



Humanidades, Ciencia, Tecnología e Innovación en Puebla

ISSN 2644-0903 online

Vol. 5. No. 1, 2023

www.academiajournals.com

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN AUSPICIAO POR EL
CONVENIO CONCYTEP-ACADEMIA JOURNALS



Gobierno de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.



Secretaría
de Educación
Gobierno de Puebla

CONCYTEP
Consejo de Ciencia
y Tecnología del Estado
de Puebla

Ofir Daniel Tecalco Avendaño

Diana Laura Merino Martínez

Diferencias de Apego al Tratamiento Farmacológico en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 entre la Comunidad Rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca y La Comunidad Urbana de Cuapiaxtla de Madero en el Estado de Puebla entre un Periodo Comprendido de Noviembre 2021 a Febrero 2022

Centro de Estudios Superiores de Tepeaca

Asesor Experto: MCE. Dr. Juan Hernández Domínguez

Asesor Metodológico: Dra. María Del Rosario Huerta De Lima

Presidenta del Comité de Investigación: Dra. Angélica Osorio Espinoza

Presidenta del Comité de Bioética: Dra. Idalia Pliego Pliego

Miembro del Comité de Investigación: Dra. Gabriela Alejandra Martínez Romero

Miembro del Comité de Investigación: M.C. María de Lourdes Mora Munguía

Miembro del Comité de Investigación: Dr. Francisco Roberto Céspedes Castillo

Miembro del Comité de Bioética: Dra. Erika Fabiola Reyes Maldonado

Secretaria del Comité de Bioética: Lic. Ana Laura González Nabor



**SECRETARIA DE EDUCACIÓN PÚBLICA SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DIRECCIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR
CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE TEPEACA
LICENCIATURA EN MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO**

TESIS PROFESIONAL
DIFERENCIAS DE APEGO AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS TIPO 2 ENTRE LA COMUNIDAD RURAL DE SANTA MARÍA OXTOTIPAN, TEPEACA Y LA
COMUNIDAD URBANA DE CUAPIAXTLA DE MADERO EN EL ESTADO DE PUEBLA ENTRE UN
PERIODO COMPRENDIDO DE NOVIEMBRE 2021 A FEBRERO 2022

TÍTULO QUE SE OBTIENE CON LA TESIS:

LICENCIADO EN MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO

ALUMNO QUE PRESENTA
Ofir Daniel Tecalco Avendaño
Diana Laura Merino Martínez

ASESOR EXPERTO
MCE. Dr. Juan Hernández Domínguez

ASESOR METODOLÓGICO
Dra. María Del Rosario Huerta De Lima

COMITÉ REVISOR:

Presidenta del Comité de Investigación:

Dra. Angélica Osorio Espinoza

Presidenta del Comité de Bioética:

Dra. Idalia Pliego Pliego

Miembro del Comité de Investigación:

Dra. Gabriela Alejandra Martínez Romero

Miembro del Comité de Investigación:

M.C. María de Lourdes Mora Munguía

Miembro del Comité de Investigación:

Dr. Francisco Roberto Céspedes Castillo

Miembro del Comité de Bioética

Dra. Erika Fabiola Reyes Maldonado

Secretaria del Comité de Bioética:

Lic. Ana Laura González Nabor

FECHA DE APROBACIÓN: 09/07/2022

Resumen.

La diabetes tipo 2 continúa siendo una de las principales enfermedades crónicas degenerativas en México y por consecuencia causa de múltiples comorbilidades con alto índice de morbilidad, base de su prevención está asentada en la adherencia al tratamiento farmacológico.

Diversos estudios han investigado sobre los factores que se asocian a la adherencia al tratamiento farmacológico, determinando que los relacionados a su área de vivienda son los de mayor influencia.

Objetivo: Determinar la diferencia de apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 entre la comunidad rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca y la comunidad urbana de Cuapiaxtla de Madero en el estado de Puebla.

Material y métodos: Se realizó un estudio prospectivo, heterodémico, analítico, transversal en el centro de salud de la comunidad rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca Puebla y de Cuapiaxtla De Madero, Puebla; Se aplicó el test de Morisky Green 4 ítems previa firma de consentimiento y se recabó y comparó la información.

Resultados: Se comparó el grado de adherencia al tratamiento farmacológico medido por el test de Morisky Green Levine de 4 ítems en ambas comunidades. Se obtuvo mayor grado de adherencia al tratamiento farmacológico en la comunidad urbana respecto a la rural.

Conclusión: De acuerdo con los resultados de la prueba de hipótesis, se concluye en el presente estudio que si existe diferencia significativa ($p= 0.003$), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

Palabras clave: Diabetes tipo 2, adherencia al tratamiento farmacológico, factores asociados a adherencia al tratamiento, estudio multicéntrico, comparación entre comunidad urbana y rural.

Abstract.

Type 2 diabetes continues to be one of the main chronic degenerative diseases in Mexico and, as a consequence, is the cause of multiple comorbidities with a high rate of morbidity and mortality, the basis of its prevention is based on adherence to pharmacological treatment.

Various studies have investigated the factors associated with adherence to pharmacological treatment, determining that those related to their area of residence are the most influential.

Objective: To determine the difference in adherence to pharmacological treatment in patients with type 2 diabetes mellitus between the rural community of Santa María Oxtotipan, Tepeaca, and the urban community of Cuapiaxtla de Madero in the state of Puebla.

Material and methods: A prospective, heterodemic, analytical, cross-sectional study was carried out in the health center of the rural community of Santa María Oxtotipan, Tepeaca Puebla and Cuapiaxtla De Madero, Puebla; The 4-item Morisky Green test was applied after signing consent and the information was collected and compared.

Results: The degree of adherence to pharmacological treatment measured by the 4-item Morisky Green Levine test was compared in both communities. A higher degree of adherence to pharmacological treatment was obtained in the urban community compared to the rural community.

Conclusion: According to the results of the hypothesis test, it is concluded in the present study that there is a significant difference ($p= 0.003$), so the null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted.

Keywords: Type 2 diabetes, adherence to pharmacological treatment, factors associated with adherence to treatment, multicenter study, purchase between urban and rural communities.

Índice	
Resumen	2
Summary	3
1.-Introducción	6
2.- Antecedentes	8
2.1 Antecedentes Generales	8
2.2 Antecedentes Específicos	18
3. Planteamiento del problema	29
4. Justificación	31
5. Hipótesis de trabajo	33
5.1 Hipótesis nula (H0)	33
5.2 Hipótesis alternativa (H1)	33
6. Objetivos	34
6.1 Objetivo General	34
6.2 Objetivos Específicos	34
7. Material y métodos	35
7.1 Diseño del estudio	35
7.2 Ubicación espacio temporal	35
7.3 Estrategia de trabajo	35
7.4 Definición de la unidad de población	35
7.4.1 Muestra	35
7.4.2 Criterios de selección de las unidades de muestreo	35
7.4.3 Cálculo del tamaño de la muestra probabilística	36
7.5 Definición de las variables y escalas de medición	36
7.6 Métodos de recolección de datos	36
7.7 Técnicas y procedimientos	36
7.8 Análisis estadístico de datos	37
8. Resultados	38
9. Discusión	42
11. Bibliografía	45
12. Anexos	50
12.1 Formatos de captura de datos	50

12.2 Cédula de recolección de datos	50
12.3 Formatos de consentimiento informado	51
12.4 Dictámenes de aceptación por parte del Comité de Investigación y del Comité de Bioética	52
12.5 Oficios de solicitud de autorización para realizar la investigación	54

1.-Introducción.

Las enfermedades crónicas no transmisibles han ido en aumento en la población mundial y en especial en la mexicana por consecuencia se ha tomado un rol importante en la elaboración de planes y estrategias nacionales en salud para mejorar las cifras de estos padecimientos. Entre estas, destaca la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) cuya incidencia y prevalencia sigue en aumento en la población latinoamericana y en especial la mexicana.

La diabetes engloba a trastornos metabólicos frecuentes que comparten la característica de presentar hiperglucemia. Existen varios tipos diferentes de diabetes de acuerdo a su causa, grupo de edad o factores asociados, este proyecto se enfocará en la diabetes más frecuente en México, el tipo 2.

El control óptimo de la enfermedad ha sido objetivo del sector salud con el propósito de disminución de mortalidad y morbilidad de la misma, siendo uno de sus planes la entrega de medicamento gratuito, consulta médica y laboratorios clínicos, pero se sabe que el control va de la mano con el estilo de vida que lleva el paciente, es por ello que en este estudio el motivo principal es buscar que tan importante es el área de vivienda comparando un área rural vs urbana y si es un limitante importante en el control óptimo de la enfermedad.

La falta de apego al tratamiento farmacológico es una de las principales causas de fallo en la terapéutica empleada y es un tema de vital importancia en salud pública que tiene una repercusión en diversos ámbitos que condiciona otorgar la atención en el autocuidado de los pacientes con diabetes tipo 2.

El estudio tiene como objetivo la adherencia al tratamiento, mediante una comparación de comunidad urbana y rural, mediante la aplicación de un test que mide la adherencia terapéutica a fármacos. Es importante mencionar la diferencia de las características de cada comunidad teniendo como objeto una población rural de 2400 habitantes y una población urbana de 10542 habitantes (Santa María Oxtotipan, Tepeaca, Puebla y Cuapiaxtla De Madero Puebla, respectivamente) dada la diferencia de población

es fundamental la comparación de población diabética por la alta incidencia de descontrol en los centros de salud, se sabe que en estos momentos la pandemia que se está viviendo es un determinante para la vigilancia de la enfermedad, sin embargo hay que indagar en los posibles agentes causales y establecer estrategias que la disminuyan.

La diabetes tipo 2 como enfermedad crónica degenerativa no curable, requiere una valoración periódica para el control y vigilancia de aparición de las complicaciones más frecuentes por tal motivo la adherencia al tratamiento sigue siendo un pilar fundamental en la terapéutica de esta enfermedad.

En el ámbito rural pudiera verse afectado el apego al tratamiento debido a sus creencias, religión, mitos, economía, conocimiento sobre su enfermedad, acceso a los servicios de salud y cultura, en algunas ocasiones tienden a inclinarse a otras alternativas diferentes al tratamiento farmacológico, que pudieran no ser beneficiosas para el paciente por el contrario en el ámbito urbano se cree que la urbanización, factores sociodemográficos y económicos puedan ser limitantes para alcanzar un mejor control de la enfermedad.

