



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA PARA LOGRAR EL CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS

PATRICIA DEL PILAR AYALA REINOSO

Trabajo de Titulación modalidad: Proyectos de Investigación y Desarrollo, presentado ante el Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para la obtención del grado de:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

Riobamba-Ecuador

Septiembre 2019



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, denominado: **“INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA PARA LOGRAR EL CONTROL GLUCÉMICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS”** de responsabilidad de Patricia del Pilar Ayala Reinoso, ha sido minuciosamente revisado y se autoriza su presentación.

N.D. Patricio David Ramos Padilla, Mag.

PRESIDENTE

Md. Katherine Paulina Maldonado Coronel, Esp.

DIRECTORA

Dra. Eida Ortíz Zayas, Esp.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dra. Nancy del Pilar Guacho Guamán, Esp.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Riobamba, septiembre - 2019

DERECHOS INTELECTUALES

Yo, Patricia del Pilar Ayala Reinoso, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este Trabajo de Titulación y el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.



PATRICIA DEL PILAR AYALA REINOSO

No. Cédula: 060389350-4

©2019 Patricia del Pilar Ayala Reinoso

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Patricia del Pilar Ayala Reinoso, declaro que el presente proyecto de investigación, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación de Especialidad.



PATRICIA DEL PILAR AYALA REINOSO
No.Cédula: 060389350-4

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a las tres personas que hacen de mi vida un mundo lleno de color, con sus diferentes matices en claro y oscuro.

Mi amado esposo Víctor Hernán y mis dos maravillosos hijos Gabriel Alexander y Martina Samantha.

Gracias por acompañarme en cada momento, ustedes siempre han sido y serán, parte de mi sonrisa, esperanza y deseo de superación.

Sigamos creciendo juntos.

Patricia

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento muy sentido a aquellos destacados médicos que he tenido el agrado de conocer como tutores, coordinadores, profesores y compañeros de rotación en las diferentes instancias de la formación.

En especial para la Misión Médica Cubana que dejó una experiencia de vida dedicada al cuidado de las personas en sus diferentes ciclos y contexto familiar.

Eso es Medicina Familiar y Comunitaria, especialidad a la que me honro ahora en pertenecer.

Patricia

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	xivi
ABSTRACT.....	xviii

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Problema de investigación.....	2
1.1.1 <i>Planteamiento del problema</i>	2
1.1.2 <i>Formulación del problema</i>	5
1.1.3 <i>Justificación</i>	5
1.1.4 <i>Objetivos</i>	7
1.1.4.1 <i>Objetivos general</i>	7
1.1.4.1 <i>Objetivos específicos</i>	7
1.1.5 <i>Hipotesis</i>	7
1.1.5.1 <i>Hipotesis general</i>	7
1.1.5.2 <i>Hipotesis específicos</i>	7

CAPÍTULO II

2. MARCO DE REFERENCIA.....	9
2.1 Antecedentes del problema.....	9
2.2 Bases teóricas.....	10
2.2.1 <i>Concepto, epidemiología y clasificación de la diabetes mellitus</i>	10
2.2.2 <i>Manifestaciones clínicas</i>	11
2.2.3 <i>Diagnóstico de la diabetes mellitus</i>	12
2.2.4 <i>Complicaciones de la diabetes mellitus</i>	13
2.2.5 <i>Tratamiento de la diabetes mellitus</i>	14
2.2.5.1 <i>Educación diabetológica</i>	14
2.2.5.2 <i>Tratamiento dietético</i>	14
2.2.5.3 <i>Cambios en el estilo de vida</i>	14
2.2.5.4 <i>Tratamiento farmacológico</i>	14
2.2.6 <i>Estrategias de intervención educativa en la diabetes mellitus.</i>	17

2.3	Marco conceptual	17
2.3.1	Adherencia farmacológica	17
2.3.2	Control glucémico	18
2.3.3	Diabetes mellitus	18
2.3.4	Diabetes mellitus tipo 2	18
2.3.5	Enfermedades crónicas no transmisibles	18
2.3.6	Estrategia Educativa	18
2.3.7	Nivel de conocimientos	18
2.3.8	Personalización terapéutica	19

CAPÍTULO III

3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	20
3.1	Tipo y diseño de la investigación	20
3.2	Métodos de la investigación	20
3.3	Enfoque de la investigación	21
3.4	Alcance de la investigación	21
3.5	Población de estudio	21
3.6	Unidad de análisis	21
3.7	Selección y tamaño de la muestra	21
3.7.1	Criterios de inclusión	22
3.7.2	Criterios de exclusión	22
3.7.3	Criterios de salida	22
3.8	Identificación de variables	22
3.9	Operacionalización de las variables	24
3.10	Matriz de consistencia	26
3.10.1	Aspectos generales	26
3.10.2	Aspectos específicos	27
3.11	Instrumento de recolección de datos	31
3.12	Técnica de recolección de datos	31
3.13	Procesamiento de la información	38
3.14	Normas éticas	39

CAPÍTULO IV

4	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	40
4.1	Resultados	40
4.2	Discusión	54
	CONCLUSIONES.....	60
	RECOMENDACIONES.....	61
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-3: Fases de la intervención terapéutica	32
Tabla 2-3: Fase de desarrollo. Componente asistencial y educativo.....	33
Tabla 3-3: Cronograma de la intervención terapéutica aplicada.....	35
Tabla 4-3: Medicamentos y dosis de prescripción para lograr el control glucémico en pacientes diabéticos.	37
Tabla 1-4: Distribución de pacientes según edad.....	40
Tabla 2-4: Distribución de pacientes según sexo	41
Tabla 3-4: Distribución de pacientes según nivel educacional	42
Tabla 4-4: Distribución de pacientes según ocupación.....	43
Tabla 5-4: Distribución de pacientes según tipo de diabetes mellitus.	44
Tabla 6-4: Distribución de pacientes según tiempo de evolución de la enfermedad.	44
Tabla 7-4: Distribución de pacientes según presencia de comorbilidades.....	45
Tabla 8-4: Distribución de pacientes según tipo de comorbilidades.....	46
Tabla 9-4: Distribución de pacientes según adherencia farmacológica.	47
Tabla 10-4: Distribución de pacientes según tiempo de evolución de la enfermedad y adherencia terapéutica.....	48
Tabla 11-4: Distribución de pacientes según tiempo de evolución de la enfermedad y presencia de comorbilidades	49
Tabla 12-4: Distribución de pacientes según nivel educacional y adherencia terapéutica.	49
Tabla 13-4: Distribución de pacientes según dimensiones de control glucémico en el pretest. 50	
Tabla 14-4: Distribución de pacientes según dimensiones de control glucémico y comorbilidades.....	51
Tabla 15-4: Distribución de pacientes según dimensiones de control glucémico y adherencia farmacológica.....	51
Tabla 16-4: Distribución de pacientes según dimensiones de control glucémico y tipo de diabetes mellitus.....	52

Tabla 17-4: Distribución de pacientes según esquema terapéutico.....	52
Tabla 18-4: Distribución de pacientes según dimensiones de control glucémico y esquema terapéutico.....	53
Tabla 19-4: Resultados de la prueba de McNemar en relación a las dimensiones de control glucémico comparando resultados del pretest y postest.....	53

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1-3: Algoritmo de la intervención farmacológica.....	34
--	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-4: Porcentaje de pacientes según grupos de edades.....	40
Gráfico 2-4: Porcentaje de pacientes según sexo.....	41
Gráfico 3-4: Porcentaje de gestantes según nivel educacional	42
Gráfico 4-4: Porcentaje de pacientes según ocupación.....	43
Gráfico 5-4: Porcentaje de pacientes según tipo de diabetes mellitus	44
Gráfico 6-4: Porcentaje de pacientes según tiempo de evolución de la enfermedad.	45
Gráfico 7-4: Porcentaje de pacientes según presencia de comorbilidades.....	46
Gráfico 8-4: Porcentaje de gestantes según tipo de comorbilidades.....	47
Gráfico 9-4: Porcentaje de pacientes según adherencia farmacológica	48
Gráfico 10-4: Porcentaje de pacientes según dimensiones de control glucémico.....	50
Gráfico 11-4: Porcentaje de pacientes según dimensiones de control glucémico.....	52
Gráfico 12-4: Resultados de la prueba de McNemar en relación a las dimensiones de control glucémico comparando resultados del pretest y postest.....	54

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A: Criterios de control glucémico

ANEXO B: Consentimiento informado

ANEXO C: Cuestionario de la investigación

ANEXO D: Test de adherencia farmacológica. Test de Morisky Green

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue elevar el control glucémico de los pacientes diabéticos pertenecientes a la ciudadela Fausto Molina, cantón Riobamba, provincia Chimborazo. El estudio contempló un corte longitudinal y de diseño cuasi experimental. Se aplicó una intervención terapéutica que incluyó acciones educativas y asistenciales basadas en la realización de charlas educativas, valoración integral de los pacientes y determinación del control glucémico mediante la realización de exámenes complementarios. Se aplicaron varios cuestionarios para obtener la información relacionada con las variables incluidas en la investigación los que fueron aplicados durante el inicio del mismo (pretest) y después de desarrollada la intervención (postest). Se determinó la prueba no paramétrica de McNemar para determinar cambios en el nivel de control glucémico de los pacientes. Se observó un predominio de pacientes femeninas (73,58%), entre 60 y 79 años de edad (47,18%), con tiempo de evolución de la enfermedad mayor de 3 años (58,49%) y con elevada presencia de comorbilidades y hábitos nocivos asociados (64,15%), entre los que destacaron la hipertensión arterial, el sobrepeso, la obesidad y el síndrome metabólico. La intervención terapéutica aplicada provocó cambios significativos en el mejoramiento del control glucémico de los pacientes diabéticos incluidos en el estudio. Se recomienda estandarizar y/o protocolizar las indicaciones farmacológicas en los pacientes diabéticos teniendo en cuenta elementos medulares como son la forma clínica y la presencia de algunas comorbilidades o daños en órganos dianas por otras afecciones.

Palabras claves:<TECNOLOGÍA Y CIENCIAS MÉDICAS>, <MEDICINA FAMILIAR>, <DIABETES MELLITUS>, <HIPERTENSIÓN ARTERIAL>, <INTERVENCIÓN INTEGRAL DE SALUD>.

ESPOCH - DBRAI
PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS
BIBLIOGRÁFICO Y DOCUMENTAL
DBRAI 19 SEP 2019
REVISIÓN DE RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA
Por: Le Hora: 08:23

ABSTRACT

The objective of this research was to increase the glyceemic control of diabetic patients belonging to the Fausto Molina citadel, Riobamba canton, Chimborazo province. The study contemplated a longitudinal and quasi-experimental design. A therapeutic intervention was applied that included educational and assistance actions based on conducting educational talks, comprehensive assessment of patients and determination of glyceemic control by performing complementary tests. Several questionnaires were applied to obtain information related to the variables included in the investigation, which were applied during the beginning of the investigation (pretest) and after the intervention (posttest). The McNemar non-parametric test was determined to determine changes in the level of glyceemic control of the patients. There was a predominance of female patients (73.58%), between 60 and 79 years of age (47.18%), with time of evolution of the disease older than 3 years (58.49%) and with high presence of Comorbidities and associated harmful habits (64.15%), among which the following stood out: high blood pressure, overweight, obesity, metabolic syndrome. The therapeutic intervention applied caused significant changes in the improvement of glyceemic control of diabetic patients included in the study. It is recommended to standardize and / or protocolize the pharmacological indications in diabetic patients taking into account core elements such as the clinical form and the presence of some comorbidities or damage to target organs due to other conditions.

Keywords: <TECHNOLOGY AND MEDICAL SCIENCES>, <FAMILY MEDICINE>, <MELLITUS DIABETES>, <ARTERIAL HYPERTENSION>, <INTEGRAL HEALTH INTERVENTION>.



CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles son un grupo de afecciones que constituyen la primera causa de morbilidad en países desarrollados y en vías de desarrollo. Se reporta un incremento marcado en los últimos años de su incidencia sobre todos en edades tempranas de la vida. (Mazariegos, & Ramírez Zea, 2015a: pp.143-151).

Dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles destacan por su incidencia y número de complicaciones las afecciones cardiovasculares como la hipertensión arterial y la cardiopatía isquémica, la enfermedad vascular renal como es el caso de la insuficiencia renal crónica (IRC) y las glomerulopatías y las enfermedades endocrino metabólicas como la diabetes mellitus, el hipotiroidismo y el hipertiroidismo entre otras. (Mazariegos, & Ramírez Zea, 2015b: pp.143-151).

Todas estas afecciones generan un sin número de manifestaciones clínicas y complicaciones que provocan distintos grados de discapacidad en los pacientes; los que son responsables de la marcada disminución de la percepción de calidad de vida relacionada con la salud. Dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles la diabetes mellitus destaca por la frecuencia, complejidad y diversidad de las complicaciones que propicia. (Hernández, & Macías, 2017).

Se describe que la diabetes mellitus afecta fundamentalmente a personas mayores de 40 años, siendo la diabetes mellitus tipo 2 o no insulino dependiente su forma clínica de mayor presentación. Puede afectar también a personas jóvenes, incluso niños, relacionada íntimamente con un déficit de producción de insulina por el páncreas; por esta situación es conocida como diabetes mellitus tipo 1 o insulino dependiente (Rivas Alpizar et al., 2017a).

Una forma especial de presentación está relacionada con su aparición o exacerbación durante la gestación y se conoce como diabetes mellitus gestacional. Las otras formas clínicas de la enfermedad no guardan relación con edad o situación específica y pueden presentarse en cualquier persona. (Rivas Alpizar et al., 2017b).

Los pacientes diabéticos están sujetos a afectación de distintos órganos, el aumento de los niveles de glucemia es el sustrato fundamental para que exista el descontrol metabólico que resulta en la aparición de complicaciones.

Mantener un adecuado control glucémico resulta vital para condicionar una evolución favorable de la enfermedad y minimizar la aparición de complicaciones. La afectación renal, neurológica, oftalmológica, vascular y dermatológica es reportada por distintos autores como el asiento de las principales complicaciones derivadas de la diabetes mellitus. (Silva Sánchez et al., 2018: pp.697-707).

Es necesario insistir en los pacientes diabéticos en la adherencia al esquema terapéutico indicado como única vía para lograr el control de la enfermedad. Cumplir las medidas farmacológicas y no farmacológicas, que incluyen elevada educación diabetológica, educación dietética, realización de actividad física sistemática, controles de rutina y asistencia periódica a consulta, constituyen el camino indicado para disminuir la morbimortalidad que ocasiona la diabetes mellitus. (Casanova Moreno et al., 2015).

La diabetes mellitus, la hipertensión y la IRC son consideradas como las tres afecciones no neoplásicas que mayor repercusión tienen en la mortalidad en personas adultas. Controlar la enfermedad, disminuir los factores de riesgo para la aparición de la misma y mantener una adecuada adherencia farmacológica son los pilares actuales propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para disminuir los grados de discapacidad y de afectación a la calidad de vida relacionada con la salud que generan estas afecciones. (Martínez, 2016: pp.535-546).

1.1 Problema de investigación

1.1.1 Planteamiento del problema

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) constituyen un problema de salud a nivel mundial que continúa aumentando de forma vertiginosa. En Ecuador, por su comportamiento epidemiológico, también son consideradas como problemas de salud prioritarios (Terechenko et al., 2015a: pp.20-23).

Según datos aportados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), este grupo de afecciones presentan una distribución mundial afectando a ambos sexos por igual, con ligero

predominio de afectación por el sexo femenino. Se reporta que el 80% de las muertes por ECNT ocurren en países con ingresos económicos bajos y medio (Terechenko et al., 2015b: pp.20-23).

Globalmente se reporta una incidencia que oscila entre el 7,3% y el 14,6% en dependencia de las zonas geográficas y países donde se lleve a cabo la investigación. En Latinoamérica se reportan más de 26 millones de diabéticos lo que representa el 7% de la población total mundial de pacientes con esta enfermedad (Terechenko et al., 2015c: pp.20-23).

Sin embargo, muchos autores se atreven a plantear que las cifras son más alarmantes aún y que existe un subregistro de la enfermedad; este planeamiento está basado en estudios que reportan que hasta el 45% de los pacientes diabéticos ignoran que padecen la enfermedad por un promedio de 2 a 5 años antes de realizar el diagnóstico de diabetes (Terechenko et al., 2015d: pp.20-23).

Según datos y tendencias epidemiológicas se prevé un aumento considerable de estas cifras para los próximos años debido, entre otras causas, al aumento de la hipertensión arterial, de las dislipidemias y del debilitamiento de los hábitos de vida saludables. Se plantea que las cifras de pacientes diabéticos alcanzarán los 39.9 millones de casos, con lo que se superaría los porcentajes de incidencias de otras áreas geográficas del continente como son Norteamérica y el Sur de Asia (Terechenko et al., 2015e: pp.20-23).

La diabetes, es considerada como una de las principales causas de invalidez y muerte prematura, además que se plantea que es una de las ECNT con mayores tasas de fracaso y de mala adherencia al tratamiento (Ortiz et al.,2011 y Terechenko et al.,2015a: pp.20-23).

Se reporta que el 50% de los pacientes diabéticos mueren por enfermedad cardiovascular, el 23% podrían desarrollar trastornos renales del tipo insuficiencia renal; como enfermedad genera un aumento considerable del riesgo de aparición de cardiopatía, accidente vascular cerebral (AVC), retinopatía, polineuropatías y pie diabético entre otras complicaciones. Todas ellas son consecuencia directa del deficiente control glucémico que genera descontrol metabólico y aparición de complicaciones (Ortiz et al.,2011 y Terechenko et al.,2015b: pp.20-23).

Al culminar el año 2013, la diabetes mellitus había causado 5,1 millones de muertes, a nivel global, que pudieron ser evitadas con un enfoque multisectorial, modificando estilos de vida y logrando un adecuado control glucémico de la enfermedad. El panorama es igual de preocupante y desalentador en América Central y Suramérica, donde se prevé que la población con diabetes

mellitus aumente en un 60%, en relación con las cifras actuales, para el 2035 (Diabetes Atlas, 2014: pp.16-21).

En Ecuador, según los datos ofrecidos por Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) la tasa de mortalidad por diabetes es de 30 defunciones por cada 100.000 habitantes; sin embargo, después de corregir la tasa, basado en los índices de subregistro y en las causas mal definidas, las cifras se incrementaron hasta 42 defunciones por cada 100.000 habitantes, las cuales son secundarias a complicaciones derivadas del ineficiente control glucémico de la enfermedad. Estos resultados son superiores a los valores estimados para la región (30,6) y la subregión de América Latina (35.7 muertes por 100.000 habitantes) (INEC, 2011).

