



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Salud Humana

Carrera de Medicina Humana

**Adherencia al tratamiento y complicaciones en pacientes con
Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe
Loja**

Trabajo de Titulación previo a la obtención
del título de Médico General

AUTOR:

Carlos Joel Carrión Sarango

DIRECTOR:

Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo. Esp

LOJA – ECUADOR

AÑO: 2023

Certificación

Loja, 17 de marzo de 2022

Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo. Esp

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN MODALIDAD PRESENCIAL

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado **Adherencia al tratamiento y complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe Loja**, previo a la obtención del título de **Médico General**, de la autoría del estudiante **Carlos Joel Carrión Sarango**, con cédula de identidad Nro. **0704538669**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.



Firmado electrónicamente por:
**JUAN ARCENIO CUENCA
APOLO**

.....
Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo. Esp

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Carlos Joel Carrión Sarango**, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula: 0704538669

Fecha: 04 de julio del 2023

Correo electrónico: carlos.j.carrion@unl.edu.ec

Teléfono: 0984907638

Carta de autorización

Yo, **Carlos Joel Carrión Sarango**, declaro ser autor del Trabajo de Titulación denominado: **Adherencia al tratamiento y complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe Loja**, como requisito para optar por el título de **Médico General**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, 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 del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los cuatro días del mes de julio de dos mil veintitrés.

Firma:

Autor: Carlos Joel Carrión Sarango

Cédula: 0704538669

Dirección: Época entre Calle Brasil y Francia

Correo electrónico: carlos.j.carrion@unl.edu.ec

Celular: 0984907638

Datos complementarios:

Director del Trabajo de Titulación: Juan Arcenio Cuenca Apolo. Esp

Tribunal de grado:

Presidenta del tribunal: Dra. María Esther Reyes Rodríguez

Miembro del tribunal: Dra. Sonia Judith Valdivieso Jara

Miembro del tribunal: Dra. Gloria Zaida Zapata Aguirre

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo de titulación a mi familia que ha sabido inculcarme valores de respeto, responsabilidad y amor a lo que hago, a mis papás Esthela y Adolfo que han sido el pilar fundamental para poder lograr mi sueño ya que desde el primer momento me brindaron su apoyo incondicional en todos sus aspectos, me enseñaron que con constancia, sacrificio y humildad puedo llegar a mis objetivos; a mi tía Ana que me apoyo y acogió como una madre desde el inicio de mi carrera; a todos ellos dedico el presente trabajo de titulación, porque han fomentado en mí el sentimiento de superación , llevándome a concluir con gran satisfacción y orgullo mis estudios universitarios.

Finalmente dedico este trabajo de titulación a mis amigas: Andrea, Hipatia, Karen y Mayra, con quienes desde el inicio de este largo camino nos hemos apoyado, hemos compartido momentos de alegría y tristeza que han forjado en mi un sentimiento de hermandad y lealtad, gracias por su incondicional amistad, hoy sé que son parte del regalo más valiosos que me dejó la universidad.

Carlos Joel Carrión Sarango

Agradecimiento

Doy gracias a la prestigiosa Universidad Nacional de Loja por acogerme en su institución y brindarme el conocimiento necesario durante 6 años, lo cual me ha permitido convertirme en un gran profesional dentro de la medicina que tanto me apasiona, agradezco a mis docentes quienes han implantado el conocimiento, amor y vocación por esta carrera; extendiendo mis más sincera gratitud a mi director, Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo, quien con paciencia y dedicación supo guiarme en el proceso de realización de mi trabajo de titulación.

Finalmente agradecer a las autoridades, doctores y pacientes del Centro de Salud Motupe, por abrirme las puertas y permitirme realizar el presente trabajo de titulación.

Carlos Joel Carrión Sarango

Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de Tablas.....	ix
Índice de Anexos	9
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1 Abstract.....	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico	7
4.1. Diabetes mellitus	7
4.1.1. Epidemiología.....	7
4.1.2. Clasificación de la diabetes mellitus.....	7
4.1.2.1. Diabetes mellitus tipo 1 (DM1).....	7
4.1.2.2. Diabetes mellitus tipo 2 (DM2).....	8
4.1.2.3. Diabetes gestacional (DMG)	8
4.1.2.4. Otros tipos específicos de diabetes	8
4.1.3. Complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2.....	9
4.1.3.1. Complicaciones Microvasculares	10
4.1.3.2. Complicaciones Macrovasculares	12
4.1.3.3. Pie diabético.....	13
4.1.4. Diagnostico	13
4.1.4.1. Glucosa plasmática en ayunas.....	13
4.1.4.2. Prueba de tolerancia a la glucosa	13
4.1.4.3. Prueba aleatoria de la glucosa plasmática.....	13
4.1.5. Tratamiento	14
4.1.5.1. Tratamiento no farmacológico.....	14
4.1.5.2. Tratamiento farmacológico.....	15

4.2.	Adherencia al tratamiento.....	15
4.2.1.	Tipos de adherencia al tratamiento	16
4.2.1.1.	<i>Adherencia terapéutica no farmacológica.</i>	16
4.2.1.2.	<i>Adherencia terapéutica farmacológica</i>	16
4.2.2.	Factores que influyen en la adherencia al tratamiento.....	16
4.2.2.1.	<i>Factores Socioeconómicos</i>	16
4.2.2.2.	<i>Factores relacionados con el tratamiento</i>	16
4.2.2.3.	<i>Factores relacionados con el paciente</i>	16
4.2.2.4.	<i>Factores relacionados con la enfermedad</i>	17
4.2.2.5.	<i>Factores relacionados con el sistema o el equipo de asistencia sanitaria</i>	17
4.2.3.	Métodos para valorar la adherencia al tratamiento	17
4.2.3.1.	<i>Métodos directos</i>	17
4.2.3.2.	<i>Métodos Indirectos</i>	17
5.	Metodología	19
5.1.	Enfoque.....	19
5.2.	Tipo de diseño	19
5.3.	Unidad de estudio	19
5.4.	Universo y Muestra	19
5.5.	Criterios de inclusión.....	20
5.6.	Criterios de exclusión	20
5.7.	Técnicas	20
5.8.	Instrumentos	20
5.9.	Procedimiento.....	20
5.10.	Equipo y materiales	21
5.11.	Análisis estadístico.	21
6.	Resultados	22
6.1	Resultados para el primer objetivo	22
6.2	Resultados para el segundo objetivo	23
6.3	Resultados para el tercer objetivo.....	24
7.	Discusión.....	25
8.	Conclusiones	27
9.	Recomendaciones.....	28
10.	Bibliografía.....	29

11. Anexos.....	33
-----------------	----

Índice de Tablas

Tabla 1. Otros tipos de Diabetes Mellitus	9
Tabla 2. Criterios que definen la prediabetes	14
Tabla 3. Criterios para el diagnóstico de diabetes	14
Tabla 4. Métodos para valorar la adherencia al tratamiento	18
Tabla 5. Adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe – Loja	22
Tabla 6. Principales complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el centro de salud motupe – Loja	23
Tabla 7. Relación que existe entre la adherencia al tratamiento y las principales complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe - Loja	24

Índice de Anexos

Anexo 1. Informe de pertinencia	33
Anexo 2. Designación de director de tesis	34
Anexo 3. Autorización para recolección de datos	35
Anexo 4. Consentimiento Informado	36
Anexo 5 Hoja de recolección de datos	39
Anexo 6. Test de Morisky-Green	41
Anexo 7. Certificado de la traducción del Abstract.....	42
Anexo 8. Certificación del Tribunal de Grado	43

1. Título

Adherencia al tratamiento y complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2
atendidos en el Centro de Salud Motupe - Loja

2. Resumen

La diabetes mellitus es un problema de salud mundial, debido a que las personas con diabetes no consiguen los objetivos de control fijados en las guías de práctica clínica, llevando a la aparición de múltiples complicaciones que afectan tanto la calidad de vida del paciente y de sus familiares, causando a su vez altos costos de hospitalización; todo esto a causa de una mala adherencia terapéutica. La presente investigación tuvo como objetivo determinar la Adherencia al tratamiento y Complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe – Loja. Es un estudio correlacional descriptivo, de enfoque mixto con corte transversal retrospectivo; se estudió a 117 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 con complicaciones, mediante el test de Morisky-Green para medir el nivel de adherencia y con una hoja de recolección de datos para identificar las principales complicaciones. Se obtuvo como resultado que el 58,18% de pacientes presentaban falta de adherencia al tratamiento, y entre las principales complicaciones se encontró que el 66.66% presenta neuropatía diabética, seguida del 22.22% de retinopatía diabética y con el mismo porcentaje de 5.56%, encontramos a la nefropatía diabética y a la arteriopatía periférica; finalmente con la prueba Chi² se estableció la exigencia de la relación entre la adherencia al tratamiento y las complicaciones, determinando que existe un mayor riesgo de desarrollar complicaciones al no presentar una adecuada adherencia al tratamiento.

Palabras clave: diabetes Tipo 2, neuropatía diabética, retinopatía diabética, adherencia terapéutica

2.1 Abstract

Diabetes mellitus is a global health problem, due to the fact that people with diabetes do not achieve the control objectives set in the clinical practice guidelines, leading to the appearance of multiple complications that affect both the quality of life of the patient and their relatives, causing high hospitalization costs; all this due to poor therapeutic adherence. The objective of this investigation was to determine the Adherence to treatment and Complications in patients with Type 2 Diabetes Mellitus treated at the Motupe - Loja Health Center. It is a descriptive correlational study, with a mixed approach and a retrospective cross-section; 117 patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus with complications were studied using the Morisky-Green test to measure the level of adherence and a data collection sheet to identify the main complications. It was obtained as a result that 58.18% of patients presented lack of adherence to treatment, and among the main complications it was found that 66.66% presented diabetic neuropathy, followed by 22.22% of diabetic retinopathy and with the same percentage of 5.56%, we find diabetic nephropathy and peripheral arterial disease; Finally, with the Chi2 test, the requirement of the relationship between adherence to treatment and complications was established, determining that there is a greater risk of developing complications by not presenting adequate adherence to treatment.

