UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

TÍTULO

Factores asociados a la no adherencia farmacológica en diabéticos de 40 a 79 años. Loja. 2016

Tesis previa la obtención del título de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria

Autora: Dra. Piedad Isidora Blacio Samaniego

Director: Dr. Juan Miguel Bencomo Sánchez, Esp.

Loja - Ecuador

2017

CERTIFICACIÓN

Dr. Juan Miguel Bencomo Sánchez, Esp.
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Haber dirigido, orientado y discutido, en todas sus partes el desarrollo de la tesis, **"FACTORES ASOCIADOS A LA NO ADHERENCIA FARMACOLÓGICA EN DIABÉTICOS DE 40 A 79 AÑOS, LOJA.2016"** de la autoría de la Dra. Piedad Isidora Blacio Samaniego, la misma que cumple a satisfacción los requisitos de fondo y forma, exigidos por la Institución para los procesos de graduación de postgrado, por tal motivo autorizo su presentación y defensa ante el tribunal designado para el efecto.

Loja, 22 de diciembre del 2016

Dr. Juan Miguel Bencomo Sánchez
Esp. Medicina Familiar
Máster en Asesoramiento Genético
C.I. 175673848-8

Dr. Juan Miguel Bencomo Sánchez, Esp.
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Piedad Isidora Blacio Samaniego, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

Autora: Dra. Piedad Isidora Blacio Samaniego

Firma:

Cédula: 110350805-5

Fecha: 17 de Febrero de 2017

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Piedad Isidora Blacio Samaniego declaro ser autora de la tesis titulada: **"Factores asociados a la no adherencia farmacológica en diabéticos de 40 a 79 años. Loja. 2016"**, como requisito para optar por el grado de Especialización en Medicina Familiar y Comunitaria; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de ésta autorización, en la ciudad de Loja, a los 17 días del mes de febrero del dos mil diecisiete.

Firma:.....

Autora: Dra. Piedad Isidora Blacio Samaniego

Correo electrónico: isimed78@hotmail.com

Dirección: Barrio Yaguarcuna (Alisos 25-65 y Gobernación de Mainas)

C. I.: 110350805-5

Teléfono: 072103096

Celular: 098192045

Fecha: 13 de enero de 2017

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Dr. Juan Miguel Bencomo Sánchez, Esp.

Miembros del Tribunal: Dr. José Miguel Cobos Vivanco, Mg. Sc.

Dra. Sara Felicita Vidal Rodríguez, Esp.

Dra. Enidth Marlene Moreno Ortega, Mg. Sc.

DEDICATORIA

A mi madrecita, por todo el amor entregado día a día en busca de un mejor mañana para sus hijos.

A mi padre, por su apoyo continuo durante el trayecto de mi vida.

A mis dos ángeles Sory y Alejandra, quienes me dan la fortaleza para continuar en cada meta trazada.

Piedad

AGRADECIMIENTO

La investigadora expresa sus agradecimientos:

- A la Universidad Nacional de Loja, por permitirme formar parte de este proceso de enseñanza.
- A las docentes y coordinador del Programa de Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria de la Universidad Nacional de Loja, por su guía y apoyo en todo mi proceso de cualificación profesional.
- A mis compañeros de estudio, por todo el apoyo brindado, infinitas gracias.
- A mi familia, por todo su apoyo y amor brindado en cada momento.

Piedad

ÍNDICE

Carátula i
Certificación ii
Autoría iii
Carta de Autorización iv
Dedicatoria.....v
Agradecimiento vi
Índice vii
1. Título 1
2. Resumen 2
Abstract.....3
3. Introducción 4
4. Revisión de literatura 6
4.1. Diabetes Mellitus 6
4.2. Tipos de Diabetes Mellitus..... 6
4.3. Factores de riesgo para el desarrollo de la Diabetes Mellitus 6
4.4. Diagnóstico de Diabetes Mellitus 7
4.5. Complicaciones agudas de la Diabetes..... 7
4.5.1. Cetoacidósis Diabética (CAD)..... 7
4.5.2. Estado hiperosmolar no cetósico 7
4.5.3. Hipoglucemia 7
4.6. Complicaciones crónicas de la Diabetes 8
4.6.1. Enfermedades cardiovasculares 8
4.6.2. Nefropatía diabética 8
4.6.3. Neuropatía diabética 8
4.6.4. Retinopatía diabética 8
4.7. Tratamiento de Diabetes tipo 2..... 9
4.7.1. Objetivos de control en la Diabetes tipo 2 9
4.7.2. Objetivo glucémico en el adulto 9
4.7.3. Métodos para evaluar el control de la glucemia..... 10
4.7.3.1. *Automonitorización de la glucosa* 10
4.7.3.2. *HbA1c* 10
4.7.4. Tratamiento no farmacológico de la Diabetes..... 11
4.7.4.1. *Modificación del estilo de vida*..... 11
4.7.4.2. *Actividad física* 11
4.7.4.3. *Dieta* 11
4.7.5. Tratamiento Farmacológico 12
4.7.5.1. *Hipoglucemiantes orales.* 12
4.7.5.2. *Insulina* 14
4.8. Adherencia al tratamiento 15
4.8.1. Clasificación de la adherencia 16
4.8.2. Factores asociados con la adherencia farmacológica 17
4.8.2.1. Factores socioeconómicos..... 17
4.8.2.2. Factores relacionados con el Sistema de Asistencia Sanitaria..... 17
4.8.2.3. Factores relacionados con el fármaco..... 18
4.8.2.4 Factores relacionados con el paciente..... 18
4.9. Métodos para evaluar la adherencia..... 20

4.9.1. Métodos directos 20
4.9.2. Métodos indirectos 21
4.10. Descripción analítica del contexto donde se desarrolla la investigación 21
4.10.1. Sitio de estudio 21
4.10.2. División política 21
5. Materiales y métodos 23
5.1. Tipo de estudio 23
5.2. Unidad de estudio 23
5.3. Muestra 23
5.4. Muestreo 24
5.5. Criterios de estudio 24
5.5.1. Inclusión 24
5.5.2. Criterios de exclusión 24
5.6. Técnicas 24
5.6.1. Recopilación de información primaria 24
5.6.2. Recopilación de información secundaria 25
5.7. Instrumentos 25
5.7.1. Test de Percepción de Funcionalidad Familiar (FFSIL) 25
5.7.2. Test de Adherencia al Tratamiento Morisky Green 25
5.7.3. Test de Batalla 26
5.7.4. Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21) 26
5.7.5. Encuesta de estratificación del nivel socioeconómico 26
5.8. Procedimiento 27
5.8.1. Fase de inicio 27
5.8.2. Fase de implementación 27
5.8.3. Fase de análisis de datos 27
5.8.4. Fase final 27
5.9. Equipo y materiales 27
5.10. Análisis estadístico 28
5.11. Aspectos éticos 28
5.11.1. Consentimiento informado 28
5.11.2. Confidencialidad de la información 28
6. Resultados 29
7. Discusión 34
8. Conclusiones 36
9. Recomendaciones 37
10. Bibliografía 38
11. Anexos 45

1. Título

“Factores asociados a la no adherencia farmacológica en diabéticos de 40 a 79 años. Loja. 2016”

2. Resumen

El incremento en la prevalencia de la diabetes mellitus, en especial de la diabetes tipo 2 es una de las mayores emergencias mundiales de salud del siglo XXI, debido a la alta morbimortalidad que conlleva.

La presente investigación busca establecer los factores asociados a la no adherencia farmacológica en adultos de 40 a 79 años de la ciudad de Loja. Se utilizó un diseño analítico, transversal de casos y controles, los casos fueron representados por los diabéticos tipo 2 que tuvieron complicaciones y los controles por los diabéticos tipo 2 que no tuvieron complicaciones, teniendo como factor común la no adherencia al tratamiento,, la muestra está constituida por 437 diabéticos. Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron un cuestionario semi-estructurado, Test de Morisky-Green y de Batalla para adherencia al tratamiento, Test de Funcionalidad Familiar (FF-SIL), Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS – 21) y Encuesta de estratificación del nivel socioeconómico. Los resultados revelaron que no existe asociación significativa entre factores sociodemográficos, tiempo de diagnóstico, tipo de fármaco, funcionalidad familiar, depresión y ansiedad con la no adherencia al tratamiento. La presencia de estrés constituyo un factor de riesgo para la no adherencia farmacológica en pacientes diabéticos tipo 2 con complicaciones ($p<0,01$) (OR: 1,97). Concluyéndose que los pacientes diabéticos tipo 2 que presentan estrés tienen mayor probabilidad de no adherirse al tratamiento farmacológico.

Palabras clave: fármaco, factores, diabetes

Abstract

The increase in diabetes mellitus prevalence, especially type 2 diabetes, is one of the greatest global health emergencies of s xxi, due to high morbidity and mortality that it entails.

The present investigation seeks to establish the factors associated with pharmacological nonadherence in adults aged 40 to 79 years of the city of Loja. We used an analytical, transversal design of cases and controls, the cases were represented by type 2 diabetics who had complications, and controls, by type 2 diabetics who had no complications, having as a common factor the nonadherence to the treatment, the sample is made up of 437 diabetics. The instruments used for data collection were a semi-structured questionnaire, Morisky-Green Test and Battle for adherence to treatment, Family Functional Test (FF-SIL), Depression, Anxiety and Stress Scales (DASS-21) and Stratification Survey of the Socioeconomic Level. The results revealed that there is no significant association between sociodemographic factors, time of diagnosis, type of drug, family functionality, depression and anxiety with nonadherence to treatment. The presence of stress was a risk factor for pharmacological nonadherence in type 2 diabetic patients with complications ($p < 0.01$) (OR: 1.97). It is concluded that type 2 diabetic patients with stress are more likely to not adhere to pharmacological treatment.

Keywords: drug, factors, diabetes

3. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la adherencia al tratamiento como “el grado en que una persona toma la medicación, sigue un régimen alimentario y/o realiza cambios en el estilo de vida de acuerdo a las recomendaciones acordadas por un prescriptor de la salud”. La no adherencia farmacológica se define como la situación en la que un paciente no toma la medicación con la frecuencia o periodo de tiempo prescrito.

Algunos investigadores consideran que entre un tercio y la mitad de todos los medicamentos prescritos para las enfermedades crónicas no se toman como se recomienda. En el caso de la diabetes mellitus tipo 2 (DM tipo 2), estudios señalan que las tasas de no adherencia al tratamiento farmacológico van desde el 20 al 50% (García L. Á., 2013).

En la DM tipo 2, la no adherencia trae consigo un control glucémico deficiente que puede producir cambios fisiológicos que conllevan a complicaciones microvasculares, macrovasculares y hospitalizaciones posteriores, afectando la calidad de vida, tanto del paciente como de su familia. En el Ecuador, según la información estadística y geográfica del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en el 2015 la DM tipo 2 constituyó una de las principales causas de egresos hospitalarios con 10.134 casos, así como de 4.566 defunciones en todo el país, con mayor predisposición en las mujeres.

La no adherencia al tratamiento farmacológico se puede presentar en diversas formas pero generalmente se consideran dos categorías principales: intencional y no intencional. La *no adherencia no intencional* se da cuando el paciente desea iniciar o continuar con el tratamiento acordado, pero no le es posible por factores que están fuera de su control; entre los más frecuentes podemos citar: mala memoria, problemas para comprender las instrucciones e incapacidad para pagar el tratamiento. La *no adherencia intencional* ocurre cuando el paciente decide no seguir las recomendaciones del tratamiento; generalmente se relaciona con la percepción (creencias y preferencias) que tiene la persona sobre el tratamiento.

Independientemente de la forma de no adherencia farmacológica, en sí la falta de adherencia constituye una de las principales causas del mal control de enfermedades como la diabetes. Se trata de un problema multifactorial relacionado con el paciente, la enfermedad, el equipo de salud, el tratamiento o con factores socioeconómicos.

La identificación de estos factores permitirá diseñar estrategias individuales que permitan mejorar la adherencia farmacológica y evitar futuras complicaciones que afectan la calidad de vida del paciente.

Por lo antes expuesto, el presente estudio tiene como objetivo general determinar los factores asociados a la no adherencia farmacológica en diabéticos de 40-79 años de edad de la ciudad de Loja 2016; y, como objetivos específicos: (1) Caracterizar los aspectos sociodemográficos de los diabéticos

de la ciudad de Loja; (2) Determinar si existe relación estadísticamente significativa entre la no adherencia al tratamiento farmacológico y la funcionalidad familiar, depresión, ansiedad, estrés y nivel socioeconómico. (3) Cuantificar el grado de riesgo o protección de edad, sexo, instrucción, tiempo de diagnóstico, tipo de fármaco. Además, se propone como hipótesis conocer si existe relación asociativa, significativa entre la no adherencia al tratamiento farmacológico, funcionalidad familiar, depresión, ansiedad y estrés.

4. Revisión de Literatura

4. 1 Diabetes Mellitus

La Asociación Latinoamericana de Diabetes, 2013, define a la diabetes mellitus como un desorden metabólico, de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, que resulta en defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina (Asociacion Latinoamericana de la Diabetes, 2013).

4. 2 Tipos de Diabetes Mellitus

Hay cuatro tipos principales de diabetes mellitus: tipo1, tipo 2, la diabetes gestacional y otros tipos específicos de diabetes. En la DM1 las células beta se destruyen, lo que conduce a la deficiencia absoluta de insulina; esta destrucción de las células puede ser de origen autoinmune o idiopático. Durante la etapa previa al inicio de la diabetes tipo 1, en el 80% de los individuos se detectan anticuerpos contra antígenos citoplasmáticos o de membrana de las células β pancreáticas (American Diabetes Association, 2017).

La DM2 se presenta con grados variables de resistencia a la insulina así como de deficiencia en la producción de la misma. Su frecuencia está aumentando en niños y adolescentes obesos.

La Diabetes gestacional se define como una alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, de severidad variable, que se reconoce por primera vez durante el embarazo. (Asociacion Latinoamericana de la Diabetes, 2013).

Otros tipos específicos de diabetes mellitus son causados por defectos genéticos en la función de las células beta o en la acción de la insulina; además, por enfermedades del páncreas exocrino, o por la acción de fármacos o químicos. (Iglesias, 2014).

4. 3 Factores de riesgo para el desarrollo de la Diabetes Mellitus

Los factores de riesgo para la diabetes mellitus tipo 1 que se han estudiado hasta ahora son de tipo genético (autoinmunidad de las células β) y ambiental (exposición a algunas infecciones virales) (Pociot, 2016).

Estudios recientes han determinado que el antecedente de familiares de primer grado con diabetes mellitus tipo 1 y la presencia o persistencia de dos o más autoanticuerpos es casi con seguridad, un factor de predicción de hiperglucemia y diabetes clínica. Además, consideran que niveles de glucosa y A1C se elevan mucho antes de la aparición clínica de la diabetes, lo que hace factible el diagnóstico temprano (American Diabetes Association, 2017).

Con respecto a la diabetes tipo 2, los factores de riesgo incluyen: antecedentes familiares de diabetes, exceso de peso, dieta no saludable, edad creciente, intolerancia a la glucosa (IGT), historia de la diabetes gestacional,

hijos con peso >4 Kg al nacimiento, hipertensión arterial, triglicéridos >=150 mg/dl, colesterol HDL <40 mg/dl., bajo peso al nacer o macrosomía, sedentarismo (<150 minutos de actividad física/semana) (Lewandowski et al., 2015).

4. 4 Diagnóstico de Diabetes Mellitus

Se han establecido ciertos criterios para el diagnóstico de diabetes mellitus como:

- Síntomas de glucemia más una glucemia al azar en plasma venoso igual o mayor a 200mg/dl.
- Glucemia de ayuno medida en plasma venoso sea igual o mayor a 126 mg/dl.
- Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayo a 200mg/dl dos horas después de 75g de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).
- A1c mayor o igual a 6.5 %, empleando una metodología estandarizada (Association American Diabetes, Standars of Medical Care in Diabetes, 2016).

4. 5 Complicaciones agudas de la Diabetes

4.5.1. Cetoacidosis diabética (CAD). Es una complicación aguda de la diabetes; representa el estado final de una deficiencia casi absoluta de insulina, dando origen a hiperglucemia, cetonemia, acidosis, deficiencia de electrolitos y deshidratación. Se presenta en 2 a 10% de los pacientes con diabetes tipo 1 y con menos frecuencia en pacientes con diabetes tipo 2

4.5.2. Estado hiperosmolar no cetósico. Es un estado caracterizado por hiperglucemia grave, por lo general > 600 mg/dl, en donde a diferencia de la cetoacidosis, no hay acumulación de cetonas. Existe déficit de líquido importante con deshidratación y la osmolaridad en suero está incrementada (> 320 mosm/L. Generalmente, hasta en un 30% de los casos el estado hiperosmolar puede ser la primera manifestación de diabetes mellitus. Los factores desencadenante más frecuentes son: infarto del miocardio, accidente vascular cerebral o infección (Lerman, 2010).