Se describe el control de la glucemia como uno de los pilares para lograr reducir el índice de muerte y la aparición de complicaciones. A nivel mundial se describe que existe un bajo nivel de control de las cifras de glucemia en pacientes con diabetes (Terechenko et al., 2015f: pp.20-23).

Autores como Terenchenko y col reportan que el 75% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 se adhieren al tratamiento hipoglucemiante, el 52% lo hace al tratamiento dietético orientado y solo el 26% se adhiere a las recomendaciones relacionadas con la actividad física (Terechenko et al., 2015g: pp.20-23).

Estas cifras muestran que con niveles tan bajos de adherencia terapéutica es imposible lograr el adecuado control metabólico de la enfermedad, los que son responsables de la aparición de complicaciones a largo plazo de la enfermedad (Terechenko et al., 2015h: pp.20-23).

Es por esta razón que se hace imprescindible lograr una modificación en los esquemas terapéuticos mediante una intervención personalizada que permita lograr un control de los niveles glucémicos; esta situación favorecerá la disminución de complicaciones de la diabetes mellitus. En Ecuador, la prevalencia de factores de riesgo para esta enfermedad es elevada, lo que genera alta morbimortalidad y elevados costos de salud (Altamirano et al., 2017: pp.10-21).

La diabetes mellitus, en su percepción biopsicosocial y dentro del enfoque salubrista que caracteriza la política de salud ecuatoriana, es un importante problema de salud. Urge implementar estrategias inclusivas para poner freno al aumento de la incidencia y prevalencia de esta enfermedad y consolidar aspectos básicos como el control glucémico mediante la intervención personalizada relacionadas con el tratamiento farmacológico (Casanova Moreno et al., 2018).

En el Análisis Situacional Integral de Salud (ASIS, 2016) del Centro de Salud N° 3, en la ciudadela Fausto Molina, perteneciente al Distrito Chambo-Riobamba en la Provincia Chimborazo, se identificó, con participación comunitaria, como problema de salud priorizado, el descontrol de los niveles de glucemia en los pacientes con diabetes mellitus, con elevados niveles de complicaciones relacionadas con el deficiente control metabólico de la enfermedad (ASIS, 2016).

1.1.2 Formulación del problema

¿Existe un bajo nivel de control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus pertenecientes a la ciudadela Fausto Molina del cantón Riobamba en la provincia Chimborazo?

1.1.3 Justificación

El panorama epidemiológico del Ecuador ha sufrido profundas modificaciones en los últimos 50 años; ha pasado de un predominio de enfermedades infectocontagiosas a un contexto actual donde proliferan y marcan el desarrollo de la salud ecuatoriana las ECNT y dentro de ellas la diabetes mellitus ocupa un lugar privilegiado.

La diabetes constituye un problema de salud con incremento de su prevalencia en el mundo y en el Ecuador. Al comparar la mortalidad por diabetes mellitus en el país con respecto a la situación de los países vecinos en Latinoamérica y otros países en el continente, destaca como preocupante la situación que presenta el contexto epidemiológico del Ecuador, donde se describe que mueren 42 personas por diabetes mellitus por cada 100.000 habitantes (INEC, 2011).

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) revela que durante el periodo comprendido entre el año 2000 y el 2009 se incrementó la incidencia de la diabetes mellitus tipo 2 de 80 a 488 pacientes por cada 100.000 habitantes. Según estos datos se estima que existan en Ecuador alrededor de 560.000 pacientes diagnosticados con esta enfermedad (ENSANUT, 2013).

La salud depende en gran medida del estilo de vida, la exposición a factores de riesgo y las oportunidades de acceso a la protección y promoción. La diabetes mellitus compromete todos los aspectos de la vida diaria de los pacientes con esta enfermedad. Por consiguiente, el proceso educativo es parte fundamental del tratamiento del paciente diabético. (Ortiz, & Ortiz, 2007a: pp.647-652).

Este facilita alcanzar los objetivos de control glucémico; que incluyen la prevención de las complicaciones a largo plazo, y permite detectar la presencia de la enfermedad en el núcleo familiar o en la población en riesgo (Ortiz, & Ortiz, 2007a: pp.647-652).

En el ASIS del 2016 de la ciudadela Fausto Molina, perteneciente al Distrito Riobamba-Chambo en la Provincia Chimborazo, uno de los problemas priorizados fue la elevada incidencia de diabetes en la población y los bajos niveles de control glucémico de los mismos. En el Ecuador existen recursos terapéuticos para el tratamiento de la enfermedad (Chafra Romero, 2017).

Sin embargo, en investigaciones previas realizadas en otras comunidades rurales y en los controles de salud realizados por el equipo médico de la comunidad, se ha identificado como una de las principales causas del bajo nivel de control glucémico en esta patología, motivado fundamentalmente por esquemas terapéuticos no totalmente adecuados (Chafra Romero, 2017).

Desde el punto de vista teórico se justifica esta investigación ya que se dotará a los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus de herramientas metodológicas, mediante la implementación de una intervención terapéutica, que les permitirán mantener un adecuado control de la glucemia.

Además, la presente investigación, dará respuesta a la inquietud planteada por la población al realizar la priorización de problemas de salud en la comunidad, encontrando como principal problema de salud el aumento de la incidencia de la diabetes mellitus con un nivel bajo de control glucémico que facilita la aparición de complicaciones.

Desde el punto de vista práctico se justifica el estudio por la posibilidad que brindará a todos los participantes en la investigación de interactuar directamente con los pacientes diabéticos. Conocer de primera mano las condiciones de vida, los hábitos y costumbres familiares, así como los conocimientos que tiene sobre las complicaciones de la enfermedad y de la importancia de mantener el control glucémico.

Desde el punto de vista metodológico e investigativo la investigación permitirá profundizar y consolidar los conocimientos relacionados con la metodología de la investigación aplicada al campo de la salud. Socialmente, la investigación, al elevar el control glucémico de los diabéticos, facilitará la prevención de complicaciones de la enfermedad y de esta forma mejorará los índices de morbimortalidad en este grupo poblacional.

1.1.4 Objetivos

1.1.4.1 Objetivo general

- Elevar los niveles de control glucémico en los pacientes diabéticos pertenecientes a la comunidad Fausto Molina del cantón Riobamba en la provincia Chimborazo, mediante una intervención terapéutica.

1.1.4.2 Objetivos específicos

- Describir las características generales de los pacientes diabéticos de la ciudadela Fausto Molina, cantón Riobamba, provincia Chimborazo, durante el periodo enero junio del 2019.
- Determinar los niveles de control glucémico en los pacientes diabéticos investigados.
- Aplicar una intervención terapéutica para elevar los niveles de control glucémico en pacientes con diabetes mellitus.
- Determinar la influencia ejercida por la intervención aplicada en el nivel de control glucémico de los pacientes diabéticos incluidos en la investigación.

1.1.5 Hipótesis

1.1.5.1. Hipótesis general

¿La aplicación de una de una intervención terapéutica si elevará los niveles de control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus incluidos en la investigación?

1.1.5.2 Hipótesis específicas

¿Las características generales de los pacientes con diabetes mellitus si favorecen la existencia de bajos niveles de control glucémico?

¿Si existen bajos niveles de control glucémicos en los pacientes con diabetes mellitus de la ciudadela Fausto Molina?

¿La aplicación de una intervención terapéutica si facilitará el control glucémico en los

pacientes con diabetes mellitus incluidos en la investigación?

¿La intervención ejecutada si elevará el nivel de control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus de la ciudadela Fausto Molina?

CAPÍTULO II

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Antecedentes del problema

La diabetes mellitus es considerada como un importante problema de salud teniendo en cuenta el elevado número de complicaciones que produce de forma sistémica. Estas complicaciones son derivadas de un ineficiente control glucémico del paciente. El aumento de las cifras de glucemia es descrito como el elemento de mayor importancia en la etiopatogenia de la enfermedad (Terechenko et al., 2015: pp.20-23).

Para lograr un adecuado control glucémico y disminuir de esa forma la aparición de complicaciones es necesario mantener una adecuada adherencia al esquema terapéutico indicado en cada paciente, así como adecuar el mismo a las características individuales de cada persona (Pedraza Avilés et al.,2015: pp.11-17).

Diversos estudios han demostrado la importancia de la adherencia farmacológica como pilar fundamental en el control glucémico de la enfermedad y aportan elementos que evidencian el incremento de complicaciones de la enfermedad en pacientes con bajo nivel de adherencia al tratamiento (Durán Varela et al., 2001: pp.23-30, y Ramos Morales, 2015: pp.175-189).

Se describe que existe una estrecha relación entre la adherencia farmacológica y la esfera psicológica. En diversos estudios se concluye que la adherencia farmacológica depende del estado emocional del paciente, a la vez que una adecuada adherencia al tratamiento facilita el control de la enfermedad y esto repercute positivamente en el estado emocional del paciente. (Ramos Morales, 2015a: pp.175-189).

Por otro lado, se señala que esquemas terapéuticos desactualizados y no coherentes, a pesar de una adherencia terapéutica adecuada también constituyen un hándicap para el control de las cifras de glicemia en estos pacientes (Ramos Morales, 2015b: pp.175-189).

Se describe que existe una tendencia a la individualización de los esquemas terapéuticos en los pacientes con diabetes. Autores como Rodríguez y col, en el año 2015, estudiaron una

población de pacientes diabéticos e hipertensos en un programa de renovación y protección y concluyeron que solo el 9,8% de los pacientes mostraba un esquema terapéutico individualizado y adaptado a las condiciones de cada individuo (Rodríguez et al., 2015: pp.192-199 y Ríos González, 2018a).

Otro estudio celebrado en Paraguay en el año 2017 concluyó que más de la mitad de los pacientes diabéticos e hipertensos no mostraban una adecuada adherencia al tratamiento farmacológico impuesto por el personal médico y que la inmensa mayoría de los mismos contaban con fármacos y dosis iguales, lo que evidenciaba una inadecuada adaptación del tratamiento a sus condiciones específicas (Rodríguez et al., 2015: pp.192-199 y Ríos González, 2018b).

Ante esta situación resulta importante implementar estrategias encaminadas a aumentar el control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus basados en la personalización de los esquemas terapéuticos y la adherencia terapéutica; para disminuir la aparición de complicaciones propias de la enfermedad (Pascacio-Vera et al., 2016: pp.23-31).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 *Concepto, epidemiología y clasificación de la diabetes mellitus*

La diabetes mellitus es conceptualizada como una enfermedad crónica y sistémica que tiene su sustrato epidemiológico en el aumento permanente de los valores de glucemia en sangre. Se describe un predominio de afectación en el sexo femenino y sobre todo en pacientes mayores de 50 años, aunque cada forma clínica tiene sus características específicas relacionadas con la edad de presentación fundamentalmente (Gutiérrez, & Montalvo, 2012: pp.61-72).

Se describen cuatro formas clínicas fundamentales; todas ellas son más frecuentes en pacientes femeninas. La diabetes mellitus tipo 1, también conocida como diabetes insulino dependiente, es más frecuente en pacientes jóvenes; se reporta una edad de aparición promedio menor a los 20 años y en esta forma clínica es donde mayor paridad existe en relación a la afectación y el sexo; aunque se describe un ligero predominio de preferencia de la enfermedad por el sexo femenino en una relación de 2:1 (ALAD, 2013).

La diabetes mellitus tipo 2 es la forma clínica más frecuente de la enfermedad, se presenta predominantemente en pacientes femeninas con una relación que oscila entre 4-5:1 en relación al sexo masculino. Aunque puede presentarse en pacientes jóvenes presenta un pico de incidencia por encima de los 60 años de edad (Ríos González, 2018a).

Es también conocida como diabetes no insulino dependiente ya que raramente se utiliza este fármaco en el tratamiento de a esta forma clínica. Se caracteriza por su amplia sintomatología y por lo frecuente y variado de aparición de complicaciones (Ríos González, 2018b).

Una tercera forma clínica es la diabetes gestacional. Esta forma de presentación de la enfermedad se caracteriza por el aumento de las cifras de glucemia durante el embarazo. En ocasiones ya la paciente presentaba diagnóstico de diabetes mellitus antes de la gestación, pero en muchas ocasiones la elevación de las cifras de glucemia se produce durante la gestación y desaparecen después del parto. Es un factor de riesgo de morbilidad materna y fetal importante (ALAD, 2013 y Ríos González, 2018).

Por último, se hace referencia en la literatura a los trastornos del metabolismo de los glúcidos como otra forma de presentación de la enfermedad. Estos también son más frecuentes en el sexo femenino y en edades avanzadas de la vida, fundamentalmente por encima de los 50 años de edad (ALAD, 2013a).

Las manifestaciones clínicas son variadas y no difieren de las del resto de las formas clínicas de la enfermedad. De todas las formas clínicas es la que menor porcentaje de incidencia presenta (ALAD, 2013b).

2.2.2 *Manifestaciones clínicas*

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad son muy variadas y dependerán, entre otras cosas, de la forma clínica de la diabetes con que debute el paciente. Se describe que los pacientes pueden estar asintomáticos y diagnosticarse la diabetes de forma fortuita, al encontrar la elevación de las cifras de glucemia como un hallazgo al realizar exámenes de laboratorio por otra causa o razón (ALAD, 2013c).

Se reporta el debut de la enfermedad basado en la presencia de manifestaciones generales como es el caso de aparición de decaimiento, cansancio, fatiga, adinamia, pérdida de peso, procesos infecciosos recidivantes y presencia de anemia entre otros síntomas y signos. Comúnmente pueden aparecer signos de descontrol metabólico por aumento de las cifras de glucemia mantenida como son la poliuria, polidipsia y polifagia, estos constituyen la triada diagnóstica de la enfermedad; y junto con las manifestaciones generales constituyen los pilares clínicos para el diagnóstico de la enfermedad (Gutiérrez, & Montalvo, 2012).

Por último, existe un número no pequeño de pacientes en los cuales debuta la enfermedad con presencia de complicaciones. Es muy probable que hayan existido manifestaciones clínicas previas pero que no hayan sido percibidas por el paciente o simplemente no se les haya prestado la debida atención. Pueden aparecer complicaciones en cualquier órgano o sistema de órgano; sin embargo, las manifestaciones dermatológicas, osteomioarticulares, neurológicas, renales, oculares y cardiovasculares son las que más frecuentemente se presentan (Ríos González, 2018).

2.2.3 Diagnóstico de la diabetes mellitus

El diagnóstico de la enfermedad se basa en dos elementos fundamentales. El primero de ellos, de innegable valor, está en referencia con la presencia de manifestaciones clínicas que permiten sospechar la enfermedad. Las manifestaciones generales antes mencionadas, la poliuria, polidipsia, polifagia y las infecciones respiratorias, dermatológicas y/o genitourinarias recurrentes son los de mayor significación diagnóstica presentan (ALAD, 2013a).

El segundo elemento diagnóstico confirma la enfermedad sospechada mediante las manifestaciones clínicas; las determinaciones de elevación de las cifras de glucemia confirman la enfermedad. Se describen dos momentos para confirmar la elevación de la glucemia; en ayunas y la glucemia postprandial, es decir, dos horas después de haber ingerido alimentos (ALAD, 2013b).

Se considera un paciente como diabético si cumple algunos de los tres criterios siguientes:

- Presencia de síntomas de diabetes acompañados de una determinación al azar de los niveles de glucemia que sea mayor o igual a 200 mg/dL (11,1 mmol/L). La determinación sanguínea se realizará en cualquier momento del día sin tener en cuenta el tiempo transcurrido desde la ingestión de alimentos.
- Valores de glucosa en sangre en ayunas igual o mayor a 126 mg/dL (7 mmol/L). Se define el ayuno como la no ingesta de alimentos y/o nutrientes por un período no menor de 8 horas.
- Valores de glucemia a las dos horas de haber realizado la prueba de tolerancia a la glucosa mayor o igual a 200 mg/dL (11,1 mmol/L) durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTG).

En la actualidad se utiliza, con mucho fervor, la determinación de la hemoglobina glucosilada, la cual determina la fracción de porcentaje de glucosa que se adosa a la molécula de hemoglobina; aunque ha sido utilizado como diagnóstico por algunos autores, su indicación fundamental tiene carácter pronóstico ya que cifras por encima del 5,7% indican

descompensación del control metabólico con aumento de las cifras de glucemia en los últimos 30 días (ALAD, 2013c).

2.2.4 Complicaciones de la diabetes mellitus

Las complicaciones de la enfermedad pueden ser encontradas en cualquier órgano. Se describe las complicaciones dermatológicas, osteomioarticulares, neurológicas, renales, oculares y cardiovasculares como las que con mayor frecuencia se presentan.

Dentro de este grupo de afectación la retinopatía diabética, las polineuropatías, la nefropatía diabética, la artropatía de Charcot, la aterosclerosis, la progresión acelerada de los trastornos degenerativos como es la osteoartrosis y la presencia de complicaciones dermatológicas como úlceras, pie diabético y otras, la hiperglucemia, la cetoacidosis diabética y la hipoglucemia son la de mayor incidencia y reportes en la literatura.

La diabetes mellitus se caracteriza por la presencia de desequilibrio entre la formación excesiva de moléculas altamente reactivas, como las especies resultante del oxígeno y el hidrógeno, y la eliminación insuficiente de estos elementos reactivos. Este desequilibrio es lo que se denomina estrés oxidativo. El estrés oxidativo desempeña un papel importante en el desarrollo de complicaciones de la diabetes (Storino et al., 2014: 392-398).

Las complicaciones de la diabetes mellitus aparecen de forma variada en el curso de la enfermedad, se describe que las mismas ocasionan un promedio de años de vida productivos perdidos que oscilan alrededor de los 10,68 años; por lo que resulta indispensable mantener un adecuado control metabólico para retardar la aparición de las mismas, así como mejorar la percepción de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de estos pacientes (Gutiérrez, & Montalvo, 2012a: pp.61-72).

Se describe que, para prevenir las complicaciones, y para lograr su pronta resolución es indispensable controlar los niveles de glucemia. La elevación de estos niveles genera cambios histometabólicos que propician la aparición de las complicaciones antes mencionadas (Gutiérrez, & Montalvo, 2012b: pp.61-72).

2.2.5 Tratamiento de la diabetes mellitus

El tratamiento de la diabetes mellitus tipo dos tiene como objetivo fundamental lograr el control metabólico del paciente. Dentro del tratamiento se menciona la educación diabetológica, el tratamiento dietético, los cambios en hábitos y estilos de vida y el tratamiento medicamentoso como las bases generales del esquema terapéutico en pacientes diabéticos (Ríos González, 2018).