2.- Antecedentes:

2.1 Antecedentes Generales:

2.1.1 Epidemiología

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera a la diabetes como una amenaza a nivel mundial, actualmente hay más de 347 millones de personas padeciéndola y que es probable que esta cifra aumente a más del doble para 2030 (1).

Un alto porcentaje de muertes son a causa de la diabetes, generalmente registradas en países de ingresos bajos o en vías de desarrollo, en México acorde al INEGI ocupa el tercer puesto entre las principales causas de muerte de enero del 2021, esto debido a ser una enfermedad tipo silente, no realizando un diagnóstico temprano, tratamiento adecuado, condicionando múltiples complicaciones y empeorando el pronóstico (2).

En México, la diabetes tipo 2 sigue siendo la primera causa de enfermedad renal crónica que requiere sustitución renal, con diálisis o hemodiálisis a causa de la nefropatía diabética. También contribuye a la primera causa de morbilidad y mortalidad en México: las enfermedades cardiovasculares (3).

Entre los factores causales que forman parte de la fisiopatología de la diabetes encontramos a la deficiencia de la secreción de insulina, disminución de la utilización de glucosa o aumento de la producción de ésta. Este descontrol metabólico contribuye a la aparición de comorbilidades propias de la enfermedad, lo que da lugar a un mal estilo de vida, gastos extra para el paciente y para el sistema de salud.

“En México, la Diabetes ocupa el primer lugar en número de defunciones por año, siendo las enfermedades cardiovasculares las principales causas de esta mortalidad (70 al 80%); las tasas de mortalidad muestran una tendencia ascendente en ambos sexos con más de 70 mil muertes y 400,000 casos nuevos en el año 2010. La diabetes es un factor de riesgo cardiovascular y equivale a haber sufrido infarto del miocardio previo” (4).

2.1.2. Clasificación

La diabetes mellitus es una enfermedad que conlleva una fisiopatología compleja, múltiples etiologías y aparición en diferentes grupos de edad, por consiguiente, diversas organizaciones se han dado la tarea de clasificar a esta enfermedad en 4 grupos, entre los cuales de acuerdo a la Asociación Latinoamericana De Diabetes son los siguientes:

1. Diabetes tipo 1
2. Diabetes tipo 2
3. Diabetes gestacional
4. Otros tipos específicos de diabetes

Se sabe que a nivel mundial la diabetes tipo 2 es la que ocupa el mayor número de casos que generalmente se presenta en la población de adultos jóvenes y mayores. “La diabetes tipo 2 tiene como base fisiopatológica grados variables de resistencia a la insulina hasta el déficit funcional de la misma, por lo cual los términos insulínica y no insulínica para referirse a la diabetes tipo 1 y a la diabetes tipo 2 han sido rechazados por las diferentes asociaciones (5)“.

2.1.3 Definición

Las definiciones más acertadas provienen de la NORMA OFICIAL MEXICANA, NOM-015-SSA2-2018, "PARA LA PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS EN LA ATENCIÓN PRIMARIA"

Diabetes mellitus (DM): a la enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas. La hiperglucemia sostenida con el tiempo se

asocia a daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

Diabetes mellitus tipo 1 (DMT1): a la que se caracteriza por deficiencia total o casi total de insulina en la que existe destrucción de las células beta del páncreas, tal destrucción en un alto porcentaje es mediada por el sistema inmunitario, lo cual puede ser evidenciado mediante la determinación de anticuerpos: AntiGAD (antiglutamato decarboxilasa), antiinsulina y contra la célula de los islotes, con fuerte asociación con los alelos específicos DQ-A y DQ-B del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA).

También puede ser de origen idiopático, donde la medición de los anticuerpos antes mencionados da resultados negativos.

Diabetes mellitus tipo 2 (DMT2): al grupo heterogéneo de trastornos metabólicos con grados variables de resistencia a la insulina y/o deficiencia en la secreción de insulina, de naturaleza progresiva. (4)

“Acorde a la Asociación Latinoamericana de Diabetes el término diabetes mellitus (DM) describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina (5)”.

2.1.4. Detección

En la guía de práctica clínica “diagnóstico y tratamiento farmacológico de la diabetes tipo 2 en el primer nivel de atención” se mencionan los criterios de abordaje para el diagnóstico de diabetes (tabla 1) basados en la Asociación Americana De Diabetes (ADA), importantes como valores limitantes para una detección oportuna (6)(7)

Tabla 1. Criterios diagnósticos de diabetes de acuerdo a la ADA.

Glucosa plasmática en ayuno ≥ 126 mg/dL (7.0 mmol/L) (ayuno definido como no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas)
Ó
Glucosa plasmática a las 2 horas de ≥ 200 mg/dL (11.1mmol/L) durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba deberá ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa disuelta en agua.
Ó
Hemoglobina glucosilada (A1C) $\geq 6.5\%$ (48 mmol/mol). Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a estándares A1C del DCCT.
Ó
Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar ≥ 200 mg/dl.

Fuente: American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2019. Diab. Care January 2019

Estos valores de referencia son herramientas útiles para realizar un adecuado tamizaje de pacientes con diabetes, prediabetes e iniciar un correcto abordaje con tratamiento dietético y farmacológico.

2.1.5 Prevención

Las estrategias para la prevención de la enfermedad y sus complicaciones implican una serie de acciones que se deben llevar a cabo, con la finalidad de evitar su aparición.

Es importante mencionar que la base de la prevención es la detección de los factores de riesgo que elevan las probabilidades de padecer esta enfermedad, Conforme a la NORMA OFICIAL MEXICANA, NOM-015-SSA2-2018 son las siguientes:

Sobrepeso, obesidad, sedentarismo, bajo peso al nacer (<2.5 Kg), familiares de primer grado con DM, >45 años de edad, mujeres con antecedente de: síndrome de ovario poliquístico, multíparas, DM gestacional en embarazo previo, nacimiento de producto de término con peso igual o mayor de 4 kg, o por arriba del percentil 90 de acuerdo a la edad gestacional o que tengan el

antecedente de sufrir alguna de las siguientes complicaciones obstétricas durante alguno de sus embarazos: polihidramnios, óbito, preeclampsia o eclampsia. Se considera dentro de este grupo a las personas con HTA, dislipidemias, a las personas con enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica, insuficiencia vascular cerebral, o insuficiencia arterial de miembros inferiores) y con antecedentes de enfermedades psiquiátricas con uso de antipsicóticos y en aquellas personas con infección por el VIH (4).

Con la atención primaria es posible identificar pacientes con factores de riesgo y aplicar las técnicas de tamizaje de la enfermedad y eliminar de forma temprana los riesgos que conlleven padecerla.

2.1.6 Control clínico y metabólico de la diabetes tipo 2

Un adecuado tratamiento de la enfermedad conlleva a un correcto control de la misma, por lo cual la ADA ha determinado cifras o criterios expuestos en la tabla 2 que sirven como metas terapéuticas.

Tabla 2. Metas de control para la Diabetes mellitus tipo 2

Parámetro	Meta de control
HbA1c (%)	<7
Glucemia basal y preprandial (glucemia capilar) *	70-130
Glicemia postprandial (glucemia capilar: se determinará a las 2 horas tras la ingesta de alimentos a partir del primer bocado)	<140
Colesterol total (mg/dL)	<200
LDL (mg/dL) ¹	<100 (pacientes con riesgo cardiovascular 120/75)
HDL (mg/dL)	>40 mujeres, > 50 hombres
Triglicéridos (mg/dL)	>150
Presión arterial (mm/Hg) ²	>130/80 (paciente con micro albuminuria 120/75)
Peso (IMC o Kg/m ²)	IMC <25
Cintura (cm)	<90 mujeres, <80 hombres
Consumo de tabaco	No
<ul style="list-style-type: none"> ● *Glucemia capilar la posprandial a las 2 horas tras la ingesta de alimentos a partir del primer bocado ● ¹Pacientes con riesgo cardiovascular <70mg/dL ● ²Pacientes con microalbuminuria 120/75mmhg 	

Fuente: American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2019. Diab. Care January 2019

2.1.7 Tratamiento

La diabetes representa un grave problema en salud a nivel mundial, el tratamiento se debe aplicar de forma individualizada de cada paciente teniendo en cuenta diversos factores como los estadios de la enfermedad, tipo de diabetes, nivel económico, presencia de comorbilidades etc. Comenzando de primera línea con cambios en el estilo de vida, dietéticos y actividad física, realizando valoraciones periódicas para estimar la efectividad de la misma.

La NORMA OFICIAL MEXICANA, NOM-015-SSA2-2018 hace mención que para un adecuado control metabólico y menor asociación a complicaciones, se debe perseguir valores de glucemia en el mejor control posible sin llegar a hipoglucemias graves o frecuentes, niveles excesivos de insulina, no imponer al paciente restricciones dietéticas poco realistas, proponer esquemas de autocontrol y terapéutica que conlleven a la disminución de la calidad de vida.

Los principales factores a considerar para establecer un esquema adecuado de tratamiento son los siguientes:

- Tipo de diabetes
- Edad y sexo
- Tiempo de evolución
- Control metabólico
- Tratamiento previo
- Complicaciones y enfermedades concomitantes
- Actitud del paciente ante la enfermedad
- Capacidad económica
- Aspectos socioculturales y de trabajo
- Situación familiar (4).

La Asociación Americana De Diabetes (ADA) recomienda iniciar un tratamiento central e individualizado para cada paciente tomando en cuenta diversos puntos y factores para considerar la eficacia de un tratamiento farmacológico entre los cuales se encuentran:

- Comorbilidades importantes como enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ASCVD), enfermedad renal crónica (ERC) e insuficiencia cardíaca (IC)
- Riesgo de hipoglucemia
- Efectos sobre el peso corporal
- Efectos secundarios
- Costo
- Preferencias del paciente (6).

Se recomienda iniciar tratamiento farmacológico con metformina y cambios en el estilo de vida en pacientes con diagnóstico reciente de diabetes mellitus tipo 2 aún con cifras cercanas del valor óptimo de HbA1c e iniciar terapia combinada con metformina y otro antidiabético oral en pacientes adultos con DM tipo 2 recién diagnosticada y un nivel de HbA1c >8% (7).

