermedad o comprender mejor las instrucciones con respecto al tratamiento y tener mejores habilidades de autocuidado. Otros estudios, realizados por diversos autores, tampoco han encontrado asociación evidente entre la procedencia y el control metabólico.

Cuando se estudia la relación entre los factores clínicos y control metabólico basado en la hemoglobina glicosilada, se encuentra una asociación estadísticamente significativa para el tiempo de enfermedad (p-valor 0.003) y el tipo de tratamiento farmacológico (p-valor 0,001). En relación al tiempo de enfermedad se determinó que los pacientes que presentan la enfermedad por un periodo mayor a 10 años tienen 4,2 veces más probabilidades de tener mal control metabólico, similares resultados reportaron otros estudios como Figueroa, C y et al. (37) y De La Haza, M (36) quienes encontraron que los pacientes que tienen DM2 de duración > 10 años se asocia a un mal control metabólico, mientras que Turnes Gonzales, encontró como factor asociado a un buen control metabólico la corta evolución de la DM2, esto nos permite corroborar lo que describe la literatura que a más años de evolución de la diabetes se observa una mayor incidencia de complicaciones micro y macrovasculares. Con respecto al tipo de tratamiento farmacológico se encontró que existe una asociación estadísticamente significativa de protección (es un factor de protección), es decir que la presencia del factor no se asocia con la mayor ocurrencia del mal control metabólico, sin embargo otros estudios como Figueroa, C y et al. (37), Cevallos, M y Cordero, M (10) encontraron como factor asociado al mal control metabólico el uso de insulina.

En el presente estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa con el resto de factores clínicos como la adherencia al tratamiento farmacológico, mientras que Beltrán, L (11), Figueroa, C y et al. (37) encontraron que la no adherencia al tratamiento farmacológico se asocia a un mal control metabólico; en el manejo de la DM2 el uso de fármacos es uno de los cuatro pilares fundamentales del control de esta enfermedad; con la asistencia a talleres educativos, similar resultado reporta Malavé, E y Márquez, B (38) no encuentra diferencias significativas entre el grupo que recibió educación diabetológica y el grupo que no asistió a la conferencia de educación diabetológica con respecto al control de la HbA1c, sin embargo Calderón, J (29) concluye que la educación periódica de los

diabéticos les incentiva a mantener un mejor control de su anormalidad metabólica; con el cumplimiento dietético, sin embargo Beltrán, L (11) determinó que los pacientes que no cumplen con la dieta tienen peor control metabólico y Turnes, A y et al. (12) encontró como factor asociado a un buen control metabólico la adherencia a la dieta; con la actividad física similar resultado reporta Beltrán, L (11); con la comorbilidad a pesar que Figueroa C y et al. (37) encontró como factor asociado a un mal control metabólico la dislipidemia, con el tabaquismo, sin embargo Turnes, A y et al. (12) encontró como factor asociado a buen control metabólico el no fumar.

CAPÍTULO VI

6.1. CONCLUSIONES

Los factores sociodemográficos de los 86 pacientes estudiados se caracterizan por un mínimo predominó del sexo femenino con 51,2%; con un promedio de edad de 61,4 años, con un grado de instrucción secundario 39,5% y superior 37,2 %, proceden en su mayoría de la zona urbana.

Los factores clínicos de los 86 pacientes estudiados nos evidencia que:

El tiempo promedio de diagnóstico es de 14,9 años, considerado un diagnóstico tardío, en su mayoría, el 58,1% tienen la enfermedad por un periodo mayor a 10 años.

En su mayoría, 75,6% no son adherentes al tratamiento farmacológico, predomina marcadamente el uso de antidiabéticos orales como tipo de tratamiento, no asisten a talleres educativos 55,8%, no cumple la dieta recomendada el 51,2 %, el 54,7% realizan actividad física, demostrando que la mayoría no tiene una adherencia optima a las actividades higiénico dietéticas consideradas pilares fundamentales para el control de la DM2.

El 34,9% tienen hipertensión y dislipidemia en forma concomitante, mientras que solo presenta dislipidemia el 34,9% y solo hipertensión el 18,6%, el 88,4% no es fumador.

Respecto al control metabólico basados en las metas establecidas por el ADA,

El 72,1% presentó mal control metabólico según los valores de hemoglobina glicosilada ($\geq 7\%$) y 53,5% según glicemia basal (glicemia > 130 mg/dl).