Se describe que cada paciente tiene características diferentes que se encuentran relacionadas, entre otros aspectos, con la presencia de comorbilidades, la medicación habitual, los hábitos y estilos de vida, las costumbres sociales y culturales e incluso el estado de afectación sistémica de la enfermedad. De ahí que los esquemas generales de tratamiento han pasado de moda y se propone la individualización y personalización de los distintos fármacos a utilizar en cada paciente (Gutiérrez, & Montalvo, 2012 pp.61-72).

2.2.5.1. Educación diabetológica

En el caso de los pacientes diabéticos se plantea que resulta importante que los mismos conozcan tanto su cuerpo como la enfermedad que los aqueja. De esta forma el paciente se podrá sentir más seguro en torno al tratamiento o a cualquier otra conducta médica que se tome con su persona (Tébar, & Escobar, 2009 pp.47-86).

Se recomienda un programa de educación basado en la evidencia clínica del paciente y que el mismo sea estructurado y adaptado a sus necesidades y al entorno que lo rodea. Estos programas deben contar con actividades que no solo amplíen el conocimiento y las habilidades de las personas; sino también, motive a la superación constante del paciente con el objetivo de lograr un correcto control de la diabetes (ALAD, 2013a).

Se recomienda, en los establecimientos de salud, la creación de un equipo interdisciplinario de profesionales capacitados en educación diabetológica y apoyo al automanejo, con definición de estándares y con una malla curricular específica. Este equipo debe de estar conformado por facilitadores o educadores capacitados, dotados de los recursos y materiales necesarios (ALAD, 2013b).

La educación diabetológica es un término de reciente utilización y no solo incluye los aspectos clínicos de la enfermedad, sino el comportamiento general del entorno hacia ellos y hacia el resto de su medio social (Tébar, & Escobar, 2009 pp.47-86).

2.2.5.2. Tratamiento dietético

Un adecuado equilibrio nutrimental es considerado no solo como un pilar fundamental en el manejo de la diabetes mellitus, sino también, que en muchas ocasiones se convierte en la intervención necesaria. Los individuos pre-diabéticos o diabéticos deben recibir tratamiento dietético personalizado según sus necesidades para poder alcanzar los objetivos de tratamiento marcados (Floreano et al, 2017a: pp.5-11).

Las recomendaciones se han modificado bastante en los últimos años y aun así son motivo de controversia. La importancia social y cultural de las conductas alimentarias a menudo dificulta hacer cambios importantes, y muchos de los individuos diabéticos consideran este aspecto el más traumático de su tratamiento (Floreano et al, 2017b: pp.5-11).

El objetivo fundamental de toda dieta, y especialmente en pacientes con diabetes mellitus, es lograr la consecución y mantenimiento de un peso aceptable. Además, es importante obtener niveles adecuados de cada uno de los nutrientes esenciales. La proporción de nutrientes no será distinta a la recomendada en la población general, haciendo énfasis en la necesidad de ingerir suficientes hidratos de carbono en cada comida (Vargas, Rondón, & Dennis, 2016).

Se describe que es necesario que todos los pacientes diabéticos hagan mejoras en sus hábitos dietéticos. Es importante mencionar que en los últimos tiempos se han hecho evidentes mejoras en este sentido. Las personas con diabetes mellitus pueden ingerir cualquier alimento, lo que hay que tener muy en cuenta la cantidad y el horario en que se ingiere el alimento (Tébar, & Escobar, 2009: pp.47-86).

En individuos con sobrepeso u obesidad, que son resistentes a la insulina, se ha demostrado que una pérdida de peso moderada disminuye esta condición. Por ello, se deben adoptar pautas dietéticas destinadas a conseguir este objetivo. Para perder peso, las dietas bajas en hidratos de carbono o bajas en grasas, con limitación de calorías, pueden ser eficaces en menos de un año (Floreano et al, 2017c: pp.5-11).

2.2.5.3. Cambios en el estilo de vida

Los cambios en el estilo de vida suponen un importante punto de giro relacionado con el control metabólico, la práctica sistemática de ejercicios físicos no solo mantiene el tono muscular y mejora la capacidad física del paciente, sino que también favorece el control glucémico ya que permita a los pacientes movilizar determinadas reservas de carbohidratos y grasas que se

mantienen en el organismo. Se reporta que la práctica de ejercicios físicos de forma sistemática es capaz de lograr, por si sola, la reducción de los valores séricos de glucemia (ALAD, 2013).

2.2.5.4. Tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico es el último de los pilares en el tratamiento de la diabetes. No existe un consenso sobre cuándo debe de comenzarse el mismo. Se describe que puede comenzarse después del fallo del control de la glucemia con medidas dietéticas, o desde el mismo momento de realizado el diagnóstico si se detecta alguna complicación o si las cifras de glucemia, tanto en ayunas como postprandial son muy elevadas (Pallardo Sanchez, 2010 y Vargas et al., 2016a).

El tratamiento medicamentoso debe de ser individualizado, hay que tener en cuenta que la diabetes mellitus es una enfermedad que eleva su incidencia y prevalencia por encima de los 50 años de edad, cuando es bastante frecuente encontrar varias comorbilidades en los pacientes. La presencia de comorbilidades asociadas hace que se tenga que escoger cuidadosamente el fármaco a utilizar, con el objetivo de minimizar los efectos adversos de los mismos y no causar posibles daños en otros órganos y sistemas (Pallardo Sanchez, 2010; Vargas et al., 2016).

Otro elemento a tener en cuenta a la hora de definir el fármaco a utilizar es la presencia de factores de riesgo (FR) de la enfermedad. En caso de que coexistan varios de ellos, se prioriza el uso de metformina como tratamiento ideal. Sin estos, solo se recomiendan cambios en la alimentación y en el estilo de vida (Floreano et al, 2017a: pp.5-11).

A pesar de todas las ventajas que ofrecen un correcto esquema nutricional y de ejercicios, en un elevado número de pacientes estos no son capaces por sí mismo de controlar los niveles de glucemia y la enfermedad. En ocasiones se hace necesario instaurar un programa de tratamiento farmacológico (Floreano et al, 2017b: pp.5-11).

Para el tratamiento farmacológico de esta enfermedad se cuenta con un amplio arsenal de medicamentos. Los mismos pueden dividirse en 2 grupos fundamentales. Los antidiabéticos orales y la insulina y sus derivados. En muchas ocasiones, para poder lograr el correcto control metabólico del paciente, es necesario combinar ambos grupos (Vargas et al., 2016a: pp.84-276).

Los antidiabéticos orales son los medicamentos de elección en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Como se ha señalado anteriormente se debe comenzar el tratamiento en los pacientes ya definidos con esta forma clínica de presentación con cambios en el estilo de vida,

basados en educación diabetológica, nutrición terapéutica, práctica sistemática de ejercicios físicos y supresión de FR como el tabaquismo (Vargas et al., 2016b: pp.84-276).

Después de 3 meses, como mínimo, sin lograr resultados favorables, entonces está indicado comenzar con alguno de los fármacos orales disponibles en el mercado. Dentro del grupo de los hipoglucemiantes orales, o antidiabéticos orales, como también se les conoce, se pueden destacar varios grupos de medicamentos. Estos grupos son conocidos como biguanidas, sulfonilureas, inhibidores de la alfa-glucosidasa y las tiazolidinedionas (Pallardo Sanchez, 2010: pp.293-299).

2.2.6 Estrategias de intervención educativa en la diabetes mellitus.

Las estrategias de intervención educativa han sido señaladas como de gran utilidad en el seguimiento y control de los pacientes con diabetes. Su principal objetivo es que el paciente conozca la enfermedad que presenta, sus manifestaciones clínicas, sus complicaciones y cómo actuar ante la presencia de cualquiera de ellas. Estos elementos preparan al paciente para hacer frente al reto de controlar la enfermedad (Mejía et al., 2018: pp.34-46 y Casanova Moreno et al 2018).

Las intervenciones educativas en la diabetes mellitus no solo proveen de conocimientos a los pacientes, sino que consolidan su accionar ante la enfermedad y mejoran su capacidad de tomar decisiones. Al conocer mejor la enfermedad, las manifestaciones clínicas y las posibles complicaciones, estos pacientes ganan en sentido de responsabilidad individual, lo que se ve reflejado en aumento de la adherencia farmacológica y por ende en mejor control metabólico de la enfermedad y menor presencia o aparición de complicaciones (Mejía et al., 2018: pp.34-46 y Figueira, et al., 2017).

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Adherencia farmacológica

Medición que muestra que el comportamiento de la persona coincide con la orientación médica en lo que se refiere al uso de la medicación, al seguimiento de dietas, a cambios en el estilo de vida o a la adopción de comportamientos protectores de la salud (Casanova Moreno et al., 2018).

2.3.2 Control glucémico

Estado hemoquímico que muestra cifras de glucemia dentro de parámetros normales y confirman el adecuado estado metabólico del paciente. El control glucémico es el objetivo general del tratamiento de los pacientes diabéticos (Bello-Hernández et al., 2017: pp.612-617).

2.3.3 Diabetes mellitus

Enfermedad crónica no trasmisible que se caracteriza por un aumento mantenido de las cifras de glucemia. Es una enfermedad sistémica que afecta cualquier órgano del cuerpo humano. Produce un gran número de complicaciones que pueden llegar a poner en peligro la vida de los pacientes con diagnóstico (Arnold Domínguez, Licea Puig, & Hernández Rodríguez, 2018).

2.3.4 Diabetes mellitus tipo 2

Forma de presentación más frecuente de la diabetes mellitus. Afecta fundamentalmente a pacientes por encima de 40 años de edad. También es conocida como diabetes no insulino dependiente ya que en muy raras ocasiones se incluye la insulina dentro del perfil terapéutico. El tratamiento farmacológico se basa en la utilización de hipoglucemiantes (Arnold Domínguez, Licea Puig, & Hernández Rodríguez, 2018).

2.3.5 Enfermedades crónicas no transmisibles

Grupo de enfermedades crónicas que se caracterizan por lograr un estado de control, pero no de curación. La hipertensión arterial y la diabetes mellitus son los ejemplos más significativos de este grupo de afecciones (González et al., 2017).

2.3.6 Estrategia Educativa

Conjunto de acciones de corte educativo con la finalidad de aumentar niveles de conocimiento o consolidar conocimientos ya definidos relacionados con un tema determinado (Casanova Moreno et al., 2018).

2.3.7 Nivel de conocimientos

Hace referencia al nivel de conocimiento de una persona sobre un tema determinado, el

mismo puede ser influenciado por factores culturales, económicos, sociales y neuro estructurales (Córdova & Bulnes, 2014: pp.18-25).

2.3.8 *Personalización terapéutica*

Bajo este concepto se hace referencia a los cambios individualizados, dependiendo de las características biopsicosociales del paciente, en el esquema terapéutico tradicional de una enfermedad (Mejía et al., 2018: pp.34-46).

CAPÍTULO III

3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo y diseño de la investigación

Se realizó un estudio aplicado, con una corte longitudinal y de diseño cuasi experimental. Se realizó una intervención terapéutica como eje fundamental del estudio en los pacientes con diabetes mellitus de la ciudadela Fausto Molina, pertenecientes al Distrito Chambo- Riobamba en la provincia Chimborazo durante el periodo comprendido entre los meses de enero y junio del 2019.

3.2 Métodos de la investigación

Durante la realización del presente estudio se utilizaron los siguientes métodos de investigación:

- **Histórico-lógico:** el componente histórico permitió estudiar la trayectoria del problema de investigación (control glucémico en pacientes con diabetes mellitus) a lo largo de la historia o en un periodo de tiempo específico.

El componente lógico facilitó el estudio de las individuales relacionadas con el problema planteado. Durante la realización del estudio se mostró una interrelación entre ambos componentes al analizar la importancia de mantener un adecuado control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus para disminuir la aparición de las complicaciones propias de la enfermedad.

- **Analítico-sintético:** con la aplicación de este método se identificó el problema planteado (control glucémico en pacientes diabéticos) y se subdividió en varias partes o sub problemas que fueron estudiados de forma individual.

Al terminar la investigación se reunieron los resultados y se plantearon conclusiones que solucionan el problema de investigación. En esta investigación se estudiaron de forma independiente los esquemas terapéuticos de los pacientes incluidos en el estudio; se desarrolló una estrategia terapéutica como solución global al bajo nivel de control glucémico de los pacientes encuestados.

- **Inductivo-deductivo:** se realizó un análisis primeramente de las características generales de los pacientes y de la diabetes. Posteriormente se analizaron las individualidades de los pacientes y de la enfermedad; se establecieron relaciones entre los elementos antes mencionados. Todo el análisis permitió llegar a conclusiones específicas sobre el problema estudiado y analizado.

3.3 Enfoque de la investigación

El enfoque mixto de la investigación estuvo matizado por la utilización de variables cualitativas y cuantitativas.

3.4 Alcance de la investigación

El alcance de la presente investigación puede enmarcarse como correlacional, descriptiva y explicativa ya que se pretende correlacionar variables las variables incluidas en la investigación para buscar una posible explicación a la problemática de estudio. Se desarrolló una intervención terapéutica para personalizar los esquemas terapéuticos de los pacientes incluidos en la investigación. Se describieron las características generales de los pacientes encuestados y se explicaron las posibles causas que generan el bajo nivel de control glucémico en los mismos.

3.5 Población de estudio

La población de estudio estuvo integrada por los 53 pacientes dispensarizados con diagnóstico de diabetes mellitus residentes en la ciudadela Fausto Molina, perteneciente al Distrito Chambo- Riobamba en la provincia Chimborazo.

3.6 Unidad de análisis

La investigación que se llevó a cabo en la ciudadela Fausto Molina, perteneciente al Distrito Riobamba-Chambo en la provincia Chimborazo, la misma tuvo una duración de 6 meses e incluyó a los 53 pacientes diabéticos diagnosticados.

3.7 Selección y tamaño de la muestra

Al trabajarse con la totalidad de los pacientes diabéticos no fue necesario utilizar fórmulas matemáticas para calcular el tamaño muestral, como tampoco fue necesario aplicar métodos de

selección de la muestra. Los 53 pacientes incluidos en el estudio cumplieron los criterios de inclusión y exclusión y firmaron el consentimiento informado como muestra de su deseo e interés en formar parte de la investigación.

3.7.1 Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus que residen de forma permanente en la ciudadela Fausto Molina.
- Diabéticos con adecuado estado de salud físico y mental que les permite cumplir con la totalidad de las actividades planificadas en la intervención.
- Pacientes que expresen, mediante consentimiento informado, su deseo de participar en la investigación. (anexo A)

3.7.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que, a pesar de ser diagnosticados como diabéticos, no se encuentren dispensarizados o no residan de en la ciudadela Fausta Molina.
- Pacientes con presencia de afectaciones físicas y mentales que impiden el cumplimiento de al menos el 70% de las actividades planificadas en el estudio.
- Pacientes que no estuvieron de acuerdo en participar en la investigación y que por ende no firmaron el consentimiento informado. (anexo A)

3.7.3 Criterios de salida

- Pacientes que decidan abandonar el estudio de forma voluntaria.
- Pacientes con situación inesperada que impida su continuidad en la investigación.

La muestra quedó conformada por los 53 pacientes dispensarizados con diabetes mellitus en la ciudadela Fausto Molina.

3.8 Identificación de variables

Las variables incluidas en el estudio para poder darle cumplimiento a los objetivos planteados fueron:

- Variable independiente: intervención terapéutica
- Variable dependiente: control glucémico

- Variables intervinientes: edad, sexo, nivel educacional, ocupación, tiempo de evolución de la enfermedad, presencia de comorbilidades, tipo de comorbilidades, tipo de diabetes mellitus, adherencia terapéutica.

3.9 Operacionalización de las variables

Variable	Tipo de variable	Escala	Descripción	Indicador
Edad	Cuantitativa continua	Menor de 20 años 20 a 39 40 a 59 60 a 79 80 años y mas	Según años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento de la entrevista.	Frecuencia y porcentaje de pacientes según grupos de edad
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica	Masculino Femenino	Según sexo biológicamente determinado	Frecuencia y porcentaje de pacientes según sexo
Ocupación	Cualitativa nominal politómica	Trabaja Estudia Quehaceres Domésticos Jubilado Desempleado	Acción o función que se desempeña para ganar el sustento.	Frecuencia y porcentaje de pacientes según ocupación.
Nivel educacional	Cualitativa ordinal	Analfabeto Básica Bachiller Superior	Ultimo año aprobado según sistema educativo formal.	Frecuencia y porcentaje de pacientes según nivel educacional

Presencia de comorbilidades	Cualitativa nominal dicotómica	Si No	Pacientes con otros diagnósticos confirmados	Frecuencia y porcentaje de pacientes según presencia de comorbilidades
Tipo de comorbilidad	Cualitativa nominal politómica	Hipertensión arterial Artritis reumatoide Hipotiroidismo Gota Síndrome metabólico Sobre peso Obesidad Consumo de alcohol Consumo de cigarrillos	Según tipo de enfermedad concomitante con diagnóstico confirmado.	Frecuencia y porcentaje de pacientes según tipo de comorbilidad asociada.
Tiempo de evolución de la enfermedad	Cuantitativa continua	Menor de 1 año De uno a tres años Mayor de tres años	Según tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la enfermedad.	Frecuencia y porcentaje de pacientes según tiempo de evolución de la enfermedad.
Tipo de diabetes mellitus	Cualitativa nominal dicotómica	Diabetes mellitus tipo I Diabetes mellitus tipo 2	Según forma clínica de la diabetes mellitus diagnosticada.	Frecuencia y porcentaje de pacientes según forma clínica de la diabetes mellitus.
Adherencia terapéutica	Cualitativa nominal dicotómica	Adherentes No adherentes	Según resultados del test de Morisky Green	Frecuencia y porcentaje de pacientes según adherencia farmacológica.