4.5.3. Hipoglucemia. Es la emergencia metabólica más frecuente en los pacientes diabéticos, sobre todo en aquellos de reciente diagnóstico y en los que utilizan insulina para su control. El espectro de los síntomas depende de la duración y la gravedad de la hipoglucemia y varía desde la activación autónoma a los cambios de comportamiento a la función cognitiva alterada a convulsiones o coma. Las complicaciones a corto y largo plazo incluyen daño neurológico, el trauma, eventos cardiovasculares y la muerte (Shafiee, 2012).

4. 6 Complicaciones crónicas de la Diabetes

En la diabetes, las complicaciones crónicas se agrupan en "enfermedad microvascular" (debido al daño a los vasos sanguíneos pequeños) y "enfermedad macrovascular". Las complicaciones microvasculares incluyen retinopatía, nefropatía, y neuropatía, las complicaciones macrovasculares son las enfermedades cardiovasculares que resultan en infarto de miocardio y enfermedad cerebrovascular.

4.6.1. **Enfermedades cardiovasculare**s. Existe un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) en la diabetes, de tal manera que un individuo con diabetes tiene un riesgo de infarto de miocardio equivalente al de los individuos no diabéticos que han tenido previamente un infarto de miocardio. Los trastornos cardiovasculares en la diabetes incluyen el deterioro de la función cardiaca, disfunción diastólica predominante y la arterioesclerosis prematura, la cual se manifiesta como infarto de miocardio y accidente cerebrovascular. A más de los niveles de glucosa altos, en el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares inciden una serie de factores de riesgo, como presión arterial alta y colesterol alto. (Forbes, 2013)

4.6.2. Nefropatía diabética. A nivel mundial, la nefropatía diabética es una causa importante de enfermedad renal crónica e insuficiencia renal en fase terminal (Lim, 2014). La primera manifestación es la nefropatía incipiente, caracterizada por la presencia inicial de cantidades bajas, pero anormales, de albúmina en la orina, que se refiere a la microalbuminuria (albuminuria persistente en el nivel de 30 a 299 mg / 24 horas), seguida de la nefropatía o macroalbuminuria (albuminuria persistente a nivel ≥300 mg / 24 horas), que se desarrolla después de muchos años en la diabetes tipo 1, pero pueden estar presentes en el momento del diagnóstico de la diabetes tipo 2 (Batuman, 2016). El mantenimiento de los niveles casi normales de glucosa en la sangre y la presión arterial puede reducir en gran medida el riesgo de enfermedad renal.

4.6.3. Neuropatía diabética. La polineuropatía sensomotora detectable se desarrollará dentro de los 10 años del inicio de la diabetes en el 40% al 50% de las personas con diabetes tipo 1 o tipo 2. Los factores de riesgo para la neuropatía incluyen niveles elevados de glucosa en la sangre, triglicéridos elevados, índice de masa corporal elevada, tabaquismo e hipertensión. La neuropatía sensomotora se caracteriza por dolor, parestesias y pérdida sensorial. Entre las zonas más comúnmente afectadas son las extremidades, en particular, los pies (Tesfaye S, 2012).

El daño a los nervios provoca pérdida de sensibilidad la cual puede permitir que las lesiones pasen desapercibidas, lo que conduce a infecciones graves y posibles amputaciones. Las personas con diabetes tienen un riesgo de amputación que puede ser más de 25 veces mayor que el de las personas sin diabetes. Sin embargo, con una gestión integral, una gran proporción de amputaciones relacionadas con la diabetes se puede prevenir.

4.6.4. Retinopatía diabética. Es la principal causa de ceguera en población en edad laboral de los países desarrollados. Aproximadamente un 2% de pacientes diabéticos estarán ciegos después de 15 años y un 80%

presentarán algún grado de retinopatía diabética (Martínez M., 2012). Los estudios epidemiológicos han demostrado los efectos de la hiperglucemia, la hipertensión y la dislipidemia y, en menor medida, un alto índice de masa corporal, un bajo nivel de actividad física y la resistencia a la insulina en la incidencia y progresión de la retinopatía diabética y el edema macular clínicamente significativo (Antonetti, 2012).

4. 7 Tratamiento de Diabetes tipo 2

4.7.1. Objetivos de control en la Diabetes tipo 2. Diversos estudios han demostrado que los diabéticos tienen un alto riesgo cardiovascular (FRCV) (Schramm T.K, 2008), (Bulugahapitiya U, 2009). Esto debido a la propia diabetes y a la presencia de comorbilidades como son la HTA, la dislipidemia y la obesidad, por lo que se recomienda actuar agresivamente sobre todo en los FRC (Fistierra 2015).

Tabla 1. Objetivos de control en diabetes mellitus 2

Objetivos de control en la DM 2.	
HbA1c (%)	<7
Glucemia basal y prepandrial*	70-130
Glucemia posprandial*	<180
Colesterol total (mg/dl)	<185
LDL (mg/dl)	<100
HDL (mg/dl)	>40H; >50 M
Triglicéridos (mg/dl)	<150
Presión arterial (mmHg)	<140/90
Peso (IMC= Kg/m2)	OMC< 25
Cintura	<94H;<80 M
Consumo de tabaco	No

Fuente: González, R. I., et. al. *(2014*). Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014.

4.7.2. Objetivo glucémico en el adulto. Diversos estudios han determinado que valores de HbA1c, alrededor o por debajo del 7%, reducen las complicaciones microvasculares (UKPDS 1998), y a largo plazo, también las macrovasculares (Holman RR, 2008). Sin embargo, el objetivo de control deberá ser individualizado tomando en cuenta las siguientes características: duración de la diabetes, edad, esperanza de vida, comorbilidad, enfermedad cardiovascular conocida o enfermedad microvascular avanzada, presencia de hipoglucemias inadvertidas, así como los aspectos individuales del paciente (recursos, sistemas de soporte) (Ismail, 2011).

Reducir la HbA1c por debajo o alrededor de 7% ha demostrado disminuir las complicaciones microvasculares de la DM y, si se aplica precozmente tras el diagnóstico, se asocia con una disminución de la enfermedad macrovascular a largo plazo. Por ello, un objetivo razonable en adultos es HbA1c <7%.

Se podrían sugerir objetivos más rigurosos de HbA1c (<6,5%) en pacientes seleccionados, como aquellos con DM de corta evolución, esperanza de vida larga y ausencia de ECV, siempre que se consigan sin hipoglucemias significativas u otros efectos adversos del tratamiento.

Objetivos menos rigurosos de HbA1c (<8%) pueden ser apropiados para pacientes con historia de hipoglucemias severas, esperanza de vida limitada, complicaciones avanzadas micro o macrovasculares, comorbilidad y aquellos con DM de muchos años de evolución, en los que el objetivo general es difícil de lograr a pesar de la educación para el autocuidado, la monitorización adecuada de la glucemia y del tratamiento con dosis eficaces de múltiples agentes hipoglucemiantes, incluyendo la insulina (Association American Diabetes, Standars of Medical Care in Diabetes, 2016).

Tabla 2. Objetivos de control glucémico

Objetivos de control glucémico para la mayoría de adultos	
HbA1c	< 7 %*
Glucemia basal y prepandial	70-130 (mg/dl)*
Glucemia posprandial	< 180 (mg/dl)*

Fuente: Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD). (2013) *Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia.*

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

4.7.3.1 Automonitorización de la glucosa. En los pacientes en tratamiento con múltiples dosis de insulina o que usen bombas de insulina, la automonitorización de la glucosa debe hacerse al menos antes de las comidas principales, ocasionalmente después de las comidas, al acostarse, antes de hacer ejercicio, cuando se sospeche hipoglucemia, después de tratar la hipoglucemia hasta que estén normoglucémicos y antes de llevar a cabo tareas críticas como conducir. La automonitorización de la glucosa permite a los pacientes evaluar su respuesta individual al tratamiento y comprobar si se consiguen los objetivos glucémicos.

Los resultados de la automonitorización de la glucosa pueden ser útiles para prevenir hipoglucemias y ajustar la medicación (particularmente la dosis de insulina prandial), la terapia nutricional y la actividad física (Association American Diabetes, Standars of Medical Care in Diabetes, 2016).

4.7.3.2 HbA1c*.* La hemoglobina glucosilada (HbA1c) es un valioso indicador de la efectividad del tratamiento y se debe medir cada 3 meses, cuando los objetivos glucémicos no se están cumpliendo y cuando se han realizado ajustes en el tratamiento de la diabetes. Además, se debe realizar una prueba al menos cada 6 meses en los adultos que han conseguido los objetivos de tratamiento.

Con el fin de garantizar la exactitud de las lecturas del medidor de glucosa basal, sus resultados deben compararse con la medición de glucosa plasmática venosa hecha en laboratorio, al menos anualmente, y cuando los indicadores de control glucémico (HbA1c) no coincidan con las lecturas del medidor (Canadian Diabetes Association, 2013).

4.7.4. Tratamiento no farmacológico de la Diabetes.

4.7.4.1. Modificación del estilo de vida. La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad que puede y debe prevenirse mediante intervenciones intensivas en el estilo de vida como cambios en el ámbito alimentario, incremento de la actividad física, abandono del consumo de tabaco y alcohol.

Las intervenciones en el estilo de vida en la etapa de prediabetes han demostrado su eficacia en la reducción de la incidencia de diabetes tipo 2 en un 28,5% a 58%, en China (Da Qing), India (Diabetes Prevention Program India: IDPP-1), Finlandia (Diabetes Prevention Program, DPP), y Estados Unidos (Diabetes Prevention Program and Outcomes Study, DPPOS) [Gong, Q) Orchard, T.J, Temporosa.M) (Alouki, 2016)

Una revisión de ensayos controlados, aleatorizados que compararon la atención estándar (grupo control) con regímenes de tratamiento que incluyeron cambios en el estilo de vida (grupo de intervención), encontraron que la intervención en el estilo de vida mostró un beneficio significativo en la reducción de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular, incluyendo el índice de masa corporal (IMC), la hemoglobina glicosilada (HbA1c), la presión arterial sistólica (PAS), la presión arterial diastólica (PAD), el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL-c) y colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL-c) (Chen, 2015).

4.7.4.2. Actividad física. El ejercicio físico ha sido considerado como uno de los pilares fundamentales en el tratamiento de la diabetes mellitus junto con la nutrición y la medicación desde los últimos 100 años (Eckert, 2012). El ejercicio físico aumenta la captación de glucosa a través del transportador de glucosa 4 (GLUT4) en el músculo esquelético lo que conlleva a la reducción del nivel de azúcar en la sangre en pacientes con DM 2. Además, puede restaurar la función endotelial, mejorar los niveles de lípidos, reducir la rigidez arterial (que es el denominador positivo para el desarrollo de complicaciones cardiovasculares en DM 2) (Chimen. M., 2012). El ejercicio incluyendo el de alto y bajo impacto, son fundamentales en el tratamiento de la DM tipo 2 (Yi Wang., 2009).

Un programa de actividad física recomendado para pacientes diabéticos de tipo 2 debe consistir en entrenamiento aeróbico de intensidad moderada realizado al menos 3 días a la semana (150 minutos por semana). Se debe realizar entrenamiento de resistencia dos veces por semana, así como una capacitación de flexibilidad (Colberg, 2010).

4.7.4.3. Dieta. Según la Asociación Americana de Diabetes (ADA), no hay una dieta específica para los diabéticos. La terapia dietética debe ser individualizada, según sea necesario, para alcanzar los objetivos del tratamiento de cada paciente, procurando mantener en valores normales la glucosa en sangre, los lípidos, la presión arterial, así como un peso saludable (IMC = 20-25) (Franz MJ, 2008).

La terapia de nutrición médica (MNT), una guía de prácticas nutricionales desarrollada por la ADA, ha demostrado ser importante en el control de la diabetes, además de prevenir, o por lo menos retardar, el desarrollo de las complicaciones diabéticas. La MNT puede lograr reducciones de la HbA1c del 1% al 2%, dependiendo del tipo y la duración de la diabetes (Franz, 2008).

En un meta-análisis, se encontró que las dietas bajas en carbohidratos, con bajo nivel glucémico y ricas en proteínas reducen la Hb A1c en 0.12-0.5%, mejoran el perfil lipídico (con un aumento de 4-10% en HDL), reducen del 1-4% el LDL y en un 9% los triglicéridos (Ajala O, 2013).

Varios estudios han proporcionado evidencia de un menor riesgo de diabetes con un mayor consumo de granos enteros y fibra dietética. Los alimentos integrales que contienen granos se han asociado con una mejor sensibilidad a la insulina (independiente del peso corporal), mientras que la fibra dietética se ha asociado con una mejor sensibilidad y capacidad para secretar insulina adecuadamente, superando así la resistencia a la misma (America Diabetes Association, 2008).

4.7.5. Tratamiento farmacológico*.* Cuando no se logra un buen control glucémico luego del tratamiento con dieta y ejercicio, se debe iniciar tratamiento farmacológico con hipoglucemiantes (orales o insulina). La elección de los agentes farmacológicos debe basarse en las características individuales del paciente, entre ellas: eficacia, costo, efectos adversos potenciales, comorbilidades, riesgo de hipoglucemia y preferencia del paciente (Association American Diabetes, Standrs of Medical Care in Diabetes, 2013). En pacientes con niveles de glucosa en la sangre o niveles de HbA1c significativamente elevados, la terapia con insulina puede ser el agente de primera línea preferido.

4.7.5.1. *Hipoglucemiantes orales.*

Biguanidas. La metformina (Glucophage) representa el tratamiento de primera línea de la diabetes tipo 2 (Gunton, 2014). Tiene un efecto antihiperglucemiante que actúa a nivel extrapancreático, aumentando la sensibilidad a la insulina en el tejido hepático y en los tejidos periféricos. En el hígado, reduce la producción basal de glucosa al disminuir la glucogenólisis (degradación del glucógeno a glucosa) y la gluconeogénesis (síntesis de glucosa). En tejidos periféricos, especialmente a nivel del músculo, la metformina aumenta la captación y utilización tisular de la glucosa; además, retrasa la absorción intestinal de glucosa (Del Olmo 2008). En un estudio realizado en Reino Unido (UKPDS), en casi 4.000 personas con diabetes tipo 2 con sobrepeso y diagnóstico temprano que recibieron metformina, experimentaron una reducción de riesgo para el infarto de miocardio del 39% (p = 0,010) y una reducción del 36% (P = 0,011) en la mortalidad total después de un seguimiento mediano de 10 años (Brunetti, 2012).

Si la metformina en monoterapia está contraindicada, no se tolera o no alcanza efectivamente el objetivo de la hemoglobina glucosilada (HbA1c) a los

3-6 meses, puede utilizarse o agregarse un segundo agente (sulfonilureas, tiazolidinedionas, terapia basada en incretinas o insulina) (Derosa G, 2009).

Sulfonilureas. Las sulfonilureas estimulan la liberación de insulina de las células betas pancreáticas, aumentan la captación celular y la utilización de la glucosa y disminuyen la producción de glucosa en el hígado. Las sulfonilureas pueden dividirse en dos grupos: agentes de primera generación (clorpropamida, tolazamida, tolbutamida) y agentes de segunda generación (glimepirida, glipizida, gliburida). Los agentes de primera generación tienen vidas medias más largas, mayor incidencia de hipoglucemia y más interacciones farmacológicas. Los agentes de segunda generación tienen, menor vida media y menor incidencia de hipoglucemia (Powers.AC, 2012).

Las sulfunilureas están relacionadas con el aumento de peso significativo, un efecto secundario que también ocurre con la insulina, tiazolidinedionas, y glinidas.

Sin embargo, cuando se utilizan las sulfonilureas en combinación con insulina, el aumento de peso es mínimo en comparación con la monoterapia con insulina (1,9 vs. 5,9 kg) (Olsson. PO 2012).

Un estudio reciente de casos y controles mostró que el riesgo de desarrollar enfermedad arterial coronaria se incrementó en 2,4 veces (p = 0,004) con glibenclamida; 2 veces (p = 0,099) con glipizida, mientras que disminuyó por 0,3 veces (p= 0,385) con glimepirida, y 0,4 veces (p = 0,192) con gliclazida (Sadikot, 2008).