En cuanto al control metabólico basado en el perfil lipídico, presentan buen control con respecto a: Colesterol total más de la mitad (58,1%), HDL la mitad de los pacientes hombres (50%) y solo un tercio de las pacientes mujeres (29,5 %), LDL menos de la mitad (46%) y triglicéridos la mitad de pacientes (50%), mientras que un 70,5% de las pacientes mujeres tienen mal control para HDL y más de la mitad (54%) de pacientes para LDL,

En relación a la presión arterial se evidencia que la gran mayoría (81,4%) de los pacientes presenta buen control para la PAS y un 80,2 % para la PAD.

El IMC de los pacientes del presente estudio demuestra que en su gran mayoría (65,1%) presentan mal control metabólico,

En cuanto al perímetro abdominal la mayoría de pacientes presenta un mal control metabólico y que son las mujeres quienes presentan mayor obesidad abdominal.

En nuestro estudio no se ha encontrado una asociación significativa entre los factores sociodemográficos y el control metabólico de los pacientes basado en la Hemoglobina Glicosilada

Cuando se estudia la relación entre los factores clínicos y control metabólico basado en la hemoglobina glicosilada, se encuentra una asociación estadísticamente significativa para el tiempo de enfermedad (p-valor 0.003) indicando que los pacientes que presentan la enfermedad por un periodo mayor a 10 años tienen 4,2 veces más probabilidades de tener mal control metabólico y con el tipo de tratamiento farmacológico (p-valor 0,001) demostrando que existe una asociación estadísticamente significativa de protección (es un factor de protección), es decir que la presencia del factor no se asocia con la mayor ocurrencia del mal control metabólico.

CAPÍTULO VII

7.1. RECOMENDACIONES

- i. Difundir los resultados del presente estudio de investigación a nivel regional con la finalidad de poner en evidencia el mal control metabólico de los pacientes con DM2.
- ii. Las autoridades y profesionales de la salud responsable del cuidado de esta población deben implementar y/o fortalecer los programas ya existentes sobre la diabetes, con la finalidad de lograr un buen control metabólico de la DM2.
- iii. Implementar dentro del monitoreo regular de los pacientes con DM2 todos los componentes del control metabólico.
- iv. Uso de la HbA1c como marcador del control glucémico, hasta alcanzar un mínimo de dos determinaciones anuales.
- v. Intensificar la intervención terapéutica, potenciando el uso de técnicas educativas, dietéticas y farmacológicas para mejorar el grado de control metabólico.
- vi. Promover y capacitar al personal de salud, para que realicen el diagnóstico precoz de la DM2 en aquella población de riesgo como obesos, dislipidémicos, con antecedente familiares de DM2, diabetes gestacional, hijos macrosómicos, intolerancia a la glucosa, a fin de realizar una intervención en fases iniciales, especialmente en estilos de vida saludables.
- vii. Implementar medidas para el control de la obesidad en especial la obesidad abdominal, mediante la creación de políticas que promuevan una alimentación saludable y actividad física en forma individualizada para cada paciente.
- viii. Realizar nuevas investigaciones sobre este problema de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Revilla L. Situación de la vigilancia de diabetes en el Perú, al I semestre de 2013. Dirección general de epidemiología. [Boletín en línea]. 2013, [15/03/2016]; 22 (39): 825 – 828.
<http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2013/39.pdf> .
2. INEI. Perú enfermedades transmisibles y no transmisibles. [Libro en línea]. 2014, [22/03/2016]. Disponible en:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1212/Libro.pdf
3. Camacho L, Quezada R. Control glicémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un programa de diabetes del Hospital Essalud Florencia de Mora. La Libertad – Perú. Rev Soc Peru Med Interna. [Revista en línea]. 2014; [24/03/2016]; vol 27 (4), 176 – 179. Disponible en:
<http://medicinainterna.net.pe/pdf/4..Control%20glicemico%20%20en%20pacientes%20%20con.pdf>.
4. Gonzales N, Rodríguez E, Manrique H. Características clínicas y factores asociados a morbilidad intrahospitalaria en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev Soc Peru Med Interna. [Revista en línea]. 2013; [25/03/2016]; vol 26 (4) 159 -164. Disponible en:
<http://medicinainterna.net.pe/pdf/2013/vol26num4/trabajo%20original2.pdf>
5. Seclén SN, Rosas ME, Arias AJ, et al. La prevalencia de diabetes y alteración de la glucosa en ayunas en Perú: informe de PERUDIAB, población urbana nacional basada en un estudio longitudinal. [Artículo en línea]. 2015, [26/03/2016]. Disponible en:
http://medicinainterna.net.pe/images/prevalencia_diabetes_peru.pdf
6. Sociedad Peruana de Endocrinología. Consenso peruano sobre Prevención y tratamiento de diabetes mellitus tipo2, síndrome metabólico y diabetes gestacional. [Consenso en línea]. 2012, [26/03/2016]. Disponible en:

<http://www.endocrinoperu.org/pdf/Consenso%20Peruano%20sobre%20Prevenccion%20y%20Tratamiento%20de%20Diabetes%20Mellitus%202%20Sindrome%20Metabolico%20y%20Diabetes%20Gestacional.pdf>

7. Asociación Americana de Diabetes. Guía de la ADA sobre recomendaciones para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. [Guía en línea]. 2014, [27/03/2016]. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/UICFCM/Diabetes/ADA.2014.esp.pdf>
8. Asociación Americana de Diabetes. Guía de la ADA sobre recomendaciones para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. [Guía en línea]. 2015, [01/04/2016]. Disponible en: <http://linkmedico.blogspot.pe/2015/01/guia-de-la-asociacion-americana-de.html>
9. Garzón G, Gil A, Herrero A, Jiménez F, Cerezo M, Domínguez C. Grado de control metabólico y de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 con y sin enfermedad cardiovascular – Madrid. Revista Elsevier - *Gaceta Sanitaria* [Revista en línea]. 2015; [02/04/16], Vol 29 (6), Pag. 425-430. Disponible en: http://ac.els-cdn.com/S0213911115001521/1-s2.0-S0213911115001521-main.pdf?_tid=f818ac8e-f207-11e5-8c0a-00000aacb35f&acdnat=1458855354_c65bae20a6a01735e0fc632ab3aa28e1
10. Cevallos Loayza M., Cordero Farfán, M. “Factores asociados al control metabólico, en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 del centro de promoción del adulto y adulto mayor del instituto ecuatoriano de seguridad social. [Tesis Pre-Grado]. Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina. Universidad de Cuenca. 2015. [02/04/2016]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21713/1/TESIS.pdf>
11. Beltrán S. Lucia. Estado metabólico y factores asociados en los pacientes diabéticos tipo 2 que asisten a consulta externa del hospital de girón. [Tesis Posgrado]. Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Centro de Posgrados. Universidad de Cuenca. 2015. [03/04/2016]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21273/1/Tesis.pdf>

12. Turnes A, Aguilar A, Thomas M, Gutiérrez M, Ortega I, Ruíz I, et al. Control metabólico de pacientes con diabetes tipo 2: factores asociados. Granada. Revista Elsevier. [Revista en línea]. 2015; [03/04/2016]; 41. Disponible en: <http://www.elsevier.es/controladores/congresos-herramientas.php?idCongreso=22&idSesion=2038&idComunicacion=21640&r=40>
13. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD sobre el diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 con medicina basada en evidencia. [Guía en línea]. 2013, [04/04/2016]. Disponible en: https://issuu.com/alad-diabetes/docs/guias_alad_2013
14. Rojas de P Elizabeth, Molina Rusty, Rodríguez Cruz. Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [Revista en línea]. 2012, [06/04/2016]; 10 (1): 7-12. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400003&lng=es.
15. Harrison. Principios de medicina interna. 18ª edición. Vol. 2. Mc Graw-Hill. New York. 2013.
16. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. Nota descriptiva– datos y cifras. [Nota en línea]. 2015, [08/04/2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
17. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre la diabetes. [Datos en línea]. 2015, [09/04/2016]. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/diabetes/facts/es/>
18. MINSA. Plan nacional de prevención y control de la diabetes. [en línea]. 2010, [09/04/2016], Disponible en: http://bvspcr.paho.org/videosdigitales/matedu/20110131_diabetes.pdf?ua=1

19. Farreras Rozman. Medicina Interna. 17ª edición. Vol II. Elsevier. Barcelona. 2013.
20. Sociedad Española de Medicina Interna. Protocolos diabetes mellitus tipo 2. [Protocolo en línea]. 2010, [16/04/2016], Disponible en: <https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/publicaciones/protocolos-diabetes-mellitus-tipo-2.pdf>
21. Fisterra.com, Atención Primaria en la Red. Diabetes mellitus tipo 2. [Barcelona]. La Coruña: Fisterra.com; 1990- [actualizada el 9 de mayo del 2014]. [16/04/2016]. Disponible en: <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/diabetes-mellitus-tipo-2/#21308>.
22. Universidad de Chile. Bases de la medicina clínica. Diabetes mellitus – complicaciones agudas. [en línea]. 2014, [22/04/2016]. Disponible en: http://www.basesmedicina.cl/diabetes/705_complicaciones_agudas/diab_compl_ica_agudas.pdf
23. Yépez Ingrid, García Roberto, Toledo Tomas. Complicaciones agudas: Crisis hiperglucémica. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [Artículo en línea]. 2012, [22/04/2016]; 10 (1): 75-83. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400011&lng=es.
24. Palacios Anselmo, Durán Maritza, Obregón Oswaldo. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [Artículo en línea]. 2012; [30/04/2016]; 10 (1): 34-40. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400006&lng=es.
25. Ariza E, Camacho N, Londoño E, Niño C, Sequeda C, Solano C, et al. Factores asociados al control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2- Colombia. [Artículo en línea]. 2005; [30/04/2016]; 21; 28 -40. Disponible en: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/4109-14320-1-PB.pdf>