Control glucémico	Cualitativa nominal politómica	Normal Adecuado Admisible Inadecuado	Según cifras de glucemia en ayuna, postprandial y hemoglobina glucosilada de la Asociación Latinoamericana de Diabetes Mellitus (anexo B)	Frecuencia y porcentaje de pacientes según control glucémico.
Esquema terapéutico	Cualitativa nominal dicotómica	Adecuado Inadecuado	Según adecuación del esquema terapéutico teniendo en cuenta las características individuales de cada paciente	Frecuencia y porcentaje de pacientes según esquema terapéutico

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

3.10 Matriz de consistencia

3.10.1 Aspectos generales

Problema de investigación	Objetivo General	Hipótesis General	Variable	Indicadores	Técnica	Instrumento
¿Existe un bajo nivel de control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus	Elevar los niveles de control glucémico en los pacientes diabéticos	¿La aplicación de una de una intervención terapéutica si elevará los niveles	Variable dependiente Control Glucémico	Frecuencia y porcentaje de pacientes según control glucémico.	Entrevista	Cuestionario de la investigación

pertenecientes a la ciudadela Fausto Molina?	pertenecientes a la comunidad Fausto Molina.	de control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus incluidos en la investigación?	Variable independiente Intervención terapéutica	Frecuencia y porcentaje de pacientes según esquema terapéutico	Entrevista	Cuestionario de la investigación
--	--	--	--	--	------------	----------------------------------

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

3.10.2 Aspectos específicos

Preguntas de investigación	Objetivo específico	Hipótesis específica	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
¿Cómo se comportan las características generales en los pacientes diabéticos de la ciudadela Fausto Molina?	Describir las características generales de los pacientes diabéticos de la ciudadela Fausto Molina	¿Las características generales de los pacientes con diabetes mellitus si favorecen la existencia de bajos	Edad	Frecuencia y porcentaje de pacientes según grupos de edad	Entrevista	Cuestionario de la investigación
			Sexo	Frecuencia y porcentaje de pacientes según sexo	Entrevista	Cuestionario de la investigación

	durante el periodo enero junio del 2019.	niveles de control glucémico?	Ocupación	Frecuencia y porcentaje de pacientes según ocupación.	Entrevista	Cuestionario de la investigación
			Nivel educacional	Frecuencia y porcentaje de pacientes según nivel educacional	Entrevista	Cuestionario de la investigación
			Presencia de comorbilidades	Frecuencia y porcentaje de pacientes según presencia de comorbilidades	Entrevista	Cuestionario de la investigación
			Tipo de comorbilidad	Frecuencia y porcentaje de pacientes según tipo de comorbilidad asociada.	Entrevista	Cuestionario de la investigación
			Tiempo de evolución de la enfermedad	Frecuencia y porcentaje de pacientes según tiempo de evolución de la enfermedad.	Entrevista	Cuestionario de la investigación
			Tipo de diabetes mellitus	Frecuencia y porcentaje de pacientes según forma clínica de la diabetes mellitus.	Entrevista	Cuestionario de la investigación
			Adherencia farmacológica	Frecuencia y porcentaje de pacientes según forma clínica de la diabetes mellitus.	Entrevista	Cuestionario de la investigación

¿Cómo se comportan los niveles de control glucémico de los pacientes diabéticos incluidos en la investigación?	Determinar los niveles de control glucémico en los pacientes diabéticos investigados.	¿Si existen bajos niveles de control glucémicos en los pacientes con diabetes mellitus de la ciudadela Fausto Molina?	Control glucémico	Frecuencia y porcentaje de pacientes según control glucémico.	Entrevista	Cuestionarios de la investigación
¿La aplicación de una estrategia de intervención terapéutica permitirá lograr el control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus?	Aplicar una intervención terapéutica para elevar los niveles de control glucémico en pacientes con diabetes mellitus	¿La aplicación de una intervención terapéutica si facilitará el control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus incluidos en la investigación?	Control glucémico	Frecuencia y porcentaje de pacientes según control glucémico.	Entrevista	Cuestionarios de la investigación
			Esquema terapéutico	Frecuencia y porcentaje de pacientes según esquema terapéutico	Entrevista	Cuestionario de la investigación
¿La aplicación de una intervención terapéutica aumentará	Determinar la influencia ejercida por la intervención	¿La intervención ejecutada si elevará el nivel de control	Control glucémico	Frecuencia y porcentaje de pacientes según control glucémico.	Entrevista	Cuestionarios de la investigación

el control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus?	aplicada en el nivel de control glucémico de los pacientes diabéticos incluidos en la investigación.	glucémico en los pacientes con diabetes mellitus de la ciudadela Fausto Molina?	Esquema terapéutico	Frecuencia y porcentaje de pacientes según esquema terapéutico	Entrevista	Cuestionario de la investigación
--	--	---	---------------------	--	------------	----------------------------------

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

3.11 Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de la información se utilizará un instrumento confeccionado específicamente para el estudio (anexo C). El mismo cuenta de dos secciones, la primera de ellas, con un total de 7 preguntas que recogen la información relacionada con las características generales de los pacientes incluidos en el estudio para dar salida al objetivo específico número 1.

La segunda sección, con 9 preguntas, abarca elementos fundamentales de la diabetes mellitus y otros que se relacionan con el esquema terapéutico y el control glucémico de los pacientes. A través de las respuestas que ofrezcan los pacientes se podrá dar salida a los objetivos específicos números 2 y 4.

El tercer objetivo específico del estudio se cumplirá mediante la aplicación de la intervención terapéutica. También se realizará la revisión de la historia clínica para recopilar información contenida en la misma y que sea de difícil manejo por parte de los pacientes. Este procedimiento permitirá obtener toda la información relacionada con las variables y objetivos propuestos para la investigación.

Para determinar la adherencia farmacológica de los pacientes se utilizó el test de Morisky Green. Este cuestionario ha sido utilizado en múltiples investigaciones con este fin, sobre todo en enfermedades crónicas como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y los trastornos renales. Se encuentra validado al español, es un instrumento sencillo, de fácil aplicación, que solo toma unos cinco minutos en su realización (Chaves-Santiago, Rincón, Bohórquez, Gámez, Téllez, & Villarreal, 2016).

Es un instrumento genérico que consta de 4 preguntas relacionadas con la acción de los pacientes en relación a la conducta a tomar respecto a la modificación. Las cuatro preguntas tienen respuestas de tipo dicotómica (Si/No), y a pesar de las múltiples combinaciones de respuesta posibles, solamente una de ellas (No-Si-No-Si) es catalogada como adherente farmacológico (Poblete et al., 2018: pp.1135-1142).

3.12 Técnica de recolección de datos

En el transcurso de la intervención fueron dos las técnicas de investigación utilizadas. Una de ellas fue la revisión documental. Su implementación consistió en la revisión de las historias clínicas de los pacientes incluidos en la investigación con el objetivo de corroborar información y de aclarar dudas sobre algunos términos referidos por los pacientes. La revisión fue realizada

por la investigadora principal y los datos obtenidos de las historias clínicas fueron incorporados al procesamiento estadístico.

La entrevista fue la otra técnica de investigación utilizada. En el transcurso de la intervención se realizaron entrevistas individuales y colectivas, siempre dirigidas por la investigadora principal y cumpliendo con todos los requisitos metodológicos y logísticos de esta técnica. Las entrevistas, además de brindar información necesaria, estuvieron orientadas a la aclaración de dudas de los participantes sobre temas diversos del estudio.

Tanto la entrevista como el cuestionario fueron aplicados en los dos momentos fundamentales del estudio. Durante el inicio del mismo y se denominó pretest y después de desarrollada la intervención denominándose posttest. Siempre ambos eventos estuvieron liderados por la investigadora principal.

Para lograr aumentar el control glucémico en los pacientes diabéticos de la ciudadela Fausto Molina se implementó una intervención terapéutica. Esta incluyó una serie de actividades distribuidas en dos fases con objetivos bien diferentes (tabla 1-3). A pesar de estar dos fases perfectamente definidas existió una interrelación y simultaneidad de acciones que demandó una dinámica perfectamente coordinada del equipo de investigación.

Tabla 1-3: Fases de la intervención terapéutica

Fase	Objetivos	Acciones
Preparación	Coordinar todos los elementos logísticos de la intervención	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y validación del cuestionario • Selección de la muestra • Reunión de coordinación
Desarrollo	Aumentar el control glucémico en los pacientes con diabetes mellitus	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar control glucémico • Charlas educativas • Valoración integral al paciente (clínica y nutricional) • Revisión y adecuación de los esquemas terapéuticos. • Seguimiento a los pacientes • Determinar control metabólico

Fuente: anteproyecto de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

La fase de preparación demandó un trabajo intenso; se diseñó un instrumento de investigación que fue validado por criterio de expertos al expresar sus opiniones favorables en relación al mismo. Se definió la muestra de la investigación y se realizó una reunión de coordinación con los participantes y responsables del éxito de la intervención. Esta reunión tuvo como eje central explicar el objetivo, método y fin de la investigación; además se coordinaron horarios, frecuencias, días y locales para realizar las actividades asistenciales y educativas.

Por su parte la fase de desarrollo estuvo matizada por dos componentes fundamentales (tabla 2-3), el componente educativo y el asistencial, ambos, aunque con acciones específicas, se imbricaron perfectamente para conseguir el objetivo de aumentar el control glucémico en los pacientes diabéticos.

Tabla 2-3: Fase de desarrollo. Componente asistencial y educativo

Componente	Educativo	Asistencial
Acciones	<ul style="list-style-type: none"> • Charlas educativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del pretest • Realización de exámenes complementarios • Valoración clínica • Valoración nutricional • Seguimiento a los pacientes • Aplicación del posttest • Realización de exámenes complementarios

Fuente: anteproyecto de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

Antes de comenzar esta fase se definió el flujograma de actividades de los pacientes que sirvió como algoritmo de la intervención (figura 1-3); la importancia de este algoritmo fue que permitió tener una visión clara de todas las actividades a realizar y el momento de ejecutarlas.

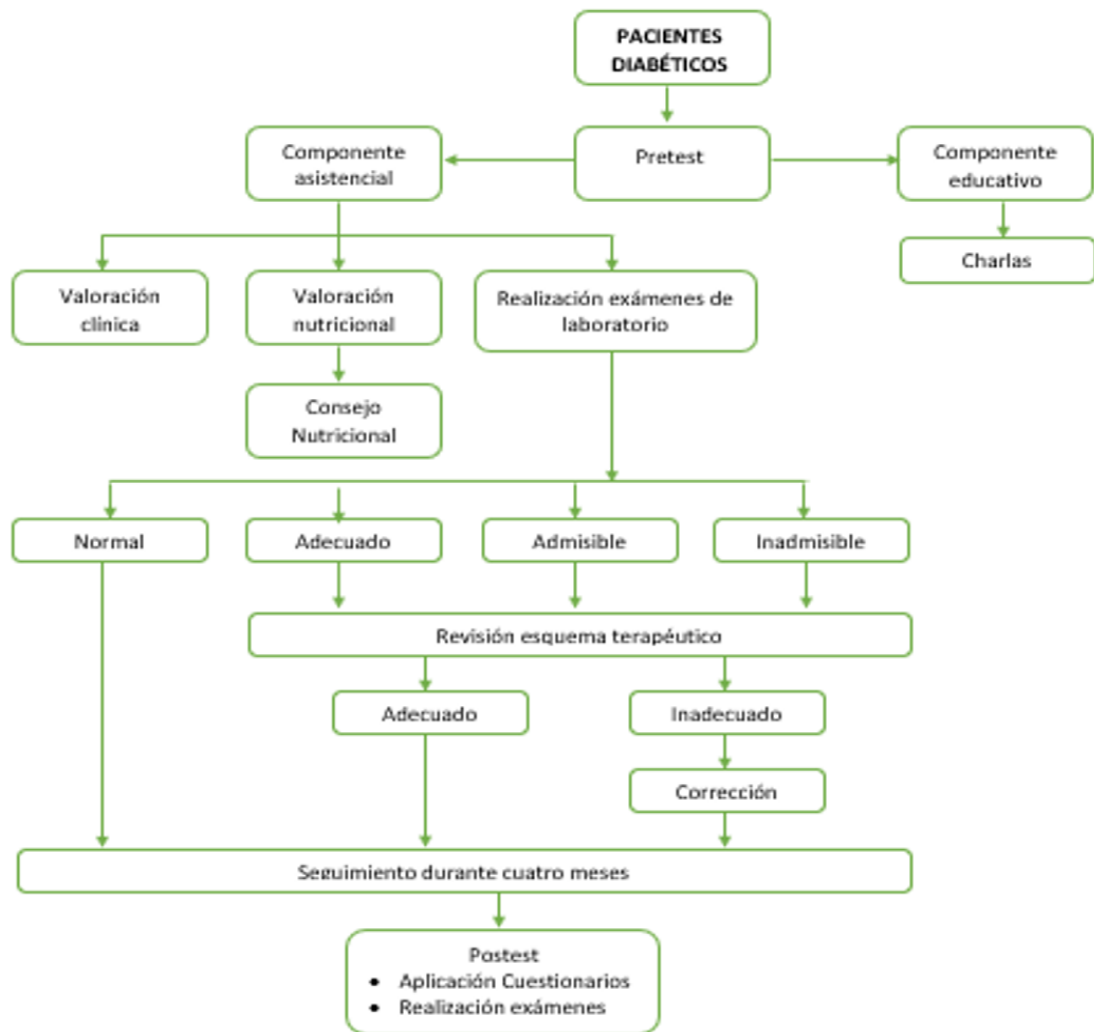


Figura 1-3: Algoritmo de la intervención farmacológica.

Fuente: Patricia Ayala, 2019

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

Las actividades siguieron un orden lógico, la incorporación de los pacientes diabéticos al estudio fue paulatina, lo que motivo algunas adecuaciones a las actividades a realizar. Garantizar la realización de todas y cada una de las actividades planificadas y que llegaran a todos los pacientes fue una preocupación permanente del equipo de investigación, en este sentido se muestra el cronograma seguido en la intervención en la tabla 3-3.

Tabla 3-3: Cronograma de la intervención terapéutica aplicada.

No	Acciones	Meses					
		1	2	3	4	5	6
1	Incorporación de los pacientes	X	X				
2	Aplicación del pretest	X	X				
3	Charlas educativas	X	X				
4	Realización de exámenes complementarios	X	X				
5	Valoración clínica	X	X	X			
6	Valoración nutricional	X	X	X			
7	Seguimiento a los pacientes		X	X	X	X	X
8	Aplicación del postest					X	X
9	Realización de exámenes complementarios					X	X

Fuente: anteproyecto de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

El componente educativo de la investigación estuvo representado por el abordaje, en forma de charlas educativas, de 5 temas de gran importancia relacionados con el control glucémico de los pacientes diabéticos.

Las charlas fueron impartidas durante los días viernes, por disponibilidad de la investigadora principal, tuvieron una duración de una hora cada charla y se realizaron actividades dinámicas para comprobar los conocimientos previos y la consolidación de los mismos por parte de los pacientes. Los temas impartidos a los pacientes fueron los siguientes:

1. Importancia del control glucémico en los pacientes diabéticos.
2. Complicaciones resultantes de un inadecuado control glucémico.
3. Factores que inciden negativamente en el control glucémico de los pacientes diabéticos.
4. Hábitos y estilos de vida saludables relacionados con el control glucémico.
5. Adherencia terapéutica y control glucémico.

Se consideró importante incluir estos temas ya que la diabetes mellitus es una enfermedad sistémica pero multicausal; es necesario no solo mantener un adecuado esquema terapéutico y la adherencia al mismo, sino que resulta necesario que los pacientes conozcan las interioridades de la enfermedad y sepan cómo comportarse y enfrentar esta enfermedad crónica para mantener el control glucémico y minimizar el riesgo de complicación.

El eje central de la intervención fue el componente asistencial. Después de aplicar el pretest se procedió a realizar la valoración integral de cada uno de los diabéticos. La valoración clínica estuvo encabezada por la investigadora principal quien se hizo acompañar por un especialista en Medicina Interna que decidió incorporarse voluntariamente al estudio. La valoración nutricional fue realizada por una especialista en Nutrición Clínica, quien también participó voluntariamente, y la mencionada investigadora.

Paralelamente a la valoración integral se le realizó una batería de determinaciones sanguíneas a modo de exámenes de laboratorio que incluyó la determinación de la glucemia en ayunas y postprandial, así como la hemoglobina glucosilada. La extracción sanguínea se realizó mediante una toma de sangre venosa en el pliegue anterior del codo y el procesamiento de la misma fue en las instalaciones del Laboratorio Clínico del Centro de Salud N° 3.

Durante la valoración clínica se analizaron los resultados y se estableció el nivel de control de la glucemia según ALAD (anexo B). Los valores considerados como normales para las determinaciones realizadas fueron los valores referentes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que determinan las siguientes cifras:

- Glucemia en Ayunas: 75-115 mg/dl
- Glucemia Postprandial: ≤ 140 mg/dl
- Hemoglobina Glucosilada:
 - Normal < 5.7 %
 - Prediabetes 5.7 % - 6.4 %
 - Diabetes 6.5 % o más

Una vez revisados los resultados de los exámenes complementarios y establecido el nivel de control glucémico se procedió a revisar de forma exhaustivo el esquema terapéutico de los pacientes. Se realizaron las modificaciones a las dosis y fármacos considerados de incorrecta prescripción teniendo en cuenta las individualidades de cada paciente.

Los fármacos disponibles en el contexto de la investigación para lograr el control glucémico y sus dosis se muestran en la tabla 4-3. Después de establecido el nuevo esquema terapéutico se realizó un seguimiento clínico mensual durante cuatro meses.

Tabla 4-3: Medicamentos y dosis de prescripción para lograr el control glucémico en pacientes diabéticos.

No	Fármaco			Dosis de prescripción
	Descripción	Forma farmacéutica	Concentración	
1	Insulina humana (NPH) acción intermedia	Líquido parenteral	100UI/ml	<p>Diabetes tipo 1</p> <p>Adultos:</p> <p>-0.5 UI/kg/día SC BID</p> <p>-Pacientes obesos: 0.8UI -1.2 UI/kg/día SC</p> <p>-Pacientes no obesos: 0.4UI - 0.6UI/kg/día SC</p> <p>-Niños: mayores de 12 años: 0.5UI- 1U/kg/día SC BID</p> <p>Diabetes tipo 2</p> <p>Adultos:</p> <p>-Se puede iniciar con 0.2UI/kg/día SC BID, administrar dos tercios en la mañana y un tercio en la noche.</p>
2	Metformina	Sólido oral	500mg - 1000mg	<p>-Dosis inicial: 500 mg VO BID</p> <p>-Alternativa: 850 mg QD durante 1 semana</p> <p>-Realizar incrementos posteriores hasta dosis máxima de 850 mg VO TID</p>
3	Glibenclamida	Sólido oral	5mg	<p>-Dosis inicial: 2.5mg a 5mg VO QD</p> <p>-Máximo: 20mg VO QD; se sugiere fraccionar la dosis cada 12 horas si sobrepasa los 10mg/día.</p>
4	Metformina + Glibenclamida	Sólido oral	(250mg- 500mg)+(1.25- 5mg)	<p>-Dosis inicial: 1.25mg- 250mg VO QD o BID.</p> <p>-Máximo: 20mg- 2000mg.</p>

Fuente: guía de prácticas clínicas del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014)

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

La valoración nutricional giró en torno a la identificación del estado nutricional mediante el índice de masa corporal (IMC). Para esto se determinó la estatura de los pacientes expresados en centímetro y el peso de los mismos expresado en kilogramos. Se realizó el cálculo muestral y se adoptaron los rangos definidos por la OMS que son los siguientes:

- Bajo peso $IMC < 18.5 \text{ kg/m}^2$
- Normo peso $IMC \text{ de } 18.5 \text{ a } 25.0 \text{ kg/m}^2$
- Sobre peso $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$
- Obesidad $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$

Aunque la determinación del IMC no estuvo considerado como una de las variables del estudio el equipo de investigación consideró importante la inclusión del mismo como elemento paralelo basado en la importancia del estado nutricional en el control glucémico de los pacientes diabéticos. Se realizó asesoría nutricional y consejería a los pacientes que lo necesitaban.