Keywords: type 2 diabetes, diabetic neuropathy, diabetic retinopathy, therapeutic adherence

3. Introducción

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) constituye una de las enfermedades crónicas degenerativas con mayor prevalencia en el mundo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que el número de personas con Diabetes ha aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014. En 2014, un 8,5% de los adultos (mayores de 18 años) tenían diabetes. En 2012 la hiperglucemia provocó 2,2 millones de muertes y para el 2016 la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes; esta es una importante causa de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores (Organización Mundial de la Salud [OMS, 2021]).

Debido a la necesidad de pruebas especiales para diferenciar la diabetes mellitus tipo 1 de la diabetes mellitus tipo 2, no existen estimaciones mundiales por separado. Sin embargo, en general, en los países de alto ingreso se estima que entre un 87-91 % del total de personas con diabetes tiene diabetes tipo 2, del 7-2 % tiene diabetes tipo 1 y del 1-3 % tiene otros tipos de diabetes. No se han estudiado en detalle los porcentajes relativos a la diabetes tipo 1 y tipo 2 en países de ingresos bajos y medios (Loida G, 2020).

Según el Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2020), 34.2 millones de personas de todas las edades o el 10.5 % de la población de los EE. UU tienen diabetes y de estos, 34.1 millones de adultos de 18 años o mayores.

La adherencia al tratamiento definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “el grado en que el comportamiento de una persona al tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios en el modo de vida se corresponde con las recomendaciones acordadas con un prestador de asistencia sanitaria”. Es de destacar que la adhesión deficiente a las normas de cuidados es la principal causa de la aparición de complicaciones tanto micro y macrovasculares (Quiñones Á, 2018).

Según Silva Oviedo et al. (2020), en su estudio de adherencia al tratamiento en pacientes diabéticos e hipertensos refiere que de 113 pacientes solo 68 (60,2 %), se adhieren siempre al tratamiento; y de estos solo 4 de los 12 pacientes diabéticos (33,3 %) se adhirieron siempre al tratamiento; así mismo Andrea Leites et al. (2019), en su estudio adherencia al tratamiento con hipoglucemiantes refiere que de 64 pacientes que participaron en la investigación, 21 (32,8%) presentaron baja adherencia, 19 (29,7%) media adherencia y 24 (37,5%) con alta adherencia.

Choez D. (2020), en su estudio realizado en la provincia de Manabí, reporta que el 59% de su población de estudio no presenta adherencia al tratamiento, al igual que Angelucci L; et al., los cuales informan que el 67% de su población son no adherentes al tratamiento, así mismo,

en un estudio realizado en la provincia de Quito en el centro de salud La Magdalena por Espinoza M. (2019), menciona que el 66,7% de los pacientes presenta dificultades en la adherencia al tratamiento.

Las complicaciones de la diabetes mellitus se han dividido tradicionalmente en complicaciones macrovasculares (enfermedad cardiovascular (ECV)) y microvasculares (afectan al riñón, retina y sistema nervioso) (Yan Zheng, 2020). Aproximadamente el 10% de las muertes en personas con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) son atribuibles a insuficiencia renal. La diabetes mellitus causa el 44% de los casos incidentes de enfermedad renal en etapa terminal en los Estados Unidos. Alrededor del 25% de los pacientes con DM2 tienen enfermedad renal diabética (Yan Zheng, 2020).

Según la American Diabetes Association (ADA, 2021), la enfermedad renal crónica (ERC) atribuida a la diabetes (enfermedad renal diabética), se presenta en el 20-40% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 al momento del diagnóstico; así mismo otras complicaciones como la retinopatía diabética es la causa más frecuente de nuevos casos de ceguera entre los adultos de 20 a 74 años en los países desarrollados.

Múltiples autores en sus informes mencionan acerca de la prevalencia de las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2; Sabag Ruiz et al., en su estudio informaron una prevalencia de neuropatía de 42.6%, retinopatía de 27.5%, nefropatía de 20.5%, pie diabético de 10.8%, Cardiopatía isquémica de 10% y enfermedad vascular cerebral de 4.4%; Ibarra et al., informaron la prevalencia de polineuropatía en León, Guanajuato en 72% para mujeres y 67% para hombres. Autores en los Estados Unidos, en una población > 40 años de edad encontraron una prevalencia de enfermedad arterial periférica de 4.5%, neuropatía periférica de 14.8%; Alonso Morán et al., notificaron una prevalencia en España de complicaciones como Insuficiencia renal de 8.4%, evento vascular cerebral de 6,9%, insuficiencia cardíaca 4.3%, neuropatía periférica de 1.3% y retinopatía de 7.2% (Oscar Ovalle; et al., 2018).

Debido a la falta de estudios a nivel nacional y local que relacionen la adherencia al tratamiento y las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2, es de suma relevancia investigar acerca de la temática presentada ya que la adherencia al tratamiento puede llevar a una aparición más rápida de complicaciones que a posterior causan un mayor número de hospitalizaciones, visitas a urgencias y pruebas complementarias.

Según la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD, 2019), la prevalencia de diabetes a nivel de Latinoamérica va alrededor del 9,2%, sobre todo en las edades comprendidas entre 20 a 79 años y dentro de esta cifra Ecuador tiene un 5,5% de prevalencia

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2020), en el 2019, la diabetes mellitus fue la segunda causa de muerte en el país, con un total de 4.890 defunciones de las cuales 2.575 fueron mujeres y 2.315 hombres; es así que en el Ecuador la DM2 representa actualmente un problema de Salud Pública; debido al número creciente de personas que la padecen, junto a las complicaciones y discapacidad que se puede desarrollar, causando cambios individuales lo que representa un alto costo social y económico para el paciente, la familia y el estado (Zavala A, 2018).

Con la presente investigación se beneficiaran los pacientes del Centro de Salud de Motupe con Diabetes mellitus tipo 2 (DM2), a los mismos que se les valorará la adherencia terapéutica y la relación de esta con las principales complicaciones de la DM2; por lo cual presenta un alto interés social y pretende contribuir al conocimiento sobre esta patología; así mismo esta investigación servirá como fuente de información para la población, estudiantes, personal de salud que realizan sus prácticas preprofesionales y médicos que laboran en esta unidad permitiendo reforzar las directrices empleadas por el personal sanitario, para que a través de charlas informativas y motivacionales se disminuya la morbilidad y mortalidad de la población antes mencionada.

Ante los problemas epidemiológicos planteados y las complicaciones desarrolladas por alteraciones en la adherencia terapéutica de la diabetes mellitus tipo 2, surge la siguiente interrogante que será de ayuda en el proceso investigativo ¿Como la adherencia terapéutica influye en el desarrollo de complicaciones de las Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en el Centro de Salud Motupe – Loja?

Según las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública el presente estudio se ubica dentro del área de investigación endocrina en el campo de la diabetes relacionada a la no adherencia terapéutica; así mismo se encuentra dentro de la línea 3 de salud enfermedad del adulto y adulto mayor de la Región Sur del Ecuador o Zona Siete, establecida en la Carrera de Medicina de la Facultad de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja; teniendo como objetivo general: Determinar la Adherencia al tratamiento y Complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe-Loja y como objetivos específicos: identificar la adherencia terapéutica, conocer las principales complicaciones y analizar la relación que existe entre la adherencia terapéutica y las principales complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe-Loja.

4. Marco Teórico

4.1. Diabetes mellitus

Se define a la diabetes como una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no utiliza de forma eficaz la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos (Organización Mundial de la Salud [OMS, 2021]).

“La Diabetes Mellitus es un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas con posibles defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina” (Asociación Latinoamericana de diabetes [ALAD, 2019]).

4.1.1. Epidemiología. La Organización Mundial de la Salud, estima que el número de personas con Diabetes ha aumentado de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014. En 2014, un 8,5% de los adultos (mayores de 18 años) tenían diabetes. En 2012 la hiperglucemia provocó 2,2 millones de muertes y para el 2016 la diabetes fue la causa directa de 1,6 millones de muertes; esta es una importante causa de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de los miembros inferiores (OMS, 2021).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2020), en el 2019, la diabetes mellitus fue la segunda causa de muerte en el país, con un total de 4.890 defunciones de las cuales 2.575 fueron mujeres y 2.315 hombres.

4.1.2. Clasificación de la diabetes mellitus. Se basa fundamentalmente en su etiología y características fisiopatológicas; y de las cuales tenemos: Diabetes mellitus tipo 1, Diabetes mellitus tipo 2, Diabetes gestacional y otros tipos específicos de diabetes.

4.1.2.1. Diabetes mellitus tipo 1 (DM1). Representa sólo 5 a 10% de los diabéticos, antes denominada como diabetes insulino dependiente o diabetes juvenil, resulta de una destrucción autoinmunitaria mediada por células β del páncreas. Dentro de los marcadores de la destrucción inmunitaria de la célula β incluyen autoanticuerpos de células de los islotes, autoanticuerpos contra la insulina, autoanticuerpos contra GAD (GAD65) y autoanticuerpos contra las tirosinas fosfatasa IA-2 e IA-2 β . Uno y más de estos autoanticuerpos están presentes en 85 a 90% de los individuos cuando se detecta inicialmente hiperglucemia en ayunas (ADA, 2023).

Etiológicamente la destrucción de las células beta es en su mayoría autoinmune, pero existen casos de DM1 de origen idiopático, donde la medición de los anticuerpos conocidos da

resultados negativos. Por lo tanto, cuando es posible medir anticuerpos tales como anti-GAD65, anticélulas de islotes (ICA), antitirosina fosfatasa IA-2 y antiinsulina; su detección permite subdividir la DM1 en autoinmune o idiopática (ALAD, 2019).