Existen diversos grupos de medicamentos indicados de primera línea para el tratamiento de diabetes, entre estos se pueden mencionar sulfonilureas, biguanidas, sulfonilurea más biguanidas e insulina. La indicación del tratamiento farmacológico será indicada de acuerdo a las condiciones y a los factores asociados del paciente.

La NORMA OFICIAL MEXICANA, NOM-015-SSA2-2018 recomienda utilizar las sulfonilureas como medicamentos de primera línea en el enfermo diabético no dependiente de insulina. Siendo contraindicados en diabetes dependiente de insulina, diabetes gestacional, diabetes y embarazo, complicaciones metabólicas agudas y durante cirugía mayor. En este grupo encontramos Tolbutamida, Glibenclamida, Lopicida y Gliclazida. Las combinaciones de sulfonilurea y biguanida están indicadas en los pacientes que han fallado al tratamiento con sulfonilurea o biguanida sola (4).

Cada medicamento tiene diferente mecanismo de acción de menor o mayor eficacia a dosis menores o mayores es por ello que existen gran variedad de familias de medicamentos.

Las insulinas son eficaces para un mejor manejo de la enfermedad en etapas iniciales y avanzadas, sin embargo, el inconveniente de este medicamento es la falta de uso, no respetar un horario estricto que tiene mayor riesgo de hipoglucemias, el costo elevado y la delicada conservación al requerir temperaturas bajas (6).

En México, la entrega de medicamentos de forma gratuita en centros de salud y hospitales públicos como insulina, metformina, glibenclamida, han sido un gran apoyo para el tratamiento del paciente y su control óptimo. Es importante mencionar que al no contar

en el sector público con medicamentos más modernos el tratamiento siempre estará basado en fármacos básicos para la enfermedad.

La adherencia al tratamiento farmacológico es individualizado, una de las principales causas del no seguir las indicaciones terapéuticas con medicamentos es el costo elevado de los mismo, la ADA menciona que entre los principales agentes hipoglucemiantes se encuentran los agonistas de GLP-1 como una opción preferida para pacientes que requieren una potencia hipoglicemia similar a la terapia inyectable, no obstante los costos elevados de los mismos y los problemas de tolerancia son barreras importantes para su uso (6).

La diabetes tipo 2 es una de las principales patologías metabólicas y causas de mortalidad en México, su tratamiento inicial se basa principalmente en las biguanidas tipo metformina por sus ventajas, como precio económico, accesibilidad y sus beneficios en la reducción de porcentaje en la Hb1Ac. A pesar de estas ventajas, diversos estudios reportan que más del 60% de los pacientes con diabetes tienen mal apego al tratamiento farmacológico. La adherencia o apego al tratamiento farmacológico es un proceso de cuidado activo y responsable en el que el paciente trabaja para mantener su salud en colaboración con el médico.

2.1.8 Complicaciones

Al ser una enfermedad crónica y silente presenta múltiples complicaciones, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Los adultos con diagnóstico médico previo de diabetes aumentaron en forma marginal, entre los cuales solo el 25 % de estos se encontraba en un control metabólico óptimo, reportando las principales complicaciones crónicas entre las cuales se encuentran retinopatía, visión reducida, daño en la retina, pérdida de la visión y enfermedad vascular periférica, úlceras, amputaciones, coma diabético, infarto y diálisis (8).

El Instituto Mexicano Del Seguro Social (IMSS) y diversos investigadores no comparten dicha información, sus investigaciones arrojan resultados diferentes en sus pacientes y sus complicaciones de la diabetes, Sabag et al mencionan una mayor prevalencia de neuropatía del 42.6 %, en ciudad Obregón, Sonora, seguida de retinopatía, nefropatía, pie diabético, cardiopatía isquémica y enfermedad vascular cerebral, otros autores como Ibarra et al Hacen mención de la prevalencia de polineuropatía en León, Guanajuato en un 72 % para mujeres y 67 % para hombres (9).

Las complicaciones cardiovasculares, renales y oculares del paciente con diabetes aumentan su morbimortalidad menciona La Revista Cubana de Reumatología en donde describen a su vez las complicaciones reumáticas más frecuentes, las cuales son las siguientes:

- Síndrome de la mano del diabético
- Contractura de Dupuytren
- Tendinopatías
- Bursitis
- Osteoartritis
- Capsulitis adhesiva del hombro
- Hiperostosis esquelética difusa idiopática
- Acroosteolosis diabética de los pies
- Artritis séptica
- Osteomielitis
- Neuropatías de atrapamiento
- Artropatía neuropática
- Amiotrofia diabética
- Radiculoplexopatía lumbosacra diabética
- Infarto del músculo (10).

2.2 Antecedentes Específicos:

Es importante comprender que el término adherencia terapéutica incluye el seguimiento de los tratamientos farmacológicos y las recomendaciones higiénico-dietéticas en las personas enfermas. Algunos de los factores son el área de vivienda, nivel de urbanización, accesibilidad a servicios de salud y medicamentos, actividad física, economía y actividad laboral (11).

La adherencia al tratamiento es compleja, en la que están implicados diversos factores sociales, demográficos, culturales, psicológicos y económicos. La falta de apego al tratamiento conlleva mal control glucémico y metabólico lo que a su vez propicia la aparición y desarrollo de múltiples complicaciones y enfermedades asociadas a la diabetes, peor calidad de vida, muerte a una edad precoz, aumento de las tasas de hospitalización e incremento en los costos de atención por parte del sector salud y familiar.

Por otra parte, una comunidad rural es definida no solo por el tamaño de población (<2500 habitantes) sino por el nivel de urbanización, principales actividades socio culturales, económicas y demográficas; Santa María Oxtotipan es una población cuya principal actividad laboral es el campo, con poca accesibilidad a servicios de salud, al solo contar con 1 centro de salud 1 núcleo básico, 1-2 médicos particulares, 1 farmacia particular, transporte escaso a otra comunidad más urbanizadas y una superficie de 94 hectáreas, estimaciones dadas por *MarketDataMéxico*, Santa María Oxtotipan tiene una productividad económica estimada en MXN \$71 millones anuales (12).

En contraparte, Cuapiaxtla De Madero es una comunidad más urbanizada siendo su principal actividad laboral el comercio avícola, existe más accesibilidad a los servicios médicos públicos y privados, centro de salud con 2 núcleos básicos más dental, farmacias particulares, se encuentra con fácil acceso a carretera federal a Puebla y Tehuacán, cuenta con una extensión territorial de 230 hectáreas y tiene una productividad económica estimada en MXN \$270 millones anuales (13).

El comparar el comportamiento de pacientes con diabetes tipo 2 de ambas comunidades tiene como finalidad la indagación de factores que contribuyan de forma positiva o negativa con la adherencia al tratamiento farmacológico, y si el nivel de urbanización de una comunidad y otra es un limitante para el apego al tratamiento farmacológico y control de la enfermedad.

2.2.1 Adherencia al tratamiento

Muchas enfermedades crónicas requieren una estricta vigilancia al tratamiento, ya que de eso depende una adecuada mejoría de la misma, en el caso de la diabetes como ya se ha mencionado, el apego a la dieta, ejercicio y tratamiento farmacológico son pilares fundamentales para el adecuado control, este último habla de que tan estricto es el control de los medicamentos administrados por el paciente.

2.2.2 Definición:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la “adherencia terapéutica” como:

“el grado en que el comportamiento de una persona al tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida se corresponde con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria” (14)

La falta de adherencia al tratamiento farmacológico se coloca como un problema de salud pública en México y en el mundo, la Organización Mundial de la Salud, menciona que “las intervenciones para eliminar las barreras a la adherencia terapéutica deben convertirse en un componente central de los esfuerzos para mejorar la salud de la población y para lo cual se precisa un enfoque multidisciplinario” (1).

Es por ello la importancia de la investigación sobre este tema en México, en la tabla 3 se hace referencia a la diabetes tipo 2 como la primera enfermedad que involucra la adherencia al tratamiento farmacológico.

Tabla. 3. Porcentaje de adherencia en enfermedades crónicas

Enfermedad crónica	Porcentaje de adherencia
Diabetes tipo 2	65-85% (antidiabéticos orales) 60-80% (insulina)
Epilepsia	50-70%
Hipertensión arterial	17-60%
Dislipidemias	45-62%
Sida	50-80%
Osteoporosis	45-70%

Fuente: Pfizer. III Foro “La adherencia al tratamiento: cumplimiento y constancia para mejorar la calidad de vida”. 2017.

2.2.3 Causas de falta de adherencia

Son muchas las causas que influyen en la falta de adherencia. En el foro Pfizer “Adherencia al tratamiento” señaló la doctora Ana Pastor, vicepresidenta de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC)

“las causas principales de la no adherencia son:

- Problemas con el régimen prescrito (efectos adversos)
- Instrucciones insuficientes
- Fallo en la relación médico-paciente
- Desacuerdo del paciente respecto al tratamiento
- Mala memoria” (15).

2.2.4 Métodos de evaluación de adherencia al tratamiento

Entre los métodos más sencillos para valorar la adherencia podemos encontrar a las entrevistas o cuestionarios siendo los más sencillos y fáciles de realizar porque requieren pocos recursos, son accesibles y adaptables a las características de cada paciente y donde se aplican. En su aplicación, se pide a los encuestados que caractericen su propio comportamiento respecto a la adherencia a la medicación.

Cuando encontramos un fracaso en la terapéutica del paciente y su control debemos considerar como agente causal la falta de adherencia al tratamiento, antes de la ineficacia de los medicamentos, es por ello que existen diversos métodos directos e indirectos que ayuda a la evaluación de la adherencia al tratamiento.

Uno de los métodos indirectos son la utilización de encuestas o test, en este caso la utilización de un test validado a nivel internacional y nacional es el caso de Uno de los cuestionarios más conocidos y utilizados tanto en la práctica clínica como en investigación es el cuestionario de Morisky-Green también denominado como *Medication Adherence Questionnaire* (MAQ) o 4-item *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-4), consta de 4 preguntas con respuesta dicotómica sí o no para valorar las barreras para una correcta adherencia terapéutica. Es importante recalcar el nombre del test debido a que existen otras variantes de Morisky- Green que no serán empleados en este estudio.