Después de transcurridos seis meses del comienzo de la investigación y cuatro meses del seguimiento de cada paciente se procedió a aplicar nuevamente los instrumentos de investigación (postest) y se volvió a determinar los elementos sanguíneos para hacer una nueva valoración del control glucémico de los pacientes. Los datos obtenidos fueron sometidos al procesamiento estadístico al igual que los datos obtenidos en el pretest.

3.13 Procesamiento de la información

La información recopilada mediante la aplicación de los cuestionarios reposó en una base de datos en Excel. Después de la homogenización de los mismos se procedió a realizar, de forma automatizada, el procesamiento de los datos con la utilización del programa estadístico SPSS-PC. La versión utilizada fue la 19,5 para Windows.

Para el procesamiento de la información incluyó la determinación de frecuencias absolutas y porcentajes en el caso de las variables cualitativas y de medidas de tendencia central y de dispersión en el caso de las variables cuantitativas. Los intervalos de confianza fueron estimados en el 95%; de igual forma se determinó el margen de error en el 5% y se definió, con una $p=0,05$, el nivel de significación.

Dentro de las pruebas no paramétricas que se utilizaron cabe mencionar la prueba de Rangos con Signos de Wilcoxon que determinó la significación de los cambios en el control glucémico y la prueba de McNemar para determinar la influencia de la intervención terapéutica

aplicada en el control de la glucemia de los pacientes diabéticos.

También se utilizó la prueba de chi cuadrado para determinar relación entre las variables cualitativas incluidas en la investigación. Los resultados se expresaron mediante la confección de tablas y figuras estadísticas para su correcta interpretación.

3.14 Normas éticas

Todos los participantes, respetando las normas de investigación en humanos, fueron informados de la naturaleza y objetivos de la investigación. Cada participante recibió una explicación previa, por parte del equipo de investigación, que posibilitó aclarar todas las dudas relacionadas con los objetivos y métodos del estudio. La incorporación de las pacientes a la investigación se realizó posterior a la firma del consentimiento informado; lo cual se adhiere a las normas aprobadas y estipuladas en la Declaración de Helsinki 2.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Los resultados obtenidos durante la presente investigación se muestran a continuación:

Tabla 1-4: Distribución de pacientes según edad.

Grupo de edades	No	%
Menor de 20 años	2	3,77
De 20 a 39 años	6	11,32
De 40 a 59 años	18	33,96
De 60 a 79 años	25	47,18
80 años y más	2	3,77
Total	53	100

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

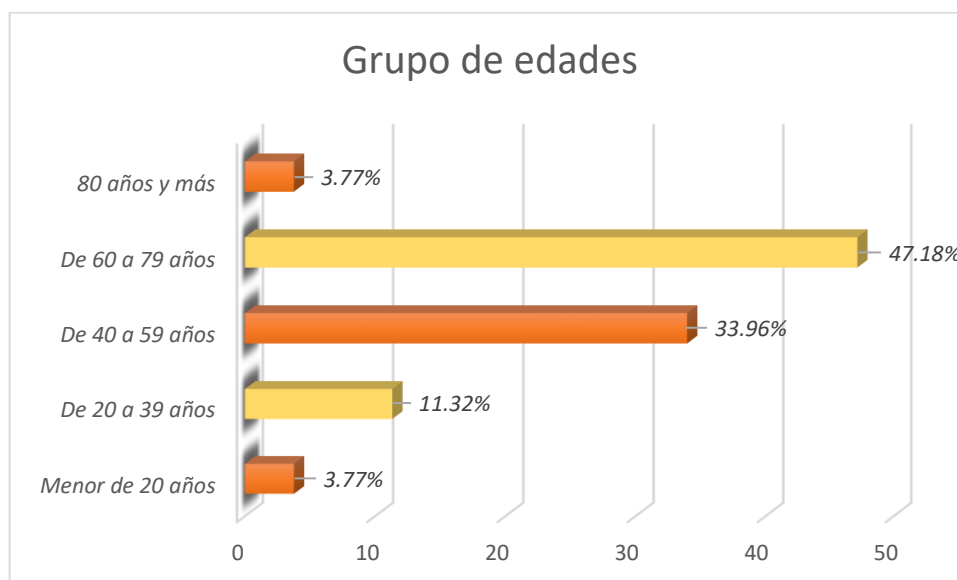


Gráfico 1-4: Porcentaje de pacientes según grupos de edades

Fuente: Tabla 1-4

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

En la tabla 1-4 y gráfico 1-4 se muestra el porcentaje y la distribución de pacientes diabéticos según el grupo de edad al que pertenecen. En este sentido se observó un predominio de diabéticos entre 60 y 79 años con un 47,18%. Le siguieron los pacientes entre 40 y 59 años con un total de 18 casos que representan el 33,96% del total de pacientes incluidos en el estudio.

Destaca que 6 pacientes (11,32% reportaron edades entre 20 y 39 años. En relación a los pacientes menores de 20 años y de 80 años y más se encontraron en cada uno de esos grupos una frecuencia de dos casos que representan un idéntico 3,77% (tabla 1-4, gráfico 1-4).

Tabla 2-4: Distribución de pacientes según sexo

Sexo	No	%
Masculino	14	26,42
Femenino	39	73,58
Total	53	100

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

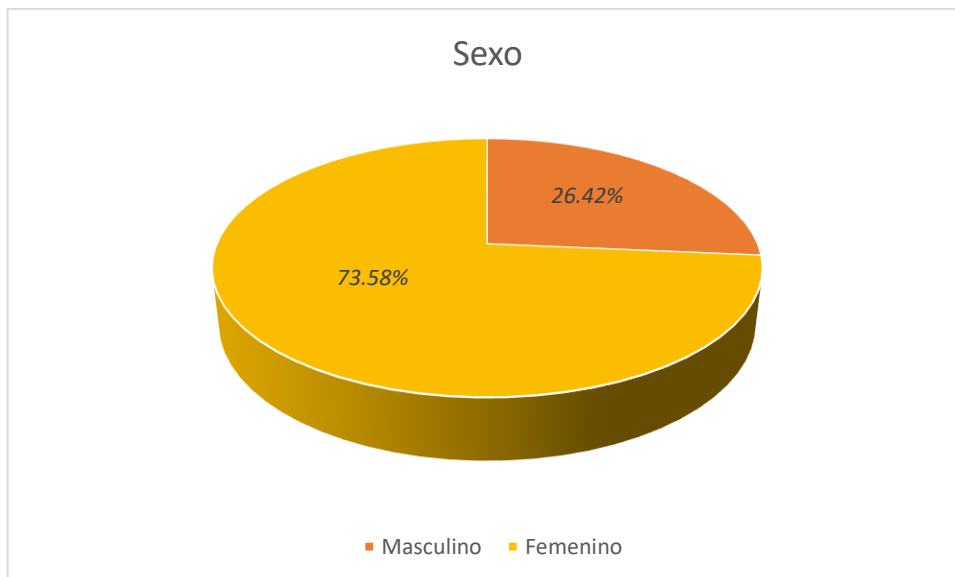


Gráfico 2-4: Porcentaje de pacientes según sexo

Fuente: Tabla 2-4

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

Existió un predominio del sexo femenino entre los pacientes incluidos en el estudio. El 73,58% de los casos (39 pacientes) correspondieron al sexo femenino; mientras que los restantes

14 diabéticos (26,42%) fueron del sexo masculino. Datos que se observan en la tabla 2-4 y gráfico 2-4.

Tabla 3-4: Distribución de pacientes según nivel educacional

Nivel educacional	No	%
Analfabeta	4	7,54
Básica	19	35,85
Bachiller	23	43,40
Superior	7	13,21
Total	53	100

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

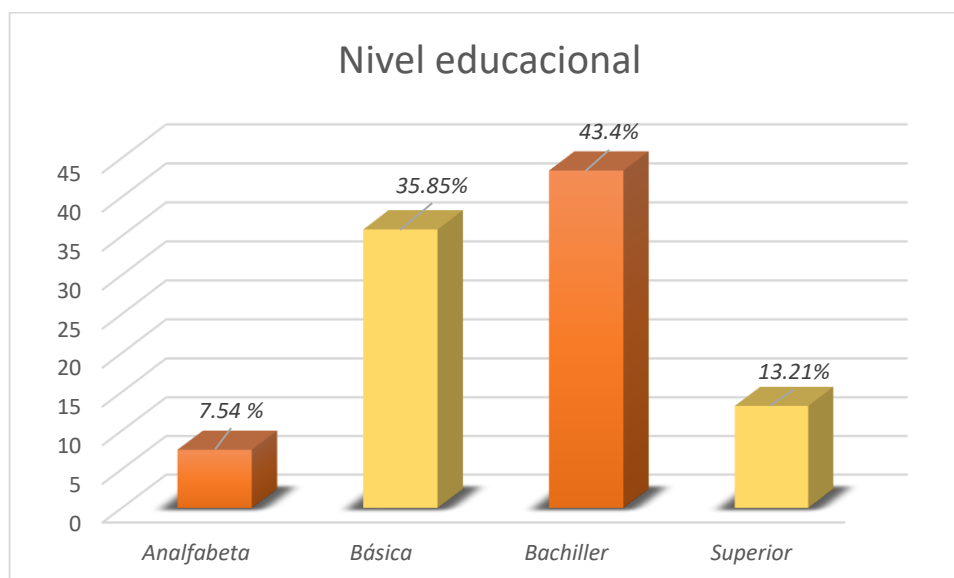


Gráfico 3-4: Porcentaje de gestantes según nivel educacional

Fuente: Tabla 3-4

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

El nivel educacional fue otro de las características generales de los pacientes diabéticos que fue motivo de estudio. Al realizar el análisis se encontró que 23 pacientes (43,4 %) refirieron un nivel de instrucción de bachiller. Los pacientes con nivel básico de educación fueron un total de 19, que representó el 35,85% del total de pacientes incluidos en el estudio. También se encontró 7 pacientes (13,21%) de diabéticos con nivel superior y 4 de ellos (7,54%) no presentaban nivel de instrucción por lo que fueron catalogado como analfabetos (tabla 3-4 y gráfico 3-4).

Tabla 4-4: Distribución de pacientes según ocupación.

Ocupación	No	%
Ama de casa	13	24,53
Estudiante	5	9,44
Trabajador	16	30,19
Jubilado	8	15,09
Desempleada	11	20,75
Total	53	100

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

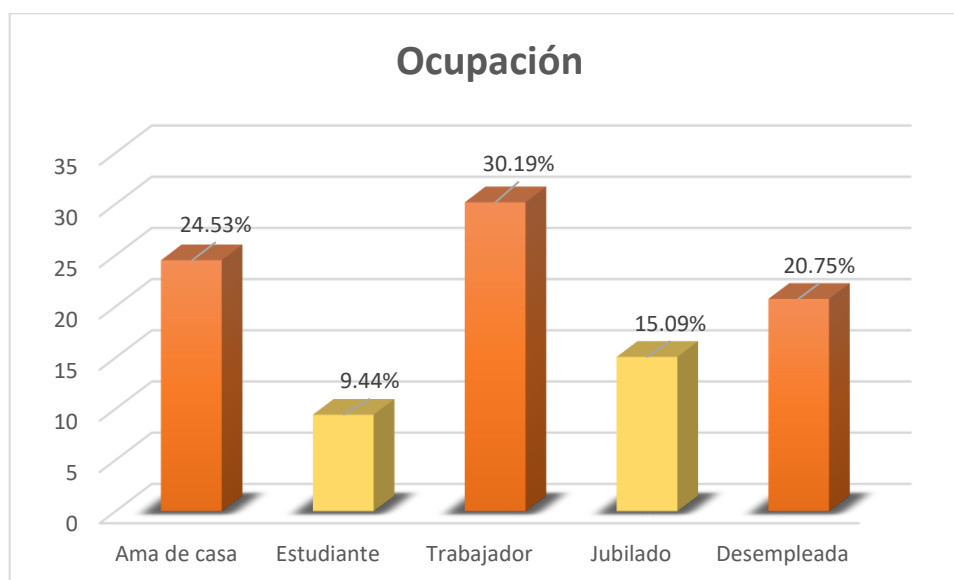


Gráfico 4-4: Porcentaje de pacientes según ocupación.

Fuente: tabla 4-4

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

La ocupación de los pacientes diabéticos fue estudiada y sus resultados se muestran en las tablas 4-4 y el porcentaje en el gráfico 4-4. Se observa un predominio de diabéticos que se encontraban trabajando en el momento del estudio (16 casos para un 30,19%). Le siguieron las diabéticas amas de casa con un total de 13 casos que representa un 24,53% del total de pacientes.

Un total de 11 casos (20,75%) se encontraban desempleados en el momento de realizada la entrevista inicial (pretest). Dentro del grupo investigado 8 pacientes (15,09%) se encontraban

jubilados. Los restantes 5 pacientes, que representan solo el 9,44%, se mantenían estudiando. (tabla 4-4 y gráfico 4-4).

Tabla 5-4: Distribución de pacientes según tipo de diabetes mellitus.

Tipo de diabetes mellitus	No	%
Diabetes mellitus tipo I	2	3,77
Diabetes mellitus tipo II	51	96,23
Total	53	100

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

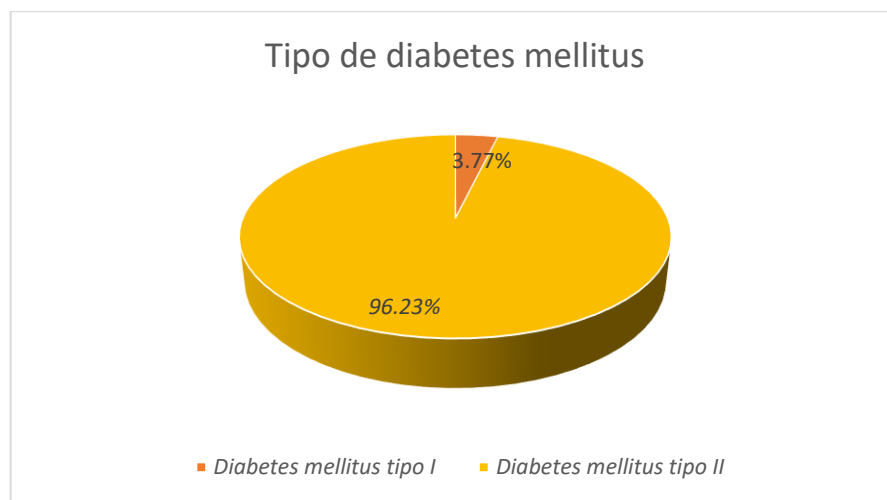


Gráfico 5-4: Porcentaje de pacientes según tipo de diabetes mellitus

Fuente: tabla 5-4

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

En la tabla 5-4 y gráfico 5-4 se muestra la distribución y porcentaje de pacientes diabéticos según el tipo de diabetes mellitus. Se observa un predominio de pacientes con diabetes mellitus tipo II con 51 casos y 96,23%; en los restantes 2 casos se confirmó el diagnóstico de diabetes mellitus insulino dependiente.

Tabla 6-4: Distribución de pacientes según tiempo de evolución de la enfermedad.

Tiempo de evolución	No	%
Menor de 1 año	5	9,43
De uno a tres años	17	32,07
Mayor de tres años	31	58,49
Total	53	100

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

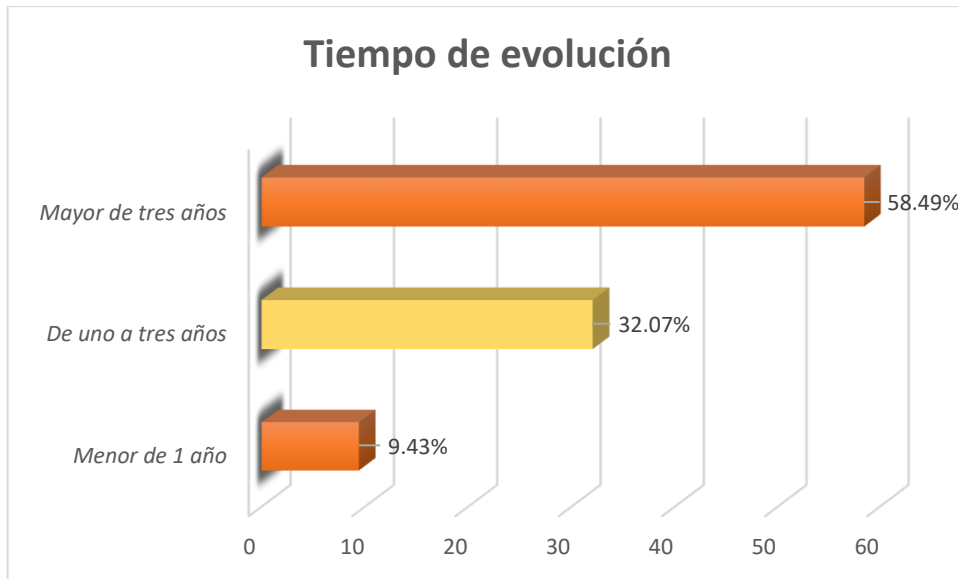


Gráfico 6-4: Porcentaje de pacientes según tiempo de evolución de la enfermedad.

Fuente: tabla 6-4

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

El tiempo transcurrido de evolución de la enfermedad fue otro de los elementos de la diabetes investigados en este estudio. Se encontró, como se observa en el gráfico 6-4 y tabla de igual denominación, que el mayor número de pacientes correspondió al tiempo de evolución mayor de 3 años (58,49%). Le continúan los pacientes entre uno y tres años de evolución de la diabetes (32,07%) y solo el 9,43% del total de pacientes presentaba menos de un año desde el diagnóstico de la enfermedad.

Tabla 7-4: Distribución de pacientes según presencia de comorbilidades.

