



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO A TRAVÉS DEL MÉTODO  
DÁDER EN PACIENTES AMBULATORIOS CON DIABETES MELLITUS  
DEL CENTRO DE SALUD VELASCO IBARRA. TIPO C

CARRILLO ROMERO ROSA LIZBETH  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

JIMENEZ ARMIJOS MICHELLE ESTEFANIA  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

MACHALA  
2020



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO A TRAVÉS DEL  
MÉTODO DÁDER EN PACIENTES AMBULATORIOS CON  
DIABETES MELLITUS DEL CENTRO DE SALUD VELASCO  
IBARRA. TIPO C

CARRILLO ROMERO ROSA LIZBETH  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

JIMENEZ ARMIJOS MICHELLE ESTEFANIA  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

MACHALA  
2020



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

TRABAJO TITULACIÓN  
TRABAJO EXPERIMENTAL

SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO A TRAVÉS DEL MÉTODO DÁDER EN  
PACIENTES AMBULATORIOS CON DIABETES MELLITUS DEL CENTRO DE  
SALUD VELASCO IBARRA. TIPO C

CARRILLO ROMERO ROSA LIZBETH  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

JIMENEZ ARMIJOS MICHELLE ESTEFANIA  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

MACKLIFF JARAMILLO CAROLINA GRACE

MACHALA, 06 DE MAYO DE 2020

MACHALA  
2020

# Tesis Rosa y Michelle

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

<b>1</b> %	<b>1</b> %	<b>1</b> %	<b>2</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

## FUENTES PRIMARIAS

---

<b>1</b>	<b>E. Juncà, W. Ricart. "Glitazonas", Endocrinología y Nutrición, 2008</b> Publicación	<1 %
<b>2</b>	<b>P. Armando, N. Semería, M. Tenllado, N. Sola. "Seguimiento farmacoterapéutico de pacientes en farmacias comunitarias", Atención Primaria, 2005</b> Publicación	<1 %
<b>3</b>	<b>www.ciren.cu</b> Fuente de Internet	<1 %
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad de Ciencias y Humanidades</b> Trabajo del estudiante	<1 %
<b>5</b>	<b>Submitted to Universidad Ricardo Palma</b> Trabajo del estudiante	<1 %
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Europea de Madrid</b> Trabajo del estudiante	<1 %

---

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

Las que suscriben, CARRILLO ROMERO ROSA LIZBETH y JIMENEZ ARMIJOS MICHELLE ESTEFANIA, en calidad de autoras del siguiente trabajo escrito titulado SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO A TRAVÉS DEL MÉTODO DÁDER EN PACIENTES AMBULATORIOS CON DIABETES MELLITUS DEL CENTRO DE SALUD VELASCO IBARRA.TIPO C, otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Las autoras declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Las autoras como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 06 de mayo de 2020



CARRILLO ROMERO ROSA LIZBETH  
0706269008



JIMENEZ ARMIJOS MICHELLE ESTEFANIA  
0707048138

*Di a la sabiduría: "Serás mi hermana",  
y a la inteligencia: "Serás mi amiga."*

*-Proverbios 7:4*

## **DEDICATORIA.**

Dedico este trabajo investigativo primeramente a Dios por ser la luz en mi camino, por haberme permitido llegar hasta este punto con su bendición y brindarme la fuerza para lograr mis metas sin decaer.

A mis padres, por ser el apoyo más importante para la culminación de mi carrera profesional, por su amor incondicional y por la confianza brindada en cada fase de este proceso universitario.

A mis profesores, por haberme compartido los conocimientos necesarios durante mi etapa académica fortaleciendo mi formación profesional.

***Rosa Lizbeth Carrillo Romero***

### **DEDICATORIA.**

El presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios, por haberme permitido llegar hasta aquí con salud, sabiduría, y perseverancia, logrando así uno de mis mayores logros.

A mis padres Miriam Edita Armijos Jara y Victor Rigoberto Jiménez Calva por su amor infinito, dedicación y sacrificio todos estos años. A mi hermana Kerly Lizbeth Jiménez Armijos por haberme acompañado incondicionalmente y darme su apoyo moral.

A mis profesores, por sus enseñanzas impartidas durante mi trayecto universitario.

Una dedicatoria especial a mi hija Emma Lucia Aguilar Jiménez por ser el motor impulsor para lograr cada una de mis metas.

***Michelle Estefania Jiménez Armijos***



## **AGRADECIMIENTO.**

Agradecemos a Dios por habernos permitido llegar hasta este momento tan importante en nuestra vida profesional, por las bendiciones otorgadas y ser la luz en nuestro andar.

A nuestros padres por haber sido nuestro pilar fundamental a lo largo de nuestra carrera, apoyándonos incondicionalmente.

Con gran afecto agradecemos al Dr. José Roberto Campoverde Córdova, jefe de farmacia del Centro de Salud Velasco Ibarra Tipo “C”, por habernos impartido sus conocimientos y ser parte fundamental en el desarrollo de este trabajo investigativo.

Agradecemos a nuestra tutora Dra. Carolina Grace Mackliff Jaramillo por haber sido nuestra guía en cada etapa de nuestro trabajo investigativo y haber sido parte de nuestra preparación académica.

## **TÍTULO**

SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO A TRAVÉS DEL MÉTODO DÁDER EN  
PACIENTES AMBULATORIOS CON DIABETES MELLITUS DEL CENTRO DE  
SALUD VELASCO IBARRA.TIPO C

## RESUMEN

La diabetes es una de las enfermedades crónicas degenerativas más comunes a nivel mundial, es incurable y posee tratamiento farmacológico permanente, afecta a más de 3 millones de personas en el mundo; en Ecuador el grupo de mayor riesgo son las mujeres y los adultos mayores, asimismo, es la responsable del desarrollo de otras enfermedades, principalmente, la hipertensión arterial y nefropatía diabética, convirtiendo al tratamiento farmacoterapéutico de los pacientes en una terapia combinada, la cual implica la combinación de dos o más fármacos para una misma patología o una polifarmacia, que es el uso de varios medicamentos para distintas patologías, de acuerdo a la necesidad de los fármacos que requieran. Debido a esto, en el siguiente trabajo de investigación se realizó un seguimiento farmacoterapéutico (SFT) a los pacientes diabéticos en el Centro de Salud Velasco Ibarra tipo “C” de la ciudad de Machala provincia de El Oro, el cual, busca exclusivamente mejorar la calidad de vida de los pacientes. Para el desarrollo de la investigación se empleó el Método Dáder, el mismo que consta de siete pasos, en el que se realiza la oferta de servicio, la primera entrevista, el estado de situación del paciente, la fase de estudio, la fase de evaluación, la fase de intervención y las entrevistas sucesivas, las cuales nos permitieron llevar a cabo un seguimiento farmacoterapéutico sistematizado, continuo y documentado, importantes para la obtención de resultados, específicamente favorables; este SFT se lo realizó a 50 pacientes ambulatorios pertenecientes al centro de salud, dentro de un periodo de tres meses, en el que se registró y documentó la intervención profesional, generando información para la obtención de resultados, mediante el uso del programa estadístico SPSS por sus siglas en inglés “*Statistical Package for the Social Sciences*”. Dentro de la muestra se trabajó con 34 mujeres (68%) y 16 hombres (32%), siendo el rango de edad más alto entre 71 -90 años con 22 pacientes (44%), se pudo identificar que dentro de los 50 pacientes, 26 de ellos (52%) se encuentran en monoterapia y los 24 restantes (48%) realizan una terapia combinada, de la misma forma, 47 pacientes (94%) se encuentran en polifarmacia, además se determinó que existieron 54 problemas relacionados a los medicamentos (PRM) clasificándose según la necesidad, la efectividad y la seguridad de los mismos, estos PRM existieron en 30 pacientes (60%) que fueron a los que se les realizó la intervención farmacoterapéutica correspondientes, ya sea incluyendo, sustituyendo y/o reemplazando un medicamento en su farmacoterapia. Se pudo concluir

que la realización de un seguimiento farmacológico es importante dentro del rol como bioquímico farmacéutico y crucial para evitar complicaciones propias de las enfermedades en los pacientes y del mismo modo, el desarrollo de enfermedades concomitantes en la Diabetes Mellitus, ayudando así a los pacientes diabéticos a tener una mejor calidad de vida; comprobando también que, la hipótesis planteada en nuestro trabajo de titulación es verdadera, ya que el uso inadecuado de medicamentos si afecta directamente el estado de salud de los pacientes, es por esto que se educó a cada uno de los pacientes diabéticos y familiares cercanos acerca del uso racional de medicamentos.

**Palabras claves:** diabetes, seguimiento farmacoterapéutico, Método Dáder, calidad de vida, salud.

## ABSTRACT

Diabetes is one of the most common chronic degenerative diseases worldwide. It is incurable and can only be addressed with permanent pharmacological treatment. Diabetes affects more than 3 million people in the world; In Ecuador, the groups at highest risk are women and the elderly. Diabetes is also responsible for the development of other diseases, mainly arterial hypertension and diabetic nephropathy, converting the pharmacotherapeutic treatment of patients into combination therapy, which involves the combination of two or more drugs for the same pathology or a polypharmacy, which is the use of several medications for different pathologies, addressing the therapeutic needs that the patient requires. Due to this, in the following research work a pharmacotherapeutic follow-up was carried out on diabetic patients at the Velasco Ibarra Type "C" Health Center in the city of Machala, El Oro province, which seeks exclusively to improve the quality of life of patients. For the development of the research, the Dader Method was used, which consists of seven steps including an offer of service, a first interview, the status of the patient, the study phase, the evaluation phase, the intervention phase and successive interviews, which allowed us to carry out a systematic, continuous and documented pharmacotherapeutic follow-up which is important for obtaining specifically favorable results. This pharmacotherapeutic follow-up was done to 50 outpatients belonging to the health center, within a period of three months, in which the professional intervention was registered and documented, generating information to obtain results, through the use of the SPSS statistical program for its acronym in English "*Statistical Package for the Social Sciences*". Within the sample, we worked with 34 women (68%) and 16 men (32%), with the highest age range being of the elderly between 71-90 years old with 22 patients (44%), It was identified that within 50 patients, 26 of them (52%) are in monotherapy and the remaining 24 (48%) perform a combination therapy, in the same way, 47 patients (94%) are in polypharmacy. In addition, it was determined that there were 54 medication related problems (MRP), classified according to their need, effectiveness and safety, these MRPs existed in 30 patients (60%) who underwent the corresponding pharmacotherapeutic intervention either including, replacing and / or replacing a drug in their pharmacotherapy. It was concluded that the realization of pharmacological follow-up is important for the role of a pharmaceutical biochemist and crucial to avoid complications from diseases in

patients and similarly, the development of concomitant diseases in Diabetes Mellitus, thus helping diabetic patients have a better quality of life; also verifying that the hypothesis raised in our titled work is true, since the inappropriate use of medications directly affects the health status of the patients. That is why each of the diabetic patients and close relatives was educated about the rational use of medicines.