26. Torres H, Arbañil H, Pando R, Gamarra D, Agüero R, Pajuelo J. Control metabólico en cohorte de pacientes diabéticos atendidos en el Programa de Diabetes del Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2011 y 2013. Resúmenes XIV congreso de endocrinología. Ana Fac Med. [Revista en línea]. 2014; [30/04/2016], Vol 75 (3), Pag. 277-94. Disponible en: <file:///C:/Users/usuario/Downloads/9789-34428-1-PB.pdf>.
27. MSP-Uruguay. Manual nacional de abordaje del tabaquismo en el primer nivel de atención. [Manual en línea]. 2015, [31/05/2016], Disponible en: <http://www.who.int/fctc/reporting/Annexsixurue.pdf>
28. Supo, J. seminario de investigación: Niveles de investigación. [Seminario en línea]. 2015, [31/05/2016], Disponible en: <http://seminariosdeinvestigacion.com/niveles-de-investigacion/>
29. Calderón Moncloa, J. La educación del paciente diabético: evaluación de un programa de salud integral. Boletín de la Sociedad Peruana de Medicina Interna. [Boletín en línea] 1997, [31/05/2016], Vol. 10 N° 2. Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v10n2/educacion.htm>
30. Terechenko, N., Boute, A., Zamonsky, J. Adherencia al tratamiento en pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II. Biomédica – Uruguay. [Artículo en línea] 2015, [05/11/2016], Vol. 10 N° 1. Pag. 20 – 33. Disponible en: <http://www.um.edu.uy/docs/diabetes.pdf>
31. Haya, K., Paima, K. Calidad de Vida en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II. Programa Diabetes Mellitus. Hospital ESSALUD - II Tarapoto. Junio – Agosto 2012. [Tesis Pregrado]. San Martín. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Académico Profesional de Enfermería. UNSM. 2012. [06/11/2016]. Disponible en: http://www.unsm.edu.pe/spunsm/archivos_proyecto/archivo_99_Binder1.pdf
32. Ayala, Y., Acosta, M., Zapata, L. Control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev. Soc Peruana de Medicina Interna. [Artículo en línea] 2013,

[08/11/2016], Vol. 26 (2). Pag. 26 -70. Disponible en:
<http://www.medicinainterna.org.pe/pdf/05.pdf>

33. Aparicio, G. Diabetes mellitus tipo II como factor asociado al desarrollo de esteatosis hepática en el Hospital Víctor Lazarte. Trujillo - Perú. 2009 – 2013. [Tesis Pregrado]. La Libertad. Facultad de Medicina Humana. Universidad Particular Antenor Orrego. 2014. [10/11/2016]. Disponible en:
<http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/475>
34. Dávila, R., García, N., Saavedra, K. Adherencia al Tratamiento de Diabetes Mellitus Tipo 2 en Adultos Mayores: Variables Asociadas. Iquitos. [Tesis Pregrado]. Loreto. Facultad de Enfermería. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. 2013. [12/11/2016]. Disponible en:
<http://dspace.unapiquitos.edu.pe/bitstream/unapiquitos/460/1/Tesis%20completa.pdf>
35. Untiveros, Ch, Nuñez, O, Tapia, L, Tapia, G. Diabetes mellitus tipo 2 en el Hospital II Essalud – Cañete: aspectos demográficos y clínicos. Rev. Hered. [Artículo en línea]. 2004. [14/11/2016]. 15 (1). Pag. 19 – 23. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2004000100005&script=sci_arttext
36. De La Haza, M. Contribución al estudio de los factores relacionados con la microangiopatía diabética. [Tesis Posgrado]. Madrid. Facultad de Medicina. Departamento de Medicina. Universidad Complutense de Madrid. 2013. [16/11/2016]. Disponible en: <http://eprints.sim.ucm.es/22437/1/T34692.pdf>
37. Figueroa, L, Gamarra, G. Factores asociados con no control metabólico en diabéticos pertenecientes a un programa de riesgo cardiovascular. Bucaramanga. Acta Medica Colombiana. [Artículo en línea]. 2013. [18/11/2016]. 38 (4). Pag. 213 – 221. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-24482013000400006