Las sulfonilureas deben preferirse como terapia inicial en pacientes nuevos o previamente diagnosticados (<5 años), con células β funcionales, con contraindicación o intolerancia a la metformina, con altos niveles de HbA1c y en sospecha MODY (Feroz, 2016).

Tiazolidinedionas. Aumentan la sensibilidad a la insulina actuando sobre el tejido adiposo, músculo e hígado, mejorando de esta forma la utilización de la glucosa y disminuyendo su producción. Pertenecen a este género la troglitazona, pioglitazona, ciglitazona y Rosiglitazona, también son conocidas como glitazonas (Hernández, 2008). Estos agentes tienden a provocar aumento de peso y edema periférico y se ha demostrado que aumentan la incidencia de la insuficiencia cardíaca y el riesgo de fracturas óseas, predominantemente en las mujeres (Hernandez AV, 2011).

Inhibidores de la a-glucosidasa. Acarbosa, voglibosa y miglitol son pseudo-hidratos de carbono que inhiben competitivamente enzimas α-glucosidasa, situadas en el borde en cepillo de los enterocitos que hidrolizan oligosacáridos y polisacáridos no absorbibles en monosacáridos absorbibles. Los inhibidores de la α-glucosidasa se pueden utilizar como fármacos de primera línea en diagnóstico reciente de diabetes tipo 2 insuficientemente tratados con dieta y ejercicio, así como en combinación con los antidiabéticos orales e insulina, si la monoterapia con estos fármacos no logra alcanzar los objetivos de HbA 1c y de glucemia (Association American Diabetes, 2013).

El tratamiento precoz de la hiperglucemia con acarbosa puede potencialmente estabilizar placas carotideas vulnerables de síndrome coronario agudo en pacientes diabéticos tipo 2. El mecanismo puede explicarse al controlar el nivel de la glucosa pospandrial, ya que la hiperglucemia induce estrés oxidativo, disfunción endotelial y libera citoquinas proinflamatorias a través de la activación inducida por el estrés oxidativo del factor nuclear kappa B (Nakamura.T, 2012).

Meglitinidas. Actúan estimulando la secreción de insulina, por inhibición de los *canales* de potasio dependientes de ATP de las células beta pancreáticas. Aportan con la ventaja de tener un comienzo de acción rápido (30 minutos) y de corta duración, circunscrito al periodo postprandial (4 horas), por lo que se facilita con el horario de las ingestas (Olokoba, 2012). Pertenecen a este grupo la repaglinida y la nateglinida. Los análogos de meglitinida, que actúan sobre las células ß pancreáticas, imitan de alguna manera la temprana aparición de la secreción de insulina después de la ingestión de la comida y reducen la hiperglucemia posprandial. Los ensayos clínicos de nateglinida y repaglinida han demostrado eficacia y seguridad como monoterapia y en terapia de combinación en pacientes con DM2 ya que estimulan la secreción de insulina con una vida media muy corta, lo que les confiere la ventaja de no causar hipoglucemia excesiva, aumento de peso y la hiperinsulinemia crónica, que son más comunes con las sulfunilureas. (Guardado Rodolfo 2013).

4.7.5.2. *Insulina*. La insulina exhibe una multitud de efectos en muchos tejidos, siendo el hígado, el músculo y el tejido adiposo los órganos diana más importantes para la acción de la insulina. La función fisiológica básica de la insulina es promover la síntesis de carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos (Powers.AC, 2012). Los efectos de la insulina en el metabolismo de los hidratos de carbono incluyen la estimulación del transporte de glucosa a través de las membranas de los músculos y de los adipocitos, la regulación de la síntesis de glucógeno hepático y la inhibición de la glucogenólisis y la gluconeogénesis.

Tabla. 3 Tipos de Insulina

Insulina	Inicio de acción	Pico de acción	Duración de la acción
Rápidas			
Regular	30 a 60 minutos	2 a 4 horas	6 a 8 horas
Ultrarrápida			
Lispro	5 a 15 minutos	30 a 90 minutos	3 a 5 horas
Aspart	10 a 20 minutos	60 a 120 minutos	4 a 6 horas
Glulisina	15 minutos	30 a 90 min	1 a 3 horas
Intermedia			
NPH	1 a 2 horas	6 a 12 horas	16 a 18 horas
Ultralarga			
Glargina	1 hora		24 horas
Detemir	1 a 2 horas		17 a 24 horas
Premezclas			
NPH 70%/R 30%	30 a 60 minutos	2 a 4 y 6 a 12 horas	16 a 18 horas
Lispro protamina 75/lispro 25%	15 minutos	0.5 a 1.5 y ≈ 6 a 12 horas	16 a 18 horas

Fuente: Lerman. Atención integral del paciente diabético, 4ta ed. Editorial.México, D.F.
Elaboración: Piedad Blacio

Análogos de insulina de acción rápida vs insulina humana. El tratamiento con análogos de acción rápida tiene como resultado menos hipoglucemia global y una disminución de la frecuencia de hipoglucemia grave nocturna. Además, el inicio de acción más rápido y la duración más corta de los análogos de insulina se asocian con un mayor control de la glucosa (Kitabchi A.E, 2012).

Análogos de la insulina versus insulina humana en diabetes tipo 2. En un meta-análisis de 42 ensayos controlados aleatorizados (en los que participaron 1.901 pacientes con diabetes tipo 2), compararon los análogos de insulina de acción rápida con la insulina regular (dosis en bolo) antes de las comidas, no se observaron diferencias significativas en los niveles de HbA1c, ni en el número de episodios hipoglucémicos (Migdalis, 2011).

4.8. Adherencia al Tratamiento

La adherencia terapéutica ha sido objeto de debate y estudio en los últimos años, encontrándose los términos *cumplimiento* y *adherencia* como los más utilizados. Otros términos alternativos encontrados para describir la adherencia a la medicación son: la concordancia, el cumplimiento, la obediencia, la observancia, la conformidad, la aceptación y la persistencia.

A continuación, se realiza un breve resumen sobre los conceptos establecidos a través de la historia para cumplimiento y adherencia.

En 1976, Haynes, al realizar un estudio sobre los factores que inciden en el control de la hipertensión arterial, encontró que el cumplimiento del paciente era una factor fundamental para su control, por lo que determinó el término cumplimiento como “el grado en que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicamentos, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, coincide con las instrucciones proporcionadas por el médico o personal sanitario” (Dilla, 2009).

En relación a lo anterior, Karoly considera que se trata de una definición técnica con importantes deficiencias:

a) Tiende a ser unidimensional. Las personas son cumplidoras o no cumplidoras, a pesar de las múltiples posibilidades que pueden existir en relación con el cumplimiento.

b) Está centrada en el profesional de la salud y en un modelo de salud básicamente autoritario, con tendencia a lograr una estabilidad en la conducta de cumplimiento.

c) Es reduccionista, sólo tiene en cuenta el aspecto relacional y no considera aspectos subjetivos como por ejemplo, las motivaciones del paciente. (Martín, 2004).

DiMatteo y DiNicola (1982) define la adherencia como “una implicación activa y voluntaria del paciente aceptada de mutuo acuerdo con el fin de producir un resultado terapéutico deseado”.

La OMS define a la adherencia terapéutica como “el grado en que el comportamiento de una persona –tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios en el modo de vida–, corresponde con las recomendaciones acordadas por un prestador de asistencia sanitaria (Brown M. a., 2011).

La Sociedad Internacional de Farmacoeconomía e Investigación de Resultados Sanitarios (ISPOR) ha definido cumplimiento terapéutico (sinónimo: adherencia) como el grado en que un paciente actúa de acuerdo con la dosis, la pauta posológica y el plazo prescritos.

Tomando en cuenta las definiciones planteadas por los diversos autores, podemos determinar que aún existen dificultades para hallar un concepto unificado o por lo menos, una diferenciación clara entre adherencia y el cumplimiento terapéutico, por lo cual, para fines de nuestro estudio, tomaremos en consideración la definición establecida por la OMS.

4.8.1 Clasificación de la adherencia

La identificación del tipo de no adherencia al tratamiento comúnmente encontrado en la práctica clínica permitiría la formulación de estrategias para abordarlos de manera efectiva.

Atendiendo a la prescripción, se distingue entre la no adherencia primaria, que incluye tanto no llevarse la prescripción de la consulta como llevársela pero no retirarla de la farmacia (Fisher, 2010) y la no adherencia secundaria, que incluye tomar una dosis incorrecta, a horas inadecuadas, olvidarse de tomar una o varias dosis (o aumentar la frecuencia de éstas) o suspender el tratamiento demasiado pronto, dejando de tomarlo antes de la fecha recomendada por el médico o no obteniendo una nueva prescripción (Solomon, 2010).

Otra forma más de evaluar la no adherencia al tratamiento es la intencionalidad, considerando no adherencia intencional como un proceso en el que el paciente decide no utilizar activamente el tratamiento o seguir las recomendaciones del tratamiento. Esto por lo general, refleja un proceso de toma de decisiones racional en el que el paciente pesa los pros y los contras del tratamiento. Incluyen las creencias del paciente y el nivel de cognición (Cifford S, 2008).

La falta de adherencia no intencional es un proceso pasivo; los pacientes no se adhieren a la prescripción por olvido, descuido, o circunstancias fuera de su control (por ejemplo, conocimiento sobre la enfermedad). Las estimaciones de la no adherencia involuntaria varían considerablemente y oscilan entre el 20% y más del 50%. (Saratsiotoiu, 2011).

4.8.2 Factores asociados con la no adherencia farmacológica

La no adherencia farmacológica es un problema multifactorial en el cual los factores relacionados con el paciente sólo son un determinante. La creencia común de que los pacientes son responsables exclusivos de su tratamiento es una de las principales barreras que ha impedido poder dar solución a esta temática.

4.8.2.1. Factores socioeconómicos. No han demostrado ser predictivos de no adherencia, sin embargo, en los países en desarrollo, el nivel socioeconómico bajo puede constituir un factor de riesgo. Los factores a los que se les atribuye un efecto considerable sobre la adherencia son: la edad, el entorno cultural y social del paciente, el nivel de educación, el desempleo, la falta de redes de apoyo (OMS, 2009).

La edad del paciente es un factor que se ha informado influye sobre la adherencia terapéutica, pero de manera irregular; existen estudios en los cuales determinaron que los adultos más jóvenes son menos adherentes a la administración de insulina en comparación a la población adulta mayor (Peyrot, 2012) (De la Rubia, 2015), mientras que en otros estudios no hubo relación significativa entre la no adherencia a la insulina con la edad (Chen, 2015).

En un estudio realizado en México en 208 hombres y mujeres latinos entre las edades de 21 y 75 años de edad con diabetes tipo 2, se estudió la relación entre los recursos de apoyo social-ambiental para el cuidado de la enfermedad y la HbA1c. Los resultados mostraron que las personas que reportan mayores recursos de apoyo para los cuidados de la enfermedad también reportaron mejor autocontrol de la diabetes (β = 0,40, p <0,001) y menos sintomatología depresiva (β = -.19, p<0,01), que a su vez, se asocia con niveles más bajos de HbA1c (HbA1c; β = -.17, p <0,05 y β = 0,15, p<0,05, respectivamente). En el presente estudio, un aumento de una desviación estándar en los recursos de apoyo se asoció con una disminución de más o menos 0,3% en la HbA1c (Fortmann, 2011).

4.8.2.2. Factores relacionados con el Sistema de Asistencia Sanitaria. Numerosos estudios han abordado la relación proveedor de salud y paciente y como esta ayuda o interfiere con la adherencia al tratamiento. Se ha encontrado que una adecuada comunicación y apoyo mejoran la satisfacción del paciente (OR 0,40 a 0,68, p <0,05), el autocuidado (OR 1,41, p <0,05), y logran una HbA1C inferior (b = 0,06, p <0,01) (White, 2015)., mientras que la limitación de tiempo de consulta, la percepción de ser tratados como objetos (no como personas), la falta de información, así como la toma no compartida de decisiones, fueron algunas de las causas de no adherencia al tratamiento (Ramsay C., 2012) (Borgsteede SD, 2015). Además, los pacientes encuentran a las enfermeras o a los farmacéuticos más accesibles para obtener información o para responder preguntas sobre la medicación (Moserr, 2008).

Barreras financieras en el acceso a la atención también constituye una limitación para los pacientes, sobre todo para los crónicos. Un estudio reportó que los pacientes con dificultades para acceder a la atención de salud eran

menos propensos a tener una revisión médica en los últimos 2 años (85% vs. 96%, *P* <0,001), a control regular de sus niveles HgbA1c (77% vs. 84%, *P* <0,001) y a una tendencia a la monitorización menos frecuente de glucosa en sangre (Puja B., 2014).

4.8.2.3 Factores relacionados con el fármaco. Los más notables son los relacionados con la complejidad del régimen médico, entre ellos la polifarmacia, la cual generalmente constituye uno de los principales problemas, debido a que los pacientes diabéticos requieren regímenes de múltiples fármacos para controlar tanto la hiperglucemia como los factores de riesgo metabólicos asociados a la hipertensión y la hiperlipidemia (Colberg, 2010). Otro factor a considerar son las creencias. Un estudio realizado en una población hispana encontró como principales creencias que la insulina se usa como último recurso en enfermedad avanzada y que causa daños como ceguera (Hu, 2012), además su uso genera temor o vergüenza a ser estigmatizado (Peyrot, 2012). Otras de las causas relacionadas con la no adherencia al fármaco son la aparición de efectos adversos (p = 0,024) y la falta de resultados beneficiosos inmediatos (De Vries, 2014) (Kassahun, 2016).

Las dosis de los fármacos han demostrado influir notablemente en la adherencia a los hipoglucemiantes. En una revisión sistémica de 10 años (1998-2009) se encontró que la disminución de la adherencia fue mayor en los pacientes que cambiaron de la monoterapia a la terapia combinada de píldoras sueltas (10%) que en aquellos que cambiaron a la terapia de combinación fija de comprimidos (1,5%, *P* <0,001) (Garcia, 2013).

El costo del tratamiento es otro factor que dificulta la adherencia al tratamiento. Se ha encontrado que cuando el costo del medicamento se encuentra fuera del presupuesto económico, se asocia de manera consistente con problemas en la adherencia. (Kirkman M, 2015).

4.8.2.4 Factores relacionados con el paciente. Los factores relacionados con el paciente son extensos y comprenden el conocimiento, las actitudes, las creencias y las perspectivas del paciente que influyen en la motivación para iniciar y continuar con el tratamiento, así como el estado psicológico del paciente.

La percepción de la eficacia del tratamiento resulta una de las condiciones más frecuentes del paciente hacia cualquier tipo de tratamiento: cuanto mayor es la convicción de que el medicamento es necesario (síntomas, conocimiento de la enfermedad) mayor será la adherencia a este (Tesfaye S, 2012).

*Depresión***.** La presencia de depresión en la diabetes mellitus tipo 2 ha sido ampliamente estudiada. Según investigaciones actuales, uno de cada cuatro pacientes con diabetes tipo 2 experimenta una forma clínicamente significativa de depresión, con una prevalencia cinco veces mayor que la observada en la población general (Semenkovich K, 2015). La depresión en los diabéticos se ha asociado con un control inadecuado de la hemoglobina glucosilada, menor adherencia a la dieta, el ejercicio y a los medicamentos,

conllevando a mayor riesgo de complicaciones y mortalidad (Rotella F, 2013). Entre los factores de riesgo para depresión en los pacientes diabéticos se ha considerado la edad, vivir solo, el escaso apoyo social, educación inferior, el estado socioeconómico bajo, la presencia de complicaciones de la diabetes, comorbilidad médica e historia previa de depresión (Fisher et al., 2010). En un meta-análisis de 47 estudios independientes en donde se determinó la relación entre la depresión y la falta de cumplimiento al tratamiento en personas con diabetes tipo 1 y tipo 2, se encontró a la depresión significativamente asociada con la falta de adherencia al régimen de tratamiento de la diabetes (González, 2008).