**Keywords:** diabetes, pharmacotherapeutic follow-up, Dader Method, quality of life, health.

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>15</b>
<b>EL PROBLEMA</b>	<b>15</b>
PROBLEMA	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
HIPÓTESIS	16
OBJETIVOS	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos.	16
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>17</b>
<b>MARCO TEÓRICO.</b>	<b>17</b>
DEFINICION: Diabetes Mellitus.	17
DIABETES TIPO 2 (DM2).	17
EPIDEMIOLOGÍA.	17
FACTORES DE RIESGO.	17
OBESIDAD Y SOBREPESO.	17
FACTORES HEREDITARIOS.	18
EDAD Y SEXO	18
ENFERMEDADES CONCOMITANTES.	18
HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA).	18
NEFROPATÍA DIABÉTICA.	18
RETINOPATÍA DIABÉTICA.	19
NEUROPATÍA DIABÉTICA (ND).	19
PIE DIABÉTICO.	19
CLASIFICACIÓN FARMACOLÓGICA.	20
SULFONILUREAS.	20
Mecanismo de Acción	20
Farmacocinética	20
Posología	20
Interacciones y contraindicaciones	20
Efectos adversos	20
ANÁLOGOS DE MEGLITINIDAS.	21
Mecanismo de Acción	21
Farmacocinética	21
Posología	21
Interacciones y contraindicaciones	21
Efectos adversos	21
BIGUANIDAS.	22

Mecanismo de Acción	22
Farmacocinética	22
Posología	22
Interacciones y contraindicaciones	22
Efectos adversos	22
INHIBIDORES DE LAS $\alpha$ GLUCOSIDASAS.	23
Mecanismo de acción.	23
Farmacocinética.	23
Posología.	23
Interacciones y contraindicaciones.	23
Efectos adversos.	23
GLITAZONAS.	24
Mecanismo de acción.	24
Farmacocinética.	24
Posología.	24
Interacciones y contraindicaciones.	24
INSULINAS.	25
Mecanismo de acción.	25
Farmacocinética.	25
Posología.	26
Interacciones.	26
Efectos adversos.	26
SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO.	26
DEFINICIÓN	26
IMPORTANCIA PROFESIONAL DEL BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO EN SFT.	27
OBJETIVOS DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO.	27
MARCO LEGAL DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO.	27
MÉTODO DÁDER.	28
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>30</b>
MATERIALES.	30
MÉTODO.	30
TIPO DE INVESTIGACIÓN.	30
ÁREA DE ESTUDIO	30
POBLACIÓN.	31
MUESTRA.	31
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.	31
CRITERIO DE EXCLUSIÓN	31
VARIABLES	31
Variable independiente	32



Variable dependiente	32
DISEÑO METODOLÓGICO.	32
OFERTA DEL SERVICIO.	32
PRIMERA ENTREVISTA.	32
ESTADO DE SITUACIÓN.	33
FASE DE ESTUDIO.	33
FASE DE EVALUACIÓN.	33
FASE DE INTERVENCIÓN.	33
ENTREVISTAS SUCESIVAS	34
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>35</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.</b>	<b>35</b>
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA.	35
SEXO.	35
EDAD.	35
FASE DE ESTUDIO.	36
TIPOS DE TERAPIA FARMACOLÓGICA.	36
MONOTERAPIA Y TERAPIA COMBINADA.	36
POLIFARMACIA.	37
FÁRMACOS PARA LA DIABETES MELLITUS TIPO II (DM2).	38
PACIENTES DIABÉTICOS CON ENFERMEDADES CONCOMITANTES.	39
FASE DE EVALUACIÓN.	42
PROBLEMAS RELACIONADOS A LOS MEDICAMENTOS.	42
PROBLEMAS RELACIONADOS A LOS MEDICAMENTOS POR NECESIDAD.	42
PROBLEMAS RELACIONADOS A LOS MEDICAMENTOS EFECTIVIDAD.	43
PROBLEMAS RELACIONADOS A LOS MEDICAMENTOS SEGURIDAD.	43
CAUSAS DE LOS PROBLEMAS RELACIONADOS A LAS MEDICAMENTOS.	44
PACIENTES AUTOMEDICADOS.	45
TIPOS DE FÁRMACOS AUTOMEDICADOS.	46
TIPO DE ALMACENAMIENTO DE LOS MEDICAMENTOS	47
PACIENTES QUE USAN PRODUCTOS NATURALES	47
PRESCRIPCIÓN DEL USO DE PRODUCTOS NATURALES	48
REEMPLAZO DE MEDICAMENTOS.	49
FASE DE INTERVENCIÓN.	49
INTERVENCIÓN FARMACOTERAPÉUTICA.	49
TIPOS DE MODIFICACIONES FARMACOTERAPÉUTICAS.	50
TIPOS DE FÁRMACOS INTERVENIDOS.	51

ESTADO ACTUAL DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS.	52
FACTORES DE PACIENTES NO CONTROLADOS.	52
<b>CAPÍTULO V</b>	<b>54</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	<b>54</b>
CONCLUSIONES.	54
RECOMENDACIONES.	54
<b>BIBLIOGRAFÍA.</b>	<b>55</b>
<b>ANEXOS.</b>	<b>61</b>

## INTRODUCCIÓN

Una de las funciones que realiza el bioquímico farmacéutico es llevar a cabo un seguimiento farmacoterapéutico (SFT) a los pacientes como parte de los procedimientos de una atención farmacéutica efectiva<sup>1</sup>, causando un impacto importante dentro de la actividad médica que se lleva a cabo en el centro de salud, detectando cambios en el estado normal del paciente permitiendo dar un aporte clínico enfocado al tratamiento indicado a cada paciente.

Debido a que la diabetes es una de las enfermedades crónicas degenerativas más conocidas en todo el mundo<sup>2</sup>, nos hemos enfocado en esta patología, en donde una mala administración del medicamento, el desarrollo de los efectos secundarios dados por los mismos o la presencia de cualquier problema relacionado con los medicamentos, que sean ignorados conlleva a agravar al paciente, haciendo que el estado de salud empeore o se desencadenen nuevas enfermedades al no tener una intervención adecuada.

Para poder llevar a cabo la investigación se realiza un estudio descriptivo, longitudinal, que nos permite obtener resultados mediante un análisis estadístico, con la ayuda del programa SPSS, tomando como muestra los pacientes diabéticos atendidos en el Centro de Salud Velasco Ibarra Tipo "C", a los que mediante un seguimiento farmacoterapéutico, basado en el Método Dáder el cual se lo realiza de forma continua, sistematizada y documentada permite recopilar la información necesaria, dentro del periodo estimado, evaluando el estado de salud del paciente, de acuerdo al tratamiento que cada uno posea.

La finalidad de nuestra investigación es identificar los problemas relacionados a los medicamentos (PRM), basándose en los grupos correspondientes<sup>1</sup>, ya sea por la presencia de PRM por necesidad, efectividad o seguridad del medicamento, esto mediante un seguimiento farmacoterapéutico certificando específicamente la efectividad y seguridad de el o los medicamentos usados en el tratamiento para la diabetes y sus enfermedades concomitantes con el único propósito de mejorar la calidad de vida de los pacientes.

El desarrollo de nuestro trabajo de titulación está seccionado en capítulos, en el Capítulo I se presenta la problemática del tema de investigación, en el Capítulo II se encuentra el marco teórico, Capítulo III con el diseño metodológico, en el Capítulo IV se explica los resultados y discusiones y en el Capítulo V en donde está las conclusiones y recomendaciones.

# CAPÍTULO I

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1 PROBLEMA

¿Cómo contribuye el seguimiento farmacoterapéutico para mejorar la calidad de vida en los pacientes diabéticos del Centro de Salud Velasco Ibarra Tipo “C”?

#### 1.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes es una enfermedad metabólica caracterizada por el aumento de los niveles de azúcar en la sangre, además de ser una de las enfermedades más comunes a nivel mundial afectando a millones de personas, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que aproximadamente la diabetes afectará a más de 370 millones de personas en el mundo<sup>3</sup>. Existen varios factores que incrementan la probabilidad de desarrollar diabetes, además de factores genéticos o hereditarios de cada persona, siendo las más comunes: sobrepeso, obesidad, mala alimentación y falta de actividad física<sup>4</sup>.

Al ser la diabetes una enfermedad catastrófica, el riesgo del desarrollo de enfermedades como producto de padecer esta patología aumenta, es así que el 75% de las personas que padecen diabetes, desarrollan hipertensión arterial (HTA)<sup>5</sup>, adicional a esto, se calcula que el 70% de las amputaciones de las extremidades inferiores están relacionadas con la diabetes<sup>6</sup>.

Por lo tanto, el realizar un seguimiento farmacoterapéutico a través de la aplicación del método Dáder buscaría no sólo mejorar la calidad de vida de las personas que padecen diabetes mellitus sino también, se mejoraría las enfermedades concomitantes a esta, para esto es importante tener en cuenta el uso adecuado de los medicamentos, actividad que cae bajo la responsabilidad del profesional bioquímico farmacéutico, el cual busca definir eventos adversos asociados a las farmacoterapias y que conducen la aparición de resultados negativos asociados a la medicación mejorando así su calidad de vida<sup>7</sup>.

## **1.2 HIPÓTESIS**

El uso inadecuado de los medicamentos administrados en el tratamiento de la diabetes mellitus afecta directamente a la calidad de vida de los pacientes del Centro de Salud Velasco Ibarra Tipo “C”.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo general**

Realizar un seguimiento farmacoterapéutico mediante el Método Dáder en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus II atendidos en el Centro de Salud Velasco Ibarra tipo “C”, para el mejoramiento de la calidad de vida del paciente.

### **1.3.2 Objetivos específicos.**

- a) Identificar los problemas relacionados a los medicamentos usados en el tratamiento para la diabetes mellitus II, mediante el diálogo directo y revisión de recetas con los pacientes.
- b) Identificar las enfermedades concomitantes de la diabetes en los pacientes y los medicamentos administrados.
- c) Fomentar el uso racional de los medicamentos para la obtención de tratamientos farmacológicos adecuados.

## **CAPÍTULO II**

### **2. MARCO TEÓRICO.**

#### **2.1. DEFINICION: Diabetes Mellitus.**

A la diabetes mellitus se lo denomina un síndrome que se origina principalmente por malos hábitos alimenticios, estilo de vida, entre otros; se caracteriza por el aumento de la glucosa en la sangre, esta viene en conjunto con alteraciones en el metabolismo provocado por dos principales causas, defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina<sup>8</sup>.

#### **2.2. DIABETES TIPO 2 (DM2).**

Es un enfermedad en donde se registra una hiperglucemia, esta se puede presentar por defectos en la secreción de insulina y de la acción de la misma, dado por una resistencia de esta hormona o por muerte de las células beta del páncreas<sup>9</sup>.

#### **2.3. EPIDEMIOLOGÍA.**

Se estima que esta patología representará el 50% de las primeras enfermedades en ocasionar muerte a nivel mundial y será la séptima causa de muerte en el 2030<sup>10</sup>. Ecuador no es un país que se encuentre exento de esta enfermedad, según la organización panamericana de la salud en el año 2014 representaba el 1.7%<sup>11</sup> de la población del país que padecía de esta patología, en el año 2016 sostuvo que la diabetes representa el 4% de las muertes en el Ecuador y el 7.3%<sup>12</sup> de personas con diabetes. Según el INEC en el año 2016 la tasa de mortalidad por diabetes en mujeres en el Ecuador es de 2628 mientras que en hombres es de 2278<sup>2</sup>.

#### **2.4. FACTORES DE RIESGO.**

##### **2.4.1. OBESIDAD Y SOBREPESO.**

Este se considera un importante factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades como la diabetes mellitus, se estima que para el 2030 aproximadamente el 40% de la población tendrá sobrepeso y más de la quinta parte será obesa<sup>16</sup>. Es por esto que se recomienda una dieta mediterránea que se ha evidenciado disminuye la resistencia de la insulina en pacientes en los pacientes con DM

## **2.4.2. FACTORES HEREDITARIOS.**

Uno de los factores que se ha tenido en cuenta en la población que padece de diabetes mellitus es la posibilidad de haberla adquirido por razones hereditarias, este síndrome se lo clasificó como una enfermedad genética multifactorial; según un estudio realizado, las enfermedades multifactoriales con mayor probabilidad de ser transmitidas fueron la diabetes mellitus y la hipertensión arterial (HTA)<sup>17</sup>.