Presencia de comorbilidades	No	%
Con comorbilidades	34	64,15
Sin comorbilidades	19	35,85
Total	53	100

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

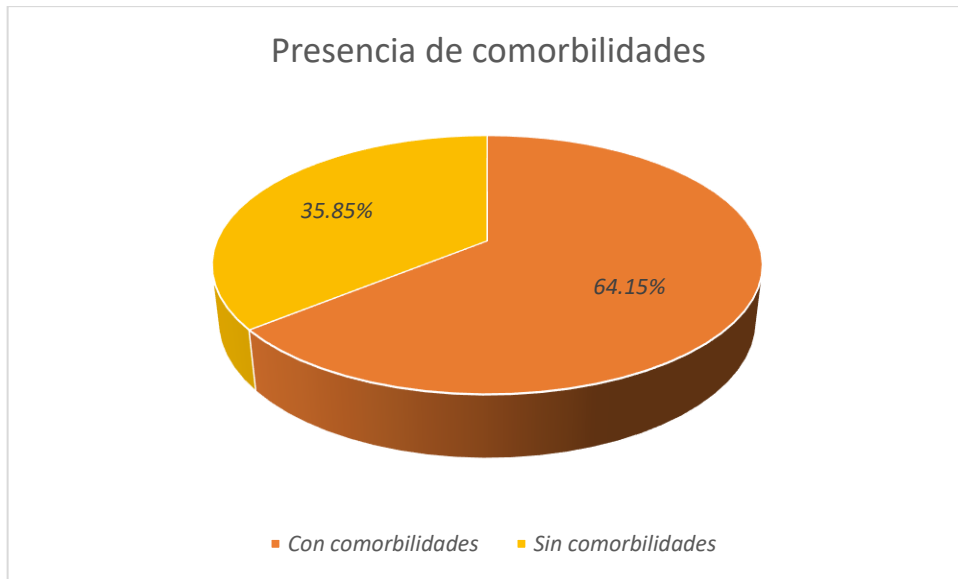


Gráfico 7-4: Porcentaje de pacientes según presencia de comorbilidades

Fuente: tabla 7-4

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

En la tabla 7-4 y gráfico7-4 se muestra la distribución y porcentaje de pacientes diabéticos según la presencia o no de comorbilidades. Se observó que, en 34 pacientes, que representa un 64,15%, existían comorbilidades asociadas. En los restantes 19 casos (35,85%) no se refirió ni se comprobó presencia de comorbilidades al inicio de la investigación.

Tabla 8-4: Distribución de pacientes según tipo de comorbilidades.

Tipo de comorbilidades	No	%
Hipertensión arterial	16	47,06
Obesidad	7	20,59
Sobrepeso	14	41,18
Hipotiroidismo	7	20,59
Artritis reumatoide	3	8,82
Síndrome Metabólico	6	17,65
Gota	2	5,88
Consumo de cigarrillos	7	20,59
Consumo de alcohol	6	17,65

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

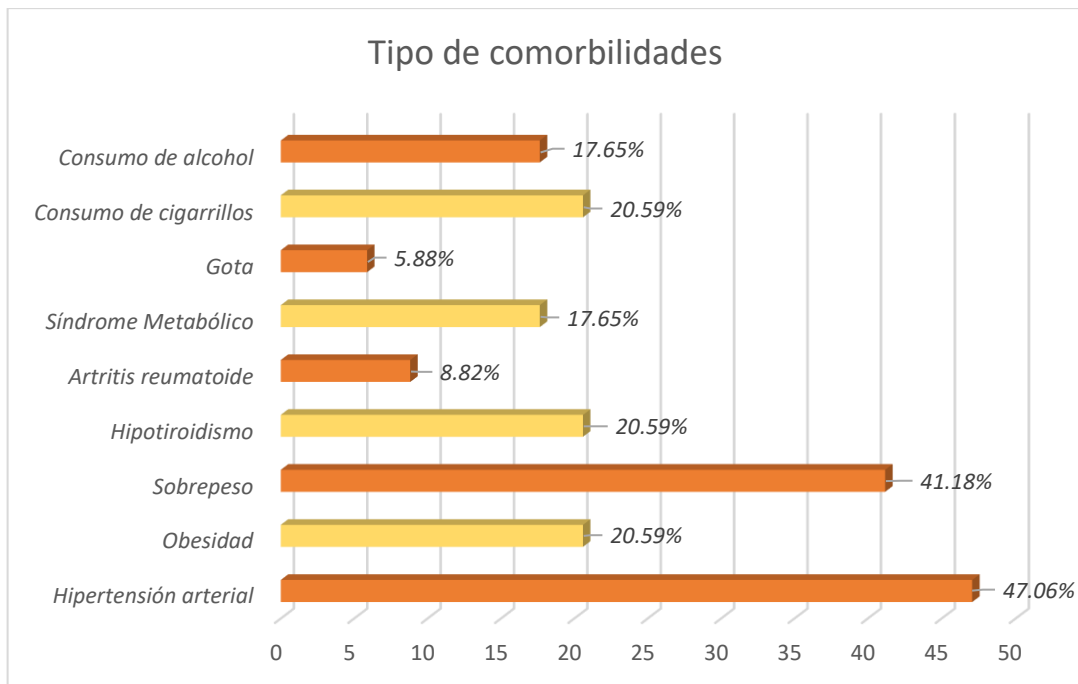


Gráfico 8-4: Porcentaje de gestantes según tipo de comorbilidades

Fuente: tabla 8-4

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

La hipertensión arterial (16 casos, para un 47,06%) y el sobrepeso con 14 casos (41,18%) fueron las comorbilidades y/o hábitos nocivos que con mayor frecuencia y porcentaje se presentaron en los pacientes diabéticos incluidos en el estudio. Le siguieron en orden decreciente la obesidad, el hipotiroidismo y el consumo de cigarrillos, todos con idéntica frecuencia de 7 casos y porcentaje de 20,59 % (tabla 8-4 y gráfico 8-4).

La presencia de consumo de alcohol y del síndrome metabólico se presentó en 6 pacientes representando un 17,65%. La artritis reumatoide estuvo presente en 3 pacientes (8,82%) y la gota se hizo presente en 2 casos para un 5,88%. Estos datos pueden observarse en la tabla y gráfico 8-4.

Tabla 9-4: Distribución de pacientes según adherencia farmacológica.

Adherencia farmacológica	No	%
Adherentes	24	45,28
No adherentes	29	54,72
Total	53	100

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

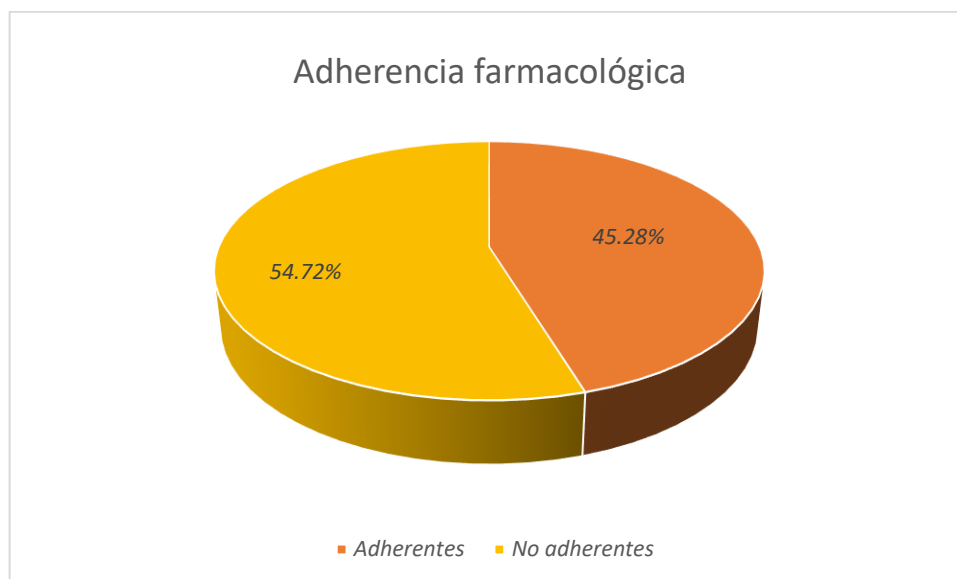


Gráfico 9-4: Porcentaje de pacientes según adherencia farmacológica

Fuente: tabla 9-4

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

Se investigó la adherencia farmacológica de los pacientes diabéticos mediante la aplicación del test de Morisky Green. Los resultados de este test identificaron que solo el 45,28% de los casos, representado por 24 pacientes, fueron catalogados como adherentes farmacológicos. Los restantes 29 pacientes (54,72%) fueron identificados como no adherentes farmacológicos (tabla 9-4, gráfico 9-4)

Tabla 10-4: Distribución de pacientes según tiempo de evolución de la enfermedad y adherencia terapéutica

Tiempo de evolución	Adherencia farmacológica			
	Adherentes		No adherentes	
	No	%	No	%
Menor de 1 año	5	100	0	0,0
De uno a tres años	7	41,18	10	58,82
Mayor de tres años	12	38,71	19	61,29

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

Se analizó la relación entre la adherencia farmacológica y el tiempo de evolución de la enfermedad (tabla 10-4). El 100% de los pacientes con menos de un año de realizado el

diagnóstico de diabetes se mantenían fieles al esquema farmacológico. En el caso de los pacientes entre uno y tres años de evolución predominaron los pacientes no adherentes (58,82%) en relación al 41,18% que si eran adherentes farmacológico. En los pacientes con más de tres años de evolución si se observó un predominio franco de la no adherencia (61,29%) sobre la adherencia farmacológica (38,71%).

Tabla 11-4: Distribución de pacientes según tiempo de evolución de la enfermedad y presencia de comorbilidades

Tiempo de evolución	Comorbilidades			
	Con comorbilidades		Sin comorbilidades	
	No	%	No	%
Menor de 1 año	1	20,0	4	80,0
De uno a tres años	9	52,94	8	47,06
Mayor de tres años	24	77,42	7	22,58

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

En la tabla 11-4 se muestra que los pacientes con menos de un año de evolución solo presentaron comorbilidades en el 20,0% de ellos. Sin embargo, ya se observa un predominio de presencia de comorbilidades en los pacientes con tiempo de evolución de la diabetes entre uno y tres años con 52,94 % en detrimento del 47,06 % de pacientes sin comorbilidades. El pico de presencia de comorbilidades se observa, con 77,42 %, en los diabéticos con tiempo de evolución de la enfermedad mayor de 3 años.

Tabla 12-4: Distribución de pacientes según nivel educacional y adherencia terapéutica.

Nivel educacional	Adherencia farmacológica			
	Adherentes		No adherentes	
	No	%	No	%
Analfabeto	1	25,0	3	75,0
Básica	4	21,06	15	78,94
Bachiller	15	65,22	8	34,78
Superior	4	57,14	3	42,86

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

Los mayores porcentajes de no adherencia farmacológica se presentaron en pacientes con nivel educacional básico (78,94%) y analfabetos (75,0%). Por su parte los pacientes con nivel

educativo de Bachiller fueron los de mayor representatividad en relación a la adherencia farmacológica con un 65,22%; fueron seguidos por los pacientes con nivel superior de educación que alcanzaron un 57,14% de adherencia farmacológica (tabla 12-4).

Tabla 13-4: Distribución de pacientes según dimensiones de control glucémico en el pretest.

Dimensiones de Control glucémico	No	%
Normal	8	15,09
Adecuado	11	20,75
Admisible	10	18,87
Inadecuado	24	45,29

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

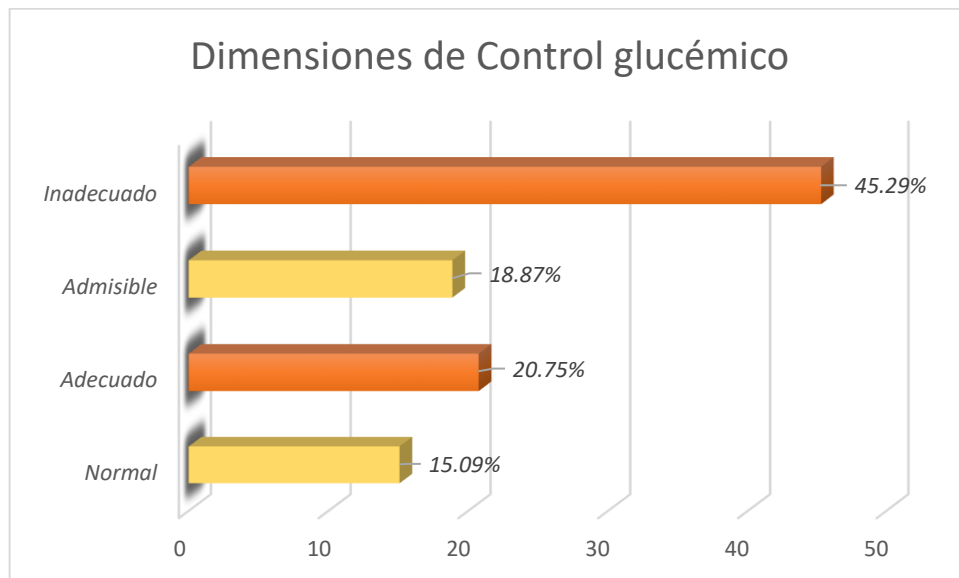


Gráfico 10-4: Porcentaje de pacientes según dimensiones de control glucémico.

Fuente: tabla 13-4

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

En la tabla 13-4 y gráfico 10-4 se muestra la distribución y porcentaje de paciente según las distintas dimensiones del control metabólico. Se observa que solo ocho pacientes (15,09%) presentaban un control metabólico normal.

El 20,75% de los casos (11 pacientes) presentaron un control adecuado. Los pacientes con control metabólico admisible alcanzaron el total de 10 casos que representan el 18,87%. Por último, se observa que un total de 24 pacientes presentan un control metabólico inadecuado, que representan el 45,29% del total de diabéticos examinados y encuestados.

Tabla 14-4: Distribución de pacientes según dimensiones de control glucémico y comorbilidades.

Dimensiones de control glucémico	Comorbilidades			
	Con comorbilidades		Sin comorbilidades	
	No	%	No	%
Normal	1	12,5	7	87,5
Adecuado	4	36,36	7	63,64
Admisible	7	70,0	3	30,0
Inadecuado	22	91,67	2	8,33

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

Se observa en la tabla 14-4 que 91,67% de los pacientes con control glucémico inadecuado presentaban comorbilidades asociadas, solo el 8,33% de ellos no presentaban estas características. De forma similar se comportaron los pacientes con control admisible, en ellos el 70,0% presentaron comorbilidades y el 30,0% no.

Sin embargo, se invierten los porcentajes en los pacientes con control adecuado y normal. En estos casos se observa predominio de pacientes sin comorbilidades en porcentajes que alcanzan el 63,64% y 87,5% respectivamente (tabla 14-4).

Tabla 15-4: Distribución de pacientes según dimensiones de control glucémico y adherencia farmacológica.

Dimensiones de control glucémico	Adherencia farmacológica			
	Adherentes		No adherentes	
	No	%	No	%
Normal	6	75,0	2	25,0
Adecuado	7	63,64	4	36,36
Admisible	4	40,0	6	60,0
Inadecuado	7	29,17	17	70,83

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

Al realizar el análisis de la adherencia farmacológica y el control glucémico se obtuvo los mayores porcentajes de pacientes no adherentes farmacológicas presentaban nivel de control glucémico inadecuado (70,83%) y con control admisible (60,0%). En el caso del control normal y adecuado predominaron los pacientes adherentes con 75,0 % y 63,64 % respectivamente (tabla 15-4).

Tabla 16-4: Distribución de pacientes según dimensiones de control glucémico y tipo de diabetes mellitus.

Dimensiones de control glucémico	Forma clínica de diabetes mellitus			
	Tipo I		Tipo II	
	No	%	No	%
Normal	1	12,5	7	87,5
Adecuado	0	0,0	11	100,0
Admisible	1	10,0	9	90,0
Inadecuado	0	0,0	24	100,0

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

Los pacientes con diabetes mellitus tipo I tuvieron mejores porcentajes de control glucémico que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. En su caso uno de ellos presentó un control glucémico normal y el otro paciente admisible. (tabla 16-4)

Tabla 17-4: Distribución de pacientes según esquema terapéutico.

Esquema terapéutico	No	%
Adecuado	21	39,62
Inadecuado	32	60,38

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

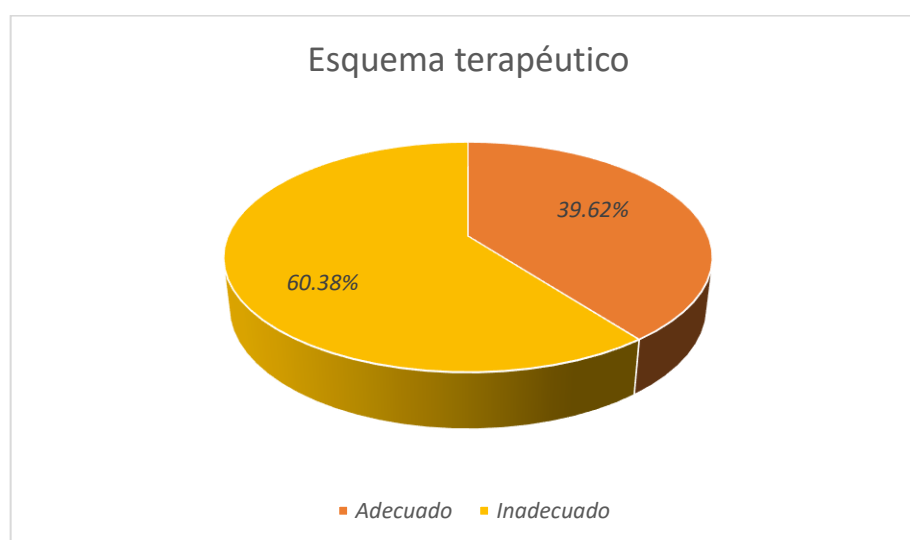


Gráfico 11-4: Porcentaje de pacientes según dimensiones de control glucémico.

Fuente: tabla 16-4

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

Resultó importante analizar la adecuación de los esquemas terapéuticos de los pacientes entrevistados. Se observó que en un total de 32 casos (60,38%) los esquemas farmacológicos fueron catalogados como inadecuados. En los restantes 21 casos, 39,62% se concluyó que los esquemas terapéuticos eran adecuados.

Tabla 18-4: Distribución de pacientes según dimensiones de control glucémico y esquema terapéutico.

Dimensiones de control glucémico	Esquema terapéutico			
	Adecuado		Inadecuado	
	No	%	No	%
Normal	6	75,0	2	25,0
Adecuado	4	36,36	7	63,64
Admisible	5	50,0	5	50,0
Inadecuado	6	25,0	18	75,0

Fuente: cuestionario de investigación

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

En la tabla 18-4 se observa cómo se comportó el control metabólico en relación al esquema terapéutico de los pacientes. En este sentido se observa que el 75,0% de los pacientes con control normal presentaban esquemas terapéuticos adecuados. En los pacientes con control adecuado predominaron los esquemas terapéuticos inadecuados (63,64%).