Dicho test de Morisky-Green-Levine 4 ítems que ha sido validado en España, países de Latinoamérica como Chile, Panamá, Argentina, El Salvador, y México utilizado para gran variedad de patologías crónicas y poblaciones como: hipertensión, diabetes, dislipemia, enfermedad de Parkinson (16).

2.2.5 Test de Morisky-Green-Levine o Medication Adherence Questionnaire (MAQ) o 4-item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-4)

El test de Morisky Green de 4 ítems ha sido utilizado en la evaluación de adherencia al tratamiento farmacológico en padecimientos crónicos en México, Navarro C. valoró la adherencia al tratamiento en pacientes hipertensos en San Luis Potosí encontrando un 70.3 % de apego, Rojano R et al correlacionaron la adherencia al tratamiento y la calidad de vida en pacientes con insuficiencia cardiaca, ambos autores hacen mención sobre la eficacia del test y la facilidad de implementarlo en el diálogo de la consulta externa(17)(18).

Este test fue originalmente desarrollado por Morisky, Green y Levine para valorar la adherencia a la medicación en pacientes con hipertensión arterial (HTA).

Consta de 4 preguntas de contraste con respuesta dicotómica sí/no, que refleja la conducta del enfermo respecto al cumplimiento. Además, presenta la ventaja de que proporciona información sobre las causas del incumplimiento.

Las preguntas son las siguientes:

1. ¿Olvida alguna vez 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 le sienta mal, ¿deja usted de tomarla?

El paciente es considerado adherente al tratamiento si responde de forma correcta a las cuatro preguntas, es decir, No/Sí/No/No.

Los pacientes fueron considerados adherentes a la farmacoterapia cuando dieron la respuesta correcta a las cuatro preguntas y no adherentes si respondieron correctamente a tres o menos preguntas.

El test 4-item *Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-4) es el cuestionario corto mejor validado que ha sido evaluado en pacientes con hipertensión o diabetes y en los que toman crónicamente medicamentos cardiovasculares, tales como agentes hipolipemiantes e inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (19).

En el artículo "Nivel de adherencia terapéutica en pacientes con hipertensión arterial: experiencia en una UMF de Zapopan Jalisco, México" elaborado por Luna B et al utilizaron el test de Morisky-Green-Levine 4 ítems además del test *Brief Medication Questionnaire* encontrando una falta de adherencia del 50% aproximadamente relacionado con tiempo de evolución de la enfermedad. Recalcan la falta de adherencia como determinantes de aparición de complicaciones y comorbilidades teniendo un mayor costo a nivel de salud pública (20).

Pagès-Puigdemont, Valverde-Merino. De la Universidad de Granada (UGR), mencionan los diferentes tipos de métodos para valorar la adherencia terapéutica, los cuales se dividen en indirectos y directos. Los métodos directos es la determinación de la concentración del fármaco, terapia directamente observada y los métodos indirectos es la entrevista clínica al paciente que en esta pueden incorporar diversos cuestionarios, el recuento de medicación sobrante, el empleo de dispositivos electrónicos o en el análisis de los registros de dispensación; recomienda la utilización de cuestionarios validados sobre la patología a estudiar por la información facilitando la obtención de datos, por su fácil acceso, aplicación y coste bajo (21).

2.2.6 Adherencia al tratamiento y control

En España N. González Galiano: Evaluaron el cumplimiento terapéutico de los pacientes con diabetes tipo 2 a través de la puntuación del 4-item *Morisky Medication Adherence Scale* y los niveles de hemoglobina glicosilada encontrando baja adherencia relacionada con mal control (>7 HbA1c), el test podría llegar a ser indicador que ayudase a detectar a aquellos pacientes que precisasen una mayor interacción para conseguir un mayor control de la diabetes (22).

En México Janneth Bermeo-C et al investigó la adherencia a la insulina en pacientes con diabetes tipo 2, encontrando una excelente adherencia en el 11%, adherencia moderada en 30,5% y baja adherencia en 58,5%; El grupo de baja adherencia tuvo una HbA1c significativamente más alta en comparación con los de excelente adherencia, los factores que se asociaron con una mejor adherencia fueron: recursos económicos, la planificación de las actividades diarias en torno a la aplicación de insulina, la falta de miedo a la hipoglucemia y un menor número de dosis por día (23).

Cristina Guadalupe Vargas S et al. en su investigación: “Adherencia al tratamiento y su relación con el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en una UMF en Cuernavaca, Morelos, México” determinó que del total de pacientes los que tenían mejor adherencia terapéutica eran los de menos de 5 años de diagnóstico teniendo un mejor control metabólico (24).

Amezcu-Macías A et al. En su investigación “Apego al tratamiento y control en pacientes diabéticos” realizada en el centro de salud Ángel de la Garza Brito, en la Ciudad de México, hacen mención a la hipertensión arterial sistémica y a la dislipidemia como comorbilidades más frecuentes, el factor económico como principal causal de falta de apego al tratamiento y que algunos pacientes alcanzaron metas de control sin tener una adecuada adherencia terapéutica a pesar de ello son la minoría dentro del estudio ya que la mayor parte de los pacientes controlados se encontraban en un regular o buen apego al tratamiento (25).

Conte E. et al evaluaron la adherencia al tratamiento en una población de hipertensos de Panamá, donde el 97% de pacientes reconocieron ser hipertensos y el 48 % padecían diabetes mellitus como concomitante; Aplicando el test de Morisky-Green 4 ítems y test de Batalla se encontró baja adherencia en pacientes y alto grado de conocimiento en su enfermedad, siendo el olvido una de las principales causas de falta de adherencia al tratamiento, recomiendan reforzar la orientación a los pacientes sobre su enfermedad, toma de conciencia y participación sobre la misma en el control (26).

En Bolivia se determinó el grado de adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes tipo 2 por la maestra Cano Zarate M. determinando que menos de la mitad tienen un cumplimiento farmacológico, resultados obtenidos mediante el Test de Morisky Green 4 ítems, ya sea por olvido, reacciones adversas al medicamento o porque no recogió sus medicamentos a tiempo, siendo estas las causas principales de incumplimiento del tratamiento, más bajos en el género masculino, de menor ingreso económico, con mayor grado de escolaridad y mayor tiempo de padecer la enfermedad (27).

2.2.7 Factores asociados

En Colombia Paola Andrea Rivera et al. determinaron que los factores que afectan a su población de estudio para tener un bajo apego farmacológico en los pacientes con diabetes tipo 2 son: factores económicos, malos hábitos higiénico-dietéticos, polifarmacia, olvido, dificultad para acceder a los servicios de salud debido a que un porcentaje de su población proviene de zonas rurales (28).

Christie F. Zamora et al. mencionan el no apego al tratamiento farmacológico como una problemática a nivel mundial y nacional ya que disminuye la efectividad terapéutica en las enfermedades y aumenta el costo para el tratamiento de complicaciones al sector salud. En la adherencia al tratamiento intervienen diversos factores, no solo a tomar o no medicamentos, sino que conlleva al comportamiento del paciente, estilo de vida, dosis, horario y frecuencia de los medicamentos indicados (29).

Sheikh Mohammed et al. en su estudio “Perspectiva de la enfermedad de los pacientes y adherencia a la medicación para la diabetes tipo 2 en una zona urbana de Bangladesh” refieren que factores como el grado de conocimiento de la enfermedad, creencias, formas de autocuidado, medicamentos para su uso, efectos adversos de los mismos, el poco apego a la dieta, realización de actividad física y horarios establecidos de sus medicamentos influyen en el control de la enfermedad y el personal de salud tiene que abordar todos estos aspectos (30).

Pérez A et al en una UMF e Tabasco México determinaron diversos factores del no apego al tratamiento entre los cuales se encuentra la accesibilidad al servicio de salud (cercanía, atención médica gratuita, nutricional, trabajo social) satisfacción del servicio médico, comorbilidades agregadas a la diabetes, nivel de conocimientos de la enfermedad, actividad física realizada, dieta, desconocimiento básico de los alimentos, tiempo de padecer la enfermedad (31).

2.2.8 Comparación entre comunidades

Devarajan Rathish et al. mencionan en su estudio realizado en una comunidad rural de Asia acerca de la relación a los medicamentos gratuitos y los medicamentos adquiridos de forma independiente con respecto a la adherencia terapéutica, sin embargo, en su investigación refieren no haber obtenido ninguna diferencia significativa (32).

Al comparar las dos comunidades es importante recalcar el aspecto fundamental que son los factores socioeconómicos. Los ingresos económicos mensuales de una familia es clave para la adherencia a un tratamiento crónico, tal como lo menciona Akiyo Nonogaki et al. en su estudio de personas con diabetes mellitus en áreas urbanas pobres de Camboya determinaron la economía como factor importante siendo familias con ingresos mayores a los 50 dólares americanos quienes tenían el mejor apego al tratamiento (33).

Valverde et al De la Facultad de Enfermería de Universidad Autónoma de Nuevo León, estudió pacientes con diabetes tipo 2 en comunidades rural y urbana (Oaxaca, México) y su adherencia al tratamiento farmacológico, tomando en cuenta datos sociodemográficos como; la edad, el sexo, estado civil, años de estudio; datos antropométricos; circunferencia de cintura; datos clínicos; cifras de presión arterial y años con diabetes. Siendo su resolución que la comunidad urbana sea la de menor adherencia al tratamiento farmacológico, a pesar de que cuenta con mayor nivel educativo y menor consumo de alcohol y tabaco en comparación con el área rural (34).

Patricia Magnabosco et al en el Triángulo Mineiro, región del Alto Paranaíba del Estado de Minas Gerais, Brasil, realizaron un estudio donde hacen referencia en su investigación en la comparativa de poblaciones rural y urbana y su adherencia al tratamiento farmacológico, pero en este caso abarcando otra de las enfermedades más comunes en México, la hipertensión arterial; ellos mencionan altos índices de no adhesión al tratamiento farmacológico siendo más expresivo para la población urbana, un hallazgo importante dado que por la falta de cercanía a los servicios de salud del área rural esta sería la de menor adherencia (35).

Guo-li Du et al analizaron poblaciones urbanas y rurales de Xinjiang, China con diabetes tipo 2, sus factores de riesgo metabólico, control y complicaciones más frecuentes, de la mano con el apego al tratamiento farmacológico, observaron que la población rural se encontraba con mayor descontrol metabólico, a comparación de la población urbana que mencionan tiene un mayor ingreso económico, sin embargo debido a los malos hábitos dietéticos, estilo de vida poco saludable, poca actividad física, los pobladores de la zona urbana se mantiene con un alto índice de obesidad y con riesgo de padecer mayores complicaciones, por lo cual se hace hincapié en formar mejoras en la forma de vida de cada zona (36).