## **2.4.3. EDAD Y SEXO**

Según el “Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC)” en el año 2016 las hospitalizaciones por diabetes mellitus incrementa según avanza la edad de la población, entre niños de 1 a 9 años se presentaron 88 casos, de 10 a 19 años se presentó 255 casos, de 20 a 34 se presentó 627 casos, de 35 a 64 se presentó 8662 casos y de 65 años en adelante 6731 casos de hospitalización<sup>2</sup>. Además, en el Ecuador en el año 2008 la diabetes se convirtió en la primera causa de muerte para las mujeres y la séptima para los hombres<sup>18</sup>. Otro estudio realizado por el (INEC) en el año 2016, más mujeres que hombres fallecieron producto de esta enfermedad siendo 2628 mujeres fallecidas y 2278 hombres fallecidos<sup>2</sup>

## **2.5. ENFERMEDADES CONCOMITANTES.**

### **2.5.1. HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA).**

La hipertensión arterial es uno de los factores principales para que junto con la diabetes se desarrollen enfermedades cardiovasculares, la cual es una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial<sup>19</sup>.

### **2.5.2. NEFROPATÍA DIABÉTICA.**

Esta enfermedad se puede desarrollar por concentraciones elevadas y mantenidas de glucosa, esto causa una glucosilación de las proteínas, que están asociados al daño vascular y a los cambios estructurales en el riñón, como el aumento intraglomerular e hiperfiltración, lo cual provocan una disfunción renal<sup>20</sup>.



### **2.5.3. RETINOPATÍA DIABÉTICA.**

Esta enfermedad es una microangiopatía que afecta a las arteriolas, precapilares, capilares y vénulas de la retina causado una pérdida progresiva de la visión o la ceguera<sup>21</sup>. Un estudio realizado por la “Academia América de Oftalmología (AAO)” aproximadamente el 60% de pacientes que padecen de DM1 va a desarrollar retinopatía en diez años y en pacientes descontrolados con DM2 con muchos años de evolución y que requieren uso de insulina, en menos de cinco años el 40% podrían presentar este padecimiento<sup>22</sup>.

### **2.5.4. NEUROPATÍA DIABÉTICA (ND).**

Esta enfermedad es un conjunto de signos y de síntomas de fallas en la función nerviosa periférica de las personas que padecen DM<sup>23</sup>, siendo el principal factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético y amputaciones<sup>24</sup>, el cual representa el 50-70% de las amputaciones no traumáticas, la ND está presente en el 40 a 50% de los pacientes que padecen DM1 y DM2<sup>23</sup>.

### **2.5.5. PIE DIABÉTICO.**

El síndrome pie de diabético es una infección que se da en las partes blandas del pie, asociada con enfermedades que afectan a los nervios o enfermedades cardiovasculares en un paciente diabético, el no tratarlas a tiempo puede resultar en la formación de úlceras, amputaciones o incluso la muerte del paciente<sup>25</sup>.

### **2.5.6. DISLIPIDEMIAS**

Son concentraciones anormales de los lípidos en la sangre, suelen aparecer por el consumo excesivo de azúcares, alcohol, también por enfermedades como la diabetes, hipotiroidismo, sobrepeso y obesidad<sup>26</sup>, en la diabetes mellitus tipo 2 existe una relación entre el aumento de triglicéridos, la disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) y el aumento de la concentración de las lipoproteínas de baja densidad (LDL)<sup>27</sup>.

## **2.6. CLASIFICACIÓN FARMACOLÓGICA.**

### **2.6.1. SULFONILUREAS.**

#### **2.6.1.1. Mecanismo de Acción**

Las Sulfonilureas de primera y segunda generación son arilsulfonilureas sustituidas. El diana de este medicamento son los canales de potasio, el cual actúa bloqueándolos en las células beta, de esta manera estimula el efecto de la insulina, también actúa sobre la secreción de insulina uniéndose al receptor de membrana denominado receptor de sulfonilureas<sup>28</sup>.

#### **2.6.1.2. Farmacocinética**

Posee buena absorción por vía oral, teniendo en cuenta que impide la motilidad gastrointestinal retrasando su absorción. Su concentración en el plasma es de 2 a 4 horas, y se unen a proteínas plasmáticas en un 90-99%. Semivida de 3-6 horas. Su metabolización es hepática y su excreción renal y biliar<sup>25</sup>.

#### **2.6.1.3. Posología**

Se empieza por una dosis baja y se incrementa y/o ajusta dosis cada 2 semanas. Administrarse 12-30 minutos antes de las comidas<sup>28</sup>.

#### **2.6.1.4. Interacciones y contraindicaciones**

Fibratos, salicilatos, antihistamínicos, etanol, betabloqueantes y furosemida producen un efecto potenciador en su efecto terapéutico. Mientras que los antagonistas que van a disminuir su efecto son los corticoides, estrógenos, fenitoína. Está contraindicado en el embarazo, ya que atraviesan la barrera placentaria por lo que podrían causar una hipoglucemia grave al feto<sup>25</sup>.

#### **2.6.1.5. Efectos adversos**

Puede ocasionar hipoglucemia en casos graves, además que provoca aumento de peso y puede ser un factor para el desarrollo de problemas cardiovasculares<sup>29</sup>

## **2.6.2. ANÁLOGOS DE MEGLITINIDAS.**

### **2.6.2.1. Mecanismo de Acción**

Son fármacos de corta acción que cierran los canales de potasio, esto incluye la repaglinida y la nateglinida que es un derivado de la D-fenilalanina, ambos estimulan la secreción de insulina, bloqueando los canales de potasio de las células pancreáticas<sup>25</sup>

### **2.6.2.2. Farmacocinética**

Se administra por vía oral y su absorción en el trato gastrointestinal es rápida. La acción terapéutica ocurre dentro del lapso de 30 minutos, la cual debe administrársela con las comidas, su unión a las proteínas plasmáticas es de un 95%, su metabolización es hepática por el citocromo CYP3A4, únicamente una pequeña parte se elimina por el riñón, y los metabolitos inactivos por la bilis<sup>25</sup>.

### **2.6.2.3. Posología**

Se debe tomar antes de las comidas en un intervalo de 8 horas, puede administrarse en pacientes con insuficiencia renal sin ajustar dosis. Dosis inicial 30-60mg/día – 0.5-1mg/día. Y dosis máxima en nateglinida de 180 mg/día y en repaglinida 12mg/día<sup>28</sup>.

### **2.6.2.4. Interacciones y contraindicaciones**

Puede causar hipoglucemia cuando se combina con otros antidiabéticos orales, su metabolismo puede disminuir por antifúngicos y los que aumentan su metabolismo son carbamacepina, rifampicina, etanol, barbitúricos<sup>25</sup>. Se encuentra contraindicado cuando hay hipersensibilidad al principio activo del fármaco, en diabetes tipo I, cetoacidosis diabética, problemas hepáticos crónicas y siempre debe ser administrada antes de las comidas, además tiene un efecto teratogénico<sup>27</sup>.

### **2.6.2.5. Efectos adversos**

El riesgo de una hipoglucemia es mínima debido a su semivida. Las enzimas hepáticas suelen verse influidas por éstos fármacos, por ello, se debe realizar valoración de la función del hígado<sup>25</sup>.

### **2.6.3. BIGUANIDAS.**

#### **2.6.3.1. Mecanismo de Acción**

Reduce la glucosa por acción extrapancreática, no tiene acción en las células beta, mejora la acción de la insulina por eso, por lo general este fármaco es utilizado en terapia combinada, reduciendo así la resistencia a la insulina en pacientes diabéticos, además la metformina inhibe la gluconeogénesis<sup>28</sup>.

#### **2.6.3.2. Farmacocinética**

Se absorbe en el tracto digestivo, tiene una biodisponibilidad aproximada de 50-60%, una semivida de 3 horas. No pasa por metabolización, ni se une a proteínas plasmáticas y es excretado por la orina<sup>25</sup>.

#### **2.6.3.3. Posología**

Se debe administrar cada 12 horas con las comidas, las dosis pueden variar de acuerdo a la necesidad del paciente y se pueden incrementar progresivamente y con control médico<sup>25</sup>.

#### **2.6.3.4. Interacciones y contraindicaciones**

En combinación con otros antidiabéticos orales puede ocasionar una hipoglucemia. Los glucocorticoides, tiácidas y anovulatorios pueden ocasionar una hiperglucemia, por su efecto antagoniza<sup>25</sup>.

No debe ser administrada en el embarazo, lactancia, alcoholismo activo, insuficiencia renal o hepática, insuficiencia cardíaca congestiva, EPOC, dieta hipocalórica, hipoperfusión, hipoxia tisular y shock<sup>25</sup>.

#### **2.6.3.5. Efectos adversos**

No causan hipoglucemia en monoterapia; pero puede ocasionar dolores abdominales, vómito, diarrea, estos efectos van a presentarse de acuerdo a la dosis administrada por el paciente<sup>25</sup>.

## **2.6.4. INHIBIDORES DE LAS $\alpha$ GLUCOSIDASAS.**

### **2.6.4.1. Mecanismo de acción.**

Incluye fármacos tales como la acarbosa y el miglitol, los cuales tienen la función de inhibir al nivel del borde de la pared intestinal la digestión de los hidratos de carbono, produciendo que disminuya el incremento de la glucosa postprandial (GPP), teniendo en cuenta que no afecta a la glucosa basal ni a los niveles de lípidos que se encuentren en el organismo<sup>28</sup>.

### **2.6.4.2. Farmacocinética.**

La acarbosa es degradada por bacterias intestinales por lo que no es absorbida a través de él, es excretada por la orina y heces. En cambio, el miglitol es absorbido por el intestino sin sufrir metabolización, se excreta por el riñón siendo eliminado a través de la orina<sup>25</sup>.

### **2.6.4.3. Posología.**

Se recomienda administrar el medicamento al primer bocado de comida ingerido para garantizar su efectividad, con un intervalo de 8h, la dosis máxima de la acarbosa es de 75 a 100 mg al día y del miglitol va de una dosis recomendada de 50 a 100 mg<sup>31</sup>.

### **2.6.4.4. Interacciones y contraindicaciones.**

Los inhibidores de las  $\alpha$ -glucosidasas junto con otros antidiabéticos pueden provocar hipoglucemia, también potencian el efecto de los laxantes, los antiácidos disminuyen el efecto de la acarbosa y el miglitol reduce la biodisponibilidad de la metformina y digoxina<sup>28</sup>. El Miglitol está contraindicado en mujeres en lactancia ya que se elimina por la leche materna y en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal<sup>31</sup>.

### **2.6.4.5. Efectos adversos.**

La acarbosa y el miglitol provocan flatulencias y meteorismo, ocasionalmente provoca dolor abdominal o diarrea, estos síntomas se presentan al inicio del tratamiento y se reducen según el avance del tratamiento<sup>25</sup>.

## **2.6.5. GLITAZONAS.**

### **2.6.5.1. Mecanismo de acción.**

Este grupo de fármacos (rosiglitazona y pioglitazona) son agonistas del receptor nuclear activado por el proliferador de peroxisomas gamma (PPAR $\gamma$ ) importante para la versatilidad metabólica<sup>28</sup>.

Es fundamental para la proliferación y diferenciación de los adipocitos, así como también, incrementa el uso de la glucosa y la acción metabólica de la insulina, especialmente, en el músculo esquelético y en el hígado, también ejerce un efecto positivo en el metabolismo de los ácidos grasos<sup>28</sup>

### **2.6.5.2. Farmacocinética.**

Ambos medicamentos (rosiglitazona y pioglitazona) se absorben por vía oral tiene, la rosiglitazona tiene una biodisponibilidad del 99% y su efecto terapéutico se registra a las 2 semanas de haber empezado el tratamiento, es metabolizado en el hígado y eliminada por la orina, por otro lado, la pioglitazona tiene una unión del 90% de las proteínas plasmáticas; se metaboliza en el hígado y también se elimina a través de las heces<sup>28</sup>.

En condiciones normales del hígado la vida media de eliminación de la pioglitazona y la rosiglitazona varía entre 5-6 h y 3-4 h, respectivamente<sup>32</sup>.

### **2.6.5.3. Posología.**

La rosiglitazona se administra con una dosis máxima de 8 mg/día se puede fraccionarse en 2 tomas después de cada comida y la pioglitazona se administra de dosis de 30-45 mg/día una sola vez al día<sup>32</sup>.