4.1.2.2. Diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Esta representa alrededor del 90% al 95% de las personas con diabetes, anteriormente conocida como diabetes no insulino dependiente, diabetes tipo 2 o diabetes de inicio en la edad adulta, abarca a las personas que tienen resistencia a la insulina y que suelen tener ligera (en lugar de absoluta) deficiencia de insulina. Al menos inicialmente, y a menudo a lo largo de su vida, estas personas no necesitan tratamiento con insulina para sobrevivir (ADA, 2023).

En la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) están implicados varios factores que favorecen un estado de resistencia a la insulina, que se acompaña de hipertrigliceridemia, disminución del colesterol HDL e hipertensión arterial. Estos factores obedecen a causas primarias como la genéticas que se traducen por alteraciones de la estructura y actividad de la insulina y/o de sus receptores celulares; a causas secundarias, como la obesidad, sedentarismo, hipertensión arterial esencial, envejecimiento, embarazo, historia familiar de DM2, acromegalia, síndrome de Cushing, feocromocitomas, ovarios poliquísticos y; finalmente, a un grupo de condiciones que transcurren con resistencia severa a la insulina como la acantosis nigricans, síndrome de *Rabson-Mendelhall*, leprechaunismo, lipoatrofia (Garmendia-Lorena, 2020).

4.1.2.3. Diabetes gestacional (DMG). Se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que se detecte entre las semanas 24 y 28 de gestación, independientemente del grado de hiperglucemia. La epidemia en curso de obesidad y diabetes ha provocado más diabetes tipo 2 en personas en edad reproductiva, con un aumento en el número de embarazadas con diabetes tipo 2 no diagnosticada al principio del embarazo (ADA, 2023).

4.1.2.4. Otros tipos específicos de diabetes. Este grupo se refiere a las causas más comunes de formas sindrómicas o secundarias de la enfermedad.

Tabla 1.

Otros tipos de Diabetes Mellitus

Defectos genéticos de la función de la célula beta	Diabetes tipo MODY (Del inglés Maturity onset Diabetes of the Young):HNF-4alfa (cromosoma 20, antes MODY 1), glucoquinasa (cromosoma 7p, antes MODY 2), HNF-1alfa (cromosoma 12q, antes MODY 3), IPF1/PDX-1 (cromosoma 13 q, antes MODY 4), HNF1B (cromosoma 17q, antes MODY 5), Neuro-D1/BETA-2 (cromosoma 2q, antes MODY 6), KLPI1 (cromosoma 2p, antes MODY 7), CEL (cromosoma 9q, antes MODY 8), PAX4 (cromosoma 7q, antes MODY 9), INS (cromosoma 11p, antes MODY 10) y BLK (cromosoma 8p, antes MODY 11), del DNA mitocondrial y otros.
Defectos genéticos en la acción de la insulina	Resistencia a la insulina tipo A, leprechaunismo, síndrome de Rabson-Mendenhall, diabetes lipoatrófica y otros.
Enfermedades del páncreas exocrino	Pancreatitis, trauma del páncreas, pancreatocistomía, neoplasia del páncreas, fibrosis quística, hemocromatosis, pancreatopatía fibrocalculosa y otros.
Endocrinopatías	Acromegalia, síndrome de Cushing, glucagonoma, feocromocitoma, hipertiroidismo, somatostinoma, aldosteronoma y otros.
Inducida por drogas o químicos	Glucocorticoides, hormonas tiroideas, diazóxido, agonistas beta-adrenérgicos, tiazidas, fenitoína, alfa-interferón, antirretrovirales, inmunosupresores y otros
Infecciones	Rubéola congénita, citomegalovirus y otros.
Formas poco comunes de diabetes mediada inmunológicamente	Síndrome del “hombre rígido” (“stiff-man syndrome”), anticuerpos contra el receptor de la insulina y otros
Otros síndromes genéticos algunas veces asociados con diabetes	Síndrome de Down, síndrome de Klinefelter, síndrome de Turner, síndrome de Wolfram, ataxia de Friedreich, corea de Huntington, síndrome de Lawrence Moon Biedl, distrofia miotónica, porfiria, síndrome de Prader Willi y otros.

Fuente: Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia 2019

4.1.3. Complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2. Debido a que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 a menudo tienen un periodo asintomático de hiperglicemia antes de ser diagnosticada, muchos de estos ya presentan complicaciones relacionadas con la glucemia y la resistencia a la insulina cuando se realiza el diagnóstico; en cuyo desarrollo intervienen también otros factores de riesgo, como son la hipertensión arterial, dislipemia y tabaquismo, fundamentalmente. Las complicaciones de la diabetes son similares tanto para la DM1 y la DM2, estas se clasifican en: microvasculares, que incluiría la retinopatía, nefropatía y neuropatía; macrovasculares (equivalente a arteriosclerosis), que son las que afectan a las arterias en general produciendo enfermedad cardíaca coronaria, cerebrovascular y vascular periférica y el pie diabético, que aparecería como consecuencia de la neuropatía y/o de la afección vascular de origen macroangiopático (Alvin C. Powers, 2018).

4.1.3.1. Complicaciones Microvasculares. Las complicaciones microvasculares asociadas a la diabetes mellitus son aquellas que se desarrollan en el lecho capilar, secundarias a la hiperglucemia crónica, y el conjunto de procesos fisiopatológicos que esta genera. La duración y gravedad de la hiperglucemia crónica son el principal condicionante del riesgo de desarrollarla, asociado al resto de factores de riesgo vascular, siendo la hipertensión arterial el que más parece influir en el desarrollo y la progresión (P.García-OcañaL, 2020).

El proceso fisiopatológico se produce debido a que en los tejidos hay una acumulación de moléculas producidas en exceso durante una hiperglucemia mantenida, como sorbitol y los productos glucosilados. Además, hay una alteración en los mecanismos de regulación de la microcirculación que provoca isquemia y, como una respuesta reactiva, la formación de nuevos vasos sanguíneos que tienen una permeabilidad aumentada, lo que favorece la exudación y el desarrollo de fibrosis en los tejidos. En la aparición de neovascularización y fibrosis tisular contribuyen los factores de crecimiento, como el factor de crecimiento endotelial o el *insulin-like growth factor-1*. (Alvin C. Powers, 2018). Las principales manifestaciones de las alteraciones microvasculares relacionadas con la DM son la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía (P.García-OcañaL, 2020).

4.1.3.1.1. Nefropatía diabética (ND). La nefropatía diabética, constituye una complicación microvascular y cronológica de la diabetes mellitus, siendo la principal causa en el desarrollo de la enfermedad renal crónica, demostrando que existen características iniciales en su manifestación, como son la hiperfiltración glomerular, presencia de albuminuria, disminución de la tasa de filtrado glomerular y el desarrollo de la insuficiencia renal, asociada a los cambios metabólicos, como consecuencia de una hipertrofia glomerular, la presencia de glomerulosclerosis y en última instancia el desarrollo de fibrosis (Olvera Moisés, 2021).

El diagnóstico es fundamentalmente clínico, basado en la reducción del filtrado glomerular estimado (FGe) mediante fórmulas como la CKD-EPI y/o proteinuria, determinada mediante el cociente albúmina/creatinina en orina, de forma persistente. En casos de presentación atípica, pueden ser necesarios otros estudios complementarios, incluyendo la biopsia renal en casos seleccionados. La estadificación y el seguimiento se basan en los valores de albuminuria y FGe. El tratamiento consiste en medidas generales, control glucémico para alcanzar un objetivo de hemoglobina glucosilada (HbA1c) <7% y control de la presión arterial (PA), con el objetivo de alcanzar cifras <130/80mmHg (M.M. Ayala Gutiérrez, 2020).

4.1.3.1.2. Neuropatía diabética. Es una de las formas más frecuentes de afectación microvascular de los pacientes diabéticos, es asintomática en el 50 % de los casos y puede afectar a las diferentes partes del sistema nervioso con distinta intensidad y distribución;

representa un grupo heterogéneo de condiciones que afectan diferentes partes del sistema nervioso con diversas manifestaciones clínicas (Hermelinda C. Pedrosa, 2019).

Es un conjunto heterogéneo de formas clínicas con diversas manifestaciones. Las complicaciones se relacionan con el tiempo de evolución de la diabetes y el grado de hiperglucemia. Su sintomatología puede pasar desapercibida durante años, de manera que su detección recaerá en el profesional que evalúe al paciente. La ND posee varias formas clínicas que incluyen: polineuropatía simétrica distal, neuropatía autonómica, radiculopatía amiotrófica, mononeuropatía simple y mononeuropatía múltiple. La polineuropatía sensitiva simétrica es la presentación más habitual, caracterizada por una pérdida gradual de la sensibilidad distal y de la propiocepción articular y por un ascenso del umbral del dolor que puede contribuir a la aparición de complicaciones como la formación de úlceras, alteraciones musculares o la deformidad de Charcot (L. Cobos-Palacios, 2020).

4.1.3.1.3. Retinopatía diabética (RD). Es la complicación oftalmológica más importante de la DM y es la primera causa de ceguera en personas de edad productiva en países en vías de desarrollo y la tercera causa de ceguera a nivel mundial, afecta tanto a pacientes con DM1 como con DM2 (Tobaru-Miyashiro, 2019).

Los principales factores de riesgo para el desarrollo de retinopatía diabética son la duración de la enfermedad, mal control metabólico, hipertensión arterial, hiperlipidemia y desconocimiento de la enfermedad. La sintomatología se describe como una pérdida lenta y progresiva, tanto unilateral como bilateral de la visión, o una pérdida brusca en algunos casos. Se consideran como signos críticos las hemorragias retinianas tanto superficiales como profundas, la presencia de exudados duros (depósitos extracelulares de lípidos y proteínas séricas, con predilección por la mácula) o de exudados blandos (infartos isquémicos focales en la capa de fibras nerviosas, con aspecto algodonoso, de bordes imprecisos), además de anomalías vasculares retinianas como arrosamiento venoso, asa venosa, envainamiento venoso, anomalías microvasculares intrarretinianas como respuesta a la isquemia retiniana focal; aparecen alrededor de la zona de no perfusión o neovascularización, proliferación fibrosa, contracción del vítreo o del tejido fibroso (Torres HRM, 2019).