Un estudio similar en pacientes de comunidad urbana por Choez Choez D. encontró que pacientes con diabetes tipo 2 tienen un bajo nivel de autocuidado que incluye hábitos higiénico-dietéticos; además el nivel de adherencia es alto sin en cambio un porcentaje de pacientes no los administra a la hora ya sea por olvido, falta de tiempo o interés (37).

Algunos autores han estudiado las características de cada comunidad, Pérez M et al, indagaron la predisposición de desarrollar diabetes en una comunidad rural de Perú mediante la escala Findrisc teniendo como resultado baja predisposición a padecerla en 10 años muy probablemente por la mayor cantidad de tiempo de actividad física y una mejor dieta saludable en comparación de un área urbana (38).

Ayari A. et al encontraron que las características sociodemográficas de las zonas urbanas y rurales influye de una forma significativa para la aparición de múltiples enfermedades principalmente endocrino metabólicas e hiperglicemia. Observaron a pacientes diabéticos tipo 2 de zonas urbanas con un 26% de hiperglicemia y pacientes diabéticos tipo 2 de las zonas rurales con un 11.9% de hiperglicemia y que pacientes mayores o iguales a los 50 años eran los que principalmente tenían cifras altas de glucosa (39).

Rueda Vidarte et al en su estudio: "Adherencia al tratamiento farmacológico antihipertensivo en pacientes atendidos en consultorio externo del Hospital Santa Rosa, Piura entre período enero marzo 2018". Determinaron mediante el test de Morisky Green

Levine 4 ítems baja adherencia al tratamiento aproximadamente el 46.7% siendo la principal causa el olvido de tomar medicamentos una población que en un gran porcentaje procedía de zona urbana (80.8%) (40).

Así, ante la diversidad de los factores de los pacientes con diabetes de áreas urbanas y rurales, el objetivo de este estudio es evaluar los índices de apego al tratamiento y los principales factores asociados. Por bibliografía se piensa que la comunidad urbana tiene menor adherencia al tratamiento farmacológico como principal factor el olvido, interés o falta de tiempo para administrar medicamentos lo que disminuye la calidad de vida.

3. Planteamiento del problema:

La diabetes tipo 2 como enfermedad cosmopolita comprende una serie de síntomas que aquejan al paciente y se agravan de acuerdo al descontrol metabólico de la misma, esta patología se sitúa entre los primeros lugares de causa de muerte como factor cardiovascular, de tal modo la importancia del adecuado control de la enfermedad, teniendo como metas de tratamiento y control las ya mencionadas por la Guía de Práctica Clínica y la Asociación Americana de Diabetes.

La adherencia al tratamiento por parte del paciente diabético es compleja, comprende dar seguimiento a las indicaciones médicas y además implican aspectos del paciente como son datos sociodemográficos, culturales, económicos, físicos, mentales, creencias entre otras, por tal modo es de vital importancia el conocer de fondo al paciente, su ambiente social, laboral, creencias y economía, ya que con estos datos se podrá indicar el tratamiento más adecuado y más fácil de apegarse a él.

Los factores sociodemográficos, culturales, psicológicos y económicos influyen en el apego al tratamiento, y este a su vez se relaciona con un mal control metabólico facilitando una serie de complicaciones, comorbilidades, baja calidad de vida, muerte prematura, un aumento en los costos de atención y de hospitalización pública. Por lo cual es muy importante comparar comunidades urbanas y rurales del estado de Puebla, considerados con alto índice de pobreza y marginación.

En este estudio se aboca a indagar el apego al tratamiento y las causas por parte de los pacientes, debido a la alta incidencia y prevalencia de las comorbilidades de la diabetes tipo 2 en las comunidades rural y urbana. Siendo un problema no sólo local sino mundial; Por un lado, la falta de urbanización de la comunidad rural se podría suponer un mal apego por la falta de accesibilidad a los recursos de salud, sin embargo, en un área urbanizada, las actividades sociales, económicas y laborales pudieran intervenir en la falta de apego al tratamiento.

Buscar una solución a los problemas que se enfrentan los pacientes a la hora de adquirir medicamentos y seguir un tratamiento. Este tipo de estudios benefician a ambas comunidades porque se buscan variables que condicionen un mal apego, e implementar planes de mejora. Se busca diferenciar las comunidades y su apego debido a la diferencia notable de población, desde el punto de vista económico, cultural, educación y accesibilidad a medicamentos.

En la población de Cuapixtla de Madero el porcentaje de enfermedades crónico degenerativas es alto en la consulta diaria del centro de salud, percibiendo un gran número de pacientes descontrolados; cabe mencionar la diabetes como la principal comorbilidad de la población adulta en descontrol. Del total de 120 pacientes regulares más de 50% se encuentran en descontrol, por tal motivo la importancia.

Por otro lado, en Santa María Oxtotipan presenta con un menor número de pacientes crónico degenerativos regulares en el centro de salud, pero de la misma manera los mismos porcentajes de pacientes con diabetes tipo 2 en descontrol.

Ambas unidades médicas tienen similitudes en cuanto a dispensación de medicamentos y consulta gratuita diaria para la vigilancia y control de la enfermedad. Teniendo en ambas comunidades tasas elevadas de mortalidad a causa de las enfermedades crónico degenerativas y sus complicaciones.

Es por ello que se plantea la siguiente pregunta de investigación:
¿Cuál es la diferencia de apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 entre la comunidad rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca, Puebla y la comunidad urbana de Cuapixtla de Madero, Puebla?

4. Justificación:

La enfermedad de la diabetes es una patología mundial, que es considerada como una causante de múltiples comorbilidades debido a un mal control metabólico es por ello que el objetivo es determinar la diferencia que hay entre la comunidad rural y urbana en el apego al tratamiento farmacológico, eso debido a las diferencias regionales, sociodemográficas y culturales que definen a cada una, así como factores asociados a la falta de adherencia terapéutica. En la comunidad urbana de Cuapiaxtla de Madero hay una alta incidencia y prevalencia de pacientes con diabetes tipo 2 que son valorados y controlados en el centro de salud, y que cuentan con un mediano porcentaje de mal apego al tratamiento farmacológico y por consecuencia mal control metabólico lo que aumentan las probabilidades de desarrollo de comorbilidades, por otra parte en la comunidad rural de Santa María Oxtotipan cuenta con un porcentaje menor de pacientes con diabetes probablemente con similitud de falta de adherencia a la terapéutica farmacológica, aumento significativo de complicaciones a temprana edad, en general ambas situaciones son un problema de salud pública que aqueja a pequeñas y grandes poblaciones.

Existen situaciones causales del mal apego al tratamiento farmacológico que pudieran estar relacionados con la urbanización de las comunidades, por lo que es importante analizar, comparar y determinar las diferentes situaciones del mal apego.

En este estudio se podrán observar los resultados sobre la adherencia y diferencia entre ambas áreas de estudio, así como factores asociados al mismo, por lo que se podrá dar un seguimiento, implementando propuestas de mejora a las instituciones correspondientes para emplear una solución al problema, siendo beneficiados pacientes con diabetes tipo 2 de primera instancia como pacientes con otras enfermedades crónico degenerativas, población en general, autoridades municipales, estatales, federales e instituciones sanitarias como secretaría de salud, como base fundamental para el apoyo o implementaciones de herramientas para mejorar la problemática.

Comparando las dos comunidades encontramos una gran diferencia, por un lado, la comunidad rural es una región pequeña, con baja densidad de población, su actividad económica es el campo, ingreso familiar es medio bajo, poco transporte para acudir a valoración médica y entrega de medicamentos, la urbanización es pobre al no contar con comercios o establecimientos grandes en este caso de salud, farmacias, clínicas o consultorios médicos, tal es el caso de Santa María Oxtotipan.

En segundo punto un área urbana, hay mayor afluencia en la población, su principal ingreso es el comercio, hay mayor accesibilidad a educación y servicios de salud tanto privados como públicos, mayor transporte, acceso a medicamentos y atención médica

El beneficio de la investigación hacia los pacientes, personal sanitario, instituciones y autoridades es determinar la falta de adherencia al tratamiento e implementar planes y estrategias ya que, al aumentar la adherencia al tratamiento, disminuirá la morbilidad y mejorará el pronóstico, reduciendo a su vez los costos sanitarios relacionados. Como toda enfermedad, las patologías crónicas afectan al paciente en los ámbitos biológico, psicológico y social.

5. Hipótesis de trabajo:

5.1 Hipótesis nula (H0):

No existen diferencias en el apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 entre la comunidad rural de Santa María Oxtotipan Tepeaca, Puebla y la comunidad urbana de Cuapiaxtla De Madero.

5.2 Hipótesis alternativa (H1):

Existen diferencias en el apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 entre la comunidad rural de Santa María Oxtotipan Tepeaca, Puebla y la comunidad urbana de Cuapiaxtla De Madero.

6. Objetivos:

6.1 Objetivo General:

Determinar la diferencia de apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 entre la comunidad rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca y la comunidad urbana de Cuapiaxtla de Madero en el estado de Puebla entre un periodo comprendido de noviembre 2021 a febrero 2022.

6.2 Objetivos Específicos:

- Determinar la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes tipo 2 en el centro de salud de la comunidad rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca Puebla
- Determinar la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes tipo 2 en el centro de salud de la comunidad urbana de Cuapiaxtla De Madero, Puebla
- Comparar la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes tipo 2 del centro de salud de la comunidad urbana de Cuapiaxtla De Madero y de la comunidad rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca Puebla

7. Material y métodos:

7.1 Diseño del estudio:

Se realizó un estudio analítico, transversal.

7.2 Ubicación espacio temporal:

El estudio se realizó en el centro de salud de la comunidad rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca Puebla y el centro de salud de la comunidad urbana de Cuapixtla De Madero, Puebla en el periodo comprendido de noviembre del 2021 a febrero del 2022.