### **2.6.5.4. Interacciones y contraindicaciones.**

Se ha evidenciado que la interacción de las glitazonas con ketoconazol inhibe el metabolismo de la pioglitazona, es por esto que se recomienda precaución en este caso; además, las glitazonas está contraindicada para pacientes que padezcan de una disfunción hepática, insuficiencia cardiaca y no se puede recetar a madres lactantes<sup>28</sup>.

#### **2.6.5.5. Efectos adversos.**

Las glitazonas o tiazolidinadionas raras ocasiones presenta efectos secundarios, pero dentro de los que se han evidenciado pueden provocar cefaleas, reducción de la densidad ósea, en tratamiento con otros hipoglucemiantes provoca hipoglucemia, es importante realizar un control de las transaminasas por hepatotoxicidad, aumento de peso por la retención de líquidos y aumento de tejido adiposo subcutáneo, aumenta el riesgo cardiovascular ya que, aumenta los niveles de colesterol<sup>32</sup>.

#### **2.6.6. INSULINAS.**

Dentro de las insulinas existe dos características importantes aquellas que otorgan un efecto breve (acción ultracorta o ultrarrápida y acción rápida) y las que nos dan un efecto amplio o duradero (acción intermedia y prolongada)<sup>28</sup>

##### **2.6.6.1. Mecanismo de acción.**

Tiene la capacidad de reducir los niveles de glucosa circulante, estimulando la síntesis de glucógeno y el glucólisis e inhibiendo la glucogenolisis favoreciendo también a la síntesis de glucógeno en el metabolismo de hidratos de carbono; en el metabolismo de las grasas, la insulina inhibe la lipólisis en los adipocitos y antagoniza la acción lipídica deprimiendo la liberación del glicerol, por otro lado, la insulina cumple un papel importante ya que forma parte de la proliferación celular, estimulación, crecimiento y desarrollo del ser humano además que tiene efectos hemodinámicos<sup>28</sup>.

##### **2.6.6.2. Farmacocinética.**

Los preparados de insulina de efecto breve están los de acción ultrarrápida y rápida. Los de acción ultrarrápida están la lispro, aspart, glulisina, inicia su efecto terapéutico a los 10 o 15 min de su administración y su efecto dura de 2 a 4h controlando los niveles de glucosa postprandial; los preparados de acción rápida pueden ser administrados por vía IM e IV su efecto se da a los 30 a 60 min de su administración con una duración de 6 a 8h <sup>28</sup>

En cambio, los preparados de insulina de efecto duradero están los de acción intermedia y prolongada. Los de acción intermedia incluyen la insulina NPH (*neutral prolamín*

*Hagedorn*), la insulina NPL (*Neutral Protamine Lispro*) y la insulina lenta estos son utilizados para el control de glucemia basal alcanzan su concentración máxima a las 4 o 12h y su duración dura 1 día, se lo administra por vía SC; los análogos de acción prolongada incluyen la insulina glargina y detemir estos mantienen los niveles de insulina basal por 20 o 24h y se los administra por vía SC no se puede administrar por vía IV alcanza su concentración máxima a las 11 o 16h de su administración<sup>28</sup>.

#### **2.6.6.3. Posología.**

Los análogos de insulina de acción ultrarrápida se los inyecta 15 min antes de cada comida o los 20 min después de hacer ingerido alimento. Los análogos de insulina de acción rápida se los inyecta 15 a 30 min antes de las comidas. Los análogos de insulina intermedia se administran 30 o 45 min antes del desayuno o al acostarse 1 vez al día, aunque también se suelen administrar cada 12<sup>28</sup>. Los análogos de acción prolongada se pueden administrar 1 a 2 veces al día según requiera el paciente

#### **2.6.6.4. Interacciones.**

La interacción de la insulina con algunos otros fármacos (corticoides, tiroxina, anticonceptivos orales, glucagón...) pueden causar hiperglucemia por lo que se recomienda llevar un control aquellos pacientes que se administra algún otro medicamento<sup>28</sup>.

#### **2.6.6.5. Efectos adversos.**

La insulina puede provocar hipoglucemia, lipodistrofias que es la proliferación local del tejido adiposo en el sitio de inyección o lipoatrofia que es la pérdida del tejido subcutáneo, hinchazon<sup>28</sup>.

### **2.7. SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO.**

#### **2.7.1. DEFINICIÓN**

El seguimiento farmacoterapéutico (SFT) es parte de las actividades que se realizan en la atención farmacéutica, el cual consiste en monitorizar y evaluar de forma continua la



farmacoterapia del paciente con el objetivo más importante de mejorar la calidad de vida respecto a la salud del mismo<sup>36</sup>.

### **2.7.2. IMPORTANCIA PROFESIONAL DEL BIOQUÍMICO FARMACÉUTICO EN SFT.**

El profesional más indicado para realizar el seguimiento farmacoterapéutico es el bioquímico farmacéutico o el químico farmacéutico por varios factores, la relación cercana que tiene el profesional con la materia de medicamentos, el fácil acceso al profesional y la incitación que tienen estos profesionales para que sean tomados en cuenta, como parte del equipo de salud, ya que ambos pueden realizar su trabajo de manera asistencial<sup>36</sup> mediante la realización del SFT, realizándose de manera sistemática, continua y documentada<sup>37</sup>

### **2.7.3. OBJETIVOS DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO.**

Los objetivos principales de realizar el seguimiento farmacoterapéutico son el poder detectar los problemas relacionados a los medicamentos (PRM) específicamente para la prevención y la resolución de los resultados negativos asociados a la medicación (RNM)<sup>36</sup>, maximizar la efectividad y la seguridad de los medicamentos que son necesarios en los tratamientos y finalmente colaborar en la educación de los pacientes para la racionalización de los medicamentos<sup>37</sup>.

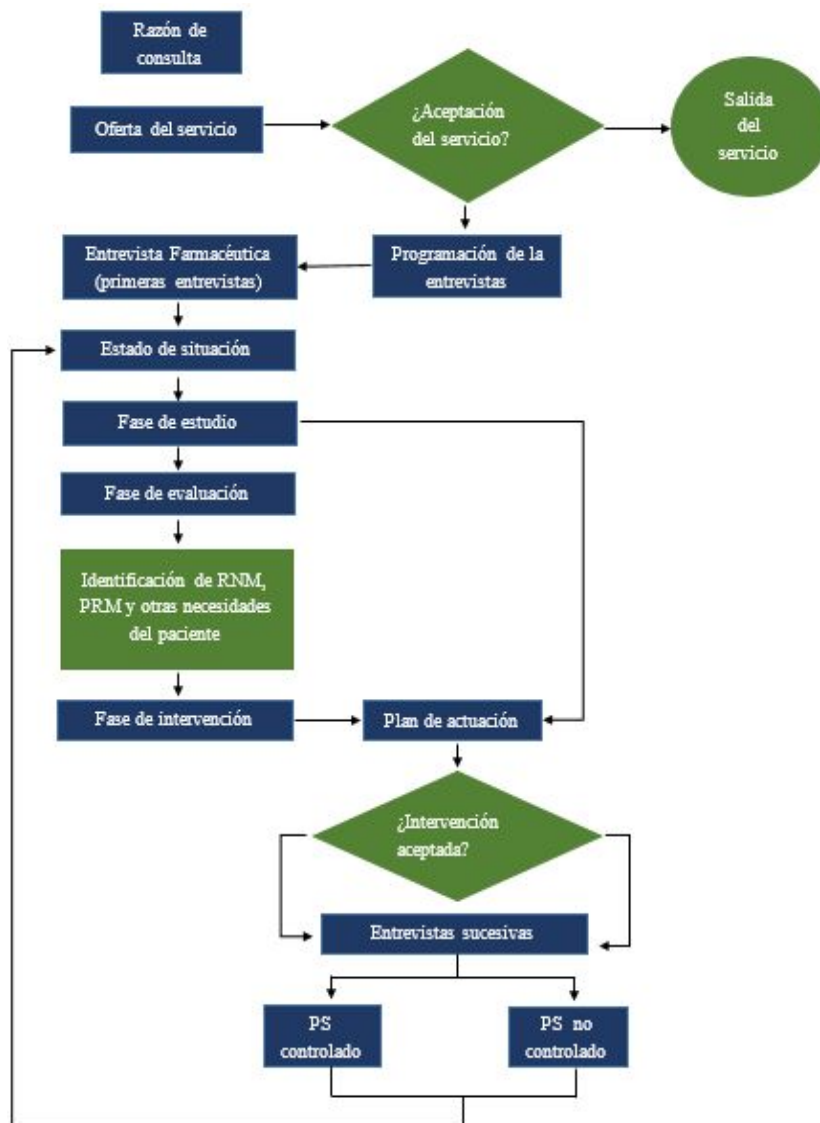
## **2.8. MARCO LEGAL DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO.**

El en Ecuador en el año 2013 el Ministerio de Salud Pública, que es la entidad responsable de llevar de manera correcta la gestión del sistema, presentó la “Norma para la aplicación del Sistema de Dispensación/Distribución de Medicamentos por Dosis Unitaria en los Hospitales del Sistema Nacional de Salud”, en donde marca como responsables del proceso a los químicos farmacéuticos o bioquímicos farmacéuticos<sup>38</sup>, los cuales trabajaron con todos los involucrados en el proceso para dar a conocer al paciente el uso racional de los medicamentos, efectos adversos, interacciones con los medicamentos y las condiciones de conservación del producto<sup>39</sup>, la pena destacar que este procedimiento se lo realiza a los

pacientes hospitalizados y no a los ambulatorios, es por este motivo que en nuestra investigación, nos hemos enfocado en ellos.

## 2.9. MÉTODO DÁDER.

El Método Dáder como parte del seguimiento farmacoterapéutico, tiene la característica de ser adaptable y ajustable de acuerdo al ámbito asistencial, permite registrar, monitorizar y evaluar los efectos de la farmacoterapia que lleva el paciente de acuerdo a los problemas de salud que presente<sup>36</sup>. En el método Dáder consta de siete pasos que son, la oferta de servicio, la primera entrevista, el estado de situación del paciente, la fase de estudio, la fase de evaluación, la fase de intervención y las entrevistas sucesivas.



**Ilustración 1:** Flujograma del Método Dáder

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. MATERIALES.**

- a. Historias Clínicas de los pacientes
- b. Ficha de estado de situación de los pacientes según el Método Dáder
- c. Cuadro Nacional de Medicamento Básicos
- d. Cuadernos
- e. Esferos
- f. Laptop
- g. Internet
- h. Sistema estadístico SPSS
- i. Microsoft Excel
- j. Calculadora
- k. Impresora
- l. Cámara

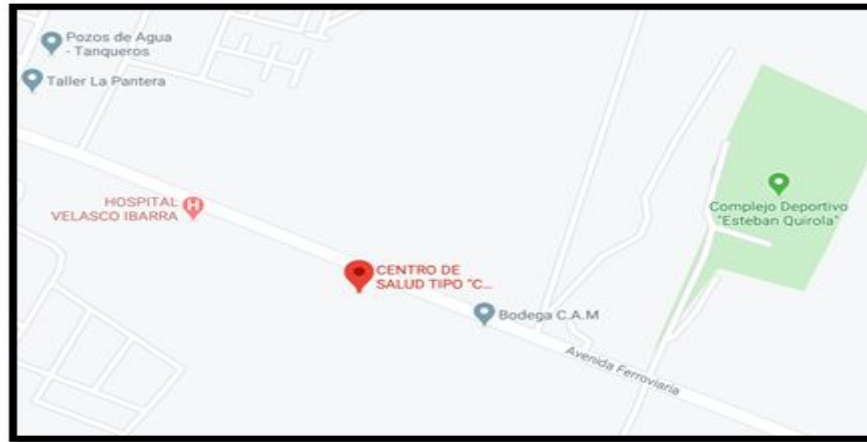
#### **3.2. MÉTODO.**

##### **3.2.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.**

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal en el que se estudió a un grupo de personas analizando los distintos factores por un tiempo de 3 meses, tiempo que se llevó a cabo el seguimiento farmacoterapéutico.