El comportamiento en los pacientes con control glucémico admisible se encontró un compartimiento similar del 50,0% tanto para los pacientes con esquemas terapéuticos adecuados como inadecuados. Por último, el 75,0% de los pacientes con control glucémico inadecuado presentaban esquemas terapéuticos inadecuados (tabla 18-4).

Tabla 19-4: Resultados de la prueba de McNemar en relación a las dimensiones de control glucémico comparando resultados del pretest y postest.

Dimensiones	Pretest (%)	Postest (%)	Z	P
Normal	15,09	30,19	-4,106	0,013
Adecuado	20,75	39,63		
Admisible	18,87	20,75		
Inadecuado	45,29	9,43		

Fuente: cuestionario de investigación

* $p < 0,05$

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

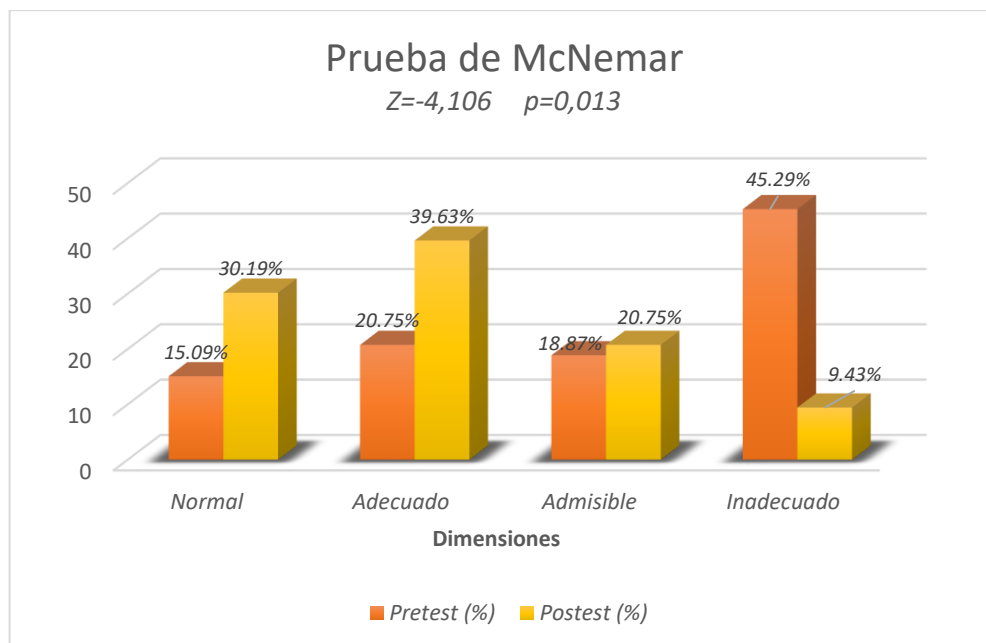


Gráfico 12-4: Resultados de la prueba de McNemar en relación a las dimensiones de control glucémico comparando resultados del pretest y postest.

Fuente: tabla 18-4

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

Al analizar el comportamiento de control glucémico, comparando los resultados obtenidos durante el pretest y después de la intervención terapéutica (postest) se observa una elevación de los niveles de control normal, adecuado y admisible, los que pasaron del 15,09%, 20,75% y 18,87% a un 30,19%, 39,63% y 20,75% respectivamente. A diferencia de los casos con control glucémico inadecuado disminuyó el porcentaje del 45,29% al 9,4 %.

Al realizarse el procesamiento estadístico con la prueba de McNemar se obtuvo una significación estadística dada por un valor $Z=-4,106$ y una $p=0,013$. Con estos resultados se acepta la hipótesis y permite afirmar que existe suficiente evidencia para plantear que la intervención aplicada provocó cambios significativos en el control glucémico de los pacientes incluidos en la investigación.

4.2 Discusión

La diabetes mellitus ha sido señalada como una de las afecciones que mayor número de complicaciones presentan. Estas complicaciones son capaces de generar elevados índices de discapacidad y gran afectación de la percepción de calidad de vida relacionada con la salud (Noa Ávila, & Chang Solano, 2016).

Todas estas complicaciones son el resultante del poco control glucémico de la enfermedad que genera valores elevados de glucemia que son los responsables del daño en los distintos órganos y sistemas de órganos de la economía humana. Es por esto que se brinda tanta importancia a nivel mundial al control de la actividad clínica de la diabetes mellitus, de esta afirmación se denota que todos los estudios que se realicen en este sentido son bienvenidos (Noa Ávila, & Chang Solano, 2016).

Las características generales de los pacientes siempre son elementos trascendentales en los estudios de cualquier proceso patológico. En este sentido se encontró un predominio de pacientes entre los 40 y 80 años de edad (González Padilla et al., 2015: pp.182-192; Rossaneis et al., 2016 y Noa Ávila et al., 2016).

Este resultado es similar al de otras investigaciones en las cuales también se describen un pico de incidencia de la enfermedad por encima de los 40 años de edad; aunque lo descrito anteriormente no exonera la posibilidad de debut de la enfermedad en edades más tempranas de la vida (González Padilla et al., 2015: pp.182-192; Rossaneis et al., 2016 y Noa Ávila et al., 2016).

Estudios reportan como posibles causas de la aparición de la enfermedad los trastornos hormonales e inmunológicos que se describen a partir de la quinta década de vida. Se conoce que el debut de la enfermedad en edades tempranas de la vida se relaciona directamente por una disminución de la producción de insulina. Esta disminución tiene como causa fundamental la afectación de las células beta del páncreas que son las responsables de producir esta hormona (Arnold Domínguez et al., 2018).

Sin embargo, los mecanismos de producción de la enfermedad durante la adultez media y los adultos mayores no incluyen la afectación de las células beta. Los mecanismos son un poco más complejos de imaginar y explicar. Se describe una serie de alteraciones metabólicas que determinan dos elementos fundamentales; el primero de ellos una deficiencia en la unión de la insulina a los hidratos de carbono circulantes en la sangre (Rodríguez Rodríguez et al., 2019a: pp.59-73).

La segunda de ellas una incapacidad de la pared y membrana celular para reconocer el complejo insulina glucosa y/o dificultad para permitir el ingreso de estos complejos al interior de la célula (Rodríguez Rodríguez et al., 2019b: pp.59-73).

En el caso de estos procesos se describen los trastornos hormonales y las alteraciones inmunológicas como los principales responsables de estas alteraciones. Ambas situaciones se describen como de mayor frecuencia de presentación en pacientes del sexo femenino. Esto

determina que, al igual que en esta investigación, se plantea que existe un predominio de la enfermedad, específicamente de la diabetes mellitus tipo II, en personas del sexo femenino (Rodríguez Rodríguez et al., 2019c: pp.59-73).

Los trastornos hormonales son descritos con mayor frecuencia en las pacientes femeninas por encima de los 40 años de edad. Estos ocurren sobre todo cerca de los 50 años cuando es más visibles y general el proceso conocido como menopausia. Se describe que la disminución brusca de la producción de estrógenos y progesterona tiene repercusión a nivel de los antifosfolípidos de la membrana que impiden la entrada del complejo insulina-glucosa al interior de la célula.

Por su parte los trastornos inmunológicos, que pueden ser secundarios a procesos infecciosos, drogas o sustancias químicas. Cursan con el aumento de anticuerpos contra la insulina, estos inhiben la unión del complejo y que por ende disminuya el aporte de glucosa a la célula y aumentan los niveles de glucosa en sangre propiciando de esta forma la aparición o debut de la enfermedad (Díaz Sánchez et al., 2015 y Rodríguez Vázquez et al., 2015a: pp.59-73).

Diversas investigaciones reportan la relación existente entre las enfermedades reumáticas y las enfermedades endocrino metabólicas, principalmente la diabetes mellitus (Díaz Sánchez et al., 2015 y Rodríguez Vázquez et al., 2015b: pp.59-73).

El nivel educacional de los pacientes incluidos en el estudio es uno de los elementos que puede ofrecer una panorámica y pudiera estar relacionado con el nivel de conocimiento de los pacientes sobre los elementos relacionados con el control de la actividad de la enfermedad (Rodríguez Vázquez et al., 2015a: pp.42-52).

En esta investigación se obtuvo un predominio de pacientes con nivel básico y bachiller. Estos resultados son el fruto de los esfuerzos que hace el gobierno ecuatoriano en garantizar una educación inclusiva y de calidad (Rodríguez Vázquez et al., 2015a: pp.42-52).

Se describe que el nivel educacional elevado permite a los pacientes afrontar situaciones relacionadas con la prevención de enfermedades; en este sentido se considera que mientras mayor es el nivel educacional de los pacientes mayores facilidades existen para entender mecanismos relacionados con las enfermedades que aquejan, sobre todos aquellos relacionados con la prevención de las exacerbaciones de la enfermedad, con la adquisición de hábitos y estilos de vida saludables y con la adherencia farmacológica (Ramos Rangel et al., 2017: pp.89-98).

Se ha señalado la diabetes como una enfermedad compleja que trae asociado un importante número de comorbilidades. Estas son las consecuencias del mantenimiento de niveles

elevados de glucosa en sangre. Estos niveles propician el daño hístico en distintos órganos, con ellos existe un aumento de la apoptosis celular y comienza de esta forma o se exacerban las insuficiencias orgánicas que generan disfunción hemodinámica en los pacientes (Oramas Hernández, Lugones Botell, & Massip Nicot, 2016).

Dentro de las comorbilidades que con mayor frecuencia fueron identificadas se encuentran la hipertensión arterial, la obesidad, el sobrepeso, el hipotiroidismo y el síndrome metabólico entre otras. Es importante señalar que la hipertensión arterial es una de las enfermedades crónicas no transmisibles que con mayor frecuencia se presentan en la población adulta, sobre todo en aquellos que sobrepasan los 50 años de edad (Oramas Hernández et al., 2016).

En el caso de los pacientes con diabetes mellitus se describe un aumento de la incidencia de la enfermedad, la cual puede tener su origen y explicación en el daño vascular que produce la hiperglucemia. Se describe que la afectación del endotelio vascular producto a la hiperglucemia disminuye la elasticidad de los vasos sanguíneos y provoca un aumento de la resistencia vascular periférica que ha sido señalado como uno de los mecanismos etiopatogénicos de la hipertensión arterial (ALAD, 2013 y Bell Castillo et al., 2017a: pp.3038-3045).

La diabetes mellitus es una enfermedad metabólica, inmunológica y con un importante complemento inflamatorio; es por eso que resulta frecuente encontrar su asociación con enfermedades de iguales mecanismos como es el caso de la obesidad, el sobrepeso y el síndrome metabólico entre otras. En el caso de las enfermedades inflamatorias y que también presenta un mecanismo inmunológico se encuentran la artritis reumatoide y la gota fundamentalmente (Li et al., 2017: pp.891-901 y Quirantes Moreno et al., 2017: pp.20-24).

No se encuentra perfectamente definido cuál es la influencia de la diabetes sobre la aparición de estas afecciones o la influencia de las afecciones en el debut de la diabetes mellitus. Mecanismos inmunológicos, inflamatorios y esquemas terapéuticos con predominio de esteroides parecen ser las principales aportaciones de las comorbilidades al debut de la diabetes o a la exacerbación de la actividad de la enfermedad dada por un bajo nivel de control de la glucemia (ALAD, 2013 y Bell Castillo et al., 2017b: pp.3038-3045).

Se describen otros elementos que también son fundamentales para mantener un adecuado control glucémico en pacientes con diabetes mellitus. Estos elementos son el tiempo de evolución de la enfermedad, la adecuación de los esquemas terapéuticos y la adherencia farmacológica (Ramos Morales, 2015; Li, Kou, & Blanco Aspiazu, 2017 y Ramos Rangel et al., 2017: pp.89-98).

Se describe que mientras mayor es el tiempo de evolución de la enfermedad mayor es el

riesgo de aparición de complicaciones y de comorbilidades. El daño mantenido por tiempo prolongado genera daño en órganos dianas y con esto se exagera la aparición de complicaciones de la enfermedad y la aparición de otras afecciones (Rivas Alpizar et al., 2017 y Vega Jiménez et al., 2018).

La adecuación de los esquemas terapéuticos, principalmente relacionado con los fármacos prescritos, es otro de los elementos que han sido señalados como decisivos en el control de la enfermedad. Se necesita mantener un monitoreo constante de las dosis, vías de administración y fármacos utilizados. La adecuación de los esquemas farmacológicos debe ser constantes en los pacientes, siempre determinados por el control metabólico que presente el paciente (Llorente Columbié et al., 2016 y Rivas Alpizar et al., 2017).

Una vez adecuado el esquema farmacológico a las características individuales del paciente y al estado del control glucémico es importante y decisivo entonces la adherencia farmacológica del paciente. Como enfermedad crónica se debe mantener un régimen de administración de fármacos mantenido como única alternativa para ejercer un control adecuado de los valores sanguíneos de glucosa (Rivas Alpizar et al., 2017 y Valdés Ramos et al., 2017: pp.1-10).

En el presente estudio, durante la aplicación de los cuestionarios en el pretest se encontró elevado por cientos de pacientes con comorbilidades asociadas, con esquemas terapéuticos inadecuados y con escasa adherencia farmacológica. Ante esta situación era esperado encontrar elevados números de descontrol glucémico en los pacientes, donde casi la mitad de los pacientes incluidos presentaban un control glucémico inadecuado.

Esta situación genera una situación inadecuada en cuanto a presencia de complicaciones se refiere. El descontrol glucémico no solo ha sido señalado como el responsable de las complicaciones, sino también de la aparición de comorbilidades, de discapacidad funcional y de disminución de la percepción de calidad de vida relacionada con la salud. De ahí que se deben realizar acciones para mejorar el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus, independientemente de la forma clínica de presentación de la enfermedad.

Es por esto que se realizó la intervención terapéutica para mejorar el control metabólico de estos pacientes. Se aplicó un componente educativo con charlas encaminadas a reforzar la importancia de elementos fundamentales como la adherencia farmacológica y la presencia de hábitos y estilos de vida saludables.

Se realizó una valoración integral de los pacientes, se analizaron los esquemas terapéuticos y se determinó el control metabólico mediante la realización de los exámenes

complementarios definidos previo al comienzo del estudio.

Se realizaron adecuaciones farmacológicas en un total de 21 pacientes cuyos esquemas farmacológicos no eran los adecuados. Las principales deficiencias encontradas fueron relacionadas con prescripciones de medicamentos inadecuados y con dosis no correspondientes.

Estas fueron más significativas en aquellos pacientes, sobre todo mayores de 60 años de edad, a los cuales se les tenía prescritas dosis elevadas de insulina lenta; a pesar de haberse descrito que la presencia de diabetes mellitus en esta edad no se debe a déficit de insulina, sino a otros factores.

También se realizaron adecuaciones farmacológicas en pacientes con artritis reumatoide e hipertensión arterial que no solo posibilitaron el control de las mismas; sino que también favorecieron el mejoramiento de los niveles glucémicos de la diabetes.

La intervención terapéutica facilitó, mediante la adecuación de los esquemas terapéuticos, el mejoramiento del control glucémico de los pacientes incluidos en la intervención. Este resultado demuestra que hay que prestar singular importancia a los fármacos prescritos para evitar errores de prescripción y de dosificación fundamentalmente. También resulta importante insistir en los pacientes, mediante acciones educativas, en elevar el nivel de conocimiento sobre los elementos fundamentales de la enfermedad.

Corresponde entonces a los equipos de salud, de cualquier nivel de atención, encaminar el seguimiento de estos pacientes en la dirección correcta para lograr mayores índices de control glucémico y disminuir entonces la morbimortalidad asociada a la enfermedad.

CONCLUSIONES

- Existió un predominio de pacientes femeninas, entre 60 y 79 años de edad, con tiempo de evolución de la enfermedad mayor de tres años y con elevada presencia de comorbilidades y hábitos nocivos asociados, entre los que destacaron la hipertensión arterial, el sobrepeso, la obesidad y el síndrome metabólico.
- Se detectaron al inicio de la investigación elevados porcentajes de control metabólico inadecuado que mejoró con la intervención terapéutica implementada.
- Se aplicó una intervención terapéutica que incluyó acciones educativas y asistenciales basadas en la realización de charlas educativas, valoración integral de los pacientes y determinación del control glucémico mediante la realización de exámenes de complementarios.
- Al realizarse el procesamiento estadístico con la prueba de McNemar se obtuvo una significación estadística dada por un valor $Z=-4,106$ y una $p=0,013$. Con estos resultados se acepta la hipótesis. La intervención terapéutica aplicada provocó cambios significativos en el mejoramiento del control glucémico de los pacientes diabéticos incluidos en el estudio.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda ampliar la cobertura del estudio a otras comunidades del cantón Riobamba para abarcar mayor número de pacientes diabéticos e incidir en el mejoramiento del control glucémico de los mismos.
- Realizar acciones de promoción de salud y prevención de enfermedades en pacientes diabéticos para cambiar hábitos y estilos de vida y favorecer la adherencia farmacológica de los mismos.
- Estandarizar y/o protocolizar las indicaciones farmacológicas en los pacientes diabéticos teniendo en cuenta elementos medulares como son la forma clínica y la presencia de algunas comorbilidades o daños en órganos dianas por otras afecciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Altamirano, L.C., Vásquez, M.A., Cordero, G., Álvarez, R., Añez, R., & Rojas, J. (2017). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca- Ecuador. *Avances en Biomedicina*, 6(1), pp.10-21.
- Ayala Reinoso, P. (2016). *Análisis Situacional Integral ciudadela Fausto Molina*, Distrito Riobamba-Chambo, Chimborazo, pp.11-29.
- Arnold Domínguez, Y., Licea Puig, M., & Hernández Rodríguez, J. (2018). Algunos apuntes sobre la Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(3). Recuperado de <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1127>
- Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). *Guía ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia*. Edición 2013, pp.118-139.
- Bell Castillo, J., George Carrión, W., García Céspedes, M.E., Delgado Bell, E., & George Bell, M.J. (2017). Identification of metabolic syndrome in patients with diabetes mellitus and hypertension. *MEDISAN*, 21(10), pp.3038-3045. Recuperado en 28 de junio de 2019, Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017001000007&lng=es&tlng=en
- Bello-Hernández, Y., García-Valdés, L., Cruz, S., Pérez, D., Vega, D., & Torres, E. (2017). Prevalencia de *Malassezia* spp en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de acuerdo con el control glucémico. *Medicina interna de México*, 33(5), pp.612-617. <https://dx.doi.org/10.24245/mim.v33i5.1557>
- Casanova Moreno, M., Bayarre Veja, H., Navarro Despaigne, D., Sanabria Ramos, G., & Trasancos Delgado, M. (2018). Estrategia educativa dirigida a adultos mayores diabéticos tipo 2 y proveedores de salud. *Revista Cubana De Medicina General Integral*, 34(1). Disponible en: <http://www.revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/222>

- Chafla Romero, L.P. (2017). *Diseño de una estrategia de intervención educativa sobre adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes diabéticos. Rosita, tejar y la paz. Riobamba, enero - junio 2016*. Tesis para la obtención del título de especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Disponible en:
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5947/1/10T00154.pdf>
- Chaves-Santiago, W.G., Rincón, I.A., Bohórquez, H.D., Gámez, L.R., Téllez, J.A., & Villarreal, M. (2016). Seguimiento del cumplimiento del tratamiento en casa del paciente que egresa con diagnóstico de falla cardíaca. *Acta Medica Colombiana*, 41(4), pp.243-247. Recuperado en 28 de junio de 2019, Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482016000400243&lng=en&tlng=
- Córdova Hernández, J., & Bulnes López, R. (2014). Nivel de conocimiento sobre prevención de salud bucal en gestantes, hospital de la mujer, Villahermosa, Tabasco 2007. *HORIZONTE SANITARIO*, 6(2), pp.18-25. Disponible en:
<https://doi.org/10.19136/hs.a6n2.220>
- Díaz Sánchez, A., Pérez Ortega, Y., Ones Fraga, A., & Navarrete Cabrera, J. (2015). Factores que predisponen al debut de la diabetes mellitus tipo 1 en la edad pediátrica. *Medimay*, 21, pp.187-200. Disponible en:
<http://www.medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/746>
- Diabetes Atlas. (2014). *Situación y conceptos epidemiológicos en distintos elementos geográficos*. Atlas mundial. 2(1), pp.16-21.
- Durán Varela, B.R., Rivera Chavira, B., & Franco Gallegos, E. (2001). Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. *Salud Pública de México*, 26(1), pp.23-30.
- Encuesta Nacional de Salud Pública /ENSANUT). (2013). Disponible en:
http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
- Figueira, A.L., Boas, L., Gomes Villas, C., Coelho, A.C., Freitas, M.C., & Pace, A.E. (2017). Intervenciones educativas para el conocimiento de la enfermedad, adhesión al tratamiento y control de la diabetes mellitus. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, 25, e2863.