38. Malavé, E, Márquez, B. Influencia de la Educación Diabetológica en el Control Metabólico de pacientes con Diabetes Mellitus. Hospital Universitario “Dr. Luis Razetti” Barcelona Edo. Anzoátegui, Mayo 2.006 – Mayo 2.008. [Tesis Pregrado]. Barcelona. Escuela de Ciencia de la Salud. Dpto Medicina Interna. Universidad de Oriente Núcleo de Anzoátegui. 2009. [20/11/2016]. Disponible en:<http://ri.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1147/1/tesis.influencia%20de%20la%20educaci%3%93n%20diabetol%3%93gica.pdf>

ANEXOS



ANEXO N° 1



INSTRUMENTO: Ficha sobre factores asociados al control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del programa de diabetes. Hospital EsSalud – II - Tarapoto. Julio – Noviembre 2016

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

La siguiente es una ficha destinada para recoger algunos aspectos del paciente con diabetes tipo 2. Toda la información que se proporcione será manejada de una manera estrictamente confidencial.

Conteste las preguntas abiertas, y las de alternativa múltiple marque con un aspa (x), de acuerdo a lo que considere pertinente.

Nombres y apellidos:

Numero de historia clínica:

Edad: (años cumplidos)

Procedencia: Urbana () Rural ()

Sexo: Masculino () Femenino ()

Grado de instrucción: Analfabeta () Primaria ()

 Secundaria () Superior ()

¿Hace cuantos años le diagnosticaron de diabetes?

Las siguientes preguntas van dirigidas a saber si cumple con el tratamiento farmacológico.

a. ¿Se olvida alguna vez de tomar el medicamento? SI () NO ()

b. ¿Toma la medicación a la hora indicada? SI () NO ()

c. ¿Cuándo se siente bien deja alguna vez de tomar la medicación?

 SI () NO ()

d. Si alguna vez se siente mal ¿deja de tomar la medicación?

 SI () NO ()

¿Qué tipo de medicación toma o utiliza?

 Antidiabéticos orales () Insulina () Ambos ()

¿Cumple con la dieta recomendada por el médico, nutricionista o enfermera?

SI ()

NO ()

¿Realiza actividad física (caminar 30 minutos, 5 veces al semana a una intensidad moderada)? SI () NO ()

¿Ha asistido a los talleres educativos, en el último año?

SI ()

NO ()

¿Tiene otra enfermedad diagnosticada por un médico?

Hipertensión () Dislipidemia () Ambas () Ninguna ()

¿Usted fuma? Si () No ()

Gracias por su colaboración

VARIABLES CLÍNICAS	RESULTADOS
Presión Arterial:	PAS PAD
Peso:	Kg
Talla:	M
IMC:	(Kg/m ²)
Perímetro Abdominal:	Cm

LABORATORIO CLÍNICO

Glucosa:	mg/Dl			
Hemoglobina glicosilada:	%			
LIPIDOGRAMA:	Colesterol:	Triglicéridos:	HDL	LDL
	mg/dL	mg/dL	mg/Dl	mg/dL

Instrumento tomado y adaptado de: "Beltrán S. Lucia. Estado metabólico y factores asociados en los pacientes diabéticos tipo 2 que asisten a consulta externa del hospital de girón. [Tesis Posgrado]. Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Centro de Posgrados. Universidad de Cuenca. 2015".

ANEXO N° 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por intermedio del presente; el responsable de la investigación “Factores asociados al control metabólico en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del programa de diabetes. Hospital EsSalud – II Tarapoto. Julio – noviembre 2016”. Le da a conocer a usted, que la presente investigación tiene como objetivo identificar los factores asociados al control metabólico en los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2, para lo cual se aplicara una encuesta anónima, a fin de garantizar su confidencialidad y obtener la confiabilidad de sus respuestas. La información que usted nos brinde será utilizada para realizar propuestas para mejorar el tratamiento y lograr un mejor control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Usted es libre de responder el formulario y el test adjunto, al igual que puede abandonar en caso que usted lo desee.

Luego de recibir y entender las explicaciones yo _____, acepto voluntariamente mi participación en este estudio y estoy dispuesto(a) a responder todas las preguntas del formulario, dando por hecho que los resultados son confidenciales y que mi identidad no será revelada.

Al firmar este documento doy mi conformidad de participar en este estudio

Tarapoto,..... de del 2016.

Nombres:

DNI N°:.....