##### **3.2.2. ÁREA DE ESTUDIO**

El seguimiento farmacoterapéutico se lo realizó en el Centro de Salud Velasco Ibarra Tipo “C” de la ciudad de Machala; se encuentra ubicado en la Av. Ferroviaria.



**Ilustración 2:** Croquis del Centro de Salud Velasco Ibarra Tipo "C"

### **3.2.3. POBLACIÓN.**

Pacientes diabéticos ambulatorios del Centro de Salud Velasco Ibarra Tipo "C"

### **3.2.4. MUESTRA.**

Se obtuvo una muestra de 50 pacientes (véase anexo 2) diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo II de diferentes edades variando de 38 años hasta los 89 años de edad, todos estos pacientes contaban con sus respectivas historias clínicas físicas.

### **3.2.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

- a. Pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus tipo II (DM2)
- b. Pacientes que hayan sido diagnosticados con DM y otras enfermedades concomitantes

### **3.2.6. CRITERIO DE EXCLUSIÓN**

- a. Pacientes con Diabetes Mellitus tipo I
- b. Pacientes con enfermedades terminales
- c. Pacientes que se hayan cambiado su residencia a otro cantón.

### **3.2.7. VARIABLES**

#### **Variable independiente**

- a. Edad

- b. Sexo
- c. Enfermedades concomitantes.
- d. Dosis y administración de medicamentos.
- e. Automedicación

### **Variable dependiente**

- a. Problemas relacionados a los medicamentos

### **3.2.8. DISEÑO METODOLÓGICO.**

Se implementó el Método Dáder, el cual permite llevar a cabo el seguimiento farmacoterapéutico de manera sistemática, continua y documentada, en los pacientes con DM permitiendo determinar y evaluar la reacción que tienen los pacientes respecto a su farmacoterapia, de esta manera mejorar su calidad de vida. En el método se aplicaron los siete pasos respectivos:

#### **3.2.8.1. OFERTA DEL SERVICIO.**

Esta parte consiste en explicar directamente al paciente de manera clara y concisa el servicio asistencial que se va a ofrecer, ya que depende de él aceptar o no formar parte del seguimiento farmacoterapéutico<sup>36</sup>.

#### **3.2.8.2. PRIMERA ENTREVISTA.**

La primera entrevista sirve para obtener información acerca de las enfermedades o problemas de salud y los medicamentos que se administra los pacientes. Involucra tres partes claras<sup>36</sup>:

- a. Preocupaciones y problemas de salud que tenga el paciente
- b. Los medicamentos que se administra

- c. Repaso general del sistema en el que averigua el estado del organismo del paciente

#### **3.2.8.3. ESTADO DE SITUACIÓN.**

Recopila la información del paciente para realizar la historia farmacoterapéutica o historia clínica de los pacientes, en donde existe una relación con la enfermedad y los medicamentos que toman para la misma, es crucial para realizar los pasos siguientes que forman parte del Método Dáder e identificar correctamente las posibles reacciones no medicamentosas (RNM) y problemas relacionados con los medicamentos (PRM), se lo realizará llenando el cuadro de estado de situación<sup>36</sup> (véase anexo 4).

#### **3.2.8.4. FASE DE ESTUDIO.**

Esta fase brinda información que servirá para evaluar si los medicamentos que se administra el paciente son necesarios, efectivos y seguros, además, permite plantear el plan de actuación que se realizará con el paciente, este se lo hace de manera conjunta con el médico y en este caso, el bioquímico farmacéutico a cargo<sup>36</sup>.

#### **3.2.8.5. FASE DE EVALUACIÓN.**

Esta fase identifica los resultados negativos asociados a la medicación, detectando todos los PRM, de las distintas clases, que se presenten en los pacientes, este también puede marcar una sospecha en la presencia que algún RNM que esté asociado a un medicamento dado en la farmacoterapia<sup>36</sup>.

#### **3.2.8.6. FASE DE INTERVENCIÓN.**

Se pone en marcha el plan de actuación que se tiene para cada paciente, este plan es continuo y busca<sup>36</sup>:

- a. Resolver o prevenir los RNM y los PRM que se presenten
- b. Preservar o mejorar los resultados positivos que se han dado hasta esta fase

- c. Educar al paciente para mejorar su cuidado y uso de medicamentos en sus problemas de la salud

#### **3.2.8.7. ENTREVISTAS SUCESIVAS**

En esta fase se registran los resultados de la intervención farmacéutica y sólo finalizará cuando el paciente o el bioquímico deciden dar por finalizado el proceso.

Para la obtención de resultados, se registró toda la información de los pacientes en una hoja de microsoft excel, permitiéndonos realizar una data completa de las personas que formaron parte del SFT, una vez realizado esto, se paso cada variable al programa estadístico SPSS en donde los resultados se reflejaron mediante tablas y gráficos.

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

#### 4.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA.

##### 4.1.1. SEXO.

Según los datos obtenidos, existieron 34 pacientes del sexo femenino que equivale al 68% de la muestra, siendo la cantidad más alta en relación a los 16 pacientes del sexo masculino que equivale al 32% de la misma.

**Tabla 1. Sexo de los pacientes Diabéticos**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	34	68
Masculino	16	32
Total	50	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** Según datos reportados en el INEC, en el año 2016 cerca de 2628 mujeres fallecieron a causa de esta enfermedad, en comparación a los hombres con 2278 fallecidos. siendo la población femenina la más susceptible a padecer Diabetes Mellitus como también se puede evidenciar en nuestro trabajo<sup>2</sup>.

##### 4.1.2. EDAD.

Las edades de los 50 pacientes obtenidos en la muestra fueron clasificadas mediante etapas, siendo los de mayor concurrencia los ancianos (71-90 años) con un porcentaje del 44% representando a 22 pacientes, seguido de los pacientes en etapa de senectud (60-70 años) con un porcentaje del 30% representando a 15 pacientes, mientras que en menor proporción se encuentra en la etapa de la adultez (27-59 años) con un porcentaje del 26% representando a los 13 pacientes restantes<sup>33</sup>.



**Tabla 2. Edad de los pacientes diabéticos**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Adulthood (27-59 años)</b>	13	26
<b>Senectud (60-70 años)</b>	15	30
<b>Grandes ancianos (71-90 años)</b>	22	44
<b>Total</b>	50	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** El “Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC”, en el año 2017 señala que la Diabetes Mellitus se incrementa conforme avanza la edad, poniendo a la población de la tercera edad a partir de 65 años en adelante, con más ingresos hospitalarios, así mismo en nuestra investigación se evidencio que los pacientes en senectud (60-70 años) y los grandes ancianos (71-90 años) fueron los pacientes con más casos de hiperglucemia<sup>4</sup>.

#### **4.2. FASE DE ESTUDIO.**

##### **4.2.1. TIPOS DE TERAPIA FARMACOLÓGICA.**

###### **4.2.1.1. MONOTERAPIA Y TERAPIA COMBINADA.**

Dentro de los 50 pacientes diabéticos, los datos muestran que el 56% que representa a 28 pacientes se mantienen en monoterapia, siendo esta la cantidad más alta en relación a los que se mantienen en terapia combinada con un porcentaje del 44% que representa a los 22 pacientes restantes.

**Tabla 3. Tipos de tratamiento en pacientes diabéticos**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
-----------------	-------------------	-------------------

<b>Monoterapia</b>	28	56
<b>Terapia combinada</b>	22	44
<b>Total</b>	50	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** en nuestro trabajo se puede evidenciar que el mayor porcentaje de los pacientes llevan una monoterapia que una terapia combinada, estos pacientes con terapia combinada todos tienen un buen control de los niveles de glucosa y HbA1C, concordando con un estudio realizado en España, donde se notó una reducción de HbA1C en terapia combinada en comparación en pacientes con monoterapia, dando así, un mejor resultado en los pacientes con Diabetes Mellitus, esto ocurre ya que cuando se lleva una monoterapia en especial en pacientes de la tercera edad, se debe hacer una valoración completa, sino el tratamiento puede fracasar<sup>34</sup>

#### 4.2.1.2. POLIFARMACIA.

Se determinó, además que, de los 50 pacientes, el 94% representando a 47 pacientes se encuentran en tratamiento de polifarmacia, mientras que el 6% restante con 3 pacientes no realizan polifarmacia.

**Tabla 4. Polifarmacia en pacientes diabéticos**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	47	94
<b>No</b>	3	6
<b>Total</b>	50	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** La “Organización mundial de la salud OMS” indica que la polifarmacia es el consumo simultáneo de tres o más medicamentos para distintas patologías en un mismo paciente. Según datos reportados en una revista médica Chilena, los pacientes diabéticos, al poseer una enfermedad crónica, involucra el constante uso de distintos fármacos, y debido a la propia enfermedad, se derivan otras concomitantes, las cuales conllevan al uso de otros fármacos para las otras patologías, esto incrementa el riesgo de producir efectos adversos y administrarse los medicamentos de forma errónea; en nuestro trabajo se puede evidenciar que el 94% de la población siguen este tipo de tratamiento<sup>35</sup>.

#### 4.2.2. FÁRMACOS PARA LA DIABETES MELLITUS TIPO II (DM2).

De acuerdo a los medicamentos administrados por los pacientes con DM2, el de mayor afluencia es la metformina clorhidrato con un 40% representado por 20 pacientes, seguido se encuentran las insulinas con un 16% con 8 pacientes, también metforminas + glibenclamida, metformina + insulina con un porcentaje del 20% representando 10 pacientes respectivamente; mientras que el 2% representado por 2 pacientes se administra otro tipo de combinaciones como Metformina Clorhidrato 500mg + Glibenclamida 2.5mg + metformina Clorhidrato 850mg y la insulina NPH + NPL.

**Tabla 5. Fármacos para diabetes mellitus tipo II**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Metformina Clorhidrato</b>	20	40
<b>Insulinas</b>	8	16
<b>Metformina + Glibenclamida</b>	10	20
<b>Metformina + Insulina</b>	10	20
<b>Otra combinación</b>	2	4
<b>Total</b>	50	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** En nuestro trabajo se pudo evidenciar, el mayor consumo de la metformina clorhidrato en comparación con los otros fármacos antidiabéticos, así mismo en una investigación realizada en Cuba donde se demostró que éste medicamento es de mayor uso en especial en monoterapia ya que tiene menores efectos adversos que otros medicamentos y así mismo no causa hipoglucemia, más bien es un normo-glucemiante, además la pérdida de peso no se ve altamente modificada por lo que puede utilizarse en pacientes con obesidad y sobrepeso<sup>36</sup>.

El paciente en un plazo aproximado de 3 meses debe alcanzar un control en su glucemia, caso contrario se combinar con otro fármaco, la sinergia entre metformina clorhidrato y glibenclamida es de mayor uso en los pacientes diabéticos por su gran efecto hipoglucemiante que realizan en conjunto<sup>37</sup>.

#### **4.2.3. PACIENTES DIABÉTICOS CON ENFERMEDADES CONCOMITANTES.**

En los 50 pacientes investigados se reportaron 133 enfermedades concomitantes, siendo la hipertensión arterial la de mayor concurrencia con un porcentaje de 74% representando a 37 pacientes, la dislipidemia con un porcentaje del 54% representando a 27 pacientes, los problemas osteoarticulares con un 40% que representa a 20 pacientes, anemias con un 22% que representa a 11 pacientes, la nefropatía diabética con un 16% que representa a 8 pacientes, las infecciones con un 10% que representa a 5 pacientes, la neuropatía diabética con un 6% que representa a 3 pacientes y otras enfermedades (hiperplasia prostática, hipotiroidismo, insomnio, gastritis, asma, hemorroides, entre otros) con un 44% que representa a los 22 pacientes faltantes.