- Floreano, L., Paccha, C., Gordillo, I., & Zambrano, V. (2017). *Factores de riesgo asociados a diabetes e hipertensión*. Conference Proceedings,1(1), pp.5-11
- González Padilla, K., González Calero, T.M., Cruz Hernández, J., & Conesa González, A.I. (2015). La educación terapéutica a mujeres con diabetes mellitus en edad fértil. *Revista Cubana de Endocrinología*, 26(2), pp.182-192. Recuperado en 28 de junio de 2019, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532015000200008&lng=es&tlng=pt
- González Rodríguez, R., & Cardentey García, J. (2015). *Educación diabetológica: una garantía de salud*. MEDISAN, 19(8). Recuperado de <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/355>
- González, F., Roizen, M., Rodríguez C., De Cunto, M.M., Eymann, C., & Mato, A. (2017). Validación español-argentina del cuestionario de transición a la atención médica del adulto en adolescentes con enfermedades crónicas. *Archivos argentinos de pediatría*, 115(1), pp.18-27. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.5546/aap.2017.18>
- Gutiérrez, W., & Montalvo, C. (2012). Complicaciones crónicas en pacientes con diabetes Mellitus tipo 2, en el Hospital Universitario de Neiva. *RFS Revista Facultad de Salud*,4(1): pp.61-72.
- Hernández, H., & Macías, G. (2017). Análisis de la tendencia temporal de la mortalidad por diabetes mellitus en Argentina, 1990-2013. *Rev Panamericana de Salud Pública*,41(3),e73.
- Li, X., Kou, S., & Blanco Aspiazú, M.Á. (2017). Abordaje de los mecanismos de comorbilidad en Diabetes Mellitus Tipo 2. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 16(6), pp.891-901. Recuperado en 28 de junio de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000600006&lng=es&tlng=es
- Llorente Columbié, Y., Miguel-Soca, P.E., Rivas Vázquez, D., & Borrego Chi, Y. (2016). Risk factors associated to occurrence of type 2 diabetes mellitus in adults. *Revista Cubana de Endocrinología*, 27(2) Recuperado en 28 de junio de 2019, de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532016000200002&lng=es&tlng=en

Martínez, J. (2016). *Factores asociados a la mortalidad por enfermedades no transmisibles en Colombia, 2008-2012*. *Biomédica*, 36(4), pp.535-546.

Mazariegos, M., & Ramírez Zea, M. (2015). *Lactancia materna y enfermedades crónicas no transmisibles en la vida adulta*. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 65(3), pp.143-151. Recuperado en 13 de septiembre de 2018, de http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222015000300002&lng=es&tlng=es

Mejía, M., Gil, Y., Quintero, O., & D' Avila, M. (2018). Intervención educativa en el apego al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Trujillo. Venezuela. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 16 (1), pp.34-46

Noa Ávila, L., & Chang Solano, M. (2016). Factores de riesgo y complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Sucre. 2012. *MULTIMED*, 17(2). Recuperado de <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/295>

Oramas Hernández, L., Lugones Botell, M., & Massip Nicot, J. (2016). Riesgo cardiovascular en mujeres de edad mediana en el Policlínico "Mártires del Corynthia". *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 42(1) Recuperado en 28 de junio de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2016000100010&lng=es&tlng=es

Ortiz, M., & Ortiz, E. (2007). Psicología de la salud: Una clave para comprender el fenómeno de la adherencia terapéutica. *Revista médica de Chile*, 135(5), pp.647-652. <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872007000500014>

Ortiz, M., Ortiz, E., Gatica, A., & Gómez, D. (2011). Factores Psicosociales Asociados a la Adherencia al Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. *Terapia psicológica*, 29(1), pp.5-11. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082011000100001>

Pallardo Sanchez, L.F. (2010) *Tratamiento de la diabetes mellitus. Dieta y ejercicio físico*. En *Endocrinología Clínica*. Madrid. España:2da ed. pp.293-299.

- Pascacio-Vera, G., Ascencio-Zarazua, G., Cruz-León, A., & Guzmán-Priego, C. (2016). Adherencia al tratamiento y conocimiento de la enfermedad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud en Tabasco*, 22 (1-2), pp.23-31
- Pedraza Avilés, A.G., Gilbaja Velázquez, L.S., Villa García, E., Acevedo Giles, O., Ramírez Martínez, M.E., Ponce Rosas, E.R., & Dávila Mendoza, R. (2015). Nivel de adherencia al tratamiento y el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 descontrolados. *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr*.2(2), pp.11-7.
- Poblete, F., Barticevic, N., Sapag, J.C., Tapia, P., Bastías, G., & Quevedo, D., et al .Valdés, C. (2018). Apoyo social percibido en pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus tipo II en Atención Primaria y su relación con autopercepción de salud. *Revista médica de Chile*, 146(10), pp.1135-1142. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872018001001135>
- Quirantes Moreno, A., Mesa Rosales, B., Quirantes Hernández, A., Rodríguez Quiala, A., Miranda García, M., & López Granja, L. (2017). Prediabetes y diabetes mellitus en mujeres atendidas por exceso de peso corporal. *Revista Cubana De Tecnología De La Salud*, 8(1), pp.20 - 24. Recuperado de <http://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/627>
- Ramos Rangel, Y., Morejón Suárez, R., Gómez Valdivia, M., Reina Suárez, M., Rangel Díaz, C., & Cabrera Macías, Y. (2017). Adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Finlay*, 7(2), pp.89-98. Recuperado de <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/474>
- Ramos Morales, L.E (2015). La adherencia al tratamiento en las enfermedades crónicas. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vasculat*, 16(2), pp.175-189. Recuperado en 29 de agosto de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372015000200006&lng=es&tlng=pt
- Ríos-González, C.M. (2018). Adherencia al tratamiento farmacológico en hipertensos y diabéticos de una Unidad de Salud Familiar de Paraguay. *Rev Cubana de salud Pública*, 44(3),e1281.
- Rivas Alpizar, E., Zerquera Trujillo, G., Hernández Gutiérrez, C., & Vicente Sánchez, B. (2017). Manejo práctico del paciente con diabetes mellitus en la Atención Primaria

de Salud. *Revista Finlay*, 7(1), pp.104-125. Recuperado de <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/508>

Rodríguez Vázquez, Y., Alemán Hernández, E., Rodríguez Llanes, R., Valdivia Cano, M.I., Galá Piloto, E., & Díaz Apesteguía, G. (2015). Enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica en pacientes diabéticos en edad pediátrica. *Revista Cubana de Estomatología*, 52(Supl. 1), pp.42-52. Recuperado en 28 de junio de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072015000500006&lng=es&tlng=es

Rodríguez Rodríguez, V., Rodríguez Cutiño, J., Rodríguez Matamoros, F., & Moreno Diéguez, O. (2019). Relación Diabetes Mellitus y Salud Periodontal Consultorio 39. Rosa La Bayamesa. Bayamo. *MULTIMED*, 23(1), pp.59-73. Recuperado de <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1100>

Rodríguez, M., Varela, M.T., Rincón, H., Velasco, M., Caicedo D., & Méndez F. (2015). Prevalencia y factores asociados a la adherencia al tratamiento no farmacológico en pacientes con hipertensión y diabetes en servicios de baja complejidad. *Rev Cubana de salud Pública*, 33(2), pp.192-199.

Rossaneis, M.A., Haddad, M.C., Fernandez Lourenço, T.A.F., & Marcon, S.S. (2016). Diferencias entre mujeres y hombres diabéticos en el autocuidado de los pies y estilo de vida. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 24, e2761. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1203.2761>

Silva Sánchez, D., Casanova Moreno, M., Trasancos Delgado, M., Chavez Ivisate, G., & Gómez Guerra, D. (2018). Invalidez secundaria a complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2. Pinar del Río. 2010-2016. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 22(4), pp.697-707. Recuperado de <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3546>

Storino, M., Contreras, M., Rojano, J., Serrano, R., & Nouel, A. (2014). Complicaciones de la diabetes y su asociación con el estrés oxidativo: un viaje hacia el daño endotelial. *Rev Colomb de Cardiol*, 21(6), pp.392-398.

Tébar, F., & Escobar, J. (2009). *La diabetes mellitus en la práctica clínica*. Argentina; Editorial Médica Panamericana., pp.47-86.

Terechenko, N., Baute, A., & Zamonsky, J. (2015). Adherencia al tratamiento en pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2. *BIOMEDICINA*, 2015,10(1), pp.20-23.

Vargas, H., Rondón, M., & Dennis, R. (2016). Tratamiento farmacológico y deterioro de la función pulmonar en pacientes con diabetes de tipo 2: un estudio de corte transversal. *Biomédica*,36, pp.84-276.

Valdés Ramos, E., Castillo Oliva, Y., & Valdés Bencosme, E. (2017). Estimación del riesgo cardiovascular global en mujeres diabéticas de edad mediana. *Revista Cubana de Endocrinología*, 28(3), pp.1-10. Recuperado en 28 de junio de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532017000300003&lng=es&tlng=es

Vega Jiménez, J., Verano Gómez, N.C., Rodríguez López, J.F., Labrada González, E., Sánchez Garrido, A., & Espinosa Pire, L.N. (2018). Factores cardioaterogénicos y riesgo cardiovascular en diabéticos tipo 2 hospitalizados. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 47(2) Recuperado en 28 de junio de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572018000200006&lng=es&tlng=es

Villalobos Rios, M.C., Villalobos, C., Percy, D., & Leguía-Cerna, J. (2017). La educación como piedra angular de la adherencia terapéutica en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2. *Revista Medica Herediana*, 28(3), pp.218-219. Disponible en: <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rmh.v28i3.3194>

ANEXOS

Anexo A. Criterios de control glucémico

Aspectos	Niveles glucémicos			
	Normal	Adecuado	Admisible	Inadecuado
Riesgo de complicaciones crónicas		bajo	moderado	alto
Glucemia en ayuna (mmol/L)	<110	<126	126-140	>140
Glucemia posprandial (mmol/L)	<140	<180	<180	>180
Hemoglobina Glucosilada (%)	<6	<7	7-8	>8

Fuente: ALAD, 2013

Realizado por: Patricia Ayala, 2019

Anexo B.- Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Patricia del Pilar Ayala Reinoso, posgradista de la especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria de la ESPOCH, estoy realizando mi trabajo de tesis sobre el tema “Intervención terapéutica para lograr el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus.” como requisito para obtener el título de especialista. Se entrevistará a los pacientes diabéticos de la ciudadela Fausto Molina para determinar la relación existente entre el control de la glucemia y el esquema terapéutico utilizado. A partir de los resultados obtenidos, se diseñarán estrategias para lograr mejorar la calidad de vida y conductas ante la enfermedad. Se aplicará una intervención terapéutica para lograr elevar los niveles de control glucémico en los pacientes con esta enfermedad. Se garantiza que toda la información brindada será estrictamente confidencial y solo será utilizada con fines investigativos. La participación en el estudio no supone gasto alguno.

Por esta razón, solicito su autorización para participar en la investigación. La decisión de participar es totalmente voluntaria, pudiendo abandonar la misma cuando considere conveniente, sin que eso traiga consigo medidas represivas contra su persona.

Yo _____ estoy de acuerdo en participar en la investigación, habiendo sido informada sobre los objetivos de la investigación.

Para que conste mi libre voluntad,

Firmo la presente el día ____ del mes _____ del año _____.

Firma _____

Anexo C.- Cuestionario de la investigación

CUESTIONARIO DE LA INVESTIGACIÓN

Código: _____

Buenos días estimado paciente, mi nombre es Dra. Patricia del Pilar Ayala Reinoso, del Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria, de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, y en esta oportunidad me encuentro realizando una investigación Titulada "Intervención terapéutica para lograr el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus". La información que brinde es anónima y los resultados serán de uso exclusivo para la investigación por lo que se solicita que responda con veracidad a las preguntas. En el cual debe escoger solo una respuesta correcta de los ítems a desarrollar. Agradezco por su colaboración anticipadamente y su seriedad en las respuestas.

CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICAS.

1.- ¿Cuál es su edad? _____

2.- ¿Cuál es su sexo?

(1) Femenino: -----

(2) Masculino:-----

3.- ¿Hasta qué año o curso terminó?

(1) __ Ninguno

(2) __ Primaria incompleta

(3) __ Primaria

(4) __ Secundaria

(5) __ Superior

4.- ¿Hace cuánto tiempo le diagnosticaron diabetes?

(1) Menos de 1 años _____ (2) De uno a tres años. _____ (3) Más de tres años. _____

5.- ¿Cuál es la actividad que más realiza en el día?:

(1) Trabaja: _____ (2) Quehaceres domésticos: _____ (3) Estudia: _____ (4) Jubilado: __ (5) Otros:

6.- ¿Tiene usted diagnóstico de alguna otra afección médica?

(1) Si: _____ (2) No: _____

(3) En caso de responder si, diga la o las enfermedades que usted padece:

1.-

2.-

7.- Tipo de diabetes mellitus

(1) Diabetes mellitus tipo I: _____ (2) Diabetes mellitus tipo 2: _____

DATOS SOBRE LA DIABETES Y EL ESQUEMA TERAPÉUTICO.

8.- ¿Con qué frecuencia acude a control médico?

- (1) Cada Mes
- (2) Una vez cada de 2 a 3 meses
- (3) Cada 4 a 6 meses
- (4) Más de 6 meses
- (5) Nunca acude a control

9.- ¿Qué tipo de tratamiento farmacológico recibe actualmente?

- (1) Hipoglucemiantes orales
- (2) Insulina
- (3) Combinado

10.- ¿Con qué frecuencia realiza actividades físicas en la semana?

- (1) diario
- (2) dos veces por semana
- (3) tres veces por semana
- (4) ocasional
- (5) no realizo actividades físicas regularmente

11.- ¿Consumo usted alguno de los siguientes productos?

- (1) Alcohol. Frecuencia semanal:
- (2) Cigarrillos: Cantidad diaria:
- (3) Café. Cantidad diaria:

12.- De los siguientes valores cuando considera usted que la azúcar esta alta.

- (1) $>85\text{mg/dl}$
- (2) $<95\text{mg/dl}$
- (3) $\geq 126\text{mg/dl}$
- (4) No sabe

13- Conoce usted con qué puede controlarse la diabetes.

- (1) Realizando grandes caminatas.
- (2) Aumentando de peso.
- (3) Disminuyendo las comidas con grasas, azúcar, y grasas.
- (4) No sabe

14.- De los siguientes exámenes de laboratorio. ¿Cuál considera usted que es necesario para el control de su diabetes?

- (1) Hemoglobina
- (2) Hemoglobina glucosilada
- (3) Examen de orina.
- (4) Todas
- (5) Ninguno
- (6) No sabe

15.- De los siguientes síntomas ¿Cuáles le indican que su glucosa esta elevada en sangre?

- Sed aumentada
- Orina abundante
- Boca seca
- Diarreas
- Ninguno

16.- De los siguientes síntomas ¿Cuáles le indican que su glucosa esta baja en sangre?

- (1) __ Náuseas, vómitos, fiebre
- (2) __ Temblor, sudoración, fatiga
- (3) __ Calambres, sudoración
- (4) __ Todas
- (5) __ Ninguno

OTROS ELEMENTOS IMPORTANTES

Pretest

- Peso:
- Talla:
- IMC:
- Colesterol:
- Triglicéridos:
- Creatinina:
- Ácido úrico:
- Glicemia en ayunas:
- Hemoglobina glucosilada:

Postest

- Peso:
- Talla:
- IMC:
- Colesterol:
- Triglicéridos:
- Creatinina:
- Ácido úrico:
- Glicemia en ayunas:
- Hemoglobina glucosilada:

Anexo D.- Test de adherencia farmacológica. Test de Morisky Green

TEST DE ADHERENCIA FARMACOLÓGICA. TEST DE MORISKY GREEN

Estimado paciente agradeceríamos que destinara unos minutos de su tiempo para responder las siguientes preguntas:

1.- ¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?

(1) Si_____ (2) No_____

2.- ¿Toma los medicamentos a la hora indicada?

(1) Si_____ (2) No_____

3.- ¿Cuando se encuentra bien, deja de tomar los medicamentos?

(1) Si_____ (2) No_____

4.- Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?

(1) Si_____ (2) No_____

Muchas gracias por la atención brindada.