Estrés. El estrés es un importante contribuyente a las condiciones patológicas en los seres humanos. Los cambios hormonales que se producen durante las situaciones de estrés agudo y crónico pueden afectar las concentraciones de glucosa en sangre en pacientes con diabetes tipo 1 y 2. El efecto del estrés sobre el control glucémico en personas con diabetes está relacionado con un efecto directo de las hormonas contrarreguladoras, principalmente catecolaminas y cortisol, las cuales incrementan los niveles de glucosa en la sangre, mientras que el efecto indirecto se da en los cambios de comportamiento relacionados con la adhesión a la dieta, ejercicio y medicación. La susceptibilidad al estrés en el adulto con DM tipo 2 depende de la presencia de determinados factores como la vulnerabilidad genética, el estilo de afrontamiento, el tipo de personalidad y el apoyo social (Malayos ,2008).

Diversos estudios han encontrado relación entre estrés y no adherencia al tratamiento farmacológico (Fischer, Glasgow y Strycher, 2010), (Anderson, et.al, 2009), (Farlenbach. et al. 2012). En un estudio realizado por Galveia, et al. (2012), se encontró que el ser mujer, tener mayor edad, menor nivel de educación, mayor número de años de diagnóstico, y principalmente, presencia de complicaciones de la diabetes y de otras enfermedades no relacionadas, tienen un impacto negativo en la DM tipo 2 para la prevalencia de estrés, ansiedad y depresión y por ende, en los niveles de adherencia al tratamiento de la diabetes.

*Ansiedad***.** La prevalencia de los trastornos de ansiedad en los pacientes con diabetes es considerablemente mayor en comparación con la población general. Diversos estudios han observado correlaciones negativas entre la prevalencia de los trastornos de ansiedad y los niveles de HbA1c (How, 2016). Las personas con diabetes mellitus generalmente manifiestan frustración con la carga que significa el control de su enfermedad y experimentan preocupaciones, temores sobre la posible aparición de complicaciones, episodios de hipoglucemia, además de la ansiedad generada por el uso de insulina.

Delahanty.et al (2007), realizó un estudio en 815 pacientes con DM tipo 2 cuyo objetivo era caracterizar los determinantes de la angustia emocional relacionada con la diabetes por modalidad de tratamiento (sólo dieta, sólo medicamentos orales, o insulina), encontrando que los niveles de angustia eran significativamente más altos para los pacientes tratados con insulina en comparación con los tratados con medicamentos orales y dieta. Además, la

angustia emocional relacionada con la diabetes se asoció con tener menor edad, sexo femenino, mayor HbA1c, menor adherencia a la dieta, el ejercicio y los regímenes de medicación. Otros estudios reportaron mayor prevalencia de no adherencia por estrés en mujeres jóvenes, aquellas con complicaciones, sin pareja y pacientes no blancos (Fisher, 2010).

Funcionalidad Familiar. La funcionalidad familiar es la capacidad que tiene el sistema familiar para enfrentar y superar cada una de las etapas del ciclo vital y las crisis por las que atraviesa. La familia es funcional cuando cumple con sus funciones como un sistema (Concha, 2010), cuando es capaz de realizar las tareas que le están encomendadas, de acuerdo con la etapa del ciclo vital en que se encuentre y en relación con las demandas que percibe desde su ambiente externo. La familia es no funcional cuando no es capaz de manejar adecuadamente el estrés, tanto a nivel individual como familiar y al no utilizar los recursos con los que cuenta para tratar de seguir cumpliendo con sus funciones fundamentales (lo cual aumenta el grado de estrés) (Polaino, 2003).

En presencia de una enfermedad, las familias deben hacer adaptaciones, ajustes y cambios de rol, como unidad y como miembros individuales. Si las familias fomentan la independencia o la dependencia, demuestran aceptación o rechazo, alientan o sabotean el cumplimiento de las restricciones y los tratamientos recomendados, esto tendrá efectos profundos en la capacidad del individuo para adaptarse a la enfermedad. (Falvo, 2013).

Un estudio realizado en México evaluó la relación entre la funcionalidad familiar con el control metabólico en 300 adultos con DM tipo 2, utilizando el test del Apgar Familiar; se encontró como resultado que el 80 % de los pacientes pertenecientes a las familias funcionales tenía parámetros dentro de los límites de control, mientras que sólo el 56 % de los sujetos pertenecientes a familias disfuncionales tuvieron estas características ($p < 0.001$), concluyendo que la disfunción familiar se asocia con mayor frecuencia de descontrol en el paciente diabético (Méndez, 2004). La influencia de la funcionalidad familiar en la adherencia al tratamiento también ha sido significativa en otras enfermedades como es el caso de la tuberculosis (Rosado, 2014).

4.9 Métodos para evaluar la adherencia

La evaluación exacta del comportamiento de la adherencia terapéutica es necesaria para la planificación de tratamientos efectivos y eficientes.

4.9.1 Métodos directos. Los métodos directos incluyen la medición del fármaco o su concentración de metabolitos en los fluidos corporales (como la sangre o la orina) y la evaluación de la presencia de un marcador biológico administrado con el fármaco. Los métodos directos son uno de los métodos más precisos para medir la adherencia, pero son costosos y no revelan ningún patrón de no adherencia o sus causas (Farmer, 2011), lo cual es necesario para poder realizar intervención oportuna. Por otra parte, debe tomarse en cuenta el metabolismo de los fármacos en el momento de su aplicación, ya que pueden detectarse en la sangre incluso mucho tiempo después de ser

suspendidos, además de la adhesión de “bata blanca “ que puede dar una falsa impresión de adherencia (Jinny, 2011).

4.9.2. Métodos indirectos. Incluyen conteo de píldoras, monitoreo electrónico, análisis de bases de datos secundarias, dispositivos electrónicos de empaquetado de medicamentos (EMP), la evaluación de la respuesta clínica del paciente y el autoinforme (Vrijens, 2012). Las medidas indirectas generalmente proporcionan explicaciones para la no adherencia del paciente, son de bajo costo, no invasivas, fáciles de administrar, y son flexibles respecto al tiempo y modo de administración, lo cual las convierte en las herramientas más utilizadas para evaluar la adhesión a la medicación (Velligan, 2007). El inconveniente más común es que los pacientes tienden a ocultar la no adherencia al tratamiento para evitar la desaprobación de sus proveedores de atención médica y el tener que basarnos en lo que recuerde el paciente. Sin embargo, su bajo costo, simplicidad y retroalimentación en tiempo real han contribuido a su popularidad en la práctica clínica (Lavsa, 2011), (Nguyen, 2010).

Existen numerosas escalas sometidas a rigurosas evaluaciones que demuestran alta confiabilidad y representatividad al medir los factores asociados a la adherencia al tratamiento. Entre ellas está el test de adherencia farmacológica de Morisky Green, el cual tiene una especificidad del 94% y está validado para diversas enfermedades, incluida la diabetes. Los métodos para evaluar la adherencia son múltiples, sin embargo, hasta la actualidad no se ha establecido un estándar de oro, por lo que se recomienda combinar diversos métodos con la finalidad de recabar la mayor información posible, ya que todos los métodos poseen carencias.

4.10. Descripción analítica del contexto donde se desarrolla la investigación

4.10.1 Sitio de estudio.

La presente investigación se desarrolló en el área urbana de la ciudad de Loja, capital de la provincia y cantón Loja, ubicada al sur del Ecuador. Se encuentra situada a 2100 m.s.n.m. y a 4 grados de latitud sur. Tiene una extensión de 1883 Km^2, es el de mayor extensión de la provincia de Loja equivalente al 17% del territorio provincial (11 027 Km^2). El clima de la ciudad de Loja es templado-ecuatorial, sub húmedo, caracterizado por una temperatura media del aire de 16° y una lluvia anual de 900 ml (Anexo 11).

4.10.2 División política. El cantón Loja está divido según la nueva ordenanza municipal en 6 parroquias urbanas y 13 parroquias rurales. Para fines de nuestro estudio haremos mención únicamente de las parroquias urbanas.

- *El Sagrario*: está conformada por los siguientes barrios: Bario Central; Santo Domingo, 18 de Noviembre, Juan de Salinas, 24 de Mayo, Orillas del Zamora, Perpetuo Socorro y Ramón Pinto.

- *Sucre*: Gran Colombia, San José, San Vicente, Capulí Loma, El Pedestal, Clodoveo, Turunuma, Belén, Plateado, Borja, Obra Pía, Menfis, Chontacruz, Bolonia, Eucaliptos, Tierras Coloradas, Celi Román, Alborada y Miraflores.

- *El Valle:* San Juan de El Valle, Las Palmas, San Cayetano, Santiago Fernández, Jipiro, La Inmaculada, La Estancia, Chinguilanchi, La Paz y Amable María.

- *Punzara:* La Argelia, San Isidro, Héroes del Cenepa, Sol de los Andes,
  Santa Teresita, Daniel Álvarez, Tebaida, Isidro Ayora, San Pedro, Colinas Lojanas, Ciudad Alegría, Juan José Castillo.

- *Carigán:* Pitas, La Banda, Motupe, Sauces Norte, Zalapa y Carigán

Figura 1. Plano urbano de la ciudad de Loja

Fuente: Gobierno Descentralizado Autónomo Municipal de Loja

5. Materiales y Métodos

5.1. Tipo de estudio

La presente investigación forma parte del macroproyecto denominado Funcionalidad familiar, factores protectores y de riesgo en las complicaciones de las personas diabéticas entre 40 y 79 años. Ciudad de Loja 2016, conformado por seis estudiantes del Programa de Especialización de Medicina Familiar y Comunitaria del Área de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Se trata de un estudio analítico, transversal de casos y controles, los casos fueron representados por los diabéticos tipo 2 de 40 a 79 años de edad que tuvieron complicaciones y los controles por los diabéticos tipo 2 que no tuvieron complicaciones, teniendo como factor común la no adherencia al tratamiento.

5.2. Unidad de estudio

El estudio se ejecutó en personas con diabetes mellitus tipo 2 de la ciudad de Loja, considerando la distribución parroquial vigente de cuatro parroquias urbanas (Sucre, Sagrario, San Sebastián y El Valle) en 25 de los 63 barrios seleccionados aleatoriamente; sin embargo, es necesario destacar que el crecimiento de la ciudad, ha exigido que la municipalidad realice una nueva distribución territorial con seis parroquias urbanas: Sucre, San Sebastián, El Sagrario, El Valle, Punzara y Carigán, la cual está en proceso de implementación (Figura 2).

Para determinar el universo de estudio primero se obtuvo la población entre 40 a 79 años del área urbana de la ciudad de Loja, mediante la base de datos del IV Censo Poblacional y V de Vivienda 2010, obteniendo un total de 42. 800 adultos, entre hombre y mujeres. Esta información se contrastó con la base de datos de la Coordinación Zonal 7 del Ministerio de Salud Pública, de las personas con diabetes mellitus tipo 2, teniendo una población objetivo total de 3766 diabéticos tipo 2, equivalente al 8,8% de prevalencia, tal como lo estima la Federación Internacional de Diabetes en su séptima edición (2015).

5.3. Muestra

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula de Pita Fernández, con una proporción esperada del 15% que corresponde a la prevalencia más baja del macroproyecto (complicaciones cardiovasculares), con un nivel de confianza del 95% y una precisión del 5%. La expresión es la siguiente:

$$n = \frac{N.Z^2.p.(1-p)}{(N-1).e^2 + Z^2.p.(1-p)}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra que queremos calcular

N= Tamaño del Universo 3766
Z=Valor del nivel de confianza 95% Z=1,96
e= Límite aceptable de error muestral e=0,05 (5)
p=proporción que esperamos encontrar
Valor aproximado del parámetro que queremos medir, *p*= 0,15

La muestra del macroproyecto es de 475, más el 5% del margen de error, sin embargo, se trabajó con un total de la muestra de 500 pacientes diabéticos tipo 2.

La población de estudio en esta investigación fue de 437 diabéticos tipo 2 debido a que 63 pacientes no cumplieron con los criterios de inclusión.

5.4. Muestreo

En primera instancia se realizó una aleatorización a los barrios donde se iba aplicar los instrumentos, posterior a ello en cada barrio seleccionado, se procedió al azar a determinar el número de encuestas por manzana a realizar; se ejecutó en cada una de las cuatro parroquias urbanas de la ciudad de Loja, se clasificaron en subgrupos o estratos con similares características, especialmente, demográficas y clínicas, tomando como base los datos del Censo de Población y Vivienda (INEC 2010), el RDACAA (MSP, 2014) y la distribución del catastro de la ciudad de la ciudad de Loja (GAD Loja, 2016).

El número de encuestas para cada parroquia fue dividido para el numero de barrios, finalmente, la selección de los hogares también realizado al alzar utilizando hojas de cálculo previamente diseñadas software Excel, en cada manzana de los barrios seleccionados.

Una vez finalizado el proceso de estratificación y aleatorización se elaboró una hoja de ruta para la aplicación del instrumento en campo, la recopilación de información y la sistematización correspondiente (Anexo 8y 9).

5.5. Criterios de estudio

5.5.1. Criterios de Inclusión. Se incluyeron a adultos con diagnóstico médico de diabetes mellitus tipo 2, con edades entre los 40 y 79 años, personas de ambos sexos con tiempo de residencia en la ciudad más de 6 meses y que puedan escuchar y entender correctamente, así como quienes otorgaron su consentimiento informado para participar en el estudio.

5.5.2. Criterios de exclusión. Diabetes gestacional, pacientes con alteración mental severa, diabetes mellitus tipo 1, paciente que viva solo.

5.6. Técnicas

5.6.1. Recopilación de información primaria. Se elaboró una encuesta semiestructurada, en la que constan aspectos sociodemográficos, clínicos y familiares, dirigida a los participantes de investigación, previo

consentimiento informado; se solicitó que respondan los ítems planteados de forma objetiva y concreta (Anexo 2).

5.6.2. Recopilación de Información secundaria. Nos dirigimos a la información sobre el tema de investigación (trabajos, reportes, mapas, archivos comunitarios, información en línea), en donde se haya planteado el tema de generación y operatividad de estrategias para la solución de la problemática a investigar. Esto se realizó con la finalidad de corroborar los datos inicialmente recopilados.

5.7. Instrumentos

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó una encuesta, previo consentimiento informado por parte del paciente. La encuesta incluyó el consentimiento informado, ficha de datos sociodemográficos, clínicos, socioeconómicos (INEC),test de Funcionalidad Familiar FF-SIL, test de adherencia a medicamentos de Morisky, Test de Batalla, Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés (DAAS 21).

La ficha demográfica y socioeconómica consta de los siguientes datos: parroquia, edad, sexo, grado de instrucción, ocupación, tipo de vivienda, acceso a tecnología, posesión de bienes, hábitos de consumo, nivel de educación y actividad económica del hogar. En los antecedentes clínicos se tomaron en cuenta, tiempo de diagnóstico de diabetes, medicamentos que toma.

5.7.1. Test de Percepción de Funcionalidad Familiar (FF-SIL). El test de Funcionalidad Familiar fue creado por un grupo integrado por De la Cuesta y Louro Bernal en 1999, el test consiste en un cuestionario auto administrado que consta de 14 ítems y evalúa el funcionamiento familiar, a partir de la percepción de uno de sus miembros con capacidad para responder. Las áreas que evalúa son: cohesión, armonía, comunicación, adaptabilidad, afectividad, rol, permeabilidad. Cada pregunta se puntúa con una escala que va de 1 a 5 puntos, en la que 1 equivale a “casi nunca”, 2 “pocas veces ”, 3 “ a veces ”, 4 “ muchas veces y ” 5 “casi siempre”, obteniéndose un índice final entre 14 y 70 puntos que clasifican a la familia en : funcional (70 a 57 puntos), familia moderadamente funcional, (56 a 46 puntos), familia disfuncional (42 a 28 puntos) y severamente disfuncional(27 a 14 puntos) (Louro,2004)(Kanan,2010) (Anexo 5).

Validación. Fue validado en el año 2000, en la Habana Cuba por la Maestra en psicología, Isabel Louro Bernal con un alfa de Crombach de 0,91 (Pérez, 1997).

5.7.2. Test de Adherencia al Tratamiento Morisky Green.

Este método, que está validado para diversas enfermedades crónicas y ampliamente utilizada en diferentes culturas, fue desarrollado originalmente por Morisky, Green y Levine, tiene una fiabilidad de 61%. Consiste en una serie de 4 preguntas de contraste con respuesta dicotómica sí/no, que refleja la conducta del enfermo respecto al cumplimiento.

En esta escala se pide a los pacientes que respondan a "sí" o "no" a un conjunto de cuatro preguntas. Una respuesta positiva a cualquier pregunta indica un problema con la adherencia con una puntuación total posible de 4; valores más altos indican peor adherencia negativo (Román. F, 2016) (Anexo 3).