**Tabla 6. Pacientes diabéticos con enfermedades concomitantes**

<b>Variables</b>	<b>SI</b>		<b>NO</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentajes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentajes</b>

Hipertensión arterial	37	74	13	26
Dislipidemia	27	54	23	46
Neuropatía diabética	3	6	47	94
Nefropatía diabética	8	16	42	84
Problemas Osteoarticulares	20	40	30	60
Infecciones	5	10	45	90
Anemia	11	22	39	78
Otras	22	44	28	56
Total	133	266	267	534

---

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

---

**Discusión:** Dentro de las enfermedades concomitantes que más predomina en un paciente diabético es la hipertensión arterial al igual que un estudio en el Hospital de Cuba, se demostró que la hiperglucemia es un factor de riesgo para complicaciones cardiopatías, puesto que el 50% de esa población tenían enfermedades vasculares a raíz de una diabetes mellitus, esto se debe al incremento de resistencia vascular periférica, además que el factor edad genera mayor riesgo de padecer complicaciones a nivel cardíaco<sup>5</sup>.

#### **4.2.4. MEDICAMENTOS USADOS EN PACIENTES DIABÉTICOS CON ENFERMEDADES CONCOMITANTES**

Dentro del tratamiento farmacológico administrado en pacientes con enfermedades concomitantes tenemos que, los antihipertensivos y anticoagulantes fueron de mayor incidencia en 37 pacientes representando un porcentaje del 74%, seguidas por las estatinas y fibratos en 25 pacientes con un 50%, los suplementos (carbonato de calcio, colágeno y vitaminas) en 18 pacientes con un 36%, los analgésicos y los antiinflamatorios en 17

pacientes con un 34%, los diuréticos y medicamentos renales en 6 pacientes con un 12% y en menos cantidad los antibióticos administrados en 5 pacientes representando un 10%.

**Tabla 7. Medicamentos usados pacientes con enfermedades concomitantes.**

Variables	SI		NO	
	Frecuencia	Porcentajes	Frecuencia	Porcentajes
<b>Antihipertensivos y anticoagulantes</b>	37	74	13	26
<b>Estatinas y fibratos</b>	25	50	25	50
<b>Diuréticos y renales</b>	6	12	44	88
<b>Analgésicos y antiinflamatorios</b>	17	34	33	66
<b>Antibióticos</b>	5	10	45	90
<b>Suplementos</b>	18	36	32	64
<b>Otros</b>	15	30	35	70
<b>Total</b>	123	246	227	454

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** A ser la hipertensión arterial una de las enfermedades más predominantes en las personas diabéticas los antihipertensivos y anticoagulantes son el tipo de fármaco que más ingieren los pacientes, para ello se les debe hacer una valoración renal ajustando dosis si lo requiere para iniciar tratamiento para HTA<sup>29</sup>. Dentro del control médico que se le realiza al diabético por medio del cardiólogo, se le debe valorar también lo niveles de LDL y colesterol sobre todo en cardiopatías isquémicas. Es por ello que en la tabla 7 se puede realizar este tipo de control a los 25 pacientes con la administración de estatinas y fibratos, este es el segundo porcentaje más alto en el trabajo realizado<sup>29</sup> con un 50%.

### 4.3. FASE DE EVALUACIÓN.

#### 4.3.1. PROBLEMAS RELACIONADOS A LOS MEDICAMENTOS.

Se detectaron 54 problemas relacionados a los medicamentos (PRM), dichos problemas se presentan durante el tratamiento de los 50 pacientes estudiados, se presentaron 28 PRM por necesidad con un 51,9%, 19 con PRM por efectividad con un 35,2% y finalmente 7 con PRM por seguridad con un 13%.

**Tabla 8. Problemas relacionados a los medicamentos PRM**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Necesario</b>	28	51.9
<b>Efectivo</b>	19	35.2
<b>Seguro</b>	7	13
<b>Total</b>	54	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

#### 4.3.1.1. PROBLEMAS RELACIONADOS A LOS MEDICAMENTOS POR NECESIDAD.

De los 28 pacientes con problemas relacionados a los medicamentos por necesidad, 27 de ellos con un 96,4% presentan un problema de salud no tratado (PRM1) y 1 paciente con un 3,6% presentan un efecto de medicamentos innecesarios (PRM2).

**Tabla 9: Problemas Relacionados a los medicamentos por necesidad**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Problema de salud no tratado (PRM1)</b>	27	96.4
<b>Efecto de medicamentos innecesario (PRM2)</b>	1	3.6
<b>Total</b>	28	100

---

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

---

**4.3.1.2. PROBLEMAS RELACIONADOS A LOS MEDICAMENTOS EFECTIVIDAD.**

De los 19 pacientes con problemas relacionados a los medicamentos por efectividad 10 de ellos con un 52,6% presentan una ineffectividad no cuantitativa (PRM3) y 9 pacientes con un 47,7% presentan una ineffectividad cuantitativa (PRM4).

**Tabla 10. Problemas Relacionados a los medicamentos por efectividad**

---

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Inefectividad no cuantitativa (PRM3)</b>	10	52.6
<b>Inefectividad cuantitativa (PRM4)</b>	9	47.4
<b>Total</b>	19	100

---

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

---

**4.3.1.3. PROBLEMAS RELACIONADOS A LOS MEDICAMENTOS SEGURIDAD.**

De los 7 pacientes con problemas relacionados a los medicamentos por seguridad, todos presentaron inseguridad cuantitativa (PRM6) del medicamento, representando el 100% y ningún paciente presentó problemas por inseguridad no cuantitativa del medicamento (PRM5).

**Tabla 11. Problemas Relacionados a los medicamentos por seguridad**

---

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Inseguridad no cuantitativa (PRM5)</b>	0	0

---



<b>Inseguridad no cuantitativa (PRM6)</b>	7	100
<b>Total</b>	7	100

---

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

---

**Discusión:** En la universidad Nacional de Asunción en la revista ARS Pharmaceutica se realizó una investigación en pacientes diabéticos, en el cual se evidencia que, de 80 pacientes existieron 48% de PRM por necesidad, 24% de PRM por efectividad y 30% de PRM por seguridad<sup>38</sup>.

En nuestro trabajo encontramos también un elevado porcentaje en PRM por necesidad, siendo este el de 51,9%, coincidiendo con el estudio realizado por esta universidad, pero en los PRM por efectividad y seguridad varía, en nuestro trabajo los PRM por seguridad fueron mínimos con un 13% menos de la mitad del estudio presentado y los PRM por efectividad en nuestro trabajo fue del 35,2% acercándose al 24% del estudio.

#### **4.3.2. CAUSAS DE LOS PROBLEMAS RELACIONADOS A LAS MEDICAMENTOS.**

Estos PRM se presentaron por diferentes causas en la que se destacó el incumplimiento en la administración del medicamento por parte de 18 pacientes con un porcentaje del 38.1%, la duplicidad del medicamento se dio en 1 paciente con un porcentaje del 2.2%, la administración errónea, ya sea por dosis u horario se presentó en 15 pacientes con un porcentaje del 32.6% y la falta del medicamento en stock de farmacia, lo que impedía que 12 pacientes lleven un adecuado tratamiento representando el 26.1%.

**Tabla 12. Causas de Problemas Relacionados a los medicamentos**

---

Variables	Frecuencia	Porcentaje
-----------	------------	------------

---

<b>Incumplimiento</b>	18	39.1
<b>Duplicidad</b>	1	2.2
<b>Administración errónea</b>	15	32.6
<b>Falta en stock</b>	12	26.1
<b>Total</b>	46	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** La principal razón por incumplimiento en los pacientes intervenidos en la Universidad Nacional de Asunción en la revista ARS Pharmaceutica, fue el incumplimiento de la medicación, como causa principal el olvido de los pacientes al administrarse el medicamento, resultado muy similar a lo ocurrido con nuestros pacientes, que con el 39.1% se encuentra con mayor porcentaje siendo la causa principal el incumplimiento<sup>38</sup>.

#### 4.3.3. PACIENTES AUTOMEDICADOS.

En los 50 pacientes que formaron parte de la investigación 14 de ellos con un 28% se automedicaban, los 36 pacientes restantes con un 72% no reportaron automedicaciones.

**Tabla 13. Pacientes automedicados**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	14	28
<b>No</b>	36	72
<b>Total</b>	50	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** En la Universidad de Chile se realizó un estudio en pacientes diabéticos ambulatorios de la tercera edad donde se concluyó que de 120 pacientes el 80% se automedicaban mientras que el 20% fueron medicamentos prescritos, a diferencia de

nuestra investigación en la cual el 72% de la población no se automedica y únicamente el 28% si se auto medicaban<sup>39</sup>.

#### 4.3.4. TIPOS DE FÁRMACOS AUTOMEDICADOS.

De los 14 pacientes automedicados se identificó que lo hacían con 16 medicamentos de diferentes tipos, siendo 8 pacientes con un 57.14% que se automedicaban con analgésicos y antiinflamatorios, 3 pacientes con un 21.42% se automedicaban con antibióticos, 2 pacientes con un 14.29% lo hacían con antihipertensivos y anticoagulantes, 1 de ellos con un 7.14% lo hacía con vitaminas y finalmente 2 pacientes con un 14.29% lo hacía con otro tipo de fármacos.

**Tabla 14. Tipos de fármacos automedicados**

Variables	SI		NO	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Analgésicos y antiinflamatorios</b>	8	57.14	6	42.86
<b>Antibióticos</b>	3	21.42	11	78.58
<b>Antihipertensivos y anticoagulantes</b>	2	14.29	12	85.71
<b>Vitaminas</b>	1	7.14	13	92.86
<b>Otros</b>	2	14.29	12	85.71
<b>Total</b>	16	114.26	1	85.72

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** En la investigación de Chile los fármacos con los que más se automedicaban eran los analgésicos y antipiréticos con un 56.3% siendo el paracetamol, el ácido acetil salicílico y el metamizol los fármacos de mayor consumo por este medio, de la misma forma en nuestro estudio se puede apreciar que el 57.14% de la población consume analgésicos y antiinflamatorios<sup>39</sup>.

#### 4.3.5. TIPO DE ALMACENAMIENTO DE LOS MEDICAMENTOS

La forma de almacenamiento es uno de los motivos por los que se pueden presentar PRM, en los 50 pacientes se determinó que 35 de ellos con un 70% presentan una forma adecuada de almacenar los fármacos y 15 pacientes con un 30% no presentan buenas formas de almacenamiento.

**Tabla 15. Tipo de almacenamiento**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bueno	35	70
Malo	15	30
Total	50	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** Según el ARCSA se disponen lineamientos para poder considerar buenas prácticas de almacenamiento, en las cuales se incluye la no exposición directa al sol, temperatura menor a 30°C, sin humedad, ni goteras o filtraciones, estantes sin polvo, espacio entre caja y pared, buena ventilación. El 70% de los pacientes cumple los parámetros estipulados, mientras que el 30% no los cumple<sup>40</sup>

#### 4.3.6. PACIENTES QUE USAN PRODUCTOS NATURALES

Los 50 pacientes estudiados revelan que únicamente el 16% representando a 8 paciente, reportan el uso de productos naturales, mientras que el 84% representando a los 42 pacientes restantes, no usan medicamentos naturales.

**Tabla 16. Pacientes que usan productos naturales**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
------------------	-------------------	-------------------

<b>Si</b>	8	16
<b>No</b>	42	84
<b>Total</b>	50	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

#### 4.3.6.1. PRESCRIPCIÓN DEL USO DE PRODUCTOS NATURALES

De los 8 pacientes que se administran productos naturales solo 1 de ellos con un 12.5% es bajo prescripción médica, los 7 pacientes restantes con un 87.5% se administran los medicamentos sin ninguna prescripción.

**Tabla 17. Prescripción de productos naturales.**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	1	12.5
<b>No</b>	7	87.5
<b>Total</b>	8	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** en un estudio publicado en Opina América Latina, el 37% de la población utiliza medicina natural, y dentro de los cuales el 57% se lo administra con previa consulta médica, con una pequeña similitud a nuestro estudio en el cual el 16% si consume estos productos mientras que el 84% no y de los cuales solo el 12.5% es con prescripción médica<sup>41</sup>

#### 4.3.7. REEMPLAZO DE MEDICAMENTOS.

Continuando con los 8 pacientes que usan productos naturales 3 de ellos con un 37.5% reemplazaron el medicamento químico por el natural y los 5 restantes con un 62.5% no reemplazaron los medicamentos, llevando un tratamiento complementario.