La Academia Americana de Oftalmología (AAO) elaboró una clasificación que permite evaluar el estado del fondo de ojo y definir el seguimiento y tratamiento: Retinopatía Diabética No Proliferativa (RDNP); en esta se observan en el fondo de ojo hemorragias puntiformes y/o micro aneurismas. Cuando estas anomalías microvasculares se extienden a los 4 cuadrantes más venas en rosario en 2 cuadrantes y anomalías microvasculares intra- retinianas (IRMA) en un cuadrante, se asocia a un alto riesgo de progresión a retinopatía diabética proliferativa de 50%

en un año, por lo que debe realizarse la pan fotocoagulación con rayos láser. Retinopatía Diabética Proliferativa (RDP), la cual se caracteriza por la presencia de neovascularización las que pueden aparecer en el disco óptico (NVD) o en cualquier otra área de la retina (NVE). Está indicado con urgencia la pan fotocoagulación láser de la retina. Tienen alto riesgo de sangrado hacia el vítreo (hemovítreo) con pérdida profunda de la visión y por último tenemos al Edema Macular Diabético (EMD), este se presenta en cualquier etapa de una RDNP o RDP y es la causa más frecuente de pérdida de la visión del paciente diabético requiriendo tratamiento especializado (Tobaru-Miyashiro, 2019).

4.1.3.2. Complicaciones Macrovasculares. La diabetes está fuertemente asociada con complicaciones macrovasculares como la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular y la enfermedad arterial periférica. Las enfermedades cardiovasculares son más frecuentes en los pacientes con diabetes que en aquellos sin diabetes, siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad en personas con diabetes. Los pacientes con diabetes presentan peor evolución, independientemente del tratamiento que reciban con respecto a los pacientes sin diabetes (C.Costo-Murielab, 2020).

Los cambios inflamatorios constituyen un factor de riesgo y un marcador para la enfermedad aterotrombótica. El aumento de la proteína C reactiva (PCR) se asocia estrechamente a la isquemia periférica y en síndromes con alteración de la tolerancia glucosada y claramente en la diabetes ya establecida. La PCR se une a receptores de células endoteliales promoviendo apoptosis y se localiza junto a la LDL colesterol oxidada en las placas ateromatosas. La PCR estimula la producción del factor tisular (FT), que se caracteriza por ser altamente procoagulante (Ramírez Rodríguez, 2020).

En la diabetes comúnmente hay una disfunción endotelial instalada. El óxido nítrico (ON) es un potente vasodilatador y limita la inflamación a través de la interacción de los leucocitos con la pared endotelial. Al reducirse la producción de ON, se estimula una cascada de eventos que promueve la aterosclerosis. Como factores que afectan la biodisponibilidad del ON, se han señalado a la hiperglucemia, la insulinoresistencia (IR) y la mayor presencia plasmática de ácidos grasos libres (AGL). Al bloquearse la producción de ON, se refuerza la producción de radicales libres lo cual dificulta aún más la vasodilatación (Ramírez Rodríguez, 2020).

El estrés oxidativo típico de la hiperglucemia se hace más evidente como consecuencia de la alteración del transporte de glucosa en el endotelio. La hiperglucemia sostenida conlleva un incremento en la captación de glucosa por las plaquetas, con mayor estrés oxidativo y más agregación plaquetaria. Estas plaquetas tienen una elevada expresión de receptores de

glicoproteínas Ib y IIb/IIIa, los cuales aumentan la trombosis por mayor adhesión y agregación (C.Costo-Murielab, 2020).

El tratamiento se debe basar en: intervención en el estilo de vida, centrado en la pérdida de peso favorecida por un descenso de la ingesta calórica y un incremento de la actividad física y en el tratamiento farmacológico, metformina debe ser la terapia inicial cuando se haga el diagnóstico. Tras metformina, el uso de inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 o los análogos del receptor de péptidos similar al glucagón tipo 1 son el tratamiento recomendado para pacientes diabéticos con enfermedad cardiovascular aterosclerótica establecida o factores de alto riesgo de padecerla (Ramírez Rodríguez, 2020).

4.1.3.3. Pie diabético. Las complicaciones relacionadas con el pie diabético, úlceras y amputaciones se producen generalmente como consecuencia de neuropatía diabética y anomalías anatómicas con o sin coexistencia de arteriopatía periférica. Las úlceras del pie diabético pueden prevenirse con una adecuada estrategia que comprenda el cribado, la clasificación del riesgo y las medidas efectivas de prevención y tratamiento. Son factores de riesgo de úlceras en el pie diabético, en orden de importancia: mal control glucémico (HbA1 > 9 %); diabetes de larga evolución (>10 años); amputación previa de la extremidad inferior; mala visión; ausencia de pulsos; úlcera previa en el pie y deformidad en los pies (Fundación redGDPS, 2018).

4.1.4. Diagnóstico. La ADA recomienda las siguientes pruebas diagnósticas.

4.1.4.1. Glucosa plasmática en ayunas. Esta prueba generalmente se realiza a primera hora en la mañana, antes del desayuno, y mide el nivel de glucosa en la sangre cuando el paciente está en ayunas. Ayunar significa no comer ni beber nada (excepto agua) por lo menos 8 horas antes del examen. Se diagnostica diabetes cuando la glucosa plasmática en ayunas es ≥ 126 mg/dl (ADA, 2023).

4.1.4.2. Prueba de tolerancia a la glucosa. Esta es una prueba de dos horas que mide el nivel de glucosa en la sangre antes de beber una bebida dulce especial y 2 horas después de tomarla. Se diagnostica diabetes cuando la glucosa en la sangre a las 2 horas es ≥ 200 mg/dl (ADA, 2023).

4.1.4.3. Prueba aleatoria de la glucosa plasmática. Esta prueba es un análisis de sangre en cualquier momento del día cuando tiene síntomas de diabetes severa. Se diagnostica diabetes cuando la glucosa en la sangre es ≥ 200 mg/dl (ADA, 2023).

Tabla 2.

Criterios que definen la prediabetes

Glucosa plasmática en ayunas (FPG) 100 mg / dL (5,6 mmol / L) a 125 mg / dL (6,9 mmol / L) (IFG)
Glucosa plasmática (PG) de 2 h durante 75 g de OGTT 140 mg / dL (7,8 mmol / L) a 199 mg / dL (11,0 mmol / L) (IGT)
Hemoglobina glicosilada (A1C) 5,7 - 6,4% (39 - 47 mmol / mol)

Fuente: Criterios diagnósticos de prediabetes, ADA 2023

Tabla 3.

Criterios para el diagnóstico de diabetes

Glucosa plasmática en ayunas (FPG), ≥ 126 mg / dL (7.0 mmol / L). El ayuno se define como la ausencia de ingesta calórica durante al menos 8 h.
Glucosa plasmática (PG) 2 h ≥ 200 mg / dL (11,1 mmol / L) durante prueba de tolerancia oral a la glucosa (OGTT). La prueba debe realizarse como describe la OMS, utilizando una carga de glucosa que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua.
Hemoglobina glicosilada (A1C) $\geq 6,5\%$ (48 mmol / mol). La prueba debe realizarse en un laboratorio utilizando un método certificado por NGSP
En un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica, una glucosa plasmática aleatoria ≥ 200 mg / dL (11,1 mmol / L).

Fuente: Criterios diagnósticos de diabetes, ADA 2023

4.1.5. Tratamiento. El tratamiento de la diabetes tipo 2 (DM2) es complejo y su propósito es reducir la morbimortalidad, por lo que su manejo tiene que incluir: un control glucémico individualizado precoz (mediante una adecuada educación diabetológica, modificaciones del estilo de vida y tratamiento farmacológico), el control de los factores de riesgo cardiovascular (CV), la detección y tratamiento precoz de las complicaciones y la evaluación de las comorbilidades asociadas (Rebeca Reyes-García, 2020).

4.1.5.1. Tratamiento no farmacológico. Entre los pacientes con diabetes tipo 2 y sobrepeso u obesidad que tienen un control inadecuado de la glucemia, la presión arterial y los lípidos y / u otras afecciones médicas relacionadas con la obesidad, la pérdida de peso moderada y sostenida mejora el control glucémico, la presión arterial y los lípidos y puede reducir la necesidad de medicamentos para controlar estos factores de riesgo. Una mayor pérdida de peso puede producir beneficios aún mayores.

Se puede lograr una pérdida de peso significativa con programas de estilo de vida que logran un déficit de energía de 500 a 750 kcal/día, que en la mayoría de los casos es de aproximadamente 1200 a 1500 kcal/día para las mujeres y de 1500 a 1800 kcal/día para los hombres, ajustado para cada individuo. Los beneficios clínicos suelen comenzar al lograr una pérdida de peso del 3 al 5% y los beneficios de la pérdida de peso son progresivos (ADA, 2021).

Las intervenciones dietéticas pueden diferir según los objetivos de macronutrientes y las elecciones de alimentos siempre que creen el déficit energético necesario para promover la pérdida de peso. La elección de la dieta debe basarse en el estado de salud y las preferencias del paciente, incluida la determinación de la disponibilidad de alimentos y otras circunstancias culturales que podrían afectar los patrones dietéticos (ALAD, 2019).

4.1.5.2. Tratamiento farmacológico. La metformina debe iniciarse en el momento en que se diagnostica la diabetes tipo 2, a menos que existan contraindicaciones; para muchos pacientes, esto será monoterapia en combinación con modificaciones en el estilo de vida. Se pueden considerar agentes adicionales y / o alternativos en circunstancias especiales, como en personas con riesgo establecido o aumentado de complicaciones cardiovasculares o renales (ADA, 2021). Así mismo se recomienda la terapia con metformina en pacientes con prediabetes y con un IMC ≥ 35 kg/m², con una edad inferior a 60 años o en mujeres con antecedentes de diabetes gestacional. Para garantizar una disminución del RCV es imprescindible una duración mínima del tratamiento farmacológico y alcanzar una reducción de la HbA1c (F. Gómez-Peralta, 2021).