7.3 Estrategia de trabajo:

El estudio se llevó a cabo en el centro de salud de la localidad de Santa María Oxtotipan y el centro de salud de la comunidad de Cuapixtla de Madero, previa solicitud con directores de las mismas unidades, se aplicará el test de Morisky Green 4 ítems para la valoración de adherencia al tratamiento farmacológico previamente validado a pacientes con previa firma de consentimiento, recabar información y comparar la misma.

7.4 Definición de la unidad de población:

El centro de salud de la comunidad rural Santa María Oxtotipan Tepeaca Puebla cuenta con un total de 65 pacientes con diabetes tipo 2, a su vez el centro de salud de Cuapixtla de madero Puebla cuenta con un total de 120 pacientes con diabetes tipo 2 regulares, a quienes se le aplicaron los criterios de inclusión para la selección.

7.4.1 Muestra

Se trabajó con el universo de la población con diabetes tipo 2 de ambos centros de salud.

7.4.2 Criterios de selección de las unidades de muestreo

- Pacientes con diabetes tipo 2 que acudan al centro de salud de la comunidad rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca, Puebla.
- Pacientes con diabetes tipo 2 que acudan al centro de salud de la comunidad urbana de Cuapixtla De Madero, Puebla.

7.4.3 Cálculo del tamaño de la muestra probabilística:

- Se tomó toda la población de individuos con diabetes tipo 2 que acuden al centro de salud y que hayan firmado el consentimiento informado según los criterios de inclusión.

7.5 Definición de las variables y escalas de medición:

No.	Nombre de la variable	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medida
1	Apego o adherencia de la comunidad rural de Santa María Oxtotipan	Cualitativa	Nominal	Adherente No adherente
2	Apego o adherencia de la comunidad urbana de Cuapiaxtla de Madero, Puebla	Cualitativa	Nominal	Adherente No adherente

7.6 Métodos de recolección de datos:

Se aplicó el test de Morisky Green 4 ítems en la sala de espera de ambas unidades médicas

7.7 Técnicas y procedimientos:

La población a estudiada está constituida por la totalidad de personas con diabetes tipo 2, en la comunidad urbana de Cuapiaxtla de Madero, Puebla y la comunidad rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca, Puebla que cumplan con los criterios de inclusión. Con previa autorización de la Jurisdicción Sanitaria 09 Tepexi de Rodríguez y directores de ambas unidades médicas se aplicará el test de Morisky Green 4 ítems o 4-item Morisky Medication Adherence Scale, dicho cuestionario constará de 4 ítems los cuales son los siguientes: ¿Deja de usar alguna vez los medicamentos para tratar su enfermedad?, ¿Usa los medicamentos a las horas indicadas?, Cuando se encuentra bien, ¿deja de usar la medicación?, Si alguna vez le sienta mal, ¿deja usted de usarla?, el paciente es considerado como cumplidor si responde de forma correcta a las cuatro preguntas, No/Sí/No/No y no cumplidor si acierta a tres o menos preguntas en la sala de espera con una breve explicación de la investigación y solicitud de firma de consentimiento informado.

7.8 Análisis estadístico de datos:

Dadas las características de las variables independientes a manejar y la hipótesis planteada se elaboró tablas y gráficas para estadística descriptiva y se hizo el cálculo estadístico en programa Excel con la prueba chi cuadrado (χ^2), comparando el resultado de ambas comunidades.

8. Resultados:

Durante el periodo comprendido de noviembre del 2021 a febrero del 2022 se trabajó con pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 en las comunidades de Santa María Oxtotipan, Tepeaca, Puebla y la comunidad urbana de Cuapiaxtla de Madero, Puebla en las salas de espera de ambos centros de salud de las comunidades antes mencionadas.

Se determinó el grado de adherencia al tratamiento farmacológico en la población rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca, Puebla encontrando un 37.3% de adherencia al tratamiento farmacológico y un 62.7% sin adherencia al tratamiento farmacológico. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Adherencia al tratamiento farmacológico en la comunidad rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca.

Población rural	Valor numérico	Valor porcentual
Adherente	25	37.3%
No adherente	42	62.7%
Total	67	100%

Fuente: cédula de recolección de datos

Se determinó el grado de adherencia al tratamiento farmacológico en la población urbana de Cuapiaxtla de Madero, Puebla encontrando un 61% de adherencia al tratamiento farmacológico y un 39% sin adherencia al tratamiento farmacológico. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 5.

Tabla 5. Adherencia al tratamiento farmacológico en la comunidad urbana de Cuapiaxtla De Madero, Puebla.

Población urbana	Valor numérico	Valor porcentual
Adherente	60	60.6%
No adherente	39	39.4%
Total	99	100%

Fuente: cédula de recolección de datos

La totalidad de la población fue de 166 pacientes con diabetes tipo 2 de ambas comunidades, el 40.3% (n=67) de los participantes eran de zona rural y 59.6% (n=99) urbana

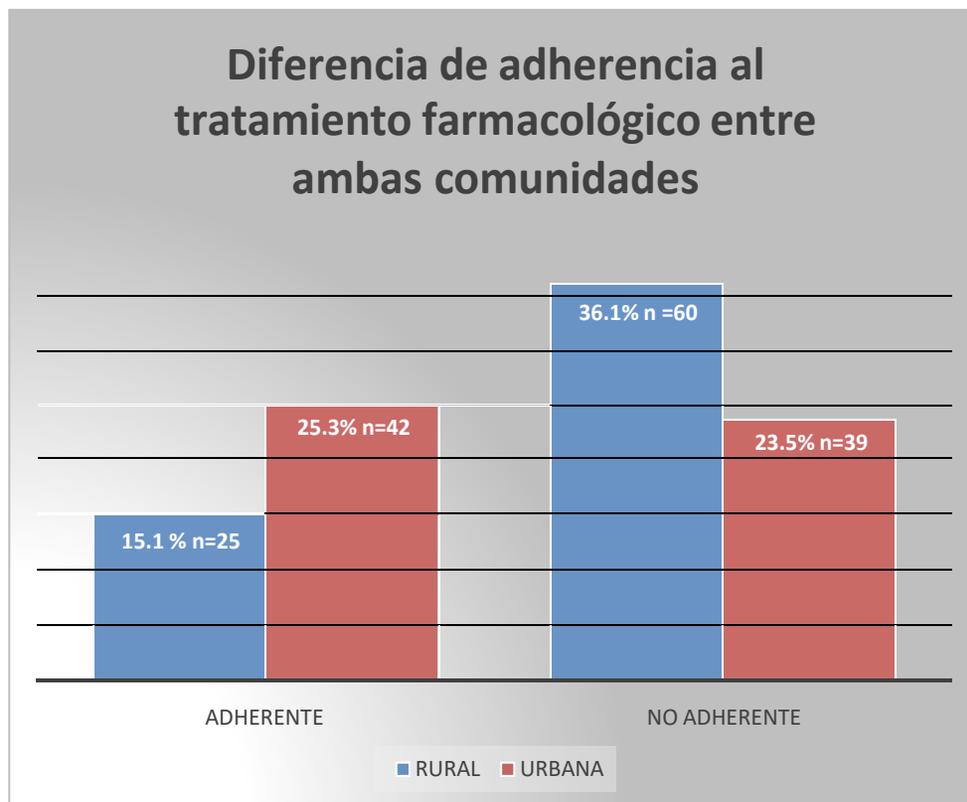
Al realizar una tabla cruzada de tipo de población contra adherencia al tratamiento farmacológico encontramos en la comunidad rural 25 casos (37.3%) que presentan adherencia al tratamiento farmacológico mientras que en la comunidad urbana 60 pacientes resultaron adherentes (60.6%), así mismo en la comunidad rural 42 pacientes (62.7%) no presentan adherencia al tratamiento farmacológico y en la comunidad urbana 39 (39.4%) no tienen adherencia. Los resultados obtenidos se exponen en la tabla 6 y gráfica 1.

Tabla 6. Tipo de población y resultados de adherencia al tratamiento farmacológico

Tabla cruzada tipo adherencia al tratamiento farmacológico					
			Adherencia		Total
			Adherente	No Adherente	
Tipo de comunidad	Rural	Recuento	n=25	n=42	n=67
		% dentro de tipo de comunidad	37.3%	62.7%	100.0%
		% dentro de población total	15.1%	25.3%	40.4%
	Urbano	Recuento	n=60	n=39	n=99
		% dentro de tipo de comunidad	60.6%	39.4%	100.0%
		% dentro de la población total	36.1%	23.5%	59.5%
Total		Recuento	n=85	n=81	N=166
		% del total	51.2%	48.8%	100.0%

Fuente: Cédula de recolección de datos

Gráfica 1. Diferencia en adherencia al tratamiento farmacológico en ambas comunidades



Fuente: cédula de recolección de datos

Se aplicó la prueba de hipótesis estadística tipo Chi cuadrado con resultado de $p=0.003$ determinando significancia estadística. Por lo que determinamos que la prueba si es significativa concluyendo que no hay relación entre las comunidades, rechazando la hipótesis nula. Los resultados estadísticos se muestran en la tabla 7.

Tabla 7. Prueba estadística de estudio

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8.677 ^a	1	0.003		
Corrección de continuidad ^b	7.769	1	0.005		
Razón de verosimilitud	8.753	1	0.003		
Prueba exacta de Fisher				0.004	0.003
N de casos válidos	166				
a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 32.69.					
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2					

Fuente: Realización propia

9. Discusión:

El objetivo inicial fue determinar diferencias de apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 entre la comunidad rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca, Puebla y la comunidad urbana de Cuapiaxtla de Madero, Puebla el cual se cumplió aplicando el test de Morisky Green Levine en la totalidad de pacientes y posteriormente comparando los resultados de ambas comunidades y comprobando la relevancia estadística.

Existen numerosos estudios que abordan el tema de adherencia al tratamiento farmacológico en padecimientos crónicos, pero muy pocos lo indagan desde el punto de vista del lugar de residencia del paciente por las diversas características de cada comunidad. También es importante mencionar que la totalidad de los pacientes están afiliados al centro de salud por lo que gran aporte de sus medicamentos son otorgados por el gobierno, y al existir desabasto en las unidades propicia la falta de adherencia al tratamiento farmacológico. Hay que enfatizar el desabastecimiento de las farmacias del sector salud como factor de desapego ya que al existir este desabastecimiento tienen que recurrir a la compra en farmacias aumentando la falta de adherencia por motivos económicos o falta de acceso a los medicamentos antidiabéticos.