**Tabla 18. Reemplazo de medicamentos químicos por productos naturales**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	3	37.5
<b>No</b>	5	62.5
<b>Total</b>	8	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** Según explica el neurópata Carlos Jaramillo, es la necesidad del ser humano en buscar su bienestar sin necesidad de requerir a la medicina convencional, ningún tratamiento de diabetes puede o debe ser reemplazado por productos naturales, únicamente se lo utiliza como coadyuvante en el tratamiento o como medida preventiva. Dando así, en nuestra investigación que el 62.5% no realiza este reemplazo farmacológico, mientras que el 37.5% si lo realiza<sup>41</sup>.

#### **4.4. FASE DE INTERVENCIÓN.**

##### **4.4.1. INTERVENCIÓN FARMACOTERAPÉUTICA.**

De los 50 pacientes estudiados, el 60% que está presentado por 30 pacientes se realizaron una intervención farmacoterapéutica de los cuales todos presentaron PRM, mientras que los 20 pacientes restantes, representados por un 40%, no se realizaron ningún tipo de intervención.

**Tabla 19. Intervención Farmacoterapéutica**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
------------------	-------------------	-------------------

<b>Si</b>	30	60
<b>No</b>	20	40
<b>Total</b>	50	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** en un estudio realizado en ARS Pharmaceutica se encontraron varias PRM de las cuales 254 fueron intervenidas, 55 de ellas fueron con intervención médica. En nuestra investigación se les realizó el 40% no tuvo la necesidad de una intervención farmacoterapéutica, mientras que el 60% si, todas las intervenciones fueron guiadas y en colaboración con los médicos del centro de salud<sup>38</sup>.

#### 4.4.2. TIPOS DE MODIFICACIONES FARMACOTERAPÉUTICAS.

A los 30 pacientes que se les realizó una intervención farmacoterapéutica se aplicaron 38 tipos de modificaciones, obteniendo que, a 16 pacientes con un 42.1% se les incluyó un medicamento que necesitaban, a 12 pacientes con un 31.6% se les reemplazó la dosis del medicamento y por último a los 10 pacientes restantes con un 26.3% se les suspendió el medicamento que se administraban

**Tabla 20. Tipos de modificaciones farmacoterapéuticas**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Suspender</b>	10	26.3
<b>Reemplazar</b>	12	31.6
<b>Incluir</b>	16	42.1
<b>Total</b>	38	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** dentro de las intervenciones realizadas en ARS Pharmaceutica, 12 intervenciones fueron corregidas, la mayoría por inclusión y reemplazo, y ninguna por suspensión al igual que nuestra investigación el 42.1% fueron intervenidos mediante inclusión y el 31.6% por reemplazo para ajuste de dosis, pero al 26.3% se tuvo que suspender medicina por distintos factores, entre los cuales estaba por duplicidad del fármaco<sup>38</sup>.

#### **4.4.3. TIPOS DE FÁRMACOS INTERVENIDOS.**

En los 38 tipos de modificaciones que se hicieron, se suspendieron, reemplazaron e incluyeron 38 tipos de fármacos, a 11 pacientes con un 28.96% se les modificó los fármacos antihipertensivos, seguido de los 10 pacientes con un 26.31% que se les modificó los fármacos hipoglucémicos usados en la diabetes, estos fueron los más abundantes, también se tiene que las estatinas y fibratos, medicamentos usados para controlar el colesterol y los triglicéridos se les modificó a 6 pacientes con un 15.79%, a 3 pacientes con un 7.89% se les modificó los suplementos tanto alimenticios como vitamínicos, a 2 pacientes con un 5.26% se les modificó los analgésicos, a 1 paciente se les modificó el medicamento diurético y al último paciente faltante se le modificó con otro tipo de medicamento, ambos pacientes con un 2.63%.

**Tabla 21. Tipos de fármacos intervenidos**

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
------------------	-------------------	-------------------



<b>Hipoglucémicos</b>	10	26.31
<b>Antihipertensivos</b>	11	28.95
<b>Analgésicos</b>	2	5.26
<b>Suplementos</b>	3	7.89
<b>Antibióticos</b>	4	10.53
<b>Estatinas y fibratos</b>	6	15.79
<b>Diurético</b>	1	2.63
<b>Otros</b>	1	2.63
<b>Total</b>	38	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** dentro de las intervenciones realizadas en ARS Pharmaceutica, las de mayor relevancia fueron con hipoglucemiantes, normoglucemiantes y antihipertensivos. Así mismo en nuestra investigación el grupo de fármacos con mayor porcentaje de intervención farmacoterapéutica fue con los hipertensivos con 30.8% y los hipoglucemiantes con 25.6%<sup>38</sup>.

#### **4.4.4. ESTADO ACTUAL DE LOS PACIENTES INTERVENIDOS.**

De los 30 pacientes que fueron intervenidos, se consiguió controlar al 60%, representado por 18 pacientes, esto se constató mediante las entrevistas sucesiva y la revisión de las historias clínicas realizadas a los pacientes intervenidos, en donde se registra los respectivos análisis sanguíneos, para el control de glucosa en sangre, mientras que, a los 12 pacientes faltantes que se encuentra representado por el 40% no se consiguió realizar un control adecuado.

**Tabla 22. Estado actual de los pacientes intervenidos**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
-----------------	-------------------	-------------------

Controlados	18	60
No Controlados	12	40
Total	30	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** En el estudio realizado por ARS Pharmaceutica, 4 pacientes no aceptaron la intervención farmacológica, siendo pacientes que no se pueden controlar posteriormente. En nuestro estudio el 60% fue controlado con visitas periódicas posteriores

#### 4.4.5. FACTORES DE PACIENTES NO CONTROLADOS.

Los 12 pacientes no controlados fueron por factores externos, 3 de los pacientes con un 25% no se logró un control adecuado por la falta de cooperación del paciente y el 9 de los pacientes restantes representado por el 75% no se logró un control adecuado por la falta de medicamentos en el stock de farmacia.

**Tabla 23. Factores de pacientes no controlados**

Variabes	Frecuencia	Porcentaje
Falta de cooperación del paciente	3	25
Falta en stock de farmacia	9	75
Total	12	100

**Fuente:** Seguimiento Farmacoterapéutico

**Discusión:** En el estudio realizado por ARS Pharmaceutica, de los pacientes que no fueron controlados, fue por falta de cooperación del paciente (no aceptación de la intervención), mientras que en nuestro estudio el 75% fue por falta en stock y el 25% por falta de cooperación del paciente (no aceptación)<sup>38</sup>.

## **CAPÍTULO V**

### **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

#### **5.1. CONCLUSIONES.**

- Se pudo evidenciar que el mal uso y administración de los fármacos por parte del paciente, efectivamente si afectan en la salud del mismo, es por ello, que en nuestro trabajo de titulación, se pudieron detectar 54 problemas relacionados con los medicamentos (PRM) en los pacientes diabéticos, de los cuales 28 fueron PRM por necesidad siendo PRM1 mayoritaria a PRM2, los 19 PRM siguientes fueron por efectividad, en la cual la cantidad con PRM3 superó a PRM4 y los 7 PRM restantes, todos tuvieron PRM6 por inseguridad cuantitativa.
- La enfermedad concomitante con mayor frecuencia en los pacientes fue la hipertensión arterial y las dislipidemias, ya que la hiperglucemia en un factor de riesgo en el desarrollo de estas enfermedades, así mismo, en pacientes de la tercera edad. Por ello se solucionaron los PRM con la guía y en colaboración con los médicos del centro de salud mediante intervenciones farmacoterapéuticas, realizadas a 30 representando al 60% de la población estudiada, además; educando al paciente de manera individualizada acerca del uso racional de medicamentos.

- Los pacientes intervenidos fueron controlados con citas posteriores, mediante esto se verificó si el paciente siguió las indicaciones dadas y de esta manera mejorar la calidad de vida del paciente.

## **5.2. RECOMENDACIONES.**

- El ministerio de Salud debería implementar un seguimiento farmacoterapéutico enfocado a los pacientes ambulatorios, ya que este se realiza a los pacientes hospitalizados, llevando el control debido mientras este se encuentra internado en las diferentes unidades de salud, ya sean hospitales o subcentros; de esta manera se disminuiría los PRM y se mejoraría la calidad de vida de los pacientes.
- El Bioquímico Farmacéutico debería participar activamente en el equipo multidisciplinario de salud, ya que su rol profesional ayuda al paciente a mejorar su estado de salud y por ende su calidad de vida.
- Implementar este seguimiento farmacoterapéutico a pacientes ambulatorios con otro tipo de patologías.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- (1) Sabater Hernández, D.; Silva Castro, M.; Faus Dáder, M. J. *Programa Dáder. Seguimiento Farmacoterapéutico*; 2007.
- (2) OMS. Mortalidad en Ecuador  
[http://www.who.int/diabetes/country-profiles/ecu\\_es.pdf](http://www.who.int/diabetes/country-profiles/ecu_es.pdf).
- (3) Sarabia A, B.; Can, A.; Guerrero C, J. Identificación de Factores de Riesgo de La Diabetes Mellitus Tipo 2 En Adultos de 30 a 60 Años de Edad En La Comunidad de Isla Aguada, Municipio de Ciudad Del Carmen, Campeche. *Rev. Iberoamerica para la Investig. y el Desarro. Educ.* **2007**, 5 (10), 1–15.
- (4) (INEC), I. N. E. Y. S. Diabetes, segunda causa de muerte después de las enfermedades isquémicas del corazón  
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/?s=ENFERMEDADES>.

- (5) Pereira Despaigne, O.; Palay Despaigne, M. S.; Rodríguez Cascaret, A.; Neyra Barros, R. M. La Diabetes Mellitus y Las Complicaciones Cardiovasculares. *MEDISAN* **2015**, *19* (5), 675–683.
- (6) Naranjo Hernández, Y. La Diabetes Mellitus: Un Reto Para La Salud Pública. *Rev. Cubana Enferm.* **2016**, *32* (1), 3–5.
- (7) Espinoza, L.; Ortega, A.; Prior, M.; Elisa, P.; Huerta, H.; Virginia, E.; Vásquez, P.; Olivia, M.; Heriberto, A.; Espinoza, J. L.; et al. Seguimiento Farmacoterapéutico En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2 En Un Hospital de Xalapa, Veracruz. *Rev. Mex. Ciencias Farm.* **2017**, *48* (1), 48–55.
- (8) Pérez Rodríguez, A.; Berenguer Gouarnaluses, M. Algunas Consideraciones Sobre La Diabetes Mellitus y Su Control En El Nivel Primario de Salud. *MEDISAM* **2015**, *19* (3), 374–389.
- (9) Instituto de Inmunología Clínica, L. C.; Vásquez C., M. A.; Cordero, G.; Álvarez, R.; Añez, R.; Rojas, J.; Bermúdez, V. Prevalencia de La Diabetes Mellitus Tipo 2 y Sus Factores de Riesgo En Individuos Adultos de La Ciudad de Cuenca- Ecuador. *Av. en Biomed. ISSN-e 2244-7881, Vol. 6, Nº. 1, 2017, págs. 10-21* **2017**, *6* (1), 10–21.
- (10) Gómez-encino, G. C.; Cruz-león, A.; Zapata-vázquez, R.; Morales-, F. Nivel de Conocimiento Que Tienen Los Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2 En Relación a Su Enfermedad Salud. *Salud en Tabasco* **2015**, *21* (1), 17–25.
- (11) OPS/OMS ECUADOR. OPS/OMS Ecuador - La diabetes, un problema prioritario de salud pública en el Ecuador y la región de las Américas [https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360](https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1400:la-diabetes-un-problema-prioritario-de-salud-publica-en-el-ecuador-y-la-region-de-las-americas&Itemid=360) (accessed Dec 1, 2019).