Dado que existen numerosos medicamentos eficaces disponibles, al considerar los regímenes de medicamentos, los proveedores de atención médica deben considerar el efecto de cada medicamento sobre el peso. Los agentes asociados con diversos grados de pérdida de peso incluyen metformina, inhibidores de α -glucosidasa, inhibidores del cotransportador 2 de sodio-glucosa, agonistas del receptor del péptido 1 similar al glucagón y miméticos de amilina. Los inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4 son neutrales en peso. Por el contrario, los secretagogos de insulina, las tiazolidinedionas y la insulina a menudo se asocian con el aumento de peso (ADA, 2021).

Debido a que la diabetes tipo 2 es una enfermedad progresiva en muchos pacientes, el mantenimiento de los objetivos glucémicos con monoterapia a menudo es posible solo durante unos pocos años, después de lo cual es necesaria la terapia combinada. Las recomendaciones actuales han sido utilizar la adición gradual de medicamentos a la metformina para mantener la A1C en el objetivo. Esto permite una evaluación más clara de los efectos positivos y negativos de los nuevos fármacos y reduce el riesgo y el gasto del paciente; en base a estos factores, la adición secuencial de agentes orales a la metformina ha sido el estándar de atención (Alvin C. Powers, 2018).

4.2. Adherencia al tratamiento

La adherencia al tratamiento se define por la Organización Mundial de la Salud (OMS) 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 - se corresponde con las recomendaciones

acordadas con un prestador de asistencia sanitaria”. Es de destacar que la adhesión deficiente a las normas de cuidados es la principal causa de la aparición de complicaciones como la retinopatía, la cardiopatía isquémica, la nefropatía, etc. (Quiñones Á, 2018)

4.2.1. Tipos de adherencia al tratamiento

4.2.1.1. Adherencia terapéutica no farmacológica. Se define como el grado al cual el comportamiento de un paciente corresponde a las recomendaciones hechas por un proveedor de salud sea este médico o profesional de enfermería. Estas recomendaciones no farmacológicas corresponden a cambios de dieta, control de peso, aumento y regulación del ejercicio físico, supresión o disminución en el hábito de fumar o alcohol.

4.2.1.2. Adherencia terapéutica farmacológica. Se define como el grado al cual el comportamiento de un paciente corresponde a las recomendaciones hechas por un proveedor del cuidado de la salud sea este médico o personal de enfermería. Estas recomendaciones se relacionan con mediciones sobre su administración, dosis, frecuencia, duración del tratamiento e indicaciones sobre su administración en relación con horarios de comidas, horarios diurnos y otros.

4.2.2. Factores que influyen en la adherencia al tratamiento. Dentro de estos factores podemos encontrar:

4.2.2.1. Factores Socioeconómicos. Entre ellos están la pobreza, el acceso a la atención de salud y medicamentos, el analfabetismo, la provisión de redes de apoyo social efectivas y mecanismos para la prestación de servicios de salud que tengan en cuenta las creencias culturales acerca de la enfermedad y el tratamiento (Ortega José J., 2018).

4.2.2.2. Factores relacionados con el tratamiento. Son muchos los factores relacionados con el tratamiento que influyen sobre la adherencia; los más relevantes se vinculan con la complejidad del régimen médico, la duración del tratamiento, los fracasos terapéuticos anteriores, los cambios constantes en el tratamiento, los efectos adversos y la disponibilidad de apoyo médico para tratarlos. Las características únicas de las enfermedades y los tratamientos no son más importantes que los factores comunes que afectan a la adherencia terapéutica, sino que modifican su influencia. Las intervenciones de adherencia deben adaptarse a las necesidades del paciente para lograr una repercusión máxima (Oviedo Ramírez, 2020).

4.2.2.3. Factores relacionados con el paciente. Entre ellos destaca la falta de recursos, creencias religiosas, nivel escolar, falta de percepción en la mejora de la enfermedad, confianza en el médico, deseo de control, autoeficacia y salud mental. La falta de adherencia hace que los

costos para el paciente sean sustancialmente más altos; sin embargo, existen muy pocos estudios para realizar intervenciones a este nivel (Ortega José J., 2018).

4.2.2.4. Factores relacionados con la enfermedad. Algunos determinantes de la adherencia terapéutica son los relacionados con la gravedad de los síntomas, el grado de discapacidad (física, psicológica y social), la velocidad de progresión y la disponibilidad de tratamientos efectivos. Su repercusión depende de cuánto influye la percepción de riesgo de los pacientes, la importancia del tratamiento de seguimiento y la prioridad asignada a la adherencia terapéutica. La depresión es un factor comúnmente relacionado con la falta de apego al tratamiento; es por esto que, ante la primera sospecha de un cuadro depresivo, se debe realizar una valoración psicológica para abordarla y tratarla lo más pronto posible y así disminuir la falta de adherencia terapéutica relacionada con esta situación (Oviedo Ramírez, 2020).

4.2.2.5. Factores relacionados con el sistema o el equipo de asistencia sanitaria. Estos factores tienen efectos negativos en la adherencia terapéutica; por ejemplo: centros de salud con infraestructura inadecuada y recursos deficientes, personal de salud poco remunerado y con carga de trabajo excesiva que llevan a consultas breves y carentes de calidad y calidez, personal de salud sin adecuada preparación, poca capacidad del sistema para educar a los pacientes y proporcionar seguimiento en enfermedades crónicas, falta de conocimiento sobre la adherencia y las intervenciones efectivas para mejorarla (Quiñones Á, 2018).

4.2.3. Métodos para valorar la adherencia al tratamiento. Los métodos para medir la adherencia al tratamiento farmacológico pueden clasificarse en dos grandes grupos: métodos directos y métodos indirectos.

4.2.3.1. Métodos directos. Los métodos directos, consisten en la determinación de la concentración en muestras biológicas como sangre u orina del fármaco en cuestión, sus metabolitos o de algún marcador biológico. Dentro de los métodos directos, también se incluye la terapia directamente observada (TDO), esta puede ser realizada por profesionales sanitarios, asistentes sociales, familiares o incluso entre pacientes de una misma patología ya sea en un centro médico, en una farmacia comunitaria, en el domicilio del paciente o de un voluntario. Los métodos directos son bastante objetivos, aunque muy costosos y no siempre aplicables a la práctica clínica habitual; dan una respuesta simplista de sí o no, sin revelar el patrón de no adherencia y sus posibles causas; estos se utilizan habitualmente en el ámbito de los ensayos clínicos o en algunas patologías con un gran impacto en la salud pública, como la tuberculosis (Pagès-Puigdemont N., 2018).

4.2.3.2. Métodos Indirectos. Dentro de este grupo, se incluyen la evaluación de la información proporcionada por el paciente o su cuidador a partir de la entrevista clínica o un

cuestionario validado, el recuento de medicación, el uso de dispositivos electrónicos o el análisis del registro de dispensaciones; estos métodos tienen como ventaja la sencillez, la facilidad y reproductibilidad en la práctica clínica diaria y un menor coste que los métodos directos (Pagès-Puigdemont N., 2018).

Los test para valorar la adherencia al tratamiento en pacientes con DM2 son el test de Morisky-Green y el test de Haynes-Sackett o cumplimiento autocomunicado.

Tabla 4.
Métodos para valorar la adherencia al tratamiento

Test Morisky-Green	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Se olvida alguna vez de tomar los medicamentos para tratar su enfermedad? 2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas? 3. Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación? 4. Si alguna vez se siente mal, ¿deja usted de tomar la medicación?
Test Haynes-Sackett (cumplimiento autocomunicado)	<p>La mayoría de la gente tiene dificultad en tomar los comprimidos, ¿tiene usted dificultad en tomar los suyos? – Si la respuesta es afirmativa se solicita al paciente el número medio de comprimidos olvidados en un periodo de tiempo (última semana)</p>

Fuente: Fundación redGDPS, 2018

5. Metodología

La presente investigación se realizó en el Centro de Salud Tipo A Motupe, ubicado en el Av. Chuquiribamba y Chantaco del Barrio Motupe Bajo, el mismo que se encuentra al Norte de la ciudad de Loja, con paciente atendidos por consulta externa durante el periodo mayo del 2021 hasta abril 2022.

5.1. Enfoque

Mixto

5.2. Tipo de diseño

No experimental de tipo correlacional-descriptivo, de corte transversal, retrospectivo

5.3. Unidad de estudio

Conformado por pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus tipo 2 con complicaciones, pertenecientes al Centro de Salud Tipo A Motupe.

5.4. Universo y Muestra

Constituido por 167 pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en la unidad de salud durante el periodo mayo del 2021 abril 2022, de los cuales se obtuvo una muestra de 117 pacientes mediante una fórmula de muestreo, con un nivel de confianza del 95% y que cumplan con los criterios de inclusión.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

- n: tamaño de la muestra
- N: Población o universo (167)
- Z: Nivel de confianza (95%= 1,96)
- p: probabilidad de éxito (0,5)
- q: probabilidad de fracasos (0,5)
- d: error muestral (0,05)

$$n = \frac{167 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.5^2(167 - 1) + 1.96^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{160,3868}{1,3754}$$

$$n = 116,61$$

5.5. Criterios de inclusión

- Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que hayan firmado el consentimiento informado.
- Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 mayores de 30 años.
- Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 con complicaciones
- Pacientes con comorbilidades de Diabetes Mellitus tipo 2

5.6. Criterios de exclusión

- Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que se encuentren hospitalizados.
- Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 y/o gestacional
- Paciente con Diabetes Mellitus tipo 2 que rechacen participar en el estudio.