5.7.3. Test de Batalla (Test de conocimiento del paciente sobre la enfermedad) analiza el grado de conocimiento que el paciente tiene de su enfermedad, asumiendo que un mayor conocimiento de la enfermedad por su parte representa un mayor grado de cumplimiento. El Test de Batalla es uno de los cuestionarios más habituales, por su buena sensibilidad, que se fundamenta en el conocimiento de la enfermedad (García A.M., 2000).

La prueba contiene 3 ítems: 1) ¿Es la DM2 una enfermedad para toda la vida? 2) ¿Ud. cree que se puede controlar con dieta y/o medicación? 3) Cite 2 o más órganos que pueden lesionarse por la DM2. Se considera un nivel adecuado de cumplimiento 3 respuestas correctas, e inadecuado menos de 3. Una respuesta incorrecta de las 3 conlleva falta de adherencia. Este instrumento tiene alto nivel de sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo, habiendo sido validados para ser utilizados como instrumentos de medida del cumplimiento (Anexo 4).

5.7.4. Escalas de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS - 21). Esta escala está constituida por tres escalas que miden por separado, depresión, ansiedad y estrés (Lovibond, 1995). Cada ítem se responde de acuerdo a la presencia e intensidad de cada síntoma percibido en la última semana; en una escala de respuesta tipo Likert de 0 a 3 puntos. Cada escala tiene siete ítems y su puntaje total se calcula con la suma de los ítems pertenecientes a esa escala y varía entre 0 y 21 puntos. ". Las puntuaciones más altas corresponden a un mayor estado emocional negativo negativo. (Román. F, 2016) (Anexo 6).

Validación. Las escalas de depresión y estrés presentaron un alfa de 0.85 y 0.83 respectivamente, mientras que en la escala de ansiedad se obtuvo un alfa de 0.73. En conjunto, los ítems que componen el DASS – 21 presentaron un alfa de 0.91(Antúnez & Vinet, 2012).

5.7.5. Encuesta de estratificación del nivel socioeconómico. Este instrumento fue realizado por El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la misma que sirve para homologar las herramientas de estratificación, así como para una adecuada segmentación del mercado de consumo. Este estudio se realizó a 9.744 viviendas del área urbana de Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala y Ambato

La encuesta reflejó que los hogares de Ecuador se dividen en cinco estratos, el 1,9% de los hogares se encuentra en estrato A, el 11,2% en nivel B, el 22 ,8% en nivel C+, el 49,3% en estrato C- y el 14,9% en nivel D.

Para esta clasificación se utilizó un sistema de puntuación a las variables. Las características de la vivienda tienen un puntaje de 236 puntos, educación 171 puntos, características económicas 170 puntos, bienes 163 puntos, Tics 161 puntos y hábitos de consumo 99 puntos.

Es fundamental conocer que esta estratificación no tiene nada que ver ni guarda relación con indicadores de pobreza o desigualdad. Son dos mecanismos, dos objetivos y dos metodologías distintas para clasificar a los hogares (Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos del Ecuador, 2011) (Anexo 7).

5.8. Procedimiento

5.8.1 Fase de Inicio. En esta fase se realizó el análisis, diseño del proyecto, búsqueda de información, elaboración del marco teórico, presentación y aprobación del proyecto de tesis.

Para la validación y confiabilidad del instrumento de recolección de datos, se realizó un estudio piloto con 30 pacientes con DM2 en el distrito 11D02 Catamayo, a quienes se les aplicó las encuestas y test. Los datos obtenidos fueron sistematizados e ingresados en las hojas de cálculo del programa Microsoft Excel y luego ingresados en el programa Statistical Package for the Social Sciencies versión 16 (SPSS), se realizó un análisis factorial a través del alfa de cronbach obteniendo un valor de 0.70 que corresponde a una fiabilidad aceptable.

Fase de implementación**.** Previo reconocimiento del área de investigación se identificó la población diabética que participo en este estudio en dos momentos:

Primero, se realiza visita domiciliaria a las personas diabéticas y se procede a informar tanto al paciente como a la familia del proceso investigativo, comprometiendo su participación previa firma del consentimiento informado. Se realizó una entrevista a través de la cual se obtuvo datos de variables demográficas, clínicas y socioeconómicas, así como la aplicación de test (Test de Morisky Green, Test de Batalla, Funcionalidad Familiar, Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés) Se establece por mutuo acuerdo una próxima visita para la recolección de datos que no se logren obtener de los familiares.

5.8.2 Fase de análisis de datos. Los datos obtenidos se ingresaron progresivamente en el Microsoft Excel, a la par como se iba recopilando la información, proceso realizado en el lapso de un mes y al finalizar el mismo se realizó el control de calidad de los datos y libro de códigos en el programa SPSS. Se entregó la base de datos al asesor metodológico para un segundo control de calidad.

5.8.3 Fase final. En esta fase corresponde a la elaboración del informe final de tesis, del artículo científico, revisión e implementación de correcciones, presentación y sustentación de resultados.

5.9. Equipo y materiales

Para el desarrollo del trabajo de investigación se necesitaron materiales de oficina los cuales fueron adquiridos por el grupo del macroproyecto. El

procesamiento de la información se realizó mediante el siguiente software: Excel, Windows, Microsoft Project versión 2010 (Anexo 9).

5.10. Análisis estadístico

La información obtenida de las encuestas y test aplicados fue ingresada en Microsoft Excel con la finalidad de elaborar la base de datos; posterior a ello el procesamiento y análisis de datos se llevó a cabo en el programa SPSS (Stadistical Package For Social Science) versión 16. Estos datos procesados y los resultados fueron expuestos en tablas de doble entrada y gráficos, considerando los objetivos establecidos. La información obtenida se la presentó de forma descriptiva y analítica.

Estadística descriptiva. Se calculó la prevalencia e intervalos de confianza.

Estadística analítica. Para determinar la asociación entre las variables, se usó el Chi^2 siendo necesario un nivel de significancia < 0,05, la V de Cramer para establecer la magnitud del efecto y/o la fuerza de dependencia, posteriormente se calculó el Odds Ratio (OR) para estimar la fuerza de asociación entre los factores estudiados con intervalo de confianza del 95% (IC 95%). Los resultados se presentaron en cuadros de simple y doble entrada con análisis porcentual y pruebas de OR de acuerdo a los objetivos específicos establecidos.

5.11. Aspectos éticos

5.11.1. Consentimiento informado*.* A las/os participantes del estudio se le entregó una “Hoja de Información” y un “Consentimiento Informado” (Anexo 1), dejando a su libre albedrío que pueden retirarse del mismo en cualquier momento como estimen conveniente.

5.11.2. Confidencialidad de la información. Se garantizó la confidencialidad de la información obtenida en el estudio según la legislación vigente (Ley orgánica 77; Registro Oficial Suplemento 626 de 03-feb.-1995; Última modificación: 22-dic.-2006. Estado: Vigente de derechos y amparo del paciente en su artículo 4.

6. Resultados

El presente estudio fue realizado en una población de 500 diabéticos tipo 2 de la ciudad de Loja, se excluyó 63 pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión quedando 437 pacientes. Para nuestro estudio tomaremos en consideración la población no adherente que son 255 diabéticos.

Cuadro 1. Características sociodemográficas y económicas de la población con diabetes tipo 2. Loja, 2016

Variable	Escala	No Adherentes n=255/58.4%			Adherentes n=182/41,64		
		%	LCs	LCI	%	LCS	LCI
	Sucre	60,0	64,59	55,4	40	44,5	35,4
Lugar de	El Valle	55,4	60,00	50,73	44,6	49,2	39,9
residencia	El Sagrario	64,3	68,79	59,8	35,7	40,1	31,2
	San Sebastián	57,0	61,64	52,35	43,0	47,6	38,3
Sexo	Hombre	61,0	65,57	56,42	39,0	43,5	34,4
	Mujer	57,0	52,35	61,64	43,0	76,8	60,5
Edad	Adulto mayor	53,6	58,27	48,92	46,4	53,3	31,2
	Adulto medio	61,3	65,57	56,42	39.0	43,5	34,4
Instrucción	Analfabeto	47,1	51,67	42,32	52,9	55,8	29,1
	Alfabeto	59,3	63,61	54,38	42,5	55,0	29,9
Ocupación	Sin remuneración	59,0	63,61	54,38	41,0	53,5	28,4
	Con remuneración	57,5	62,62	53,37	42,5	47,1	37,8
Nivel Socio económico	Calidad de vida mala	56,1	60,65	51,34	43,9	48,5	39,2
	Calidad de vida buena	60,9	65,47	56,32	39,0	43,5	34,4

Fuente: Investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación Diabetes y sus complicaciones
Elaboración: Dra. Piedad Blacio

Análisis e Interpretación

La presente tabla nos permite determinar que en la población diabética de 40 a 79 años la no adherencia farmacológica es más frecuente en la parroquia El Sagrario (64,3%) y Sucre (60%), en los hombres (61%), adulto medio (61,3%),en los alfabetos (59,3%), así como en aquellos que no tienen remuneración económica y tienen calidad de vida buena (59%-60,9%), sin embargo existe diferencia significativa únicamente en la variable instrucción.

Cuadro 2. No adherencia al tratamiento farmacológico por barrio en diabetes tipo 2. Loja, 2016

Barrios	Frecuencia	Total diabéticos	Tasa/1000 diabéticos	Cuartiles
Miraflores	10	14	714,29	**Q4**
La banda	11	13	846,15	**Q4**
Juan de Salinas	10	13	769,23	**Q4**
Daniel Álvarez	15	20	750,00	**Q4**
San José	13	20	650	**Q3**
Jipiro	9	14	642,86	**Q3**
Estancia	7	11	636,36	**Q3**
Isidro Ayora	10	17	588,24	**Q3**
Geranios	15	20	750,00	**Q3**
Zamora Huayco	14	21	666,67	**Q3**
Turunuma	12	23	521,74	**Q2**
Chontacruz	12	23	521,74	**Q2**
Eucaliptos	13	23	565,22	**Q2**
Ramón Pinto	8	15	533,33	**Q2**
18 de Noviembre	9	16	562,50	**Q2**
Tebaida	12	21	571,43	**Q2**
Sauces Norte	5	11	454,55	**Q1**
La Inmaculada	3	13	230,77	**Q1**
San Juan del Valle	6	12	50,000	**Q1**
Santa Teresita	7	15	466,67	**Q1**
Pradera	7	16	437,50	**Q1**
Colinas Lojanas	5	19	263,16	**Q1**
Capulí Loma	18	23	650,00	**Q1**
Celi Román	8	21	380,95	**Q1**
Borja	16	23	695,65	**Q1**
Total	255,00	437	559,54	

Fuente: Investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación Diabetes y sus complicaciones.
Elaboración: Dra. Piedad Blacio

Análisis e interpretación

La tasa específica de no adherencia al tratamiento farmacológico se da en mayor proporción en los Barrios Miraflores, La Banda, Juan de Salinas y Daniel Álvarez, ubicándolos en el quintil de riesgo más alto.

Factores asociados con la no adherencia farmacológica

Cuadro 3. No adherencia farmacológica y características sociodemográficas en diabetes tipo 2. Loja, 2016

							IC 95%	
Variables	**Con complicación**	**Sin Complicación**	**Chi^2**	**gl**	**V. Cramer**	**OR**	**LCi**	**LCs**
Sexo								
Hombre	64,50**%**	51,30%						
Mujer	56,70%	58,50%	1,84	1	0,73	1,38	0,86	2,22
Edad								
Adulto mayor	54,40%	45,60%						
Adulto medio	62,60%	57,40%	2,35	1	0,83	0,71	0,46	1,10
Instrucción								
Analfabeto	48,30%	40,00%						
Alfabeto	60,10%	56,30%	1,54	1	1,54	0,61	0,28	1,32
Ocupación								
Sin remuneración	58,60%	56,30%						
Con remuneración	59,80%	54,50%	0,51	1	0,12	1,05	0,67	1,63
Nivel socio económico								
Condición de vida mala	57,20%	51,20%	0,61	1	0,43	0,84	0,54	1,29
Condición de vida buena	61,40%	59,20%						

Fuente: Investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación Diabetes y sus complicaciones.
Elaboración: Dra. Piedad Blacio

Análisis e interpretación

En relación a los pacientes con complicaciones crónicas la presente tabla muestra que los hombres, adulto medio (40-64 años), las personas con instrucción, tienen mayores porcentajes de no adherencia, 64,5%, 62,60% y 60,10 respectivamente, así como el contar con una remuneración económica (59,80%) y tener condición de vida buena (61,40), sin embargo, mediante las pruebas estadísticas no se encontró una relación estadísticamente significativa entre la no adherencia farmacológica y las variables en mención.

En relación a los adultos sin complicaciones crónicas de la diabetes se da una relación similar entre no adherencia farmacológica y los factores sociodemográficos, con la única diferencia que respecto al sexo fue mayor en mujeres. No se encontró relación estadísticamente significativa entre no adherencia farmacológica y los factores sociodemográficos.

Cuadro 4. No adherencia farmacológica y características clínicas en diabetes tipo 2. Loja, 2016

Variables	Con complicaciones	Sin complicaciones	Chi^2	gl	V. Cramer	OR	LCi	LCs
Tiempo de diagnóstico								
Menos de 10 años	62,00%	60.00%	1,68	1	0,07	1,33	0,86	2,05
10 años y más	55,30%	35,30%						
Tipo de fármaco								
Solo insulina	48,20%	53,80%	3,29	1	0,09	0,58	0,33	1,04
Otro fármaco	61,20%	55,70%						

Fuente: Investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación Diabetes y sus complicaciones.
Elaboración: Piedad Blacio

Análisis e interpretación

En relación a las características clínicas de los diabéticos con complicaciones se encontró que el tiempo de diagnóstico menor a 10 años (62%), el tratamiento con antidiabéticos oral o terapia combinada (61 %), presentan mayor no adherencia a los fármacos. Las pruebas estadísticas no evidenciaron una relación estadísticamente significativa entre no adherencia a fármacos y las características clínicas del adulto con diabetes tipo 2.

En los diabéticos sin complicaciones se da una situación similar entre la no adherencia farmacológica y las características clínicas. Las pruebas estadísticas no evidenciaron una relación estadísticamente significativa entre no adherencia a fármacos y las características clínicas del adulto con diabetes tipo 2.

Cuadro 5. No adherencia farmacológica y características psicosociales en diabetes tipo 2. Loja, 2016

Variables	Con complicación	Sin complicación	Chi^2	gl	V de Cramer	OR	ICi	ICs
Funcionalidad Familiar								
Disfuncional	67,40%	63,20%	3,40	1	0,09	1,60	0,96	2,87
Funcional	58,30%	53,40%						
Depresión								
Con depresión	56,80%	52,60%	1,34	1	0,06	0.76	0,48	1,20
Sin depresión	63,20%	68,80%						
Ansiedad								
Con ansiedad	63,50%	55,60%	2,21	1	0,08	1,38	0,90	2,14
Sin ansiedad	55,60%	52,20%						
Estrés								
Con estrés	70,90%	66,70%	6,60	1	0,13	1,97	1,17	3,34
Sin estrés	55,20%	53,80%						

Fuente: Investigación directa 2016. Base de datos del proyecto de investigación Diabetes y sus complicaciones.
Elaboración: Piedad Blacio

Análisis e interpretación

Los adultos con diabetes y complicaciones crónicas presentaron mayor porcentaje de disfuncionalidad (67,4%) y ansiedad (63,50%) en relación a la no adherencia al tratamiento farmacológico, pero no fue estadísticamente significativa, similar situación se dio con la no presencia de depresión (63,20%). La presencia de estrés es alto en este grupo de estudio con un 70.9 % en relación a la no adherencia al tratamiento farmacológico; tomando en consideración las pruebas estadísticas podemos decir que existe una relación significativa entre estrés, complicaciones y la no adherencia al tratamiento (chi $^{2:}$ 6,60 a 1 g de libertad ;$p<0,05(0,01)$ y un 97,9% de probabilidad de que los diabéticos con complicaciones y estrés sean no adherentes al tratamiento (OR:1,97), en relación con aquellos que no presenten estrés. A su vez, se puede determinar, en base al intervalo de confianza del 95% (Lci 1,170 a Lcs 3,349), que este tipo de patología es un factor de riesgo para la no adherencia al tratamiento farmacológico.