- (12) Malo Serrano, M.; Castillo M., N.; Pajita D., D. La Obesidad En El Mundo. *An. la Fac. Med.* **2017**, *78* (2), 173–178. <https://doi.org/10.15381/anales.v78i2.13213>.
- (13) Castañeda Licón, M. T.; Jiménez Andrade, J. M.; Alemán-Castillo, S. E.; Castillo-Ruíz, O.; Perales-Torres, A. L. La Diabetes y La Alimentación Determinantes En La Progresión de Aterosclerosis. *Arch. Cardiol. México* **2016**, *86* (4), 326–334. <https://doi.org/10.1016/j.acmx.2015.12.003>.
- (14) Vega Conejo, V.; González Carmona, Y.; Blanco Díaz, A. T.; Morúa-Delgado Varela, L.; Fouz Castro, H.; Minaberriet Avellaneda, D. Las Enfermedades Genéticas En El Contexto Latinoamericano Desde La Óptica de Los Estudiantes de La Escuela Latinoamericana de Medicina. *Panor. Cuba y Salud* **2017**, *12* (3), 10–17.
- (15) Idalia Murillo Sevillano. Diabetes Mellitus. Algunas Consideraciones Necesarias. *MediSur* **2018**, *16* (4), 614–617.
- (16) Ortellado, J.; Ramírez, A.; González, G.; Olmedo, G.; Ayala, M.; Sano, M.; Al., E. Consenso Paraguayo de Hipertensión Arterial 2015. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int.* **2016**, *3* (2), 11–57. <https://doi.org/10.18004/rvspmi/>.
- (17) Torres, B. T.; Jáuregui, O. I.; de Luis Román, D. A. Abordaje Nutricional Del Paciente Con Diabetes Mellitus e Insuficiencia Renal Crónica, a Propósito de Un Caso. *Nutr. Hosp.* **2017**, *34* (1), 18–37. <https://doi.org/10.20960/nh.1237>.
- (18) Muñoz de Escalona-Rojas, J. E.; Quereda-Castañeda, A.; García-García, O. Actualización de La Retinopatía Diabética Para Médicos de Atención Primaria: Hacia Una Mejora de La Medicina Telemática. *Semergen* **2016**, *42* (3), 172–176. <https://doi.org/10.1016/j.semereg.2015.06.006>.
- (19) Pineda Sarabia, C.; Zarco Vite, X. J.; Ruiz Morales, M. L. Retinopatía Diabética, Una Complicación Descuidada. *Atención Fam.* **2018**, *25* (2), 83–85. <https://doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2018.2.63563>.

- (20) Ramírez López, Penélope Acevedo Giles, O.; González Pedraza Avilés, A. Neuropatía Diabética : Frecuencia , Factores de Riesgo y Calidad de Vida En Pacientes de Una Clínica de Primer Nivel de Atención. *Arch. en Med. Fam.* **2017**, *19* (4), 105–111.
- (21) Arellano Longinos, S. A.; Godínez Tamay, E. D.; Hernández Miranda, M. B. Prevalencia de Neuropatía Diabética En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2 En Una Clínica Regional Del Estado de México. *Atención Fam.* **2017**, *25* (1), 7–11. <https://doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2018.1.62907>.
- (22) Rodríguez, D.; Chavez, F.; Rodríguez-Díaz, D.; Polo, T.; Rivera, A.; Guzman, E. Prevalencia Moderada de Pie En Riesgo de Ulceración En Diabéticos Tipo 2 Según IGWDF En El Contexto de La Atención Primaria. *Horiz. Med. (Barcelona)*. **2018**, *18* (4), 9–18.
- (23) Alvirde-garcía, U. Dislipidemias e Hipertensión Arterial. *Gac Med Mex.* **2016**, *1*, 56–62.
- (24) Cuevas M., A.; Alonso K., R. Dislipidemia Diabética. *REV. MED. CLIN. CONDES* **2016**, *27* (2), 152–159.
- (25) Lorenzo, P.; Moreno, A.; Lizasoain, I.; Leza, J. C.; Moro, M.; Portolés, A. Velázquez. *Farmacología Básica y Clínica (EBook Online) - Pedro Lorenzo Fernández - Google Libros*, 18th ed.; Médica Panamericana, Ed.; 2008.
- (26) ANMAT, C. colaborador de L. A. N. de M. A. y T. M. Sulfonilureas [https://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma03/parte09/antidiabeticos/s\\_ureas/s\\_005.htm](https://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma03/parte09/antidiabeticos/s_ureas/s_005.htm) (accessed Mar 1, 2020).
- (27) ANMAT, C. colaborador de L. A. N. de M. A. y T. M. Nateglinida <https://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/n042.htm> (accessed Mar 1, 2020).



- (28) Santa Cruz, Norma Mateos Zacarías Castillo, R. Tratamiento Farmacológico Para La Diabetes Mellitus. *Rev Hosp Gral Dr. M Gea González* **2002**, 5 (1 y 2), 33–41. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1902226>.
- (29) Gorriz Teruel, J.; Pallardó Mateu S Beltrán Catalán, L. Y.; Valencia España, P. Guía de Actualización En El Tratamiento de La Diabetes Tipo 2 y Sus Complicaciones. Metformina. *Endocrinol Nutr* **2008**, 55 (2), 39–52. [https://doi.org/10.1016/S1575-0922\(08\)76268-5](https://doi.org/10.1016/S1575-0922(08)76268-5).
- (30) Andrés Hernando, M. segura. Impacto Del Programa de Seguimiento Farmacoterapéutico En Una Institución Prestadora de Salud En Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2017.
- (31) MSP, M. de S. P. *Norma Para La Aplicación Del Sistema de Dispensación/Distribución de Medicamentos Por Dosis Unitarias En Los Hospitales Del Sistema Nacional de Salud*; 2012; p 32.
- (32) Ch. Ramos, M. R. Dispensacion, distribucion y utilizacion de medicamentos [http://instituciones.msp.gob.ec/dps/pichincha/images/stories/03\\_dispensacin\\_distribucion\\_y\\_utilizacion\\_de\\_medicamentos.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/dps/pichincha/images/stories/03_dispensacin_distribucion_y_utilizacion_de_medicamentos.pdf).
- (33) Deusto Salud. Conociendo las etapas de la tercera edad <https://www.deustosalud.com/blog/teleasistencia-dependencia/conociendo-etapas-tercera-edad> (accessed Mar 11, 2020).
- (34) Goday, A.; Matas, M. La Terapia Combinada En La Diabetes Mellitus Tipo 2. *Med. Integr.* **2001**, 38 (6), 270–289. [https://doi.org/10.1016/s1134-2072\(02\)75610-7](https://doi.org/10.1016/s1134-2072(02)75610-7).
- (35) Luz María, G. A.; Enrique, V. R.; Liliana, G. R.; Lidia, M. G.; Emma Rosa, V. D. Costo de La Polifarmacia En El Paciente Con Diabetes Mellitus Tipo 2. *Rev. Med. Chil.* **2015**, 143 (5), 606–611. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872015000500008>.

- (36) Salazar Álvarez, Y. Uso de La Metformina En La Diabetes Mellitus Tipo II Use of Metformin to Treat Type 2 Diabetes Mellitus. *Rev. Cuba. Farm.* **2011**, 45 (1), 157–166.
- (37) Reyes Sanamé, F. A.; Pérez Álvarez, M. L.; Alfonso Figueredo, E.; Estupiñan, Ramírez, M.; Jiménez Rizo, Y. J. Tratamiento Actual de La Diabetes Mellitus Tipo 2 Type. *Correo Científico Médico de Holguín* **2016**, 20 (1), 98–121. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-12715-6\\_40](https://doi.org/10.1007/978-3-319-12715-6_40).
- (38) Maidana, G. M.; Vera, Z.; Samaniego, L.; Acosta, P.; Mastroianni, P.; Lugo, G. B. Intervenciones Farmacéuticas En Pacientes Con Diabetes Mellitus Tipo 2. *Ars Pharm.* **2017**, 58 (1), 21–28. <https://doi.org/10.4321/S2340-98942017000100003>.
- (39) Alvarado Altamirano, C. del P. Caracterización de La Automedicación En Pacientes Diabéticos Ambulatorios de La Tercera Edad Que Se Atienden En El Centro de Diagnóstico y Terapéutica Del Servicio de Salud Metropolitano Norte, Universidad Austral de Chile, 2004.
- (40) Gavilanes Luzuriaga, N. M. Evaluación Del Conocimiento Del Uso Correcto de Medicamentos En Pacientes Que Pertenecen a La Fundación de Ayuda Al Diabético Del Ecuador - Hospital de Especialidades de Las Fuerzas Armada N° - 1, Período Abril – Mayo Del 2016, Universidad Regional Autónoma de los Andes Uniandes, 2018.
- (41) Gavilanes, P. El 37% de Los Latinos Utiliza Medicinas Alternativas. *El Comercio*. Guayaquil June 13, 2016.

**ANEXOS.**

Anexo 1: permiso enviado al distrito para realizar el trabajo de investigación



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA**  
D.L. NO. 69-04 DE 14 DE ABRIL DE 1969  
*Calidad. Pertinencia e Igualdad*  
**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD**  
**DECANATO**

Oficio nro. UTMACH-FCQS-D-2019-1887-OF  
Machala, 15 de noviembre de 2019


Señora  
**MARIANA AYERVE FARIÑAS**  
Directora del Distrito de Salud 07D02  
Presente.

Sirva el presente para expresarle un atento saludo, al mismo tiempo, con la finalidad de que las Srtas. **ROSA CARRILLO ROMERO Y MICHELLE JIMENEZ ARMIJOS**, de la carrera de Bioquímica y Farmacia de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, recaben información para la realización de su tesis de grado denominada **"Seguimiento Farmacoterapéutico a través del método Dader en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus del Centro de Salud Velasco Ibarra tipo "C" desde noviembre/2019 hasta febrero /2020**

Agradeciendo su atención a lo solicitado, me suscribo de usted.

Atentamente,

  
**FREDDY PEREIRA GUANUCHE**  
Decano de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud  
**UNIVERSIDAD TECNICA DE MACHALA**  
FPQ/Marina C.



Dirección: Prolongación km. 3 LT Vía Machala-Puyo. Telf: 2983362 - 2983365 - 2983363 - 2983364

[www.utmachala.edu.ec](http://www.utmachala.edu.ec)

Anexo 2: fórmula aplicada para determinar el tamaño de la muestra

## TAMAÑO DE LA MUESTRA

### Datos

N: 105

Nivel de confianza (r): 95%

Error permitido (E): 10%

Proporción de éxitos (q): 60%

Proporción de fracasos (p): 40%

$$z: \frac{0,95}{2} = 0,475$$

z: 1,96

$$n_o = \frac{z^2 * (p * q)}{E^2}$$

$$n_o = \frac{(1,96)^2 * (0,60 * 0,40)}{(0,10)^2}$$

$$n_o = 92,1984 \approx 92$$

### Factor de corrección para conocer la muestra

$$f.c. = \frac{n_o}{N} ; Si f.c. < 0,05 ; n = n_o$$

$$Si f.c. \geq 0,05 ; n = \frac{n_o}{1 + f.c.}$$

$$f.c. = \frac{92}{105} = 0,8762 ; f.c. \geq 0,05$$

$$n = \frac{92}{1 + 0,8762} = 49,04$$

Se tiene una muestra de 49 pacientes con una población de 105 pacientes

**Anexo 3: Primera entrevista con el paciente**



## **Anexo 4: Hoja del estado de situación del paciente**





**Anexo 5: socialización con el jefe de farmacia Dr. Bioq. Farm. José Campoverde para plantear estrategias en las intervenciones farmacoterapéutica**



**Anexo 6: entrevista realizada con los doctores tratantes para socializar el estado de situación del paciente y exponer el respectivo plan de actuación con los medicamentos.**





Anexo 7: dispensación de los medicamentos



**Anexo 8:** preparaciones de dosis de insulina para pacientes con DM2