5.7. Técnicas

Para la recolección de datos se aplicó lo siguiente:

- Hoja de recolección de datos
- Test de Morisky-Green

5.8. Instrumentos

- Hoja de recolección de información (Anexo 5). Fue diseñada por autoría propia, es un documento que permite recabar información necesaria para el desarrollo de la investigación, la cual consta de tres apartados:
- Diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2
- Complicaciones de la Diabetes Mellitus tipo 2, tanto micro como macrovasculares y pie diabético.
- Test de Morisky-Green (**Anexo 6**), para la valoración de la adherencia al tratamiento, esta consta de 4 preguntas con respuestas dicotómicas (SI/NO), sobre sus actitudes ante la medicación; se considera adherente al paciente si responde correctamente a las 4 preguntas, es decir, No/Sí/No/ No, en caso de no encontrar este patrón se considera al paciente como no adherente.

5.9. Procedimiento

- Revisión bibliográfica y elaboración del proyecto de tesis.
- Se solicitó aprobación de Proyecto de investigación por parte de la Carrera de Medicina.

- Se solicitó permiso al Centro de Salud Motupe-Loja por parte de la Carrera de Medicina
- Socialización del consentimiento informado (**Anexo N° 4**) / recoger la información
- Llenado de la hoja de recolección de datos
- Tabulación de la información.
- Análisis estadístico.

5.10. Equipo y materiales

- Recursos Humanos. Investigador, director de tesis, autoridades de la carrera de Medicina Humana y autoridades del Centro de Salud Motupe.
- Laptop, materiales de escritorio

5.11. Análisis estadístico. Para realizar la tabulación y su análisis respectivo es necesario contar con el paquete de Microsoft 2016. Se realizó una base de datos en Excel y se analizó en SSPS para Windows versión 25.0.

- Se analizó la ficha de recolección de datos, evaluando si cumple con los criterios de inclusión.
- Se realizó una base de datos, la cual será analizada en el programa estadístico SPSS versión 25.0.
- Los resultados se expresaron en porcentaje, donde se utilizó el método de relación Chi cuadrado, con el que se relacionó la adherencia al tratamiento y las complicaciones de las Diabetes Mellitus tipo 2.
- Verificación de la información obtenida
- Se realizó la discusión y conclusiones correspondientes a los resultados obtenidos con la investigación

6. Resultados

6.1 Resultados para el primer objetivo

Identificar la adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe - Loja

Tabla 5.

Adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe – Loja

Adherencia al Tratamiento	<i>f</i>	%
Adherentes	49	41.88
No adherentes	68	58.12
Total	117	100

Fuente: Test de Morisky-Green

Elaboración: Carlos Joel Carrión Sarango

Análisis: De los datos obtenidos, a partir de la aplicación del Test de Morisky-Green en la población comprendida de 117 personas, se estableció que el 58.12% (n=68) no presenta una buena adherencia terapéutica, mientras que el 41.88% (n=49) sí presentan una buena adherencia terapéutica.

6.2 Resultados para el segundo objetivo

Conocer las principales complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe - Loja

Tabla 6.

Principales complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el centro de salud motupe – Loja

Complicaciones	f	%
Retinopatía diabética	4	22.22
Neuropatía diabética	12	66.67
Nefropatía diabética	1	5.56
Arteriopatía periférica	1	5.56
Total	18	100

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaboración: Carlos Joel Carrión Sarango

Análisis: Dentro de las principales complicaciones evidenciadas en el grupo población de estudio, se estableció que el 66.66% (n=12) presenta neuropatía diabética, seguida del 22.22% (n=4) de retinopatía diabética y con el mismo porcentaje de 5.56% (n=1), encontramos a la nefropatía diabética y a la arteriopatía periférica.

6.3 Resultados para el tercer objetivo

Analizar la relación que existe entre la adherencia al tratamiento y las principales complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe - Loja

Tabla 7.

Relación que existe entre la adherencia al tratamiento y las principales complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe - Loja

Adherencia al tratamiento	Complicaciones				Total	
	SI		NO			
	f	%	f	%	f	%
Adherente	1	0.85	48	41.03	49	41.88
No adherente	17	14.53	51	43.59	68	58.12
Total	18	15	99	85	117	100

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaboración: Carlos Joel Carrión Sarango

Análisis: Se obtuvo que un 58.12% (n=68) de la población estudiada no es adherente al tratamiento, de los cuales un 14.53% (n=17) presenta complicaciones asociadas a la Diabetes Mellitus tipo 2; por otra parte el 41.88% (n=49) son adherentes al tratamiento y de estos un 0.85% (n=1) presenta complicaciones; a estos análisis se les aplicó la prueba estadística del Chi2 obteniendo un valor de 11.5318, existiendo una relación estadísticamente significativa entre ambas variables, estableciendo que a menor adherencia terapéutica hay un mayor riesgo de presentar complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2.

7. Discusión

La Diabetes Mellitus (DM) es una condición de salud crónica multifactorial que puede propiciar al desarrollo de múltiples complicaciones, por una falta de adherencia terapéutica defendida como el contexto en el cual el comportamiento de la persona coincide con las prescripciones médica; teniendo en cuenta que el 50% de los pacientes crónicos no son adherentes a su tratamiento, esto en los países desarrollados y en contraposición mucho menor en comparación con países en vías de desarrollo.

En la población de estudio se identificó que el 58.12% no son adherentes al tratamiento, mientras que el 41.88% sí presentan una buena adherencia terapéutica, lo que concuerda con el estudio de Quizhpe C (2021) realizado en la localidad, el cual informa que de 111 pacientes diabéticos evaluados se evidenció que el 57,7% no son adherentes al tratamiento de la diabetes; mientras que el 42,3% son cumplidores; de igual manera, Tefera YG (2020) en su investigación valoro a 400 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que asisten a la consulta externa de un hospital universitario en Etiopía, donde evidencio que el 66 % de los participantes presentan un mala adherencia terapéutica y el 34% presentan una buena adherencia al tratamiento de su enfermedad.

En contraposición al estudio; Xu N (2020), en su estudio realizado en la provincia de Shandong - China, identifico que el 80.1% de la población estudiada son adherentes, mientras que el 19.9% no son adherentes al tratamiento. Por otro lado, Khdour MR (2020), en su investigación donde analizo a 380 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Cisjordania – Palestina, identifico que el 57,9% de los pacientes diabéticos fueron clasificados como de alta adherencia a sus medicamentos y el 42,1% fueron clasificados como de baja adherencia.

Dentro de las principales complicaciones encontradas en el grupo poblacional de estudio, destacan las microvasculares entre ellas la neuropatía diabética (66.66%), seguida de la retinopatía diabética (22.22%) y con el mismo porcentaje encontramos a la nefropatía diabética y a la arteriopatía periférica (5.56%); es así que en un estudio realizado en el Hospital Universitario Clínico-Quirúrgico «Arnaldo Milián Castro» - Santa Clara, se evidencio resultados ligeramente similares en donde la neuropatía diabética se presentó en el 90 % de los pacientes, lo que sugiere un diagnóstico tardío, la retinopatía diabética en un 4 % y la nefropatía diabética en un 1,5%, asociando esto a un diagnóstico tardío de la enfermedad. Así mismo según Ovalle-Luna OD y otros (2019), en su estudio realizado en el Instituto Mexicano del Seguro Social, donde valoraron alrededor de 297 100 pacientes, evidenciando que la principal complicación en esta población es la enfermedad del pie se registró en 50 635 (17.0 %)

pacientes, seguida de la enfermedad renal crónica (ERC) en 21 605 (7.2 %), y la retinopatía en 13 115 (4.4 %). Adicional a esto, el estudio realizado por An J (2021), en donde evaluaron a alrededor de 135 199 pacientes con DM2, encontrando que la principal complicación en esta población es la ERC con un 12.3%, seguido de la retinopatía y neuropatía periférica, esto asociado a un diagnóstico tardío de la enfermedad.

En base a la prueba CHI^2 se pudo establecer la existencia de una relación entre dichas variables. Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación, donde refiere que existe relación entre la adherencia terapéutica y las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 en los pacientes atendidos en el Centro de Salud Motupe – Loja; existieron varias limitantes en la redacción de la discusión de esta investigación como las falta de investigaciones a nivel local y regional con respecto a la adherencia y las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 así mismo estudios en donde se relaciones dichas variables.

Finalmente cabe mencionar que la diabetes mellitus tipo 2 en nuestra realidad local es una de las enfermedades crónico degenerativas que presentan fracaso y mala adherencia al tratamiento, en donde influyen diferentes factores ya sean psicológicos o ambientales, afectando de forma directa a la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico, debido a esto se deben plantear estrategias para la corrección de esta realidad y con esto llevar a una reducción de las complicaciones, menor repercusión socioeconómica, familiar, social y mejorando la calidad de vida de las personas que padecen esta patología.

8. Conclusiones

- Se determino que más de la mitad de los pacientes estudiados con diabetes mellitus tipo 2 del Centro de Salud de Motupe presentan una mala adherencia a su tratamiento, esto a causa de que olvidan tomar sus medicamentos o que no los toman a las horas indicadas por el médico tratante.
- Las principales complicaciones encontradas en la población de estudio son las microvasculares constituidas por la neuropatía, retinopatía y nefropatía diabética, seguidas de las complicaciones macrovasculares en donde se pudo observar a la arteriopatía periférica.
- Al establecer una relación entre la adherencia terapéutica y las complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes atendidos en el Centro de Salud Motupe, se evidenció dicha relación, en donde al no presentar una adherencia terapéutica hay un mayor riesgo de desarrollar complicaciones micro y macrovasculares de la diabetes mellitus tipo 2.