En relación a los pacientes sin complicaciones crónicas podemos observar, de igual manera, que la disfuncionalidad (63%), ansiedad (55,60%) y el estrés se presentaron en mayor porcentaje (66,70%), así como la no presencia de depresión. Sin embrago, no hubo una relación estadísticamente significativa.

7. Discusión

En el presente estudio realizado en 437 personas de 40 a 79 años con diagnóstico de DM tipo 2 la no adherencia a los fármacos hipoglucemiantes fue del 58%, lo cual se relaciona con otras investigaciones en donde observaron una prevalencia del 53,2% (Awodele, 2015), contrario a esto existen estudios que mencionan adherencia al tratamiento en un 83 % (Bagonza, et al 2015, Hutchins V. et al 2011). La diferencia en las tasas de no adherencia en estos estudios puede deberse a la disponibilidad de tratamiento, educación preventiva e incluso tipo de método empleado para la medición ya que pueden llegar a sobreestimar los niveles de adherencia. (Angulo.M.L, 2012).

El adulto medio (40 -64 años) representó el mayor porcentaje de no adherencia con el 62,60%. de la población similar a lo realizado por Shams y colaboradores en el 2015 en donde la edad media fue de 56,6 años. La mayor prevalencia de no adherencia en el adulto maduro podría deberse a la percepción de ser menos vulnerables y más autosuficientes a la atención médica, en relación a la importancia que el adulto mayor le da al consejo y a la terapia medicamentosa.

Los hombres presentaron el 64,50% de no adherencia farmacológica, en relación a las mujeres (56,70%). Un estudio realizado en México en población hispana encontró que los hombres presentaron 2,3 veces (IC 95%, 1,17-4,53), p <0,05) más probabilidades de ser no adherentes al medicamento en comparación con las mujeres asociándolo con la menor participación en el cuidado de la salud (Parada et. al 2012),en nuestro caso está diferencia entre sexos podría deberse a que los hombres permanecen más tiempo en sus trabajos, en comparación con las mujeres que gran parte son amas de casa y además muestran mejor percepción por el cuidado(López, 2011, Cetacci 2009).

En relación a la instrucción, los diabéticos alfabetos (60%) son menos adherentes que los analfabetos, sin embargo, no hubo relación significativa, al igual que lo reportado por otros estudios (Awodele, 2015); esta situación llama la atención, ya que un mayor nivel de instrucción debería relacionarse con una mejor adherencia, una explicación a ello podría deberse a otros factores como el olvido, desconocimiento de la enfermedad (Tiv, 2012). El efecto del nivel de educación sobre la no adherencia al tratamiento farmacológico es diverso, existen estudios que han demostrado que un menor nivel de educación tienen mejor adherencia (Kyngas y Lahdenperä 1999; Mayor et al 2004), otros señalan que a mayor nivel de instrucción mayor adherencia (Mumu, S. 2014,. Abebaw),

El nivel socioeconómico bajo ha sido reportado como uno de los factores más sobresalientes en la no adherencia, sobre todo cuando se trata de países en vías de desarrollo (Rwegerera, 2014) (Taruna S, 2014) sin embargo en nuestro estudio la relación fue inversa, presentando mayor no adherencia quienes tienen una condición de vida buena (61,40%); en este caso la no adherencia al tratamiento podría relacionarse con otros factores como creencias, olvido, nivel de conocimiento y/o estado psicológico (Tesfaye S, 2012).

Los factores sociodemográficos pese a tener prevalencias altas en nuestro estudio no demostraron asociación significativa con la no adherencia a fármacos lo cual se asemeja a los resultados de diversos estudios (Mandewo et al., 2014, Faria et al., 2013, Gimenes et al., 2009). Estos resultados apoyan la observación reportada por otros investigadores de que las características demográficas de los individuos no son muy buenos indicadores de adherencia en comparación con otros factores individuales que pueden ser alterados (Levesque, 2012)(OMS,2003).

En lo que respecta a tiempo de diagnóstico diversos estudios han sugerido que las tasas de no adherencia son más altas durante el primer año inicial de tratamiento y casi la mitad de los diabéticos tienen no adherencia hasta en un 80% de la dosis prescrita durante este período de tiempo (OMS,2003). La no adherencia en nuestro estudio fue más alta en aquellos pacientes con <10 años de diagnóstico (62,0%) en comparación con mayor o igual a 10 años (55,30%) (Takiya, 2005), sin embargo la diferencia no fue estadísticamente significativa, lo cual se asemeja a un estudio realizado por Gimenes y colaboradores 2014 quien encontró que no hubo asociación significativa entre la adherencia al tratamiento y el tiempo transcurrido desde el diagnóstico.

En cuanto al tipo de fármaco se encontró una mayor prevalencia de no adherencia a otros tipo de fármacos (antidiabéticos orales o tratamiento mixto con insulina) que conformaron el 61,20%, pero esta relación no fue estadísticamente significativa lo cual se evidencia en otros estudios (Kalyango et al., 2008) .

Los resultados obtenidos entre la no adherencia farmacológica con funcionalidad familiar, ansiedad, depresión y nivel socioeconómico, no fueron significativos, a pesar de altos porcentajes encontrados. Estos resultados son contrarios a diversos estudios realizados en donde encontraron relación estadística como es el caso de Concha. et al 2010 quien señala que la funcionalidad familiar se asocia significativamente con la descompensación, siendo más susceptibles de descompensarse aquellos sujetos que provienen de familias con funcionalidad moderada o disfunción severa.

Zhang et al 2013 en un estudio realizado en China con el propósito de explorar la relación entre angustia y la depresión y su influencia en la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes tipo 2, encontraron que la incidencia de depresión y angustia fue de aproximadamente 24% y 64%, respectivamente. El análisis de regresión múltiple mostró que las puntuaciones de DDS ($\beta = 5,34$, $P = 0,000$), fueron factores de riesgo de mala adherencia al tratamiento.

En lo que concierne a la presencia de estrés en nuestro estudio fue estadísticamente significativo con la no adherencia al tratamiento farmacológico ($p<0,05$), convirtiéndose en un factor de riesgo en los pacientes diabéticos con complicaciones para la no adherencia farmacológica. Un estudio realizado en los Estados Unidos determinó que el estrés interfería con la adherencia a la dieta general y la adherencia a la medicación. (Osborn, 2014) (Bhandary, 2013).

8. Conclusiones

1. La prevalencia de no adherencia al tratamiento farmacológico en los adultos de 40 a 79 años de las parroquias urbanas de Loja se encontró en 58% mediante el test de Morisky Green y de 50% con el Test de Batalla.

2. El perfil sociodemográfico de los pacientes de este estudio se caracteriza por estar constituido por hombres entre 40 a 64 años, alfabetos, con remuneración y con una condición de vida buena.

3. La edad, sexo, instrucción, tiempo de diagnóstico y tipo de fármaco no constituyeron factores de riesgo o protección en la no adherencia farmacológica.

4. En el análisis bivariado, las variables depresión y ansiedad no presentaron relación significativa con la no adherencia farmacológica.

5. La presencia de estrés constituyó un factor de riesgo para la no adherencia farmacológica en los pacientes diabéticos con complicaciones crónicas.

9. Recomendaciones

1. Las instituciones de salud deberían incluir la evaluación de la adherencia al tratamiento en los pacientes con diabetes mellitus como parte de la evaluación de medidas de calidad de los sistemas de salud.

2. Al momento de prescribir un tratamiento, los profesionales de salud deben considerar el entorno bio-psico-social de cada paciente para obtener una mejor adherencia al tratamiento farmacológico y, por ende, una mejor calidad de vida.

3. La no adherencia al tratamiento es una problemática que involucra no sólo al paciente sino también a su familia, por lo cual debe ser considerada para el cuidado de los pacientes para que exista una mayor adherencia al tratamiento.

4. La evaluación de la adherencia al tratamiento farmacológico de cada paciente debe realizarse de manera continua ya que esta suele modificarse durante el transcurso del tratamiento.

10. Bibliografía

Association American Diabetes. (2013). Standrs of Medical Care in Diabetes.

Canadian Diabetes Association. (2013). Monitoring Glycemic Control. *Can J Diabetes*, S304-S305.

(2011). Instituto Carlos Slim de la Salud. In *Diabetes Mellitus tipo 2* (pp. 143-149). Mexico: Grupo sicresa.

Adam, J. F. (2014). Depression, Self-efficacy, and Adherence in Patients With Type 2 Diabetes. *The Journal for Nurse Practitiones, 10*(9), 646-652.

Ajala O, E. P. (2013). Systematic review and meta-analysis of different dietary approaches to the management of type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr.*

Alouki, K. ,. (2016). Lifestyle Interventions to Prevent Type 2 Diabetes: A Systematic Review of Economic Evaluation Studies. *J Diabetes Res.*, 1-14.

America Diabetes Association. (2008). Nutritions Recomensatios and Interventions for Diabetes. *Diabetes Carw, 1*, 61-78.

American Diabetes Association. (2017). Classification and Diagnosis of Diabetes. *Diabetes Care*, S11-S24.

American Dietetic Association : Comparison of the American Dietetic Association (ADA) Nutrition Care Process for nutrition education services and the ADA Nutrition Care Process for medical nutrition therapy (MNT) . (209). *Academy of Nutrition and Dietetics.* Retrieved from www.eatright.org/advocacy/mnt.

Angulo.M.L, G. (2012). Cumplimiento terapeútico en pacientes con hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2. *Revista de calidad asistencial, 27*, 72-7.

Antonetti, D. K. (2012). Diabetic Retinopathy. *T h e n e w e ngl a nd j o u r na l o f m e dic i n e, 366*(13), 1227-1239.

Asociacion Latinoamericana de la Diabetes. (2013). *Guias ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo2 Medicina Basada en Evidencia.*

Association American Diabetes. (2016). Standars of Medical Vare in Diabetes. *Diabetes Care*, 1-111.

Awodele, O. U. (2015). Medication Adherence in type 2 diabetes patients: study of patients in Alimosho General Hospital.Igando,Lagos. *Afri.Sci.Salud, 15*(2), 513-522.

Batuman, V. (2016, Septiembre 30). *http://emedicine.medscape.com/article/238946-overview.* (R. Khardori, Ed.)

Bhandary. (2013). The Effect of perceived stress and family functioning on people with type 2 Diabetes Mellitus. *Diagnostic Research, 7*(12), 2929-31.

Blackburn, D. f. (2013). Non-adherence in type 2 diabetes: practical considerations for interpreting the literature. *Patient Preference and Adherene*, 183-189.

Blackburn, S. S. (2013). Non-adherence in type 2 diabetes: practical considerations for interpreting the literature. *Patient Prefer Adherence, 7*, 183-189.

Borgsteede SD, W. M. (2015). . Factors related to high and low levels of drug adherence according to patients with type 2 diabetes. I. *Health Services Research*.

Brown, M. a. (2011). Medication Adherence: WHO Cares? *Mayo Clin Proc.*, 304-314.

Brown, M. B. (2011). Medication Adherence :Who cares? *Mayo Clinic , 86*(4), 304-314.

Brunetti, L. P. (2012). Management of Type-2 Diabetes Mellitus in Adults. *Pharmacy and Therapeutics Journald*, 687-696.

Caicedo, A. &. (2013). 2013. *Control Metabólico en pacientes con diabetes tipo 2 e hipertensión aarterial con mayot riesgo de complicaciones en relación a su funcionalidad familiar atendidos en la unidad de atención ambulatoria la Ecuatoriana (IESS)*.

Cervantes, D. P. (2013). Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células B pancreáticas. *Revista de Endocrinología y Nutrición*.

Chen, l. H. (2015). Effect of lifestyle intervention in patients with type 2 diabetes: A meta-analysus. *Metabolism and Clinical and Experimental, 64*, 338-347.

Chimen. M., K. A. (2012). What are the health benefits of physical activity in type 1 diabetes mellitus? A literature review. *Diabetologia.*, 542-51.

Cifford S, B. N. (2008). . Understanding different beliefs held by adherers, unintentional nonadherers, and intentional nonadherers: application of the Necessity-Concerns Framework. *J Psychosom Res., 64*(1), 41-46.

Colberg, S. S. (2010). Exercise and type 2 diabetes: the American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. *Diabetes Care.*, 147-167.

Concha, M. R. (2010). Funcionalidad Familiar en pacientes diabéticose hipertensos compensados y descompensados. *Theoria,*, 41-50.

Cramer, J. A. (2008). Compliance and Peersistence: Terminology and Definitions. *Value in Health*, 44-47.

Culig, J. a. (2014). From Morisky to Hill-Bone; Self-Reports Scales for Meeasuring Adherence to Medication. *Coll. Antropol, 38*, 55-62.

De la Rubia, J. C. (2015). Predictores psicosociales de adherencia a la medicación en pacientes con Dm tipo 2. *Rev Ibeomaericana de Pdicología y Salud, 6*, 19-27.

De Vries, S. K. (2014). Medication beliefs, treatment complexity, and non-adherence to different drug classes in patients with type 2 diabetes. *Journal of Psychosomatic Research*, 134-138.

Derosa G, T. C. (2009). Effects of pioglitazone and rosiglitazone combined with metformin on body weight in people with diabetes. *Diabetes Obes Metab.*, 1091-1098.

Dilla, T. V. (2009). Adherencia y persistencia terape´utica: causas, consecuencias y. *Atención Primaria*, 342-348.

Eckert, K. (2012). Impact of physical activity and bodyweight on health-related quality of life in people with type 2 diabetes. 303-310.

Erpeldinger, S. R. (2016). Efficacy and safety of insulin in type 2 diabetes: meta-analysis of randomised controlled trials. *Endocrine Disorders*, 14-16.

Falvo, D. (2013). Psychosocial and Functional Aspects of Chronic Illnes and Disability. In D. Falvo, *Medical and Psychosocial Aspects of Chronic Illnes and Disability* (pp. 9-33). Jones & Bartlett Publishers.

Farmer, K. C. (2011). "Methods for measuring and monitoring medication regimen adherence in clinical trials and clinical preactice,". *Clinical Therapeutics, 26*(3), 155-159.

Feroz, A. (2016). Sulfonylureas: Gap Between Perception & Evidence. *Bangladesh Cardio Metabolic Journal*, 16-19.

Fisher, M. S. (2010). Primary medication non-adherence: analysis electronic prescriptions.". *Journal of General Internal Medicine, 25*(4), 284-290.

Fisher.L. Polonsky, W. H. (2015). Understanding the soiurces of diabetes distress in adultos con diabetes tipo 1. *J Diabetes Complications.*, 572-577.

Forbes, J. C. (2013). Mechanisms of Diabetic Complications. *Physiological*, 137-188.

Fortmann, A. L. (2011). Glycemic Control Among Latinos with Type 2 Diabetes: The Role of Social-Environmental Support Resources. *Health Psychol.* , 251-258.

Franz MJ, B. J.-P. (2008). Evidence-based nutrition practice guidelines for diabetes and scope and standards of practice. *J Am Diet Assoc*, 8-52.

Franz, M. B. (2008). Evidence-Based Nutrition Practice Guidelines for Diabetes ans Scope and Standars of Practice. *Journal of Academy of the Nutrition and Dietetics, 108*(4), 52-58.

Galveia, A. C. (2012). Impact of social demographic variables on adherence to diabetes treatment and in the prevalence of stress,anxiety y depression. *Advanced Research in Scientific Areas, 3*(7), 2145-2152.

García A.M., L. C. (2000). CÓMO DIAGNOSTICAR EL CUMPLIMIENTO TERAPÉUTICO EN ATENCIÓN PRIMARIA. *Medicina de Familia* , 13-19.

García, A. F. (2006). ¿Cómo diagnosticar el cumplimiento terapéutico. *Medicina de Familia*, 13-19.

Garcia, L. A. (2013). Adherence to therapies in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Ther*, 175-194.

García, L. Á. (2013). Adherence to Therapies in Patients with Type 2 Diabetes. *Diabetes Ther.*, 175-194.

Ghosh, S. (2014). *Diabetes.* Venezuela: Amolca.

Gimenes H, Z. M. (2009). Factors related to patient adherence to antidiabetic drug therapy. *Rev Lat Am Enfermagem*, 46-51.

González, J. e. (2008). Depression and diabetes treatment A meta-analysis. *Diabetes Care,* .

Gunton, J. W. (2014). A new blood glucose management algorithm for type 2 diabetes: a position statement of the Australian Diabetes Society. *The Medical Journal of Australia*, 650-653.

Hernandez AV, U. A. (2011). Thiazolidinediones and risk of heart failure in patients with or at high risk of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis and meta-regression analysis of placebo-controlled randomized clinical trials. *Am J Cardiovasc Drugs.* , 115-119.

Hernández, J. (2008). Uso de las tiazolidinedionas en pacientes diabéticos tipo 2. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 53-58.

Hiroaki., T. (2013). Family issues and family functioning of Japanese outpatients wth type diabetes:a cross sectional study. *BioPsycoSocial Medicine, 7*(13).

Horne, R. J. (n.d.). Adherence and Compliacence in Medicine . *Taing Report fro the National Coordinating Crntre* .

How, B. R. (2016). Diabetes-Related Distress, Depression and Distress-Depression among Adults with Type 2 Diabetes Mellitus in Malaysia. *PLoS One., 11*(3).

Hu, J. A. (2012). The meaning of insulin to Hispanic immigrants with type 2 diabetes and their families. *Diabetes Educ*, 263-270.

Iglesias, R. B. (2014). *Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica en el manejo de la diabetes mellitus.*

Ismail, B. F. (2011). Individualizing glycemic targets in type 2 diabetes mellitus: implications of recent clinical trials. *Ann Intern Med*.

Jimmy, B. J. (n.d.).

Jinny, B. J. (2011). "Patient medication adherence: measures in daily practice. *Medical Journal, 26*(3), 115-159.

Journal, B. M. (2014, Mayo 20). *http://www.bmj.com/content/348/bmj.g3440.* Retrieved Enero 2017

Kassahun, A. M. (2016). Nonadherence and factors affecting adherence of diabetic patients to anti-diabetic medication in Assela General Hospital, Oromia Region, Ethiopia. *J Pharm Bioallied Sci*, 124-129.

Kirkman M, R. M. (2015). Determinants of adherence to diabetes medications: findings from a large pharmacy claims database. *Diabetes Care.*, 604-607.

Kitabchi A.E, G. A. (2012). Safety of rapid-acting insulin analogs versus regular human insulin. *Am J Med Sci.*, 136-141.

Lavsa, S. H. (2011). "Selection of a validated scale for measuring medication adherence". *Journal of the American Pharmacists Association, 51*(1), 90-94.

Lerman, I. (2010). *Atención integral del paciente diabético.* México D.F.: MacGraw Hill.

Levesque, A. L. (2012). Factors Related to Patients' Adherence to Medication and Lifestyle. *International Journal of Psychological Studies* , 42-55.

Lim, K. (2014). Diabetic nephropathy – complications and treatment. *Int J Nephrol Renovasc Dis.* , 361-381.

Llanes, M. L. (2015). Impacto psicosocial de la diabetes mellitus, experiencias, significados y respuestas a la enfermedad. *Instituto Nacional de Endocrinologia. La Habanan, Cuba*, 1-22.

Lovibond, L. &. (1995). The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behav Res Ther., 33*(3), 335-43.

Martín, L. (2004). Acerca del concepto de adherencia terapéutica. *Revista Cubana de Salud Pública, 30*(4).

Martínez M., M. M. (2012). Cribado de retinopatía diabética y teleoftalmología. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmoliogía, 87*(12), 392-395.

McCulloch, D. (216). *Patient education: Diabetes mellitus type 2: Treatment (Beyond the Basics)*. Retrieved from http://www.uptodate.com/contents/diabetes-mellitus-type-2-treatment-beyond-the-basics.

Melisa Ivón Alarcón Chambi1, R. W.-A. (2012). Factores de riesgo asociados a Nefropatía Diabética. *Revista Cientifica Ciencias Medicas*, 12-47.

Méndez, D. G. (2004). Disfunción familiar y control del paciente diabético tipo 2. *Rev Med IMSS* , 281-284.

Merwe, C. W., & Schaum, D. (1970). *Teoría y Problemas de Física General* (Sexta Edición ed.). Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.

Migdalis, I. N. (2011). Insulin analogs versus human insulin in type 2 diabetes. *D iabetes Research and Clinical Practice*, 102-104.

Morris, S. a. (2010). Medical Nutrition Therapy: A Key to Diabetes Management and Prevention. *American Diabetes Association*, 12-18.

Moserr, A. V. (2008). Self-management of type 2 diabetes mellitus: a qualitative investigation from the perspective of participants in a nurse-led, shared-care programme in the Netherlands. *BMC Public Health, 8*(91).

Nakamura.T, .. y. (2012). Early Improvement in Carotid Plaque Echogenicity by Acarbose in patients whit acute coronary syndromes. *Circulation Journal*.

Nguyen, T. C. (2010). What are validated self-reportadherence scales really measuring. *British Joiurnal of Clinical Pharmacologhy, 77*(3), 427-445.

Olokoba, A. A. (2012). Type 2 Diabetes Mellitus: A Review of Current Trends. *Oman Medical Journal*, 269-273.

OMS. (2003). *World Health Organization;*. Retrieved from http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241545992.

OMS. (2009). *Adherencia a los tratamientos a largo plazo.* Ginebra.

Organización Mundial de la Salud. (2010). *Información sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles.* Ginebra.

Osborn, C. (2014). Stressors May Compromise Medication Adherence Among Adults With Diabetes and Low Socioeconomic Status. *Western Journal Research, 36*(9), 1091-1100.

Osterberg, L. a. (2008). " Adherence to medication". *The New England Journal of Medicine, 353*(5), 487-497.

Patilla, C. (2011). *Ansiedad ,depresión y situaciones generadoras de estrés en pacientes diabeticos tipo 2 con adherencia y sin adherencia al tratamiento.* (U. N. MARCOS, Producer) Retrieved from http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/582.

Peralta, M. L. (2008). Adherencia a tratamiento. *Cent Dermatol Pascua, 17*(3).

Pérez, E. G. (1997). Funcionamieneto Familiar.Construcción y validación de un instrumento. *Ciencias de la Salud Humana*, 66-66.

Pérez-Monteoliva, N. R. (2015). Nuevas evidencias en nefropatia diabética. *Revista Clínica Española*, 599-601.

Peyrot, M. B. (2012). Insulin adherence behavoiurs and barrers in the multinational Global Attitudes of Patoents and Physicians in Insulin Therapy. *Dabet Med, 29*(5), 682.

Pociot, F. L. (2016). Genetic risk factors for type 1 diabetes. *The Lancet, 387*(10035), 2331-2339.

Polaino, A. a. (2003). *Evaluación psicológica y psicopatológica de la familia.* Madrid: Madrid : Rialp, 2003.

Powers.AC. (2012). Diabetes Mellitus. In F. A. Longo DL, *Harrison"Principles of Internal Medicine* (pp. 230-250).

Puja B., Y. M. (2014). The Impact of Financial Barriers on Access to Care, Quality of Care and Vascular Morbidity Among Patients with Diabetes and Coronary Heart Disease. *J Gen Intern Med., 29*(1), 76-81.

Ramos, R. V. (2014). Enfermedades no transmisibles: efecto de las grandes transiciones y losdeterminantes sociales. *Revista Peruana de Epidemiología*, 18.

Ramsay C., L. V. (2012). Conceptualizations of patient empowerment among individuals seeking treatment for diabetes mellitus in an urban, public-sector clinic☆. *pATIENT*, 402–404.

Román. F, S. P. (2016). Uso de las Escalas de Depresión Ansiedad Estrés (DASS-21) como Instrumento de Tamizaje en Jóvenes con Problemas. *Acta de Investigación Psicológica*.

Rosado, U. D. (2014). Influence of Family System Characteristics on Adherence to Directly Observed Treatment, Short-Course (Dots) in Pulmonary Tuberculosis-A Cohort Study. *Mycobacterial Diseases*, 1-6.

Rotella F, E. M. (2013). Depression as a risk factor for diabetes: a meta-analysis of longitudinal studies. *J Clin Psychiatry.* , 31-37.

Rwegerera, G. (2014). Adherence to anti-diabetic drugs among patients with Type 2 diabetes mellitus at Muhimbili National Hospital, Dar es Salaam, Tanzania. *Afr Med J, 17*(252).

Sadikot, S. M. (2008). Risk of coronary artery disease associated with initial sulphonylurea treatment of patients with type 2 diabetes:A matched case-control study. *D i a b e t e s R e s e a r c h and C l i n ic a l P rac t i c e*, 391-395.

Saratsiotoiu, I. K. (2011). Treatment adherence of cancer patients to oral administere chemotheapy. *Joiurnal Oncol Pharm Pract*.

Schramm T.K, G. G. (2008). Diabetes patients requiring glucose-lowering therapy and nondiabetics with a prior myocardial infarction carry the same cardiovascular risk: a population study of 3.3 million people. *Circulation.*, 1945-1954.

Semenkovich K, B. M. (2015). Depression in type 2 diabetes mellitus:prevalence, impact, and treatment. Drugs. *Drugs*, 577-587.

Shafiee, G. M. (2012). The importance of hypoglycemia in diabetic patients. *J Diabetes Metab Disord., 11*(17), 2-7.

Solomon, M. M. (210). "´Primary non -adherence of medications:lifting the veil on prescription-filing behaviors". *Journal of General Internal Medicine, 25*(4), 280-281.

Takiya, L. P. (2005). Meta-analysis of interventions for medication adherence to antihypertensives. *Annals of Pharmacotherapy.*, 1617-1624.

Taruna S, K. J. (2014). Poor adherence to treatment: A major challenge in diabetes. *JIACM*, 9-16.

Tesfaye S, S. D. (2012). Los avances en la epidemiología, patogénesis y tratamiento de la neuropatía diabética periférica. . *Diabetes Metab Res Rev.* .

Tiv, M. J. (2012). Medication Adherence in Type 2 Diabetes: The ENTRED Study 2007, a French Population-Based Study. *Published online, 7*(3), 1-6.

Toro, M. d. (2010). Funcionalidad Familiar en pacientes diabeticos e hipertensos compensados y descompensados. *Red de revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 1-11.

Velligan, M. D. (2007). Relationships among subjetive and objetive measures of adherence to oral antipsychotic medications. *Psychiatric Services, 58*(9), 1187-1192.

Vilaplana, P. F. (2012). Adherencia al tratamiento. Una revisión desde la perspectiva farmaceútica. *Pharm Care Esp*, 249-255.

Vrijens, B. G. (2012). A new taxonomy for discribing and defining adherence to medications. *Journal of Clinical Pharmacology, 73*(5), 691-705.

White, R. E. (2015). Health comunication, self-care, and treatment satisfaction among low-income diabetes, patients in a public health setting. *Patient Education Couseling*, 144-149.

Yi Wang., S. (2009). Adaptations to exercise training within skeletal muscle in adults with type 2 diabetes or impaired glucose tolerance: a systematic review. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*.

11. Anexos

Anexo 1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA POSGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Nombre del estudio: Factores protectores y de riesgo en la calidad de vida y apoyo familiar de los diabéticos de 40 a 79 años. Loja.2016

Lugar y Fecha: Loja enero a diciembre 2016

Objetivo: Determinar los factores protectores y de riesgo en la calidad de vida en diabéticos de 40 a 79 años de la ciudad de Loja.

Procedimientos: Contestar la encuesta

Posibles riesgos y molestias: Tiempo invertido en contestar la encuesta, Dolor para extracción de muestra de sangre y predisposición para la toma de muestra de orina.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: El beneficio de apoyo familiar en los pacientes diabéticos.

Información sobre resultados: Disponibles al termino de estudio y difundirlos.

Privacidad y confidencialidad: Los datos obtenidos serán confidenciales.

Colección de material biológico: autorizo que se tome la muestra para este estudio.

Firma: ----------.

Fecha: ----------.

Testigo: ----------

Anexo 2

CUESTIONARIO SOCIODEMOGRAFICO Y CLINICO

Los estudiantes del Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria de la Universidad Nacional de Loja, dentro de sus actividades académicas tienen como objetivo realizar una investigación que permita contribuir con la sociedad. Por lo que la presente encuesta está dirigida a todas las personas que padecen diabetes y tiene por objetivo principal conocer su estado de salud individual y personal la misma que nos servirá para el mejoramiento en los servicios de salud, con un enfoque más familiar y preventivo

1. Datos personales

Nombre_____ Apellido _____

Número de teléfono_____

Fecha de nacimiento_____

Tiempo de residencia_____

Sexo: Hombre _____Mujer _____

Escolaridad:

_____ Analfabeta

_____ Primaria completa

_____ Primaria incompleta

_____ Secundaria completa

_____ Secundaria incompleta

_____ Superior completa

_____ Superior incompleta _____

Ocupación:

_____ Empleado público

_____ Empleado privado

Trabajador independiente _____

Estudiante

_____ Ama de casa

_____ Jubilado/pensionado

_____ Desempleado

_____ Otro

_____

2. Cuestionario clínico

Tiempo de diagnóstico: 0 a 10 años _____

11 a 20 años _____

21 a 30 años _____

Más de 30 años _____

Antecedentes familiares de diabetes: Sí _____ No _____

Cuál_____

Tratamiento recibido: Sulfonilurias _____

Biguanidas _____

Incretinas _____

Insulina _____

Combinada (oral) _____

Mixta _____

Sólo dieta _____

Ninguna _____

Otra medicación: Losartán si _____ no _____

Cuál_____

IECAS si _____ no _____

ASA si _____ no _____

Estatinas si _____ no _____

Gracias por su colaboración

Anexo 3

ENCUESTA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO A PACIENTES CON DIABETES DE 45 A 79 AÑOS

TEST DE MORISKY-GREEN

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

   Si ( )
   No ( )

2. **¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?**

   Si ( )
   No ( )

3. **¿Cuándo se encuentra bien, deja de tomar la medicación?**

   Si ( )
   No ( )

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

   Si ( )
   No ( )

ANEXO 4

ENCUESTA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO A PACIENTES CON DIABETES DE 45 A 79 AÑOS

TEST DE BATALLA

1. ¿Es la HTA una enfermedad para toda la vida?

_____

2. ¿Se puede controlar con dieta y medicación?

_____

3. Cite 2 o más órganos que pueden dañarse por tener la presión arterial elevada.

_____

Anexo 5

PRUEBA DE PERCEPCIÓN DE FUNCIONAMIENTO FAMILIAR (FF- SIL)

Marcar con una x su respuesta según la frecuencia en que la situación se presente.

	Casi nunca	**Pocas veces**	**A veces**	**Muchas veces**	**Casi siempre**
1. Se toman decisiones para cosas importantes de la familia.					
2. En mi casa predomina la armonía.					
3. En mi casa cada uno cumple con sus responsabilidades.					
4. Las manifestaciones de cariño forman parte de nuestra vida cotidiana.					
5. Nos expresamos sin insinuaciones, de forma clara y directa.					
6. Podemos aceptar los defectos de los demás y sobrellevarlos.					
7. Tomamos en consideración las experiencias de otras familias ante situaciones difíciles.					
8. Cuando alguno de la familia tiene un problema, los demás lo ayudan.					
9. Se distribuyen las tareas de forma que nadie esté sobrecargado.					
10. Las costumbres familiares pueden modificarse ante determinadas situaciones.					
11. Podemos conversar diversos temas sin temor.					
12. Ante una situación familiar difícil, somos capaces de buscar					

ayuda en otras personas.					
13. Los intereses y necesidades de cada cual son respetados por el núcleo familiar.					
14. Nos demostramos cariño que no tenemos.					

La puntuación final de la prueba se obtiene de la suma de los puntos por ítems.

Puntaje total:

Para cada situación existe una escala de 5 respuestas cualitativas, que éstas a su vez tienen una escala de puntos:

Escala Cualitativa	Escala Cuantitativa
Casi Nunca	1 pto.
Pocas Veces	2 pts.
A veces	3 pts.
Muchas veces	4 pts.
Casi Siempre	5 pts.

Fuente: Test de Funcionalidad familiar FFSIL
Elaboración: Dra. Piedad Blacio

Resultado del cuestionario	Puntaje
Familia Funcional	De 70 a 57 pts.
Familia Moderadamente Funcional	De 56 a 43 pts.
Familia Disfuncional	De 42 a 28 pts.
Familia Severamente Disfuncional	De 27 a 14 pts.

Anexo 6

Test Depresión Ansiedad Estrés DASS-21

Marcar con una x su respuesta según la frecuencia en que la situación se presente.