En el estudio se captaron 166 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de los cuales el 51.2% son adherentes (n=85) respecto al 48.8% de no adherentes (n=81).

En cuanto a la comparativa que se realizó para establecer la relación de área de vivienda y la adherencia al tratamiento farmacológico se encontró a la comunidad urbana con mayor adherencia comprobada con la prueba estadística chi cuadrado ($p=0.003$), difiriendo con los resultados de los estudios realizados por Valverde et al de la UANL en su estudio "adherencia farmacológica en pacientes con diabetes mellitus del área rural vs urbana" investigación realizada en poblaciones de Oaxaca México donde a pesar de realizar una investigación muy semejante a este estudio donde analizaron a 145 pacientes obteniendo mayor porcentaje de mujeres pero por el contrario su herramienta de estudio

fue diferente (escala de adherencia de medicamentos para DMT2) obteniendo resultados desiguales, seguramente por la diferencia de poblaciones de Oaxaca y Puebla.

Uno de los factores asociados a la no adherencia al tratamiento farmacológico es el sexo masculino coincidiendo con Magnabosco et al, en Brasil, quien obtuvo un mayor porcentaje en el sexo masculino y la no adherencia (75.5%) en 247 pacientes con hipertensión arterial, es importante mencionar la diferencia de población de Brasil y México en el ámbito económico y sociocultural.

Al examinar estas diferencias muy alarmantes, se puede considerar que los pacientes de las áreas de estudio, requieren de programas y planes de operación que incrementen estos porcentajes a un nivel positivo. Para establecer qué factores se asocian a la falta de adherencia se puede dar continuidad a este estudio individualizando las áreas de estudio y buscando posibles agentes causales y su relación con el control de la enfermedad.

10. Conclusiones:

1. Al determinar la adherencia farmacológica en pacientes con diabetes tipo 2 en Santa María Oxtotipan, Tepeaca, Puebla se encontró un 37.3% de población adherente.
2. Al determinar la adherencia farmacológica en pacientes con diabetes tipo 2 en Cuapiaxtla de Madero, Puebla se obtuvo un 60% de población adherente.
3. Al hacer el estudio comparativo se obtuvieron diferencias significativas y al aplicar la prueba estadística se encontró X^2 ($p= 0.003$) por lo tanto se descarta la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

10.1 Propuestas

1. Se hace la recomendación para acudir a salubridad y jurisdicción sanitaria de las respectivas unidades médicas para hacer de su conocimiento los resultados del presente estudio y proponer planes para el abastecimiento de medicamentos de manera continua.
2. Dar platicas de concientización sobre la enfermedad y su importancia a la adherencia al tratamiento farmacológico en relación con la aparición de complicaciones. Reforzar las actividades en grupos de ayuda mutua de cada unidad médica.
3. Utilizar el cuestionario de test de Morisky Green Levine para valorar adherencia al tratamiento farmacológico en enfermedades crónicas de manera rutinaria.
4. Dar una mejor explicación sobre método de empleo del medicamento y posibles síntomas asociados al mismo.

11. Bibliografía:

1. OMS. Diabetes. Sitio Oficial Organización Mundial de la Salud. 13 de abril de 2021.
2. ORG, INEGI. "CARACTERÍSTICAS DE LAS DEFUNCIONES REGISTRADAS EN MÉXICO DURANTE 2021, PRELIMINAR." COMUNICADO de PRENSA NÚM. 402/21, 29 July 2021, pp. 4–5,
3. J Larry Jameson. Harrison Principios de Medicina Interna. 19th ed., vol. 2, Ciudad De México, Mcgraw-Hill Education, 2019, pp. 2407–2422.
4. KURI MORALES, PABLO ANTONIO. "DOF - Diario Oficial de La Federación." Www.dof.gob.mx, 3 May 2018
5. ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE DIABETES. "Guías ALAD Sobre El Diagnóstico, Control Y Tratamiento de La Diabetes Mellitus Tipo 2 Con Medicina Basada En Evidencia Edición 2019." REVISTA de LA ALAD, 2019.
6. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2021, EUA, Matthew C. Riddle, 2019
7. Instituto Mexicano del Seguro Social, *Guía de práctica clínica diagnóstico y tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención*. México Editor general 2018
8. Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), "Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018", 2018
9. Ovalle-Luna OD, Jiménez-Martínez IA, Rascón-Pacheco RA, Gómez-Díaz RA, Valdez-González AL, Gamiochipi-Cano M, et al. Prevalencia de complicaciones de la diabetes y comorbilidades asociadas en medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Gac Med Mex*. 2019;155(1):30–8.
10. de Mora 1 Manuel Enrique Freire López RIL de M 1. MEFLRIL. Complicaciones musculoesqueléticas de la diabetes mellitus. *Revista Cubana de Reumatología*. 2019; vol. 21.
11. Gallardo LAD. Factores asociados a la falta de adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*. 2019; ágs. 63-74.

12. Market Data. "Colonia Santa María Oxtotipan, Tepeaca, En Puebla." Wwww.marketdatamexico.com, 2018, www.marketdatamexico.com/es/article/Colonia-Santa-María-Oxtotipan-Tepeaca-Puebla. Accessed 1 nov. 2021.
13. MarketDataMéxico. MarketDataMéxico Colonia Cuapiaxtla De Madero, Cuapiaxtla de Madero, en Puebla [Internet]. Marketdatamexico.com. [citado el 30 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Colonia-Cuapiaxtla-De-Madero-Cuapiaxtla-Madero-Puebla>
14. Cerda JJO. Adherencia terapéutica: un problema de atención médica. Acta Medica Grupo Angeles. 2018; Vol 6 No 3
15. Pfizer. III Foro "La adherencia al tratamiento: cumplimiento y constancia para mejorar la calidad de vida". 2017.
16. Artículo 10: Cómo medir la adherencia al tratamiento [Internet]. Pfizerpro.es. [citado el 1 de noviembre de 2021].
17. Navarro CVM. "ASOCIACIÓN DE APOYO SOCIAL Y ACTITUD RELIGIOSA CON ADHERENCIA AL TRATAMIENTO EN PACIENTES HIPERTENSOS DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 47 DE SAN LUIS POTOSI". [SAN LUIS POTOSI]; UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ FACULTAD DE MEDICINA; 02-2021.
18. Rojano RJA. Efecto del apego al tratamiento farmacológico en la calidad de vida en pacientes con insuficiencia cardiaca. Med Int Méx. 2021;665–73.
19. Molina APM. Test de Morisky-Green-Levine y Batalla en diabéticos del Hospital Rafael Ruiz de Pujilí y propuesta educativa. [Quito Ecuador]: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS CARRERA QUÍMICA FARMACÉUTICA; 2019.
20. Luna-Breceda U, del Rocío Haro-Vázquez S, Uriostegui-Espíritu LC, de Jesús Barajas-Gómez T, Rosas-Navarro DA. Nivel de adherencia terapéutica en pacientes con hipertensión arterial: experiencia en una unidad de medicina familiar de Zapopan Jalisco, México. Aten fam. 2017;24(3):116–20.
21. Pagès-Puigdemont N, Valverde-Merino MI. Métodos para medir la adherencia terapéutica. Ars Pharm [Internet]. 2018;59(3).

22. Rodríguez y M. Fernández Gutiérrez NGGLMRENNBAPRASMGSPQ. D-014 - DIABETES Y TEST DE MORISKY-GREEN: CUMPLIMIENTO TERAPÉUTICO Y HEMOGLOBINA GLICOSILADA. revista clínica española. 2017;21(7):1–2.
23. Bermeo-Cabrera J, Almeda-Valdes P, Riofrios-Palacios J, Aguilar-Salinas CA, Mehta R. Insulin adherence in type 2 diabetes in México: Behaviors and barriers. J Diabetes Res. 2018; 2018:1–7.
24. Vargas Sánchez CG, Toledo Hernández A. Adherencia al tratamiento y su relación con el control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en una unidad de medicina familiar en Cuernavaca, Morelos, México. Aten fam. 2018;25(4):146.
25. Díaz-Greene AA-ME. Treatment adherence and control of diabetic patients at community. medicina interna Mexico. 2016; 31:274–80.
26. CONTE E, MORALES Y, NIÑO C, ZAMORANO C, BENAVIDES M, DONATO M, LLORACH C, GÓMEZ B, TORO J. La adherencia a los medicamentos en pacientes hipertensos y en muestra de la población general. Rev. OFIL-ILAPHAR. 2020;30(4):313–23.
27. Zárate MLC. CUMPLIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO Y FACTORES ASOCIADOS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II EN EL SERVICIO DE FARMACIA DEL POLICLÍNICO SUCRE DE LA CAJA NACIONAL DE SALUD DEL 1 DE ABRIL – 30 JUNIO 2018. [Sucre - Bolivia]: UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR; 2018.
28. Kelly Jhoana Londoño. Jeferson Caicedo Galindez. Everaldo Naranjo Lerma PAR. Evaluación de la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes diabéticos de Jamundí (Valle), Colombia. Revista Cubana de Farmacia. 2020;53(403):1–9.
29. Zamora NCF. Evaluación de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes tipo 2 de un hospital de Lima, Perú y su asociación con la adherencia al tratamiento. Acta médica Perú. 2019;36(2):96–103.
30. Islam SMS, Biswas T, Bhuiyan FA, Mustafa K, Islam A. Patients' perspective of disease and medication adherence for type 2 diabetes in an urban area in Bangladesh: a qualitative study. BMC Res Notes. 2017;10(1):131.
31. Pérez PA. Factores condicionantes de la falta de adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2: caso Unidad de Medicina Familiar 33, Tabasco México. medigraphic. 2017 Aug 7;18.