9. Recomendaciones

- A los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del centro de salud Motupe, se recomienda cumplir con las indicaciones terapéuticas antidiabéticas en los horarios y dosis prescritas, asistir a controles más periódicos para la detección temprana de las posibles complicaciones propias de la enfermedad; de igual manera a la familia de los pacientes diabéticos para que se participen de forma activa en el control de la adherencia terapéutica.
- Al personal de salud que laboran en el centro de salud de Motupe, se recomienda realicen actividades educativas enfocadas en la importancia de la adherencia terapéutica y las complicaciones de no cumplir con el tratamiento previsto para la diabetes mellitus tipo 2; así mismo se recomienda realizar controles más exhaustivos de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, para así identificar de forma temprana los cambios negativos que podrían suceder debido a una mala adherencia terapéutica.
- Se recomienda a la academia y a los estudiantes de la carrera de Medicina continuar con las investigaciones relacionadas con la diabetes mellitus tipo 2, adherencia terapéutica y complicaciones propias de la enfermedad; elaborar planes de intervención dirigidos a la población en general y con esto fomentar estrategias de atención exhaustiva, promoviendo el desarrollo de programas de intervención que se enfoquen en el cuidado integral y a su vez que impulsen estilos de vida saludable con la participación activa del paciente, familia y comunidad.

10. Bibliografía

- ADA. (10 de Enero de 2021). *American Diabetes Association*. Obtenido de American Diabetes Association: <https://care.diabetesjournals.org/content/44/1>
- ADA. (01 de enero de 2023). *American Diabetes Association*. doi:<https://doi.org/10.2337/dc23-S002>
- ALAD. (12 de Abril de 2019). *Asociación Latinoamericana de Diabetes*. Obtenido de Asociación Latinoamericana de Diabetes: https://revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf
- Alvin C. Powers, K. D. (2018). Diabetes mellitus control y tratamiento. En A. S. J. Larry Jameson, *HARRISON PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNA* (págs. 2859-2883). Madrid : Mc Graw Hill Educación.
- An J, N. G. (2021). Prevalence and incidence of microvascular and macrovascular complications over 15 years among patients with incident type 2 diabetes. *PubMed*. doi:10.1136/bmjdr-2020-001847
- Angelucci-Bastidas L, R.-B. J. (2020 de 05 de 11). *Médicas UIS*. Obtenido de Médicas UIS: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/12654/11620>
- C.Costo-Murielab, J.-C. L.-B. (19 de Septiembre de 2020). *ScienceDirect*. Obtenido de ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541220302122>
- CDC. (28 de Agosto de 2020). *Centers for Disease Control and Prevention*. Obtenido de Centers for Disease Control and Prevention: https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/NDSR_2020_Spanish-508.pdf
- Chillogallo, C. G. (14 de Abril de 2021). *Repositorio Digital Universida Nacional de Loja*. Obtenido de Repositorio Digital Universida Nacional de Loja: https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23954/1/CarlosGeovanny_QuizhpeChillogallo.pdf
- Choez, D. A. (18 de 06 de 2020). *REPOSITORIO UNESUM*. Obtenido de Adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes diabéticos: <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/2184>
- Espinoza, M. J. (10 de 05 de 2019). *REPOSITORIO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR*. Obtenido de REPOSITORIO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/18093/Disertación%20Final%20María%20José%20Espinoza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- F. Gómez-Peralta, C. A.-H. (Julio de 2021). ¿Cuándo empieza la diabetes? Detección e intervención tempranas en diabetes mellitus tipo 2. *Revista Clínica Española*, 305-314. doi:10.1016/j.rce.2019.12.003
- Fundación redGDPS. (28 de Noviembre de 2018). *Fundación redGDPS (Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud)*. Obtenido de Fundación redGDPS (Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria de la Salud): https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia%20DM2_web.pdf
- Garmendia-Lorena, F. (2020). Hipoglicemiantes orales en el tratamiento sobre Diabetes Mellitus tipo 2: Metformina. *DIAGNÓSTICO*, 13-15. doi:10.33734/diagnostico.v59i1.202
- Guadalupe Pérez, Y. J. (28 de Febrero de 2020). *Asociación Lationamericana de Diabetes*. doi:DOI:10.24875/ALAD.20000026
- Harding JL, P. M. (2019). Global trends in diabetes complications: a review of current evidence. *Diabetologia. PubMed*, 3-16. doi:10.1007/s00125-018-4711-2
- Hermelinda C. Pedrosa, J. D. (16 de Octubre de 2019). *Asociación Latinoamericana de Diabetes*. Obtenido de Asociación Latinoamericana de Diabetes: https://www.revistaalad.com/files/alad_9_2019_2_072-091.pdf
- INEC. (01 de Junio de 2020). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2019/Presentacion_EDG%20_2019.pdf
- Khdour MR, A. H.-H. (2020). Beliefs About Medicine and Glycemic Control Among Type 2 Diabetes Patients: A Cross-Sectional Study in West Bank, Palestine. *PubMed*, 1-7.
- L. Cobos-Palacios, A. L. (12 de Septiembre de 2020). *MEDICINE*. Obtenido de MEDICINE: <https://www.medicineonline.es/es-neuropatia-diabetica-articulo-S0304541220302146>
- Leal Ruiz, E. R. (2019). Complicaciones crónicas en pacientes con diagnóstico reciente de diabetes mellitus tipo 2. *Medicentro Electrónica*, 136-139. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432019000200136&lng=es&tlng=es
- Leites-Docío A, G.-R. P.-C.-S.-P. (2019). Evaluación de la no adherencia al tratamiento hipoglucemiante en la Farmacia Comunitaria. *Sociedad Española de Farmacia familiar y Comunitaria*, 11, 5-12. doi:10.5672/FC.2173-9218.(2019/Vol11).001.02

- Loida G, D. A. (2020). *Manual para el abordaje integral de la Diabetes y la Obesidad en la Red de Atención Comunal de Salud*. Venezuela: 2020 República Bolivariana de Venezuela - Ministerio del Poder Popular para.
- M.M. Ayala Gutiérrez, A. P. (23 de Octubre de 2020). *MEDICINE*. Obtenido de MEDICINE: <https://www.medicineonline.es/es-protocolo-diagnostico-terapeutico-nefropatia-diabetica-articulo-S0304541220302298?referer=buscador>
- Olvera Moisés, T. E. (7 de Enero de 2021). *UNAHUAC*. Obtenido de UNAHUAC: <https://anahuacqro.edu.mx/escuelacienciasdelasalud/wp-content/uploads/2021/01/7page-10.pdf>
- OMS. (13 de Abril de 2021). *Organización Mundial de la Salud (OMS)*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud (OMS): <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/diabetes>
- Organización Mundial de la Salud. (2004). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/WHO-Adherence-Long-Term-Therapies-Spa-2003.pdf>
- Ortega José J., S. D. (2018). Adherencia terapéutica: Un problema de atención medica . *medigraphic.org.mx*, 226-229.
- Oscar David Ovalle-Luna, I. A.-M.-P.-D.-G.-C.-S.-G.-P. (16 de Noviembre de 2018). *GACETA MÉDICA DE MEXICO*. doi:10.24875/GMM.18004486
- Ovalle-Luna OD, J.-M. I.-P.-D.-G.-C.-S.-G.-P.-B.-M.-S. (2019). Prevalencia de complicaciones de la diabetes y comorbilidades asociadas en medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Gac Med Mex*, 30-38. doi:10.24875/GMM.18004486
- Oviedo Ramírez, S. V. (2020). Adherencia terapéutica en pacientes hipertensos o diabéticos ingresados en el Hospital Clínico Quirúrgico Joaquín Albarrán. *Progaleno*, 66-75. Obtenido de <http://www.revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/179>
- P.García-OcañaL, C.-P. C.-M. (16 de Septiembre de 2020). *ELSEVIER*. Obtenido de ELSEVIER: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541220302134>
- Pagès-Puigdemont N., & V.-M. (Septiembre de 2018). Métodos para medir la adherencia terapéutica. *Ars Pharmaceutica*, 163-172. Obtenido de <http://revistaseug.ugr.es/index.php/ars/article/view/7387>
- Papatheodorou K, B. M. (2018). Complications of Diabetes. *PubMed*. doi:<https://doi.org/10.1155/2018/3086167>

- Quiñones Á, U. C. (Diciembre de 2018). Variables psicológicas asociadas a adherencia, cronicidad y complicaciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 [Psychological variables associated with adherence to treatment and complications in patients with type 2 diabetes mellitus]. *Revista médica de Chile*, 146(10), 1151-1158. Obtenido de <https://doi.org/10.4067/S0034-98872018001001151>
- Ramírez Rodríguez, A. R. (12 de Abril de 2020). *Control glucémico y complicaciones macrovasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo II*. Obtenido de Investigaciones Medicoquirúrgicas: <http://www.revciimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/573/622>
- Rebeca Reyes-García, Ó. M.-P.-P.-G.-C.-M.-G.-S. (2020). Documento de abordaje integral de la diabetes tipo 2. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2018.10.010>
- Tefera YG, G. B. (2020). Diabetic health literacy and its association with glycemic control among adult patients with type 2 diabetes mellitus attending the outpatient clinic of a university hospital in Ethiopia. *PubMed*, 1-15.
- Tobaru-Miyashiro, L. &.-A. (17 de Diciembre de 2019). *Revista Médica de la Fundación Instituto Hipólito Unanue*. Obtenido de Revista Médica de la Fundación Instituto Hipólito Unanue: <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v58i2.8>
- Torres HRM, G. J. (15 de Mayo de 2019). *Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud*. Obtenido de Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud: <https://revmedforense.uv.mx/index.php/RevINMEFO/article/view/2664/4581>
- Xu N, X. S. (2020). Factors Influencing Medication Non-Adherence among Chinese Older Adults with Diabetes Mellitus. *PubMed*, 1-10. doi:<https://doi.org/10.3390/ijerph17176012>
- Yan Zheng, S. H. (19 de Enero de 2020). *IntraMed*. Obtenido de IntraMed: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenido=94710>
- Zavala A, F. E. (13 de 12 de 2018). *MEDICIENCIAS UTA*. Obtenido de Diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador: revisión epidemiológica: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1219>

11. Anexos

Anexo 1. Informe de pertinencia



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0598 DCM-FSH-UNL

PARA: Sr. Carlos Joel Carrión Sarango
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 23 de Julio de 2021

ASUNTO: APROBACIÓN DE TEMA E INFORME DE PERTINENCIA DEL
PROYECTO DE TESIS

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: "Adherencia al tratamiento y Complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe - Loja", de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrito el 22 de julio de 2021 por el Dr. Juan Cuenca, Docente de la Carrera, una vez revisado y corregido se considera aprobado y pertinente, puede continuar con el trámite respectivo.