1. Me ha costado mucho descargar la tensión	
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
2. He notado la boca seca	
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
3. No he podido sentir ninguna emoción positiva	
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
4. He tenido dificultades para respirar (p.ej., respiración excesivamente rápida, falta de aliento sin haber hecho esfuerzo físico)	
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
5. Me ha resultado difícil tener iniciativa para hacer cosas	
	Nada aplicable a mí
	1 Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
	2 Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
	3 Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
6. He tendido a reaccionar exageradamente ante las situaciones	
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
7. He tenido temblores (p.ej., en las manos)	
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo

8. He sentido que estaba gastando una gran cantidad de energía	
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo

9. He estado preocupado/a por situaciones en las que pudiera ser presa del pánico y hacer el ridículo	
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
10	**He sentido que no había nada que me ilusionara**
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
11.	**Me he sentido agitado/a**
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
12	**Me ha resultado difícil relajarme**
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
13.	**Me he sentido desanimado/a y triste**
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
14.	**No he tolerado nada que me impidiera seguir con lo que estaba haciendo**
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
15.	**He sentido que estaba al borde del pánico**
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
16.	**He sido incapaz de entusiasmarme por nada**
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
17.	**He sentido que no valía mucho como persona**
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
18.	**He tendido a sentirme enfadado/a con facilidad**
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo

19. He notado mi corazón sin hacer esfuerzo físico (p.ej., aumento del ritmo cardíaco, ausencia de algún latido)	
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
20. Me he sentido asustado/a sin una razón de peso	
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo
21. He sentido que la vida no tenía ningún sentido	
0	Nada aplicable a mí
1	Aplicable a mí en algún grado, o una pequeña parte del tiempo
2	Aplicable a mí en un grado considerable, o una buena parte del tiempo
3	Muy aplicable a mí, o aplicable la mayor parte del tiempo

Anexo 7

Encuesta de Estratificación del nivel Socioeconómico

Instrucciones

1. Conozca el nivel socioeconómico de su hogar. Marque una sola respuesta con una (x) en cada una de las siguientes preguntas:

Características de la vivienda

1. ***¿Cuál es el tipo de vivienda?***

Suite de lujo	____	59
Cuarto(s) en casa de inquilinato	____	59
Departamento en casa o edificio	____	59
Casa/villa	____	59
Mediagua	____	40
Rancho	____	4
Choza/covacha/otro	____	0

2. ***El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es de:***

Hormigón	____	59
Ladrillo o bloque	____	55
Adobe/tapia	____	47
Caña revestida o bahareque/madera	____	17
Caña no revestida/otros materiales	____	0

3. ***El material predominante del piso de la vivienda es de:***

Duela, parquet, tablón o piso flotante	____	48
Cerámica, baldosa, vinil o marmetón	____	46
Ladrillo o cemento	____	34
Tabla sin tratar	____	32
Tierra/caña/otros materiales	____	0

4. ¿***Cuántos cuartos de baño con ducha exclusiva tiene este hogar?***

No tiene cuarto de baño exclusivo con ducha en el hogar	____	0
Tiene 1 cuarto de baño exclusivo con ducha	____	12
Tiene 2 cuartos de baño exclusivos con ducha	____	24
Tiene 3 o más cuartos exclusivos con ducha	____	32

5. ***El tipo de servicio higiénico con que cuenta este hogar es:***

No tiene	____	0
Letrina	____	15
Con descarga directa al mar, rio, lago o quebrada	____	18
Conectado a pozo ciego	____	18
Conectado a pozo séptico	____	22
Conectado a red pública de alcantarillado	____	38

Accesos a tecnología

1. ***¿Tiene este hogar servicio a internet?***

Si	____	45
No	____	0

2. ***¿Tiene computadora de escritorio? 0 de 35***

Si	____	35
No	____	0

3. ***¿Tiene computadora portátil?***

Si	____	39
No	____	0

4. ***¿Cuántos celulares activados tiene en este hogar?***

No tiene celular nadie en este hogar	____	0
Tiene 1 celular	____	8
Tiene 2 celulares	____	22
Tiene 3 celulares	____	32
Tiene 4 o más celulares	____	42

<u>Posesión de bienes</u>

1. ***¿Tiene este hogar servicio de teléfono convencional?***

Si	____	19
No	____	0

2. ***¿Tiene cocina con Horno?***

Si	____	29
No	____	0

3. ***¿Tiene refrigeradora?***

Si	____	30
No	____	0

4. ***¿Tiene lavadora?***

Si	____	18
No	____	0

5. ***¿Tiene equipo de sonido?***

Si	____	18
No	____	0

6. ***¿Cuántos TV a color tiene en este hogar?***

No tiene TV a color en el hogar	____	0
Tiene 1 TV a color	____	9
Tiene 2 TV a color	____	23
Tiene 3 o más TV a color	____	34

7. ***¿Cuantos Vehículos de uso exclusivo tiene este hogar?***

No tiene vehículo exclusivo para el hogar		
Tiene 1 vehículo exclusivo	____	6
Tiene 2 vehículos exclusivos	____	11
Tiene 3 vehículos o más vehículos	____	15

<u>Hábitos de consumo</u>

1. ***¿Alguien en el hogar compra vestimenta en centros comerciales?***

Si	____	6
No	____	0

2. ***¿En el hogar alguien ha usado internet en los últimos 6 meses?***

Si	____	26
No	____	0

3. ***¿En el hogar alguien utiliza correo electrónico que no es del trabajo?***

Si	____	27
No	____	0

4. *¿**En el hogar alguien está registrado en una red social**?*

Si	____	28
No	____	0

5. ***Exceptuando los libros de texto o manuales de estudio y lecturas de trabajo ¿Alguien del hogar ha leído algún libro completo en los últimos 3 meses?***

Si	____	12
No	____	0

<u>Nivel de educación</u>

1. ***¿Cuál es el nivel de instrucción del Jefe del hogar?***

Sin estudios	____	0
Primaria incompleta	____	21

Primaria completa	____	39
Secundaria incompleta	____	41
Secundaria completa	____	65
Hasta 3 años de educación Superior	____	91
4 o más años de educación superior (sin postgrado	____	127

Actividad económica en el hogar

1. ***¿Alguien en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA O ISSPOL?***

Si	____	39
No	____	0

2. ***¿Alguien en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, Seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?***

Si	____	55
No	____	0

3. ***¿Cuál es la ocupación del jefe de hogar?***

Personal directivo de la Administración Pública y de empresas	____	76
Profesionales científicos e intelectuales	____	69
Técnicos y profesionales de nivel medio	____	46
Empleados de oficina	____	31
Trabajador de los servicios y comerciantes	____	18
Trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	____	17
Oficiales operarios y artesanos	____	17
Operadores de instalaciones y maquinas	____	17
Trabajadores no calificados	____	0
Fuerzas Armadas	____	54
Desocupados	____	14
Inactivos	____	17

2. Según la suma de puntaje final (Umbrales), identifique a que grupo socioeconómico pertenece su hogar.

Suma de puntajes finales

Grupos socioeconómicos	Umbrales
A (alto)	De 845,1 a 1000 puntos
B (medio alto)	De 696,1 a 845 puntos
C+ (medio típico)	De 535,1 a 696 puntos
C- (medio bajo)	De 316,1 a 535 puntos
D (bajo)	De 0 a 316 puntos

Anexo 8

PARROQUIAS A REALIZAR EL TRABAJO DE CAMPO

PARROQUIA	BARRIO	NUMERO DE ENCUESTAS
Sucre	San José	24
	Capulí Loma	24
	Turunuma	24
	Borja	24
	Chontacruz	24
	Celi Román	24
	Eucaliptos	24
	Miraflores	24
El valle	La Banda	14
	Sauces Norte	14
	Inmaculada	14
	San Juan Del Valle	14
	Jipiro	14
	Estancia Norte	14
El sagrario	Juan De Salinas	18
	Ramón Pinto	18
	18 De Noviembre	20
	Tebaida	21
	Santa Teresita	10
	Pradera	21
	Inmaculada	7
	Isidro Ayora	21
San Sebastián	Geranios	21
	Zamora Huayco	21
	Colinas Lojanas	21
	Daniel Álvarez	21

Fuente: INEC
Elaborado: Postgradista del macroproyecto y asesores metodológicos.

Anexo 9

HOJA DE RUTA

Día	PARROQUIA	BARRIO	Nº encuestas
Lunes 16 de mayo	Sucre	San José	20
Lunes 16 de mayo	Sucre	San José	4
Lunes 16 de mayo	Sucre	Capulí loma	24
Martes 17 de mayo	Sucre	Turunuma	24
Miércoles 18 de mayo	Sucre	Borja	24
Miércoles 18 de mayo	Sucre	Chontacruz	12
Jueves 19 de mayo	Sucre	Chontacruz	12
Jueves 19 de mayo	Sucre	Celi Román	4
Jueves 19 de mayo	Sucre	Celi Román	20
Viernes 20 de mayo	Sucre	Eucaliptos	16
Viernes 20 de mayo	Sucre	Eucaliptos	8
Viernes 20 de mayo	Sucre	Miraflores	12
Lunes 23 de mayo	Sucre	Miraflores	12
Lunes 23 de mayo	Valle	La banda	7
Lunes 23 de mayo	Valle	La banda	7
Lunes 23 de mayo	Valle	Sauces norte	14
Martes 24 de mayo	Valle	Inmaculada (parte 1)	7
Martes 24 de mayo	Valle	san juan del valle	14
Martes 24 de mayo	Valle	Jipiro	14
Martes 24 de mayo	Valle	Estancia (parte 1)	7
Miércoles 25 de mayo	Valle	Estancia (parte 2)	7
Miércoles 25 de mayo	El Sagrario	Juan de salinas	18
Miércoles 25 de mayo	El Sagrario	Ramón pinto	18
Miércoles 25 de mayo	El Sagrario	18 de noviembre (parte 1)	9
Jueves 26 de mayo	El Sagrario	18 de noviembre (parte 2)	11
Jueves 26 de mayo	San Sebastián	Tebaida (parte 1)	10
Jueves 26 de mayo	San Sebastián	Tebaida (parte 2)	11
Jueves 26 de mayo	San Sebastián	Santa teresita (parte 1)	11
Lunes 4 de julio	San Sebastián	Santa teresita (parte 2)	10
Lunes 4 de julio	San Sebastián	Pradera (parte 1)	11
Lunes 4 de julio	San Sebastián	Pradera (parte 2)	10
Lunes 4 de julio	San Sebastián	Inmaculada (parte 2)	7
Martes 5 de julio	San Sebastián	isidro ayora	21
Martes 5 de Julio	San Sebastián	Colinas lojanas	21
Miércoles 6 de julio	San Sebastián	Daniel Álvarez	21
Miércoles 6 de julio	San Sebastián	Geranios	21
Jueves 7 de julio	San Sebastián	Zamora huayco	21
TOTAL			437

Fuente: INEC
Elaborado: Postgradista del macroproyecto y asesores metodológicos.

Anexo 10

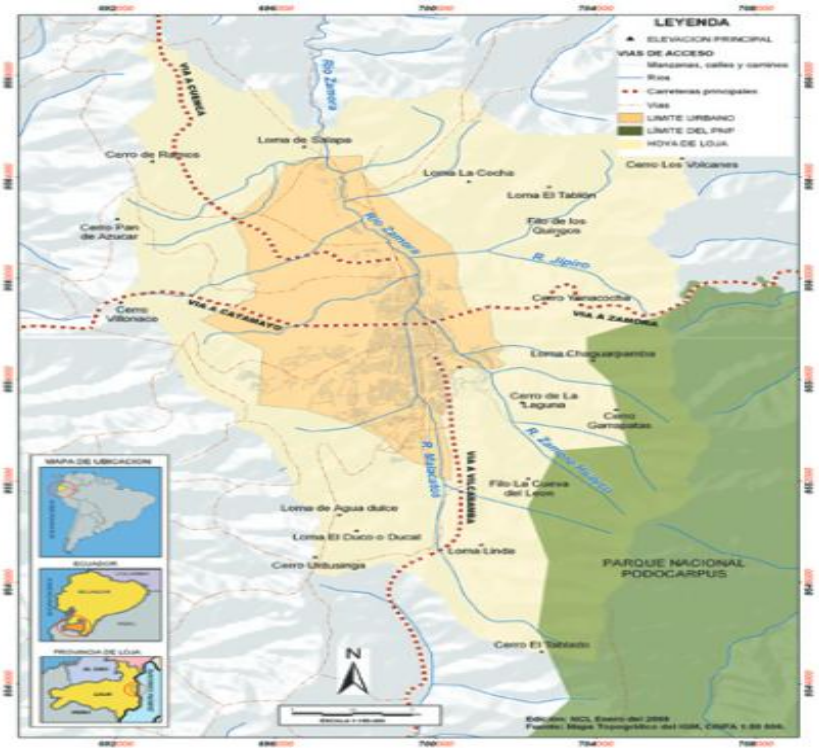
Equipos y materiales utilizados

Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Cantidad	Costo Unitario	Presupuesto
Computadora	Material	HP pavilon	1	$1,800.00	$1,800.00
Impresora	Material	Epson tinta	1	$350.00	$350.00
Calculadora	Material	Casio	1	$50.00	$50.00
Balanza de precisión	Material	Seca	1	$250.00	$250.00
Tallímetro	Material	Seca	1	$50.00	$50.00
Cinta métrica	Material	Sn	6	$1.00	$6.00
Papel	Material	Bond A4	5	$4.50	$22.50
CD	Material	Samsung	10	$3.50	$17.50
Pendrive	Material	Kingston	1	$8.00	$8.00
Lapiceros	Material	Big	50	$0.35	$17.50
Lápiz	Material	Mongol	20	$0.35	$7.00
Borradores	Material	Pelikan	10	$0.35	$3.50
Marcadores 1	Material	Permanente	10	$1.00	$10.00
Marcadores 2	Material	Borrable	10	$1.00	$10.00
Fotocopias	Material	Sn	6000	$0.01	$60.00
Impresión	Material	Sn	500	$0.05	$25.00
Anillados	Material	Sn	6	$2.00	$12.00
Encuadernación	Material	Sn	6	$8.00	$48.00
Movilización	Costo	día/costo	22	$15	$330.00
Refrigerio	Trabajo	día	500	$1.50	$750.00
Cámara digital	Material	Sony	1	$350.00	$350.00
Tablero	Material	Madera	6	$3.00	$18.00
Grapadora	Material	Sn	2	$10.00	$20.00
Grapas	Material	Sn	1	$1.00	$1.00
Clips	Material	Sn	1	$1.00	$1.00
Sacapuntas	Material	Sn	1	$1.00	$1.00
Sobre manila	Material	Sn	10	$1.00	$10.00
Laboratoristas	Trabajo	día	2	$360	$720.00
Foliador	Material	Sn	10	$5.00	$50.00
Exámenes de laboratorio	Material	Sn	500	$15.00	$7.500
Set de diagnóstico	Material	Riester	1	$120.00	$120.00
Fonendoscopio	Material	Riester	1	$30.00	$30.00
Tensiómetro	Material	Riester	1	$70.00	$70.00
Papel de EKG	Material	Sn	10	$25.00	$250.00
Internet	Costo	x hora	100	$0.50	$50.00
Frasco recolector orina	Material	Sn	1000	$0.15	$150.00
Jeringuilla	Material	Sn	518	$0.10	$51.80
TOTAL					**$13,219.80**

Fuente: Investigación directa 2016. Base de datos macro proyecto diabetes y sus complicaciones
Elaborado: Dra. Piedad Blacio

Anexo 11

MAPA DE LA CIUDAD DE LOJA



Fuente: GAD, 2016

ANEXO 12

CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN DEL INGLES

CERTIFICACION

ARQUITECTA,
ANA BELÉN GONZÁLEZ COSTA
ENGLISH PROFICIENT (FINED TUNED ENGLISH INSTITUTE)

CERTIFICA:

HABER ASESORADO Y REALIZADO LA TRADUCCIÓN DEL RESUMEN DE LA TESIS INTITULADA: **"FACTORES ASOCIADOS A LA NO ADHERENCIA FARMACOLÓGICA EN DIABÉTICOS DE 40 A 79 AÑOS. LOJA, 2016"**, DE LA AUTORÍA DE LA DRA. PIEDAD ISIDORA BLACIO SAMANIEGO.

ES TODO CUANTO PUEDO CERTIFICAR EN HONOR A LA VERDAD, FACULTANDO AL INTERESADO HACER USO DE LA PRESENTE EN LO QUE CREYERE CONVENIENTE.

LOJA, 2 DE FEBRERO DEL 2017

ARQ. ANA BELÉN GONZÁLEZ COSTA
ENGLISH PROFICIENT (FINED TUNED ENGLISH INSTITUTE)
C.I. 1105227498
E.MAIL: gonzalezcostaanabe@gmail.com - 0980702668