32. Rathish D, Hemachandra R, Premadasa T, Ramanayake S, Rasangika C, Roshiban R, et al. Comparison of medication adherence between type 2 diabetes mellitus patients who pay for their medications and those who receive it free: a rural Asian experience. *J Health Popul Nutr.* 2019;38(1):4.
33. Nonogaki A, Heang H, Yi S, van Pelt M, Yamashina H, Taniguchi C, et al. Factors associated with medication adherence among people with diabetes mellitus in poor urban areas of Cambodia: A cross-sectional study. *PLoS One.* 2019;14(11): e0225000.
34. Valverde JMG. ADHERENCIA FARMACOLÓGICA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DEL ÁREA RURAL VS URBANA. MEMORIAS BOGOTA. 2017;24–6.
35. de Oliveira⁴ Elisangela Aparecida Felipe⁵ Dayana Freitas⁶ Leila María Marchi-Alves PTECTEM. Análisis comparativo de la no adhesión al tratamiento medicamentoso de la hipertensión arterial sistémica en población urbana y rural. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2016;23.
36. : Du G-l, Su Y-x, Yao H, Zhu J, Ma Q, Tuerdi A, et al. (2016) Metabolic Risk Factors of Type 2 Diabetes Mellitus and Correlated Glycemic Control/ Complications: A Cross-Sectional Study between Rural and Urban Uygur Residents in Xinjiang Uygur Autonomous Region. *PLoS ONE* 11(9): e0162611.
37. Choez DAC. Adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes diabéticos. [Jipijapa-Manabí-Ecuador]: UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ; 2020.
38. Montero JP. Aplicación de la Escala de Findrisc para valorar el Riesgo Individual de Desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en un hospital rural del Ecuador. *Práctica Familiar Rural.* 2018 noviembre; 3
39. Avila A, Gotera JL, Gómez M, Quintero JM, Rangel L. Niveles de glicemia por edad e índices de masa corporal en zonas urbanas y rurales de Venezuela. *Revista Peruana de Investigación en Salud.* 2020;4(3):97–104.
40. Vidarte JJR. ADHERENCIA AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO ANTIHIPERTENSIVO EN PACIENTES ATENDIDOS POR CONSULTORIO EXTERNO DEL HOSPITAL SANTA ROSA, PIURA ENTRE PERIODO ENERO

MARZO 2018. [PIURA PERU]: UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA DE MEDICINA; 2018.

41. Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea].
<<https://dle.rae.es>> [01 de noviembre del 2021]
42. del Seguro Social IM. Guía de Práctica Clínica Prescripción farmacológica razonada para el adulto mayor México IMSS-558-12. 2010.

12. Anexos.

12.1 Formatos de captura de datos.

Test de Morisky-Green-Levine 4 ítems, Medication Adherence Questionnaire (MAQ) o 4-item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-4) para la valoración de adherencia al tratamiento en pacientes diabéticos tipo 2

1. ¿Deja de usar alguna vez los medicamentos para tratar su enfermedad?

- a) Si
- b) No

2. ¿Usa los medicamentos a las horas indicadas?

- a) Si
- b) No

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

- a) Si
- b) No

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

- a) Si
- b) No

12.2 Cédula de recolección de datos.

	Adherente	No adherente	Total
Rural			
Urbana			
Total			

12.3 Formatos de consentimiento informado.

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN EN HUMANOS

Yo Sr.(a) _____ de _____ años de edad, con fecha de nacimiento _____. Manifiesto que en pleno uso de mis facultades mentales y sin presión alguna, AUTORIZO que (él/la) C. Diana Laura Merino Martínez y Ofir Daniel Tecalco Avendaño con nivel de estudios actual en Médico Cirujano y Partero que actualmente pertenece al Centro de Estudios Superiores de Tepeaca, realice las investigaciones convenientes para llevar a cabo el protocolo de estudio titulado "DIFERENCIAS DE APEGO AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ENTRE LA COMUNIDAD RURAL DE SANTA MARÍA OXTOTIPAN, TEPEACA Y LA COMUNIDAD URBANA DE CUAPIAXTLA DE MADERO EN EL ESTADO DE PUEBLA ENTRE UN PERIODO COMPRENDIDO DE NOVIEMBRE 2021 A FEBRERO 2022". Entendiendo que el objetivo del estudio es: Determinar la diferencia del mal apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, entre la comunidad rural de Santa María Oxtotipan, Tepeaca, Puebla y la comunidad urbana de Cuapiaxtla De Madero, Puebla.

Así mismo se me ha explicado los beneficios que se obtendrán con esta investigación y teniendo como riesgos potenciales: NINGÚNO. Se me ha asegurado la privacidad y confidencialidad de la información proporcionada, así mismo se me informa que los resultados de la investigación estarán disponibles en un lapso aproximado de 6 meses y serán usados únicamente con fines estadísticos con derecho a conocerlos. Estoy informado (a) que no recibiré pago alguno a cambio de participar en este estudio y al momento de aceptar no tengo duda alguna respecto al procedimiento.

ACEPTO

Testigo 1

Testigo 2

12.4 Dictámenes de aceptación por parte del Comité de Investigación y del Comité de Bioética.



Centro de Estudios Superiores de Tepeaca

Clave de incorporación: 21MSU1038V

TEPEACA DE NEGRETE A 25 DE FEBRERO DE 2022
SEMESTRE "B" 2021 – 2022
OFICIO NUM CI/007
ASUNTO: DICTAMEN FINAL DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN.
ACEPTADO

Código asignado: MCP154

DIANA LAURA MERINO MARTINEZ
OFIR DANIEL TECALCO AVENDAÑO
ALUMNOS DE LA LICENCIATURA EN MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO
CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE TEPEACA
P R E S E N T E

Mediante la presente le notificamos que después de presentar la última versión del protocolo titulado: "DIFERENCIAS DE APEGO AL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ENTRE LA COMUNIDAD RURAL DE SANTA MARIA OXTOTIPAN, TEPEACA Y LA COMUNIDAD URBANA DE CUAPIAXTLA DE MADERO EN EL ESTADO DE PUEBLA ENTRE UN PERIODO COMPRENDIDO DE NOVIEMBRE 2021 A FEBRERO 2022.", en la cual han sido tomadas en cuenta las modificaciones sugeridas por los integrantes del comité de investigación, se extiende el presente **VEREDICTO FINAL DE ACEPTACIÓN** de su protocolo de investigación propuesto para la realización de su tesis, por lo que usted puede dar inicio con el desarrollo del protocolo antes mencionado.

Sin más por el momento me despido de usted, reiterándole nuestro apoyo y consideración a cualquier duda o comentario.

ATENTAMENTE
"POR EL FOMENTO A LA CIENCIA Y LA CULTURA"


D. en C. Angélica Osorio Espinoza
Presidenta del Comité de Investigación



CEST.FOR.INV.009.V0



Centro de Estudios Superiores de Tepeaca

Clave de incorporación: 21MSU1038V

TEPEACA DE NEGRETE A 20 DE ENERO DE 2022
SEMESTRE "B" 2021-2022
OFICIO NUM CB/080
ASUNTO: DICTAMEN FINAL DEL COMITÉ DE BIOÉTICA

ACEPTADO

Código asignado: MCP154

C. OFIR DANIEL TECALCO AVENDAÑO Y DIANA LAURA MERINO MARTÍNEZ
ALUMNOS DE LA LICENCIATURA EN MÉDICO CIRUJANO Y PARTERO
CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE TEPEACA
P R E S E N T E

Mediante la presente le enviamos un cordial saludo, al mismo tiempo que le notificamos que el protocolo titulado: "DIFERENCIAS DE APEGO AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ENTRE LA COMUNIDAD RURAL DE SANTA MARÍA OXTOTIPAN, TEPEACA Y LA COMUNIDAD URBANA DE CUAPIAXTLA DE MADERO EN EL ESTADO DE PUEBLA ENTRE UN PERIODO COMPRENDIDO DE NOVIEMBRE 2021 A FEBRERO 2022", ha sido **ACEPTADO** por el **COMITÉ DE BIOÉTICA**.

Sin más por el momento me despido de usted, reiterándole nuestro apoyo y consideración a cualquier duda o comentario.

ATENTAMENTE

"POR EL FOMENTO A LA CIENCIA Y LA CULTURA"



DRA. IDALIA PLIEGO PLIEGO
Presidente del Comité de Bioética

COMITÉ DE
BIOÉTICA
LMCV

CEST.FOR.INV.008.V0

12.5 Oficios de solicitud de autorización para realizar la investigación.



CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE TEPEACA
Clave de Incorporación: 21MSU1038V

TEPEACA DE NEGRETE A 17 DE DICIEMBRE DE 2021

SEMESTRE "A" 2021 - 2022

ASUNTO: SE SOLICITA APOYO

DR. BRAULIO OSORIO RUEDA
JEFE DE JURISDICCIÓN SANITARIA No. 9
TEPEXI DE RODRÍGUEZ
PRESENTE

AT'N. DR. MOISES RAMÍREZ CERÓN. JEFE DE SERVICIOS DE SALUD
DRA. KAREN ALICIA DE LA O RICO. JEFE DE ENSEÑANZA

Por este conducto le envío un cordial saludo y al mismo tiempo hago de su conocimiento que los pasantes Diana Laura Merino Martínez y Ofir Daniel Tecalco Avendaño de la *Licenciatura en Médico Cirujano y Partero* del Centro de Estudios Superiores de Tepeaca, actualmente se encuentran realizando un protocolo de investigación titulado "DIFERENCIAS DE APEGO AL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 ENTRE LA COMUNIDAD RURAL DE SANTA MARÍA OXTOTIPAN, TEPEACA Y LA COMUNIDAD URBANA DE CUAPIAXTLA DE MADERO, EN EL ESTADO DE PUEBLA, ENTRE UN PERIODO COMPRENDIDO DE NOVIEMBRE DE 2021 A FEBRERO DE 2022" bajo la asesoría de la Dra. María del Rosario Huerta de Lima, motivo por el cual, se solicita de la manera más respetuosa, en la medida de sus posibilidades, su apoyo para la aplicación de cuestionarios, a fin de recolectar los datos pertinentes para la realización de su trabajo de investigación.

Sin otro particular, quedo de usted

Atentamente,

"POR EL FOMENTO A LA CIENCIA Y LA CULTURA"

M. C. MARÍA DE LOURDES MORA MUNGUÍA
DEPARTAMENTO DE TESIS Y TITULACIÓN



Sistema de Servicios de Salud del Estado de Puebla
PUEBLA
CENTRO DE SALUD CUAPIAXTLA DE MADERO
CARM Obalizer
Jo Bo.

Dra. Karen Alicia De la O Rico
Médico General / Banjera Clínica
Ced. Prot. 1271849
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

04/01/2022

Enterado
Marco Vinicio Alvarez Valencia
MPSS
S. S. P.
Estado de Puebla
Comisión de Investigación Científica y Tecnológica
Puebla, Pue.

Actuado
04/01/2022
Braulio Osorio Rueda