El móvil a continuación pertenece por:
TANIA VERONICA
CARRERA PARRA

Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo.
TVCP/NOT

Anexo 2. Designación de director de tesis



**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA**

**CARRERA DE
MEDICINA HUMANA**

MEMORÁNDUM Nro.0619 DCM-FSH-UNL

PARA: Dr. Juan Cuenca
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 29 de Julio de 2021

ASUNTO: Designar Director de Tesis

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designado como Director de tesis del tema: "Adherencia al tratamiento y Complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe - Loja", autoría del Sr. Carlos Joel Carrión Sarango.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



firmado digitalmente por:
**TANIA VERONICA
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Estudiante.
TVCP/NOT

Anexo 3. Autorización para recolección de datos



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

MEMORÁNDUM Nro.0661 DCM-FSH-UNL

PARA: Dr. Ángel Acaro
DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD UNIVERSITARIO DE MOTUPE

DE: Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 05 de Agosto de 2021

ASUNTO: SOLICITAR AUTORIZACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS DEL
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones. Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa se digne conceder su autorización al Sr. Carlos Joel Carrión Sarango, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, para acceder a las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con diabetes Mellitus Tipo 2; información que servirá para cumplir con el trabajo de investigación denominado: "Adherencia al tratamiento y Complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe - Loja"; trabajo que lo realizará bajo la supervisión del Dr. Juan Cuenca, Catedrático de nuestra Carrera.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,



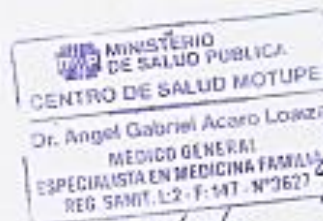
TANIA VERONICA
CARRERA FARMA

Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

Contacto del Estudiante: Celular: 0984907638, correo: carlos.j.carrion@unl.edu.ec

C.c.- Archivo, Estudiante.

TVCP/NOT



13/8/21

g:usm

Anexo 4. Consentimiento Informado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA FACULTAD DE SALUD HUMANA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

Consentimiento informado

“Adherencia al tratamiento y Complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe - Loja”

El presente documento de Consentimiento Informado está dirigido a pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe - Loja que cumplan con los criterios de inclusión, los cuales están invitados a participar en la investigación, que tiene como finalidad establecer la relación entre la adherencia terapéutica y las complicaciones de la DM2

Investigador: Carlos Joel Carrión Sarango

Director de Tesis: Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo

Introducción

Yo, Carlos Joel Carrión Sarango con CI: 0704538669, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, me encuentro realizando una investigación acerca de la Adherencia al tratamiento y Complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe - Loja; la presente investigación constituye mi tesis de grado, previo a la obtención del título de Médico General, a continuación, le adjunto la información correspondiente y le invito a formar parte de esta investigación, de igual forma si surge cualquier duda o preguntas no dude en comunicarme.

Propósito

La presente trabajo se ubica dentro de la línea 3 de investigación correspondiente a “Salud enfermedad del adulto y adulto mayor” de la Región Sur del Ecuador o Zona 7, establecida en la carrera de Medicina Humana de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional de

Loja, la diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad que afecta a gran número de la población Ecuatoriana, los pacientes con esta patología al no llevar una correcta adherencia al tratamiento pueden tener un mayor riesgo de desarrollar complicaciones propias de la enfermedad.

Tipo de Intervención de Investigación

La investigación se basa en la recolección de información acerca del diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 con las complicaciones de la misma; así mismo se aplicará a los participantes el Test de Morisky-Green para valorar su adherencia al tratamiento el cual consta de 4 preguntas con respuestas dicotómicas de SI/NO.

Selección de los participantes

Las personas que participaran dentro de este estudio son aquellas que cumplen criterios de inclusión y exclusión definidos por el investigador. Dentro de los criterios de inclusión se tomará en cuenta a los pacientes que hayan firmado el consentimiento informado; que tengan diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2 mayores de 30 años, que presenten complicaciones propias de la enfermedad y a pacientes con comorbilidades de Diabetes Mellitus tipo 2; se excluirá a pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 que se encuentren hospitalizados o pacientes con Diabetes Mellitus tipo 1 y/o gestacional, así mismo se excluirá a todos los pacientes que rechacen participar en el estudio.

Participación voluntaria

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Cabe recalcar que usted tiene el derecho de cambiar de idea en el transcurso del estudio y dejar de participar aun cuando haya aceptado previamente.

Beneficios

Al aceptar participar en el presente estudio ayudará a conocer si los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 del Centro de salud Motupe - Loja tienen una buena o mala adherencia al tratamiento y si esta tiene relación con el desarrollo de complicaciones propias de la enfermedad.

Confidencialidad

Con el estudio se obtendrá información de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe – Loja, posterior a la aceptación de los mismos, por ende, no se compartirá la identidad de aquellos participantes que formen parte de la investigación. La información obtenida será confidencial, nadie tendrá acceso, salvo el investigador únicamente para fines académicos.

Compartiendo los resultados

Al finalizar el estudio la información conseguida ingresará a la base de datos del repositorio digital de la Universidad Nacional de Loja, por lo cual no se compartirá información confidencial. A través de los resultados publicados otras personas interesadas en la temática pueden servirse como instrumento de aprendizaje.

Derecho a negarse o retirarse

Puede retirarse de la investigación si no desea acceder de forma voluntaria, es su elección y todos sus derechos serán respetados. Puede abandonar su participación en el estudio en cualquier momento, con previa anticipación hacia el investigador que lleva el estudio en curso.

A quien contactar

Si tiene alguna pregunta puede hacerla ahora, más tarde o cuando usted desee. Cualquier inquietud puede contactar al número telefónico 0984907638 o escribir al siguiente correo: carlos.j.carrion@unl.edu.ec

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente ser parte de esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la misma en cualquier momento.

Firma del participante: _____

Nombre del participante: _____

Fecha: ____ ____ / ____ ____ / ____ ____ ____ (día/mes/año)

Anexo 5 Hoja de recolección de datos



**Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Medicina Humana
Hoja de recolección de información**

En la presente hojas permítase la recolección de los datos acerca del diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y de las complicaciones microvasculares y macrovasculares de esta patología; así mismo cuenta con una sección en donde se aprecian 4 preguntas con respuestas dicotómicas del test de adherencia terapéutica de Morisky-Green.

Pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2		
	SI	NO
Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2		
Complicaciones Microvasculares		
Complicaciones	SI	NO
Retinopatía diabética		
Neuropatía diabética		
Nefropatía diabética		
Complicaciones Macrovasculares		
Complicaciones	SI	NO
Arteriopatía periférica.		
Enfermedad cerebrovascular.		
Cardiopatía isquémica		
Miocardopatía diabética.		
Complicación	SI	NO
Pie Diabético		

Adherencia		
	SI	NO
¿Olvida alguna vez tomar los medicamentos para tratar su enfermedad?		
¿Toma los medicamentos a las horas indicadas		
Cuando se encuentra bien, ¿deja de tomar la medicación?		
1. Si alguna vez se siente mal, ¿deja de tomarla?		

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 6. Test de Morisky-Green



**Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Medicina Humana
Test de Morisky-Green**

Test para valorar la adherencia al tratamiento, que servirá para la realización de mi trabajo de investigación.

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

- SI
 NO

2. ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?

- SI
 NO

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

- SI
 NO

4. Si alguna vez se siente mal, ¿deja de tomarla?

- SI
 NO

- **Adherente** → No/Sí/No/ No
- **No Adherente** → Cualquier otro patrón diferente al de un paciente adherente.

Anexo 7. Certificado de la traducción del Abstract



The Youth English Project
Academia de Inglés

Loja, 25 de junio del 2023

David Andrés Araujo Palacios.

TRADUCTOR E INTÉRPRETE DE IDIOMAS (INGLÉS-ESPAÑOL-INGLÉS)

CERTIFICO:

Que se ha realizado la traducción de español a inglés del resumen derivado del trabajo de titulación denominado **“Adherencia al tratamiento y complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe Loja”** de autoría del Sr. **Carlos Joel Carrión Sarango** portador de la cédula de identidad número **0704538669** estudiante de la carrera de **Medicina Humana de la Facultad de la Salud Humana** de la **Universidad Nacional de Loja**, mismo que se encuentra bajo la dirección del **Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo. Esp.**

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que considere conveniente.



FIRMA ELECTRÓNICA POR:
DAVID ANDRÉS ARAUJO
PALACIOS

Traductor

Registro: **MDT-3104-CCL-252098**

Teléfono: **0963660998**

Anexo 8. Certificación del Tribunal de Grado



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Loja, 28 de Junio de 2023

En calidad de tribunal calificador del Trabajo de Titulación denominado **Adherencia al tratamiento y complicaciones en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos en el Centro de Salud Motupe - Loja**, de la autoría del Sr. Carlos Joel Carrión Sarango portador de la cédula de identificación Nro. 0704538669 previo a la obtención del título de Médico General, certificamos que se ha incorporado las observaciones realizadas por los miembros del tribunal por tal motivo se procede a la aprobación y calificación del trabajo de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.

APROBADO

Dra. María Esther Reyes Rodríguez

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO

Dra. Sonia Judith Valdivieso Jara

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Dra. Gloria Zaida Zapata Aguirre

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO