



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.15



TÍTULO DE LA TESIS:

**ADHERENCIA A TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO ACTUAL EN PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UNIDAD MÉDICA FAMILIAR NO.15 DEL
IMSS.**

NÚMERO DE REGISTRO
R-2022-3701-038

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:
RUIZ ORTIZ MIGUEL ÁNGEL
MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS:
DRA. GABRIELA MAGOS ARENAS
DRA. MARÍA YOLANDA ROCHA RODRÍGUEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2022



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**"ADHERENCIA A TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO ACTUAL EN PACIENTES
CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UNIDAD MÉDICA FAMILIAR NO.15 DEL
IMSS."**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

RUIZ ORTIZ MIGUEL ÁNGEL
MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES:



DRA. LIDYA CRISTINA BARRIOS DOMINGUEZ
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 15, IMSS.



DRA. NANCY GARCIA CERVANTES
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 15, IMSS.



DRA. MARÍA YOLANDA ROCHA RODRIGUEZ
PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR NO. 15, IMSS.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

**"ADHERENCIA A TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO ACTUAL EN PACIENTES
CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UNIDAD MÉDICA FAMILIAR NO.15 DEL
IMSS."**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

RUIZ ORTIZ MIGUEL ÁNGEL
MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS:



DRA. GABRIELA MAGOS ARENAS
MÉDICO FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 15, IMSS.



DRA. MARÍA YOLANDA ROCHA RODRIGUEZ
PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR NO. 15, IMSS.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

**"ADHERENCIA A TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO ACTUAL EN PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS TIPO 2 DE LA UNIDAD MÉDICA FAMILIAR NO.15 DEL IMSS."**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:
RUIZ ORTIZ MIGUEL ÁNGEL
MÉDICO RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES:



DR. JAVIER SANTA CRUZ VARELA
JEFE DE SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAIAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. GEOVANI LOPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3701,
H. ZONA NUM 1-A

Registro COFEPRIS 17 CI 09 034 054

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 018 3018100

FECHA Jueves, 02 de junio de 2022

M.E. ROCHA RODRIGUEZ MARIA YOLANDA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **ADHERENCIA A TRATAMIENTO FARMACOLOGICO ACTUAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UNIDAD MEDICA FAMILIAR NO.15 DEL IMSS**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A.P.R.O.B.A.D.O.**

Número de Registro Institucional

R-2022-3701-03B

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Dra. MARIA DE LOURDES GONZALEZ HERNANDEZ
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3701



IMSS

DATOS DEL ALUMNO	
Apellido paterno	Ruiz
Apellido materno	Ortiz
Nombre	Miguel Ángel
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o Escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Medicina Familiar
No. de cuenta	520215063
DATOS DEL ASESOR	
Apellido paterno	Magos
Apellido materno	Arenas
Nombre	Gabriela
Apellido paterno	Rocha
Apellido materno	Rodríguez
Nombre	María Yolanda
DATOS DE LA TESIS	
Título	“ADHERENCIA A TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO ACTUAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UNIDAD MÉDICA FAMILIAR NO.15 DEL IMSS.”
No. de páginas	127 páginas.
Año	2022

ÍNDICE:

RESUMEN.	11
INTRODUCCIÓN.	15
MARCO TEÓRICO.	17
JUSTIFICACIÓN.	59
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	63
OBJETIVOS.	64
OBJETIVO GENERAL:	64
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	64
HIPÓTESIS.	65
MATERIAL Y MÉTODOS.	66
TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO.....	66
DISEÑO DEL ESTUDIO:	66
LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ EL PROTOCOLO:.....	66
PERIODO DE ESTUDIO:.....	66
RECOLECCIÓN DE MUESTRA:.....	66
UNIVERSO DE TRABAJO:	66

CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	68
INCLUSIÓN:	68
EXCLUSIÓN:.....	68
ELIMINACIÓN:	68
ASPECTOS ESTADÍSTICOS.....	69
MUESTREO.....	69
CÁLCULO DE LA MUESTRA.....	69
DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	70
DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO.....	76
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	77
ASPECTOS ÉTICOS.....	78
RECURSOS.....	81
RECURSOS MATERIALES.....	81
RECURSOS HUMANOS.....	81
FACTIBILIDAD.....	81
TRASCENDENCIA.....	82

RESULTADOS.	83
DISCUSIÓN.	104
CONCLUSIONES.	112
BIBLIOGRAFÍA.....	116
ANEXOS.....	123

RESUMEN.

“ADHERENCIA A TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO ACTUAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UNIDAD MÉDICA FAMILIAR NO.15 DEL IMSS.”

”Miguel Angel Ruiz Ortiz, *Gabriela Magos Arenas, **María Yolanda Rocha Rodríguez, *** Médico Residente 3er año especialidad Medicina Familiar, *Médico especialista Medicina Familiar, **Médico especialista Medicina familiar

ANTECEDENTES:

La Diabetes Mellitus 2 (DM2) es una enfermedad que genera importantes complicaciones de salud, pérdidas económicas para quien la padece como para los sistemas de salud por los costos médicos directos, pérdida de trabajo y sueldos.

Gran parte de esto es debido a la falta de adherencia al tratamiento médico del paciente. Revistiendo gran importancia en el conocimiento de dicha adherencia por parte de las instituciones de salud.

OBJETIVOS:

Evaluar si existe o no adherencia terapéutica farmacológica en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 en la Unidad Médica familiar N.15 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Estudio cuantitativo, transversal, observacional, el cual se realizó en pacientes con diagnóstico de DM2, determinando por medio del cuestionario BMQ si son o no adherentes a su tratamiento farmacológico, creencias

respecto a sus medicamentos y algunas dificultades para lograr dicha adherencia.

RESULTADOS:

Se analizaron en total 265 pacientes diabéticos, de los cuales 195 eran mujeres (73.6%) y 70 hombres (26.4%). Con respecto a la edad,

se observó media 66.7 ± 12.02 años de edad, con valor mínimo de 27 y valor máximo 98 años. Con base en lo anterior, la adherencia terapéutica observada en el grupo de pacientes fue 14.3% contra 85.7% sin adherencia. Al respecto, en 209 pacientes (78.9%) se identificó molestia o dificultad en el uso de alguno de sus medicamentos. Es importante destacar, que se observó potencial falta de adherencia en 120 pacientes (45.3%). Asimismo, se identificaron barreras de creencia en 203 pacientes (76.6%) y barreras de memoria en 183 (69.1%).

CONCLUSIONES:

Por medio de este estudio se logró identificar que solo el 14.3% de los pacientes con DM2 son adherentes al tratamiento y algunos de los problemas más comunes identificados que evitan su adherencia fueron molestias al consumir medicamentos como dificultad para conseguir medicamentos a tiempo, dificultad para leer la letra del bote, tomar tantas pastillas al mismo tiempo además de barreras de creencia y barreras de memoria.

ABSTRACT

“ADHERENCE TO CURRENT PHARMACOLOGICAL TREATMENT IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES

MELLITUS OF THE IMSS FAMILY MEDICAL UNIT NO.15”

Miguel Angel Ruiz Ortiz, *Gabriela Magos Arenas, **María Yolanda Rocha Rodríguez, *** Resident Physician 3rd year specializing in Family Medicine, *Specialist Family Medicine, **Specialist Family Medicine***

BACKGROUND:

Diabetes Mellitus 2 (DM2) is a disease that generates important health complications, economic losses for those who suffer from it as well as for health systems due to direct medical costs, loss of work and wages.

Much of this is due to the patient's lack of adherence to medical treatment. Being of great importance in the knowledge of said adherence by health institutions.

OBJECTIVE:

To evaluate whether or not there is pharmacological therapeutic adherence in patients diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus in the Family Medical Unit No. 15 of the Mexican Institute of Social Security.

MATERIALS AND METHODS:

Quantitative, cross-sectional, observational study, which was carried out in patients diagnosed with DM2, determining through the BMQ questionnaire whether or not they are adherent to their pharmacological treatment, beliefs regarding their medications and some difficulties in achieving said adherence.

RESULTS:

A total of 265 diabetic patients were analyzed, of whom 195 were women (73.6%) and 70 men (26.4%). Regarding age, a mean of 66.7 + 12.02 years of age was observed, with a minimum value of 27 and a maximum value of 98 years. Based on the above, the therapeutic adherence observed in the group of patients was 14.3% against 85.7% without adherence. In this regard, in 209 patients (78.9%) discomfort or difficulty in the use of any of their medications was identified. It is important to highlight that a potential lack of adherence was observed in 120 patients (45.3%). Likewise, belief barriers were identified in 203 patients (76.6%) and memory barriers in 183 (69.1%).

CONCLUSIONS:

Through this study, it was possible to identify that only 14.3% of patients with DM2 are adherent to treatment and some of the most common problems identified that prevent their adherence were inconveniences when consuming medications such as difficulty in obtaining medications on time, difficulty in reading the letter of the

bottle, taking so many pills at the same time in addition to barriers of belief and barriers of memory.

INTRODUCCIÓN.

La Diabetes Mellitus (DM) es un padecimiento que se caracteriza por concentraciones elevadas de glucosa en sangre. Siendo una grave enfermedad crónica degenerativa que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa, en la sangre), o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce. Es un padecimiento de prevalencia mundial. Se estima que actualmente 463 millones de adultos de entre 20 y 79 años de edad en todo el mundo tienen diabetes según los cálculos de 2019, para 2030 se prevé que 578,4 millones de adultos de entre 20 y 79 años tendrán diabetes; asimismo, para 2045 la cifra aumentaría a 700,2 millones.

En nuestro país para el 2019 se calculó que existían 12.8 millones de enfermos de DM y esa cifra va en aumento. De esa cantidad de enfermos se sabe que entre el 90 al 95% padecen diabetes Mellitus tipo 2 (DM2).

La DM2 una enfermedad que genera gastos enormes para su control y conllevan importantes pérdidas económicas para las personas que la padecen y sus familias, así como para los sistemas de salud y las economías nacionales por los costos médicos directos y la pérdida de trabajo y sueldos. Solo en el 2019, se gastaron 324,5 mil millones de USD en el tratamiento de la diabetes en la región de América del Norte y Caribe (NAC) donde se encuentra México. Esta cifra fue mayor que en cualquier otra región de La Federación Internacional de Diabetes (FID) y corresponde al 42,7% del total del gasto sanitario mundial relacionado con la diabetes. En México del total de gasto

sanitario en el 2019, se ocupó 27,8% para control de la Diabetes en los mexicanos.

La DM2 genera diversas complicaciones que conllevan un mayor gasto por hospitalización y tratamiento, entre las que se encuentran:

- Hipoglicemia.
- El estado hiperglucémico hiperosmolar (EHH).
- Enfermedades cardiovasculares.
- Retinopatía diabética (RD).
- Nefropatía crónica (NC).
- Neuropatía periférica.
- Complicaciones en el embarazo relacionadas con la diabetes.
- Complicaciones en los niños.
- Diabetes y salud bucal.

Es la primera causa de muerte a nivel nacional y se estima que la tasa de mortalidad crece 3% cada año.

Gran parte de estas complicaciones y hospitalizaciones se dan por falta de adherencia al tratamiento médico por parte de los pacientes.

Por este motivo es importante conocer la adherencia a tratamiento que tienen los pacientes con DM2 en la unidad médica familiar n. 15 de IMSS y reconocer los factores que influyen en esa falta de adherencia para así poder realizar las modificaciones necesarias tanto en el paciente como en

el personal multidisciplinario que se encarga del tratamiento en primer nivel de atención de esta enfermedad.

Este protocolo de estudio tiene como objetivo principal el conocimiento de la adherencia al tratamiento médico del paciente con DM2 en la unidad médica familiar n.15 de la Ciudad de México e identificar los factores que influyen en que no exista una adherencia completa.

MARCO TEÓRICO.

Definición:

La Diabetes Mellitus es un grupo heterogéneo de trastornos que se caracterizan por concentraciones elevadas de glucosa en sangre. (1) Siendo una grave enfermedad crónica degenerativa que se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa, en la sangre), o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina que produce. (2).

Clasificación:

De acuerdo a la ADA (Asociación Americana de la Diabetes) la diabetes se puede clasificar en las siguientes categorías:

1. Diabetes tipo 1 (debida a la destrucción de células autoinmunes, que generalmente conduce a una deficiencia absoluta de insulina).

2. Diabetes tipo 2 (debido a una pérdida progresiva de la secreción adecuada de insulina de células B con frecuencia en el contexto de resistencia a la insulina).
3. Diabetes mellitus gestacional (diabetes diagnosticada en el segundo trimestre del embarazo que no era claramente una diabetes manifiesta antes de la gestación)
4. Tipos específicos de diabetes debidos a otras causas, p. Ej., Síndromes de diabetes monogénica (como diabetes neonatal y diabetes de madurez en los jóvenes), enfermedades del páncreas exocrino (como fibrosis quística y pancreatitis) y diabetes inducida por fármacos o sustancias químicas (como el uso de glucocorticoides, en el tratamiento del VIH / SIDA o después de un trasplante de órganos). (3)

Epidemiología:

La diabetes tipo 2, representa el 90-95% de todos los casos de Diabetes.

Según la OMS la diabetes es un importante problema de salud pública y una de las cuatro enfermedades no transmisibles seleccionadas por los dirigentes mundiales para intervenir con carácter prioritario. En las últimas décadas han aumentado sin pausa el número de casos y la prevalencia de la enfermedad.

Se estima que 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta. En 2012, la diabetes provocó 1,5 millones de muertes. En la última década, la prevalencia de la diabetes ha aumentado más deprisa en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos. (2)

Más recientemente se calcula que 463 millones de adultos de entre 20 y 79 años de edad en todo el mundo (dentro de este grupo, 9,3% de todos los adultos) tienen diabetes. Se calcula que 79,4% viven en países de ingresos bajos y medios. Según los cálculos de 2019, para 2030 se prevé que 578,4 millones de adultos de entre 20 y 79 años tendrán diabetes; asimismo, para 2045 la cifra aumentaría a 700,2 millones. (4)

La Federación Internacional de Diabetes (FID) estima que en la región de América del Norte y Caribe (NAC) donde se encuentra, Canadá, Estados Unidos, México y otros 21 países, el 13,3% de los adultos de entre 20 y 79 años están afectados por diabetes, viven en la región 47,6 millones de personas con diabetes, de los que 18,0 millones (37,8%) están sin diagnosticar. La inmensa mayoría de las personas con diabetes viven en áreas urbanas (83,5%) y en países de altos ingresos (71,5%). (4)

El número total de muertes atribuidas a la diabetes en adultos de entre 20 y 79 años en la región NAC en 2019 es de 301.700 (13,8% de las muertes por todas las causas). De este, la mayor proporción (20,0%) se produjo en el grupo de edad de entre 50 y 59 años. Más de la mitad (67,2%) de estas muertes se produjeron en países de altos ingresos. Un mayor número de hombres (174.700) en comparación a las mujeres (127.000) murieron por causas relacionadas con la diabetes en la región en 2019. La mortalidad relacionada con la diabetes en la región NAC no se limitó a grupos de mayor edad, con el 44,0% de las muertes ocurridas en adultos menores de 60 años. (4)

En el caso de México, se estima que para 2019 había 12,8 millones de personas con el diagnóstico de diabetes solo detrás de Estados Unidos en la región. (4) La diabetes es la primera causa de muerte a nivel nacional y se estima que la tasa de mortalidad crece 3% cada año. (1)

La diabetes y sus complicaciones conllevan importantes pérdidas económicas para las personas que la padecen y sus familias, así como para los sistemas de salud y las economías nacionales por los costos médicos directos y la pérdida de trabajo y sueldos. (2)

En 2019, se gastaron 324,5 mil millones de USD en el tratamiento de la diabetes en la región NAC. Esta cifra fue mayor que en cualquier otra región de la FID y corresponde al 42,7% del total del gasto sanitario mundial relacionado con la diabetes. Se gastaron 294,6 mil millones de USD solo en los Estados Unidos. La mayor media del gasto anual por persona con diabetes fue en los Estados Unidos (9.506 USD), seguido por Canadá (4.397 USD). El menor gasto en la región fue en Haití (142 USD). En la región NAC, el 9,3% del gasto sanitario total fue atribuible a la diabetes. Los países con la mayor participación fueron México (27,8%), Belice (25,2%) y Dominica (23,0%), mientras que Canadá registró la menor proporción (7,4%). (4)

Fisiopatología:

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un trastorno metabólico caracterizado por la presencia de hiperglucemia crónica, que resulta de la resistencia a la insulina en los tejidos periféricos, así como inadecuada secreción de insulina y alteración de la supresión de

secreción de glucagón en respuesta a la glucosa ingerida.
(5)

Por tanto, la DM2 implica al menos dos mecanismos patógenos primarios: (a) una disminución progresiva función en el páncreas de las células de los islotes que resulta en una reducción de la secreción de insulina y supresión inadecuada de la secreción de glucagón y (b) resistencia a la insulina periférica que resulta en una disminución de las respuestas metabólicas a la insulina. Está ampliamente reconocido que tanto la secreción de insulina como la resistencia a la insulina son elementos importantes en la patogenia de la diabetes tipo 2. Los sujetos con resistencia a la insulina requieren más insulina para promover la absorción de glucosa por los tejidos periféricos, y los individuos genéticamente predispuestos pueden carecer de la capacidad secreción necesaria de las células β . La deficiencia de insulina resultante altera la regulación de la producción de glucosa en el hígado y es un elemento clave en la patogenia de la intolerancia a la glucosa.

En poblaciones con una alta prevalencia de DMT2 (p. Ej. individuos obesos), la resistencia a la insulina está bien establecida mucho antes del desarrollo de cualquier deterioro en la homeostasis de la glucosa, particularmente en sujetos con acumulación de grasa abdominal o ectópica (hígado, músculo). (5)

Sin embargo, siempre que la célula beta pueda secretar cantidades suficientes de insulina para compensar la gravedad de la insulina resistencia, la tolerancia a la glucosa permanece normal. Esta interacción dinámica entre la secreción de insulina y la resistencia a la insulina

es esencial para el mantenimiento de tolerancia normal a la glucosa e interrupción de esta diafonía entre la célula beta y tejidos periféricos resulta en el deterioro progresivo de homeostasis de la glucosa.

Los mecanismos patogénicos en DM 2 involucran no sólo insulina, sino también glucagón, y es la interacción entre estos dos procesos el componente clave en la comprensión de la fisiopatología de la DM2, la prevalencia de DM2, sus complicaciones específicas y la presencia de otras enfermedades que la suelen acompañar.

La transición desde el control normal del metabolismo de la glucosa a la diabetes mellitus tipo 2 se produce a través de estados intermedios alterados de dicho metabolismo que empeoran con el tiempo. El primer estado de la enfermedad se conoce como prediabetes, y consiste en un conjunto de desórdenes metabólicos caracterizados por una gran hiperglucemia, suficiente para incrementar la incidencia de retinopatías, nefropatías y neuropatías. Cuando avanzamos en la secuencia temporal de la DMT2 encontramos una notable alteración en la población de células del páncreas que componen los islotes de Langerhans, provocada principalmente por la acumulación sobre estas células de fibras de amilina procedentes de la hormona polipeptídica llamada polipéptido amiloide de los islotes o IAPP. Esta hipersecreción de IAPP y deposición de fibras de amilina junto al estrés del retículo endoplásmico provocado por el exceso de carga de trabajo debido a la sobreproducción en la biosíntesis de insulina e IAPP dan como resultado la apoptosis de las células β . A todas estas alteraciones debemos sumar las observadas en los perfiles de incretinas como GIP (glucose-dependent

insulintropic polypeptide) y GLP-1 (glucagon-like peptide 1) relacionados directamente con el mantenimiento de la homeostasis de la glucosa. (5)

Factores de riesgo:

Índice de masa corporal (IMC) mayor a 25 o al percentil 85, perímetro de la cintura > 80 cm en mujeres y > 90 cm en hombres. (Valores > 94 en hombres y > 90 en mujeres indican un exceso de grasa visceral), antecedente familiar de diabetes en primero y segundo grado, procedencia rural con urbanización reciente, antecedente obstétrico de diabetes gestacional o hijos con peso > 4 kg al nacimiento, enfermedad isquémica coronaria o vascular de origen aterosclerótico, hipertensión arterial, triglicéridos \geq 150 mg/dL, colesterol HDL < 40 mg/dL, bajo peso al nacer o macrosomía, sedentarismo (< 150 minutos de actividad física/semana), adultos con escolaridad menor a la educación primaria, enfermedades asociadas (deterioro cognitivo, déficit de audición, esquizofrenia, apnea, cánceres y esteatosis hepática), síndrome de ovario poliquístico, acantosis nigricans. (6)

Diagnóstico:

Se recomienda realizar el cuestionario de cribado para predecir la probabilidad para desarrollar DM2 en los próximos 10 años en pacientes que cuenten con factores de riesgo y que tengan una edad entre 40 a 75 años ya que constituye un instrumento simple, de aplicación rápida, de bajo costo, no intervencionista y potencialmente auto aplicable o aplicable por personal no profesional entrenado. La aplicación del FINDRISC aporta al paciente una conciencia de sus factores de riesgo susceptibles de

cambios y eventualmente de la necesidad de someterse a una determinación de la glucemia cuando el riesgo calculado por la puntuación así lo determine, pero no existe evidencia sobre su valor diagnóstico obtenida de la comparación de esta estrategia con otras similares. (1, 6)

Los criterios diagnósticos de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer nivel de atención son:

- Glucosa plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dL. El ayuno se define como la ausencia de ingesta calórica durante al menos 8 h. Requiere dos resultados de prueba anormales de la misma muestra o en dos muestras de prueba separadas.
- Glucosa ≥ 200 mg/dL 2 horas después de la realizar la prueba de tolerancia a la glucosa. La prueba debe realizarse según lo descrito por la OMS, utilizando una carga de glucosa que contenga el equivalente a 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua.
- Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) $\geq 6.5\%$. La prueba debe realizarse en un laboratorio utilizando un método que esté certificado por el Programa Nacional de estandarización de glucohemoglobina (NGSP) y estandarizado para el ensayo de control y complicaciones de la diabetes (DCCT).
- En un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica, una glucosa plasmática aleatoria de ≥ 200 mg/dL. (1, 3)

La HbA1c es un mejor estudio para descartar la presencia de Diabetes y la curva de tolerancia oral a la glucosa para corroborar el diagnóstico ($\geq 6.5\%$). (1, 3, 7, 8)

Los estudios epidemiológicos que formaron la base para recomendar la HbA1c para diagnosticar la diabetes incluyeron solo poblaciones adultas. Sin embargo, la guía clínica de la ADA concluyó que la hemoglobina glicosilada, glucosa plasmática en ayuno y la glucosa plasmática 2 horas después de la prueba de tolerancia a la glucosa se pueden usar para realizar pruebas de prediabetes o diabetes tipo 2 en niños y adolescentes. (1)

Cuadro Clínico:

La sintomatología de la DM tipo 2 suele ser gradual, por lo que puede suceder que transcurran varios años desde la aparición de la resistencia a la insulina sin que se produzcan síntomas que induzcan a la alerta. En estos casos de diabetes sin síntomas claros, el diagnóstico se puede producir al realizar un análisis de sangre por otro motivo o como parte de un programa de cribado entre las personas con factores de riesgo.

Algunos de los síntomas que se pueden presentar en la DM poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, visión borrosa, infecciones del tracto urinario, genitales, de piel o encías más frecuentes, heridas que tardan más en curar, entumecimiento u hormigueo en las extremidades. (9)

Tratamiento:

El tratamiento de diabetes mellitus debe ser multifactorial, enfocado en un adecuado control de factores de riesgo, incluyendo hiperglucemia, dislipidemia, hipertensión

arterial y tabaquismo. Así mismo una intervención intensiva en el estilo de vida de estos pacientes produce una mejoría en el control de la enfermedad. (1)

Tratamiento no farmacológico.

Educación Terapéutica continua:

Un pilar importante para el control de DM2 es la educación en los pacientes no solo sobre su enfermedad y complicaciones sino agregando un enfoque sobre estilo de vida saludable para el control de su propia enfermedad. Un estudio prospectivo realizado en el año 2018 muestra que al realizar una educación constante de los pacientes con DM2 sobre estilos de vida saludable mejora significativamente el control de la enfermedad siendo medido por la disminución de la HbA1c. (10)

Aunado a esto es importante la reducción del peso corporal en el paciente con sobrepeso ya que es el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de las personas con diabetes, incluyendo la hiperglicemia, la resistencia a la insulina, la dislipoproteinemia y la hipertensión arterial.

Ambos puntos tienen su base en la educación terapéutica continua. Persiguiendo como objetivos principales proporcionar información y conocimientos sobre la diabetes; entrenar y adiestrar en la adquisición de habilidades y hábitos; pretende crear en el enfermo una real conciencia de su problema, que le permite lograr cambios en su estilo de vida, para una mejor atención en su estado de salud. Debe ser progresiva, continua y ajustada a las condiciones clínicas del enfermo. Dirigido a lograr la incorporación activa del paciente y sus familiares al tratamiento. (11, 12, 13,)

La educación debe mantenerse invariablemente, identificando deficiencias, ampliar los conocimientos para influir en los cambios de conducta, lograr un estilo de vida propio de la condición diabética, es fundamental para controlar la enfermedad y disminuir las complicaciones. (13, 14)

Nutrición adecuada.

Está dirigida a contribuir a la normalización de los valores de la glicemia durante las 24 horas, y a favorecer la normalización de los valores lipídicos. Estos objetivos se deben lograr sin afectar la calidad de vida de los enfermos y deben contribuir a evitar la hipoglucemia. Las modificaciones en la alimentación, el ejercicio y las terapias conductuales favorecen la disminución del peso y el control glucémico; su combinación aumenta la eficacia. Las dietas con alto contenido en fibra y una proporción adecuada de hidratos de carbono, con alimentos de bajo índice glucémico, son eficaces en el control de la glucemia. El consumo de alcohol debe ser en cantidades limitadas.

Los paneles de recomendación de las diferentes guías mantienen, para las personas diabéticas:

50%-60% de aporte de las necesidades energéticas en forma de hidratos de carbono.

15% en forma de proteínas.

Menos del 30% en forma de grasas. (13)

Actividad física.

Es importante saber que los programas de ejercicio estructurados tienen un mayor impacto sobre el control

glucémico al compararlos con la sola recomendación de realizar actividad física. (1)

Las ventajas fisiológicas inmediatas de la actividad física son mejoría de la acción sistémica de la insulina de 2 a 72 h, mejoría de la presión sistólica más que la diastólica y aumento de la captación de glucosa por el músculo y el hígado. Además, a mayor intensidad de la actividad física, se utilizan más los carbohidratos. La actividad física de resistencia disminuye la glucosa en las primeras 24 h.

A largo plazo, la actividad física mantiene la acción de la insulina, el control de la glucosa, la oxidación de las grasas y disminuye el colesterol LDL. Si se acompaña de pérdida de peso, es más efectiva para mejorar la dislipidemia, sin embargo, estudios recientes revelan que, aunque no provoque pérdida de peso, mejora significativamente el control glucémico, reduce el tejido adiposo visceral, los triglicéridos plasmáticos, mejora los niveles de óxido nítrico, la disfunción endotelial y la depresión. (13)

Por último, es importante facilitar por todos los medios necesarios aquello que requiere el paciente para lograr el control de su enfermedad incluyendo la valoración y tratamiento psicológico en el momento oportuno y así evitar tanto abandono de tratamiento como complicaciones en su padecimiento. (15)

Tratamiento Farmacológico.

Tratamiento farmacológico: debe considerarse su empleo en el paciente cuando con la dieta y el ejercicio físico no se consiga un adecuado control de la diabetes Mellitus, tras un período razonable (4-12 semanas) después del diagnóstico. (13)

Junto a la educación terapéutica continua, nutrición y ejercicio se recomienda el uso de Metformina (biguanida) con una dosis de 425mg diarios y incrementar de manera gradual cada tercer a quinto día hasta alcanzar la dosis meta para evitar efectos gastrointestinales. (1, 16)

En caso de no alcanzar el control glucémico se puede asociar otro antidiabético como pueden ser DPP-4 (Sitagliptina o Vildagliptina) por su mejor balance riesgo beneficio. Como segunda opción realizar la combinación de Metformina-sulfonilurea con bajo riesgo de hipoglicemia (Glimepirida o Gliclazida), o la combinación de metformina con un inhibidor SGLT-2. (1, 16)

Se sugiere añadir como tercer fármaco la insulina basal (NPH) o un agonista del receptor GLP-1 (Exenatide) en aquellos pacientes adultos con DM tipo 2 que no han alcanzado las metas de control de HbA1c o la han perdido y no tienen obesidad. La dosis inicial de insulina basal es de 10 Unidades por día o de 0.2 Unidades/kg (1) de peso/día o 0.5 Unidades/Kg de peso/día (16). Se debe incrementar la dosis en 2 a 4 unidades cada vez que la glucemia en ayunas está por encima del valor prefijado por dos a tres días seguidos o en el promedio de ese mismo intervalo. Al iniciar con agonistas de GLP-1 se debe iniciar con dosis bajas hasta lograr tolerancia, y evitar efectos gastrointestinales, que el paciente llegue a las metas de control y no abandone el tratamiento, por efectos secundarios. (1, 16)

Se debe considerar la introducción temprana de insulina si hay evidencia de catabolismo continuo (pérdida de peso), si hay síntomas de hiperglucemia, o cuando los niveles de

HbA1c > 10% o los niveles de glucosa en sangre sean ≥ 300 mg/dL.

Un enfoque centrado en el paciente debe utilizarse para guiar la elección de agentes farmacológicos. Las consideraciones incluyen comorbilidades cardiovasculares, riesgo de hipoglucemia, impacto en el peso, costo, riesgo de efectos secundarios y preferencias de los pacientes.

No se debe retrasar la intensificación del tratamiento para pacientes con diabetes tipo 2 que no alcanzan los objetivos del tratamiento.

El régimen de medicación y el comportamiento de toma de medicación deben reevaluarse a intervalos regulares (cada 3 a 6 meses) y ajustarse según sea necesario para incorporar factores específicos que impactan la elección del tratamiento. (16)

Medicamentos hipoglicemiantes y acción farmacológica:

- Sulfonilureas:

Estímulo a la secreción de insulina por las células beta del páncreas.

Incremento muy leve en la sensibilidad periférica a la insulina (glimepirida).

Efecto antioxidante (gliclazida).

Se demostró que las sulfonilureas se unen a la membrana de las células beta e inhiben el reflujo o la salida del potasio de las células.

Efectos secundarios: náuseas, vómitos, rubor facial con la ingesta de alcohol, púrpura, rash, síndrome de Stevens-Johnson, agranulocitosis, trombocitopenia, anemia hemolítica, ictericia por colestasis.

Las reacciones adversas más frecuentes son la hipoglucemia y el aumento de peso. (1, 13)

- Meglitinidas:

Estímulo a la secreción de insulina por las células beta del páncreas.

Tiene una acción más rápida y breve que las sulfonilureas. Se recomienda en el tratamiento de diabético no obeso.

Estimulan únicamente la secreción prandial de insulina (en presencia de alimento).

Efectos secundarios: ganancia de peso (1 - 2 kg), puede no presentarse, hipoglucemia (mucho menos frecuente que con sulfonilureas), cefalea, artralgias, infecciones respiratorias, dolor torácico y de espalda, así como diarrea. (1, 13)

- Biguanidas: (metformina)

El mecanismo de acción de este tipo de droga consiste en aumentar el uso de la glucosa en el músculo, disminución de la gluconeogénesis hepática y aumentar la sensibilidad a la insulina.

Es el fármaco de elección en pacientes con sobrepeso u obesidad, no produce aumento de peso.

Es el único antidiabético oral en el que se ha demostrado una reducción de las complicaciones macro vasculares a largo plazo.

Nunca producen hipoglucemia en monoterapia.

Reducción absoluta de 1,5 – 2,0% en HbA1c.

Su efecto secundario más frecuente es la diarrea que se produce en torno al 30% de los pacientes. Otros efectos gastrointestinales son: sabor metálico, epigastralgia, náuseas, vómitos y flatulencia.

Interfiere en la absorción de la vitamina B. (1, 13)

- Tiazolidinedionas o iSGLT 2:

Requieren reserva de insulina para actuar.

Su efecto hipoglicemiante es menor que con sulfonilureas, pero mayor que con inhibidores de alfa glucosidasas.

Disminuyen los triglicéridos e incrementan los colesterolos asociados con lipoproteínas de alta densidad (HDLc).

Disminuyen la insulinoresistencia marcada.

Sus efectos indeseables y contraindicaciones son: edema, empeoran la insuficiencia cardiaca congestiva, ganancia de peso, edema de la macula, fracturas en las extremidades de las mujeres y la toxicidad hepática de la troglitazona, sugiere perfil hepático antes de comenzar el tratamiento. (1, 13)

- Inhibidores de alfa glucosidasas intestinales:

Al retrasar la absorción de glucosa por el tubo digestivo, disminuyen la hipoglucemia posprandial.

Incremento en la sensibilidad periférica a la insulina (especialmente en tejido adiposo).

Efectos secundarios frecuentes: Ganancia de peso (3– 4 kg), tienen mayor eficacia en pacientes con IMC ≥ 27 , retención hídrica y edema, anemia dilucional (efecto leve), flatulencia, distensión abdominal, meteorismo, cólicos

abdominales, diarreas, mareo, elevación de enzimas hepáticas. (1, 13)

- Agonistas del receptor de GLP1 (péptido 1 similar al glucagón): Son resistentes a la inactivación por la dipeptididipeptidasa 4 lo que les permite.

Aumento de secreción pancreática de insulina en presencia de alimento.

Inhibición de la liberación de glucagón y así de la producción hepática de glucosa.

Disminución del vaciamiento gástrico.

Disminuye la lipogénesis.

Disminuye gluconeogénesis y glucogenolisis.

Aumenta consumo de glucosa y síntesis glucógeno.

Provoca una disminución de la ingesta de alimentos y da lugar a un incremento en la sensación de saciedad.

Podría inducir efectos neuroprotectores y se ha propuesto como potencial agente terapéutico de enfermedades neurodegenerativas.

Estudios recientes plantean la posibilidad de que pudiera ser útil en el tratamiento coadyuvante de la insuficiencia cardíaca.

Los efectos secundarios más importantes son: Nauseas, con menos frecuencia vómitos y diarreas. (1, 13)

- Inhibidores de DPP4 (enzima dipeptididipeptidasa IV):

Mejoran la secreción de insulina y reducen los niveles de glucagón en pacientes con diabetes tipo 2.

Su efecto sobre el peso corporal es neutro o favorable al bajar 2 a 3 kg.

Inhíbe la producción hepática de glucosa.

Disminución del vaciamiento gástrico.

No se le conocen efectos indeseables hasta el momento, aunque se debe reducir dosis en la insuficiencia renal.

La inhibición de la DPP-4 causa una elevación de las concentraciones de GLP-1 tanto en individuos sanos como en pacientes con diabetes tipo 2. (1, 13)

- Insulina

A nivel del hígado: inhibe la producción hepática de glucosa, estimula la utilización de glucosa y la lipogénesis, inhibe la lipólisis y el catabolismo proteico. A nivel del tejido adiposo: estimula la captación de glucosa, la síntesis de glicerol, triglicéridos, ácidos grasos e inhibe la lipólisis. A nivel del músculo: estimula la captación de glucosa, el glucólisis y la glucogénesis, así como la captación de aminoácidos y la síntesis proteica.

Debe iniciarse el tratamiento con insulina cuando no se llega a la meta de control glucémico, a pesar del cambio en el estilo de vida y del uso de hipoglucemiantes orales.

El efecto secundario más importante es la hipoglicemia por lo que tanto el paciente como el médico deberán tener un seguimiento constante de la dosis y el efecto que tiene el medicamento. (13).

Medicamentos usados en diabetes mellitus tipo 2. (13, 17) (ANEXO TABLA 1).

Insulinas y sus características. (13, 17) (ANEXO TABLA 2).

Metas del tratamiento:

El control de la glucosa se basa en la medida de misma y por los mismos métodos por los que fue diagnosticada la enfermedad como la hemoglobina glicosilada, glucosa preprandial y glucosa posprandial: (18)

HbA1c.	< 7.0% *
Glucosa plasmática capilar pre-prandial.	80–130 mg/dL*
Glucosa plasmática capilar posprandial máxima. +	< 180 mg/dL*

*Los objetivos glucémicos más o menos estrictos pueden ser apropiados para pacientes individuales.

Los objetivos deben individualizarse según la duración de la diabetes, la edad / esperanza de vida, las enfermedades concomitantes, las enfermedades cardiovasculares conocidas o las complicaciones microvasculares avanzadas, el desconocimiento de la hipoglucemia y las consideraciones individuales del paciente.

+ La glucosa posprandial puede ser el objetivo si no se alcanzan los objetivos de A1C a pesar de alcanzar los objetivos de glucosa preprandial.

Las mediciones de glucosa posprandial deben realizarse 1 a 2 h después del comienzo de la comida, generalmente niveles máximos en pacientes con diabetes. (18).

Tratamiento preventivo:

Múltiples ensayos clínicos aleatorizados recientes demuestran que personas con alto riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 pueden retrasar su aparición, a

través de programas bien estructurados para modificar estilos de vida. En el 58% de estos pacientes, se logra reducir el debut de esta enfermedad durante 3 años, con el uso de los siguientes fármacos: metformina, acarbosa, repaglinida y rosiglitazona que son también efectivos. (13)

El tratamiento de la DM tipo 2 está basado en el uso de un equipo multidisciplinario que consiste en evaluaciones por un médico familiar y por un equipo de salud (enfermera, nutricionista, trabajador social, estomatólogo y psicólogo) con acciones y actividades para incidir positivamente en la modificación del estilo de vida por medio de un plan de alimentación y actividad física, medidas de autocuidado y automonitoreo, y técnicas de apoyo emocional y de modificación conductual. Asimismo, interacción entre los pacientes con el propósito de que tuvieran un intercambio de experiencias exitosas para el control de su padecimiento.

Los sistemas de atención deben facilitar la atención en equipo y la utilización de los registros de pacientes, las herramientas de apoyo a la toma de decisiones y la participación de la comunidad para satisfacer las necesidades de los pacientes. Evaluar el mantenimiento de la atención de la diabetes, utilizando métricas de datos confiables y relevantes para mejorar los procesos de atención y los resultados de salud, con énfasis simultáneo en los costos de atención. (19, 20)

Complicaciones:

Las complicaciones de la DM2 se dividen en agudas y crónicas. Algunas de ellas son:

Agudas:

- Hipoglicemia. Debido al delicado equilibrio que hay entre los medicamentos para reducir el nivel de glucosa en sangre, la ingesta de alimentos y el ejercicio. Este problema puede ser aún mayor en países donde hay menos recursos debido a falta de equipo necesario tanto para su diagnóstico como para su tratamiento o por inseguridad alimentaria.
- El estado hiperglucémico hiperosmolar (EHH). La aparición del EHH puede ser insidiosa, pero puede evolucionar a una profunda deshidratación y a la pérdida de electrolitos, con el riesgo de padecer otras complicaciones. En general, se calcula que la tasa de mortalidad por EHH varía entre el 5 y 20%: diez veces más que la de por CAD.

Crónicas:

- Enfermedades cardiovasculares. La diabetes y los niveles continuos de glucosa en sangre, incluso por debajo del umbral de diagnóstico de esta enfermedad, se asocian con una amplia variedad de enfermedades cardiovasculares que conjuntamente comprenden la causa principal de la morbilidad y la mortalidad en las personas con diabetes.
- Retinopatía diabética (RD). Es una complicación muy temida de la diabetes, además del edema macular diabético (EMD), catarata y glaucoma, visión doble y la incapacidad de enfoque. En

muchos países, se sabe que la RD es una de las principales causas de la ceguera en la población de edad activa, con consecuencias devastadoras personales y socioeconómicas, a pesar de que se puede prevenir y tratar.

- Nefropatía crónica (NC). En personas con diabetes puede ser el resultado de una nefropatía diabética o de otras afecciones asociadas, como hipertensión, disfunción vesical poli neuropática, mayor incidencia de infecciones recurrentes del tracto urinario o angiopatía macro vascular.

A nivel mundial, más del 80% de la nefropatía terminal (NT) está causada por la diabetes o la hipertensión, o una combinación de ambas.

- Neuropatía periférica. Es la forma más frecuente de neuropatía relacionada con la diabetes. Altera principalmente a la función sensitiva simétrica, lo que provoca sensaciones anormales y entumecimiento progresivo.

Estas afecciones facilitan el desarrollo de úlceras como resultado de un traumatismo externo o a la distribución anormal de la presión ósea interna (lo que se conoce como “pie diabético”).

La prevalencia informada de la neuropatía periférica relacionada con la diabetes oscila entre el 16% y el 87% mientras que se informa que el 26% de los adultos con diabetes padecen una neuropatía dolorosa relacionada con esta enfermedad.

Complicaciones en el embarazo relacionadas con la diabetes. La forma más común de hiperglucemia durante el embarazo es la diabetes mellitus gestacional (DMG). Un gran conjunto de estudios relativamente pequeños y no enmascarados ha observado una asociación entre la DMG y el aumento de los riesgos de morbilidad perinatal en las madres y sus bebés.

Complicaciones en los niños: diabetes tipo 1 y tipo 2.

Los niños y adolescentes (de 0-19 años de edad) con diabetes tipo 1 o tipo 2 pueden padecer todas las complicaciones micro y macro vasculares observadas en adultos con diabetes.

Dado que la duración de la enfermedad es un determinante de riesgo importante, pueden desarrollarse complicaciones micro y macro vasculares a edades tempranas.

Diabetes y salud bucal.

La diabetes afecta negativamente a todos los tejidos blandos y duros que rodean a los dientes. En comparación con sus pares sin diabetes, las personas con diabetes, especialmente con un control de glucosa deficiente, experimentan varias consecuencias orales. (4, 23)

Adherencia al tratamiento.

Adherencia, que deriva del vocablo latino *adhaerentia*, es un concepto que hace mención a la aglutinación o

el pegamiento físico de distintos elementos. La adherencia también es la propiedad de aquello que es adherente (que se pega a otra cosa).

En el campo de la medicina también es utilizable el término adherencia para referirse a algunos mecanismos fisiológicos de los tejidos además de que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define “adherencia terapéutica” como “el grado en que el comportamiento de una persona -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”. (24, 25, 26)

Haynes y Sackett definieron este concepto como “la medida con la que el paciente modifica su conducta, orientándola hacia la ingesta del medicamento o a las medidas recomendadas por el médico”.

La adherencia terapéutica implica una diversidad de conductas, siendo considerada como un fenómeno múltiple y complejo y refiriéndose al grado en el que el comportamiento del paciente coincide con las recomendaciones acordadas entre el profesional sanitario y el paciente.

La adherencia comprende diversas conductas:

- Propagación y mantenimiento de un programa de tratamiento.
- Asistencia a citas de seguimiento.

- Uso correcto de la medicación prescrita.
- Realizar cambios apropiados en el estilo de vida.
- Evitar conductas contraindicadas.

La adherencia terapéutica es fundamental para el éxito del tratamiento, teniendo un impacto apreciable en el control glucémico y los resultados clínicos.

Las personas con buena adherencia presentan mejoría en su enfermedad, menor riesgo de ingresos hospitalarios, menor mortalidad y menor gasto sanitario total. (24)

Se considera que un paciente es adherente al tratamiento cuando presenta una tasa del 80-100% de cumplimiento del tratamiento farmacológico y de las recomendaciones sobre alimentación, ejercicio y autogestión de la enfermedad. (24)

Diversos autores han reportado las tasas de apego al tratamiento en las principales enfermedades crónicas, las cuales resultan alarmantemente bajas: diabetes 36-87%, hipertensión 33-84%, cáncer (tratamientos orales) 20-100%, VIH/SIDA (triple terapia) 70-80%.

De acuerdo con dos reconocidos epidemiólogos Haynes y Scakett, un tercio de los pacientes toma la medicación como se le ha prescrito, otro tercio lo hace ocasionalmente o de forma incorrecta y, por último, otro tercio no lo toma nunca. Son muchas las causas que influyen en la falta de adherencia.

Según señaló la doctora Ana Pastor, vicepresidenta de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria, 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. (21)

Según un estudio realizado en el año 2016 “Abordaje de la adherencia en diabetes mellitus tipo 2: situación actual y propuesta de posibles soluciones algunas de las causas principales de incumplimiento en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 son la falta de conocimiento sobre la enfermedad, sobre el tratamiento o sobre las recomendaciones de autogestión, el carecer de apoyo social, o la comorbilidad con depresión o deterioro cognitivo son algunos de los factores que pueden predecir el incumplimiento en los pacientes diabéticos tipo 2.

Los fármacos con más efectos adversos pueden comprometer la adherencia terapéutica, así como los altos costes de los mismos

La buena relación profesional sanitario-paciente y una adecuada educación sanitaria favorecen una mejor adherencia al tratamiento farmacológico. Sin embargo, en

la práctica clínica este último punto no recibe la suficiente atención. (25)

Según la OMS, existen cinco dimensiones interactuantes que influyen sobre la adherencia terapéutica:

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.

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.

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.

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.

5) Factores relacionados con el sistema o el equipo de asistencia sanitaria:

Los factores relacionados con el sistema sanitario 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. Mejorar la adherencia terapéutica requiere evaluar las áreas de oportunidad en donde se puede intervenir. Ya identificado el problema que interfiere en la adherencia terapéutica, se construyen de manera individualizada las estrategias y las intervenciones.

Se ha demostrado que la falta de adherencia se asocia con aumento en el número de hospitalizaciones entre los pacientes; esto aumenta el costo de los recursos sanitarios, así como el desgaste del personal de salud. (22)

Hablando específicamente de pacientes con DM 2 la falta de adherencia terapéutica se asocia a una reducción en la posibilidad de alcanzar los objetivos terapéuticos, a un incremento en la morbimortalidad y en el número de hospitalizaciones y urgencias, a una disminución de la calidad de vida del paciente y a un mayor coste sanitario.

La falta de adherencia terapéutica en DM2 tiene consecuencias negativas para la salud del paciente en todos los grupos de edad y puede ocasionar que el médico valore inadecuadamente la efectividad real de esa medicación. Esto puede derivar en un aumento de la medicación prescrita, al añadir otros fármacos adicionales para alcanzar los objetivos de control de la DM2, e

incrementar el gasto sanitario por todas las vías. Las terapias combinadas para el paciente diabético pueden redundar en una mayor adherencia terapéutica a la prescripción.

Un paciente con DM2 con buena adherencia al tratamiento farmacológico es más probable que cumpla con índices similares de adherencia el resto de las indicaciones y ajustes del estilo de vida prescrito.

El impacto de la falta de «adherencia terapéutica» en pacientes con DM2 lo tiene en cuenta el médico de atención primaria, el personal de enfermería y educadores en diabetes y la industria farmacéutica. (25)

Evaluación de la adherencia terapéutica:

Es necesario evaluar todo acto médico que esté acompañado de una propuesta terapéutica; sin embargo, no existe un estándar de oro completamente aceptado para medir el cumplimiento del tratamiento. Se han empleado cuestionarios estructurados, entrevistas intencionadas, conteo de tabletas, sistemas de monitoreo por computadora e incluso determinación de concentración sérica de los medicamentos, por lo que se pueden emplear, según el caso, cualquiera de los métodos señalados. (22)

Estrategias/Intervenciones para mejorar la adherencia:

Ni el criterio clínico, ni la información facilitada por el paciente, suelen ser suficientes para identificar la falta de adherencia. La medición del cumplimiento debe realizarse de manera periódica incluyendo las pautas de conducta y la prescripción farmacológica. Los más empleados serían

preguntar al paciente, contar comprimidos, el uso de la receta electrónica, cumplimentación de test estandarizados como el test de Hayness-Sackett, cuestionario breve de la medicación o Morisky-Green y el control de la dispensación en farmacia.

Cuando un paciente mal controlado presenta una buena adherencia a la medicación, el problema es la falta de intensificación del tratamiento. Por otro lado, antes de añadir un nuevo fármaco o ascender en la escala terapéutica en un paciente con DM2 con mal control, siempre es necesario valorar el grado de adherencia al tratamiento farmacológico.

Conocer el grado de adherencia terapéutica del paciente es de gran importancia a la hora de evaluar la efectividad y seguridad de los tratamientos farmacológicos prescritos. Por ejemplo, si el grado de adherencia fuera inferior al deseable y no se alcanzasen los objetivos clínicos deseados, podría producirse una intensificación del tratamiento prescrito o la sustitución de un tratamiento por otro con peor perfil de seguridad o con un coste superior. Por este motivo, es necesario que los profesionales sanitarios dispongamos de herramientas para valorar la adherencia al tratamiento y su resultado nos ayude a tomar decisiones en cuanto a las intervenciones más apropiadas para cada paciente. Al ser la adherencia terapéutica un comportamiento que puede variar a lo largo del tiempo, es necesario medirla y reevaluarla periódicamente. (25)

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

Métodos Directos	Métodos indirectos
<p>Determinación de la concentración del fármaco o su metabolito o un biomarcador en una muestra biológica. Terapia directamente observada (TDO).</p>	<p>Basados en la entrevista clínica (incluye la utilización de cuestionarios). Recuento de medicación sobrante. Dispositivos electrónicos. Análisis de los registros de dispensación.</p>

Los métodos directos, generalmente, consisten en la determinación de la concentración en alguna muestra biológica (por ejemplo, sangre u orina) del fármaco, sus metabolitos o de algún marcador biológico.

Estas técnicas no están disponibles para todos los medicamentos y, principalmente, se han realizado con fármacos antiepilépticos, antirretrovirales y antipsicóticos. Como marcadores biológicos para medir la adherencia se pueden utilizar: la razón normalizada internacional (INR), la hemoglobina glicosilada, el ion bromuro, el ácido úrico o la riboflavina, entre otros.

Dentro de los métodos directos, también se incluye la terapia directamente observada (TDO) que puede ser llevada a cabo 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 son caros y no siempre aplicables a la práctica clínica habitual. Además, dan una respuesta simplista de sí o no sin revelar el patrón de no adherencia y sus posibles causas. Se utilizan principalmente en el ámbito de los ensayos clínicos o en algunas patologías con un gran impacto en la salud pública, como la tuberculosis.

En cuanto a la determinación de los niveles plasmáticos, cabe destacar que puede haber variabilidad interindividual debido a diferencias en la absorción, distribución o eliminación de los fármacos por lo que la obtención de unos niveles infra o supra terapéuticos de un determinado medicamento no pueden atribuirse de forma segura a una adherencia inadecuada. Por otra parte, si un fármaco tiene una semivida corta, la determinación de su concentración plasmática no permitiría detectar la «adherencia de bata blanca». Esto consiste en que el paciente toma la medicación de forma correcta poco antes de la visita médica, pero vuelve a dejarla después de la visita de seguimiento. Por consiguiente, la determinación bioquímica del fármaco o un marcador puede informarnos de si el paciente tomó recientemente una dosis, pero la información puede ser simplista en cuanto a la adherencia al tratamiento.

En relación a la TDO, uno de sus puntos débiles es que el paciente puede esconder de forma deliberada la medicación en la cavidad bucal sin tragarla, para luego tirarla cuando deja de ser observado.

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 (es el método más utilizado), el recuento de medicación, el uso de dispositivos electrónicos o el análisis del registro de dispensaciones. Estos métodos tienen como ventajas la sencillez, la facilidad de aplicación en la práctica clínica diaria (tanto en la consulta médica o de enfermería como en la Farmacia Comunitaria o Servicio de Farmacia Hospitalaria) y un menor coste que los métodos directos (a excepción de los dispositivos electrónicos).

Métodos basados en la entrevista clínica.

Son los métodos más sencillos para medir la adherencia terapéutica. Consisten en preguntar directamente al paciente sobre la estimación de su adherencia al tratamiento farmacológico, por ejemplo, el porcentaje de dosis que olvida tomar durante un periodo determinado o con qué frecuencia no sigue la pauta prescrita. Alternativamente, también se puede preguntar al paciente acerca del conocimiento que posee de su tratamiento, como el nombre del medicamento prescrito, la pauta de dosificación y la indicación.

Dentro de este apartado, también figura la utilización de cuestionarios para conocer la adherencia autocomunicada por parte del propio paciente. Estos test, generalmente, han sido validados frente a otras medidas (como el recuento de comprimidos o el sistema MEMS) y pueden tener varias versiones tanto para distintas poblaciones como en distintos idiomas. La información que proporciona cada escala o cuestionario puede ser diferente. De este modo, la información obtenida a partir de los cuestionarios puede ser sobre el comportamiento del paciente relativo a

la toma de medicación, las barreras y los factores determinantes para una correcta adherencia terapéutica y/o las creencias asociadas a la adherencia. Además, estos cuestionarios pueden analizar la adherencia terapéutica en etapas diferentes: en la iniciación, en la implementación y/o en la discontinuación del tratamiento. Por consiguiente, según qué se quiere analizar y a quién quiere realizarse deberá escogerse un cuestionario u otro.

Entre los inconvenientes de los métodos basados en la entrevista clínica están la posibilidad de que el paciente mienta, que olvide datos sobre la toma de medicación o que piense que hace correctamente el tratamiento, pero no sea así (falta de adherencia involuntaria).

A continuación, mencionamos los principales cuestionarios utilizados en la práctica clínica para evaluar la adherencia terapéutica:

Cuestionario ARMS-e.

El cuestionario ARMS-e es una versión adaptada al español del cuestionario ARMS que es adecuada para la medida de la adherencia en pacientes pluripatológicos. Se analiza de forma multidimensional la falta de adherencia, por lo que permite individualizar las posibles intervenciones en función de las barreras detectadas en cada paciente.

Test de Batalla (Test de conocimiento del paciente sobre la enfermedad).

Este cuestionario se basa en que un mayor conocimiento por parte del paciente sobre su enfermedad representa un

mayor cumplimiento. Inicialmente, se utilizó para evaluar la hipertensión, pero hay variantes para diferentes enfermedades crónicas.

Test de Haynes-Sackett (o test del cumplimiento autocomunicado).

Consiste en preguntar al paciente sobre su nivel de cumplimiento del tratamiento. En un primer momento, se intenta crear un ambiente de confianza para evitar interrogarlo de forma directa y facilitar que conteste con sinceridad. Se le comenta la dificultad que tienen los pacientes en tomar la medicación.

The Medication Adherence Report Scale (MARS o escala informativa de cumplimiento de la medicación).

Es un cuestionario que consta de 10 preguntas sobre las creencias y las barreras para la adherencia terapéutica. Consiste en una modificación de los cuestionarios DAI y de Morisky-Green.

Test de Morisky-Green.

Uno de los cuestionarios más conocidos y utilizados tanto en la práctica clínica como en investigación es el cuestionario de Morisky-Green. La primera versión consta de cuatro preguntas de respuesta dicotómica sí o no para valorar las barreras para una correcta adherencia terapéutica. En la literatura, este test también se denomina Medication Adherence Questionnaire (MAQ) o 4 item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-4) (14). Ha sido validado en una gran variedad de patologías crónicas

y poblaciones como: hipertensión, diabetes, dislipemia, enfermedad de Parkinson, enfermedad cardiovascular y en pacientes mayores con patologías crónicas. La versión española fue validada por Val Jiménez y colaboradores en una cohorte de pacientes hipertensos.

The Simplified Medication Adherence Questionnaire (SMAQ).

El cuestionario SMAQ fue desarrollado y validado en una amplia cohorte de pacientes españoles para determinar el grado de adherencia al tratamiento antirretroviral. Se basa en el test de Morisky-Green, pero con algunas modificaciones.

Brief Medication Questionnaire (Cuestionario Breve de la Medicación).

Este cuestionario explora el comportamiento del paciente relativo a la toma de medicación y las barreras para la adherencia terapéutica. Consta de tres apartados: uno que analiza el régimen terapéutico y en el que se realizan siete preguntas sobre cómo el paciente tomó la medicación la semana anterior; un segundo apartado sobre las creencias en el que hay dos preguntas sobre los efectos del tratamiento y las molestias que ocasiona; y, finalmente, un tercer apartado sobre las dificultades potenciales para recordar la toma de medicación. Una de las principales ventajas de este test es la posibilidad de aplicarlo para valorar la adherencia en pacientes que toman múltiples medicamentos. Por otra parte, permite identificar diferentes tipos de no adherencia (por ejemplo, diferenciar si es un problema esporádico o frecuente), puede ser cumplimentado por el propio paciente y es fácil de usar.

Además, al identificar los posibles problemas con la adherencia, permite orientar sobre las posibles intervenciones a llevar a cabo. Como inconveniente, a diferencia de otros cuestionarios, requiere un mayor tiempo para su cumplimentación. (27)

Este test autoreferido ha sido validado en diversas ocasiones. Es una herramienta validada para la valoración de la adherencia y sus barreras. Fue validado por Starsvad et al. en 20 pacientes mediante el uso de MEMS, y ha sido utilizado por farmacéuticos australianos para medir la adherencia en pacientes diabéticos. Además, ha sido validado en varios idiomas entre ellos el español. (28, 29)

Recuento de medicación sobrante.

Consiste en contar las unidades de dosificación (generalmente, comprimidos o cápsulas) que el paciente ha tomado entre dos citas programadas. Para calcular la ratio de adherencia se compara este número con el número de unidades recibidas por parte del paciente.

Permite calcular el porcentaje de adherencia terapéutica si se conoce la pauta de administración. Para proceder al cálculo debe aplicarse la siguiente fórmula:
$$\frac{[(\text{número de unidades dispensadas} - \text{número de unidades remanentes}) / (\text{número prescrito de unidades por día} \times \text{número de días entre las dos visitas})] \times 100.$$

Este método ha sido ampliamente validado y se considera que es objetivo y fiable, por lo que tradicionalmente se consideró que era el método de referencia hasta la aparición del MEMS®. Es económico y fácil de aplicar, pero

puede sobreestimar la adherencia si el paciente deliberadamente se deshace de las unidades de medicación sobrante.

Dispositivos electrónicos.

Los dispositivos para monitorizar la adherencia están incorporados en el envase de la medicación. Reciben el nombre de Electronic Medication Packaging Devices o EMD. Pueden tener una o varias de las siguientes características: registro de la fecha y hora de apertura del envase, recordatorios audiovisuales para señalar el momento de la toma de la siguiente dosis, pantallas digitales, monitorización a tiempo real y feed-back sobre el grado de adherencia. Los datos pueden ser descargados directamente desde el dispositivo o el propio dispositivo puede transferirlos a un dispositivo del profesional sanitario o investigador conectado a la misma red wifi. Actualmente, se han diseñado sistemas para integrar la monitorización electrónica en frascos estándares, blísters, inhaladores o medicación inyectable. Dentro de los más conocidos están los siguientes: Medication Event Monitoring System (MEMS), Nebulizer Chronolog, Turboinhaler computer, Doser, Cerepak, Dosepak, etc. Estos sistemas ayudan a identificar si la falta de adherencia es esporádica o continuada.

Se asume que la apertura del frasco o el sistema de embalaje correspondiente representa la toma de medicación, por lo que es un método bastante objetivo y considerado por algunos el método de referencia actual para medir la adherencia. No obstante, este método no está exento de limitaciones: tiene un alto coste, que hace

que se utilice de forma exclusiva en el ámbito de los ensayos clínicos, y no puede descartarse que el paciente haya accionado el dispositivo deliberadamente para simular un patrón de adherencia o de forma accidental sin tomar la medicación.

Dentro de este grupo, también podría incluirse la utilización de aplicaciones móviles para medir el grado de adherencia. El objetivo principal de esta tecnología es la promoción de la adherencia al proporcionar recordatorios sobre la toma de medicación al usuario, información, educación sanitaria o feed-back sobre su propio grado de adherencia. En muchas de estas aplicaciones el usuario debe registrar la toma de medicación, por lo que queda un registro de la adherencia al tratamiento. Esta información puede estar disponible únicamente para el usuario o incluir también al profesional sanitario.

Análisis de los registros de dispensación.

La utilización de los registros de dispensación como fuente de información sobre la adherencia terapéutica ha incrementado notablemente con la informatización de las prescripciones médicas y con la conexión de las bases de datos de distintos niveles asistenciales. Para determinar el grado de adherencia se parte de la asunción que la reposición de la medicación por parte del paciente se corresponde con la toma de medicación y que la medicación es tomada tal y como está prescrita. Como ventajas están la sencillez en la obtención de la información, si la dispensación está centralizada, y la evaluación de la adherencia a múltiples tratamientos. Además, permite el análisis de grandes poblaciones de

pacientes por lo que su uso está muy extendido en investigación. Sin embargo, como inconvenientes destacan que el medicamento haya sido dispensado no implica que el paciente se lo haya tomado, la posibilidad de discontinuación de un tratamiento por orden médica verbal o la obtención de un tratamiento sin que figure en el plan terapéutico registrado informáticamente. (27)

En la literatura médica, se reportan diversas investigaciones sobre las diferentes estrategias para mejorar la adherencia terapéutica; el diseño de cada estrategia va enfocado a mejorar los factores que influyen en ésta; entre tales intervenciones, se ha visto que las que presentan mayor beneficio al paciente son las dirigidas al sistema de atención de salud y al paciente, pero se debe hacer hincapié en cada una de ellas para el máximo beneficio terapéutico.

- Estrategia educativa/conductual: la información debe ser personal, enfocada a las deficiencias que se identifiquen en el paciente, de forma escrita u oral.

En caso de que no sepa leer, se puede implementar una estrategia audiovisual o con visitas a domicilio y sesiones educativas grupales, así como un sistema de recordatorios (alarmas, llamadas, correos, etcétera). También se debe esclarecer toda duda y rebatir muchas creencias y prejuicios; de igual forma proporcionar toda la información posible sobre el padecimiento y los efectos adversos del tratamiento, así como enfatizar los factores identificados que puedan alterar la adherencia terapéutica.

- Estrategia de apoyo familiar o social: el tratamiento debe ser integral, así la familia podrá aconsejar y apoyar al paciente en todo momento.
- Estrategia en técnica: se implementa un esquema terapéutico sencillo, de fácil comprensión y ejecución, reduciendo el número de tomas al día y evitando hacer cambios constantes en el tratamiento.
- Estrategia para el profesional sanitario: el objetivo es conseguir un adecuado uso y apego de los medicamentos mediante campañas de salud y enseñanza al personal sanitario, así como transmitir el conocimiento acerca del padecimiento y adaptarlo al paciente para mejorar el diagnóstico, el pronóstico y el tratamiento.

La constante actualización del profesional de la salud hace que el tratamiento sea óptimo; de la misma manera, el seguimiento del paciente y el control del mismo favorecen la adherencia. (22)

La falta de adherencia tiene consecuencias negativas: fracasos terapéuticos, mayores tasas de hospitalización y aumento de los costes sanitarios. Asimismo, la falta de apego genera grandes pérdidas en lo personal, familiar y social. Por este motivo 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 multidisciplinar. (22)

JUSTIFICACIÓN.

Se estima que actualmente en el mundo hay unos 425 millones de personas de entre 20 a 79 años de edad que cursan con Diabetes Mellitus de los cuales se estima que entre 87% a 91% cursan con DM2. Del total de pacientes con DM aproximadamente el 79% vive en países de ingresos bajos y medios como lo es México el cual actualmente se encuentra en el 5to lugar de los países con más diabetes con 12 millones de personas con DM y si las tendencias continúan como hasta ahora con un aumento progresivo de la enfermedad se pronostica que para 2045 será el lugar número 4to con 21.8 millones.

Se estima que murieron aproximadamente 4 millones de personas de entre 20 y 79 años debido a diabetes en 2017, lo que equivale a una muerte cada ocho segundos. Para 2017 que son los datos más recientes encontrados por la Federación Internacional de Diabetes solo la región de Norte América y Caribe donde se encuentra México murieron 285,926 personas (14% de la mortalidad total) y esto continua en aumento debido a muerte prematura o discapacidades por diabetes.

Además de esto, la muerte prematura y discapacidades ocasionadas por DM están asociados a un impacto económico directo en cualquier país donde suceden. Para 2017 se considera que el gasto en asistencia sanitaria para esta enfermedad alcanzo 727 mil millones de dólares y para 2045 aumentara aproximadamente a 776 mil millones a nivel mundial. En nuestro país del total de gasto sanitario de utilizo aproximadamente el 18% en la atención para

diabetes mellitus. El grupo de personas con mayor gasto esta entre 60 a 69 años, seguido por el grupo de 70 a 79 años y luego de 50 a 59 años siendo las mujeres quienes más gasto generan comparado con los hombres. Las razones del gran gasto en el grupo de 60 a 69 años de edad están asociadas con la frecuencia de complicaciones relacionadas con la diabetes en etapas posteriores de la vida.

Al observar el panorama mundial de la DM es todas sus modalidades, pero sobre todo la DM2 por la gran cantidad de gente que la sufre y que sigue en aumento podemos definirla como una pandemia mundial. Si a la morbilidad le aumentamos la cantidad de complicaciones entre las que se encuentran la muerte y gastos económicos que genera cada año es de llamar la atención que debemos hacer algo para mejorar la situación tanto de nuestros pacientes como los efectos mundiales que está generando esta enfermedad.

Con frecuencia gran parte de los enfermos con DM2 no alcanzan los objetivos fijados por la gran mayoría de las guías de práctica clínica y una de las grandes causas de esto es la falta de adherencia terapéutica farmacológica. En promedio la falta de adherencia actual se sitúa entre el 30 y el 51% en los pacientes con DM2 que toman antidiabéticos orales, y de cerca del 25% en pacientes insulinizados. Esto genera un impacto significativo en el control glucémico y en los resultados clínicos que lleva a complicaciones importantes. Tanto las complicaciones como las discapacidades que genera esta enfermedad pueden ser modificados en gran proporción al conocer el

nivel de adherencia a tratamiento farmacológico que mantienen nuestros pacientes.

El nivel de adherencia al manejo médico en la DM2 es de gran importancia no solo para los médicos familiares sino para todas las especialidades médicas que en su historial se encontraran con los efectos de esta enfermedad. Al conocer el nivel de adherencia farmacológica y los factores que influyen en este, permitirá al médico hacer los ajustes necesarios para mejorarla, alcanzar los objetivos terapéuticos y así evitar gran parte de las complicaciones y gastos excesivos que actualmente genera esta enfermedad.

Con la realización de este protocolo el investigador buscara describir la adherencia terapéutica a los fármacos de los pacientes con Diabetes Mellitus 2 en la Unidad Médica Familiar N.15 del Instituto Mexicano del Seguro Social por medio de la aplicación de test BMQ (Cuestionario Breve de la Medicación) en el primer nivel de atención de medicina familiar donde gran parte de la plantilla de la esta clínica son pacientes con DM2, hasta el momento consta de 12,586 pacientes con este diagnóstico. Los datos que se encontraran enriquecerán el conocimiento que tienen los médicos familiares de esta unidad sobre sus pacientes con DM2 y les dará un panorama de las causas que influyen en que los pacientes no cumplan con una adherencia terapéutica farmacológica correcta, lo que les permitirá realizar acciones para mejorar su adherencia terapéutica, mejorar la calidad de atención al paciente, lograr niveles terapéuticos de control glucémico basándose en las diferentes guías de práctica clínica y a largo tiempo evitar gran parte de las complicaciones y gastos excesivos que

genera esta enfermedad en la institución y a nivel nacional y mundial.

El estudio es factible ya que dentro de la unidad de medicina familiar se cuenta con el recurso físico para estudio, gran parte del material y personal para realizar los procedimientos necesarios para la realización de la investigación, además de la base de datos o sistema de información de medicina familiar de la unidad médica familiar N.15 (SIMF).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Se considera que un paciente es adherente al tratamiento cuando presenta una tasa del 80-120% de cumplimiento del tratamiento farmacológico y de las recomendaciones sobre alimentación, ejercicio y autogestión de la enfermedad. La falta de adherencia terapéutica se asocia a una reducción en la posibilidad de alcanzar los objetivos terapéuticos, a un incremento en la morbimortalidad y en el número de hospitalizaciones y urgencias, a una disminución de la calidad de vida del paciente, y a un mayor coste sanitario. Por el contrario, una adecuada adherencia al tratamiento mejora la calidad de vida del paciente, evita o retarda la aparición de complicaciones y disminuye los gastos sanitarios generados durante la historia natural de la enfermedad. El conocer el nivel de adherencia terapéutica a los fármacos de los pacientes y las causas que influyen en que no cumplan con este ayuda mejorar la atención prestada al enfermo por parte del médico, además permite realizar intervenciones para mejorar su adherencia logrando alcanzar un mejor control terapéutico y generarle una mejor calidad de vida al paciente con DM2.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar si existe o no adherencia terapéutica farmacológica en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 en la Unidad Médica familiar N.15 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Determinar el nivel de adherencia terapéutica farmacológica que tienen los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 usando el test BMQ (Cuestionario Breve de la Medicación).

Identificar los factores que influyen en la adherencia terapéutica farmacológica en los pacientes con DM2 en la UMF 15 del IMSS.

Identificar a los pacientes con adecuada adherencia terapéutica farmacológica y sus características sociodemográficas en la UMF 15 del IMSS.

Identificar a los pacientes sin adecuada adherencia terapéutica farmacológica y sus características sociodemográficas en la UMF 15 del IMSS.

HIPÓTESIS.

Los pacientes de la UMF 15 con el diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 tienen falta de adherencia al tratamiento farmacológico.

Algunas de las razones que influyen en la falta de adherencia al tratamiento farmacológico son: efectos secundarios del medicamento que generan molestia al paciente, dificultad para abrir el bote de medicamento, no poder leer las etiquetas, la cantidad de medicamentos que toma, recordar el tiempo de las tomas.

MATERIAL Y MÉTODOS.

TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional, transversal, prospectivo, analítico, en pacientes de la Unidad de Medicina Familiar número 15 del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicada en Calzada Ermita Iztapalapa No.411 en la Colonia Prado Churubusco en la Ciudad de México Sur, durante mayo a junio de 2022, mediante la aplicación del test BMQ (Cuestionario Breve de la Medicación).

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Estudio observacional, transversal, analítico, prospectivo.

LUGAR DONDE SE DESARROLLÓ EL

PROTOCOLO:

Unidad de Medicina Familiar No 15, IMSS, ubicada en la Ciudad de México.

PERIODO DE ESTUDIO:

Enero de 2021 a Junio de 2022.

RECOLECCIÓN DE MUESTRA:

Mayo 2022 a Junio de 2022.

UNIVERSO DE TRABAJO:

En la Unidad de Medicina Familiar número 15 se tenía al momento del inicio de este estudio una población a enero de 2021 de 12,856 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y previendo que no todos acepten participar en el presente estudio, así como previa verificación de los criterios de inclusión, la muestra se conformará por la totalidad de los pacientes con DM tipo 2 de la unidad.

CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años de edad con diagnóstico de Diabetes Mellitus.
- Pacientes con diabetes mellitus que acuden a control de manera rutinaria (última consulta no más de 3 meses).
- Pacientes que otorguen su consentimiento para participar en el protocolo.
- Pacientes que cuenten con control farmacológico en la unidad médica.

Exclusión:

- Pacientes que no den su consentimiento para participar en el protocolo.
- Pacientes no derechohabientes, sin vigencia en el IMSS o que correspondan a otra UMF.
- Pacientes con el diagnóstico de patología psiquiátrica.

Eliminación:

- Pacientes con test de recolección incompleta.
- Pacientes que no acepten mediante la firma de consentimiento informado su participación en este estudio.

ASPECTOS ESTADÍSTICOS.

MUESTREO.

Cálculo de la muestra.

Se utilizó la fórmula para estudios transversales para una población finita:

$$n = \frac{N Z^2 S^2}{d^2 (N-1) + Z^2 S^2}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población (12586).

Z = valor de Z crítico, calculado en las tablas del área de la curva normal. Llamado también nivel de confianza. (1.96).

S² = varianza de la población en estudio (que es el cuadrado de la desviación estándar y puede obtenerse de estudios similares o pruebas piloto) (.42) (Flora Lopez Simarro 2012).

d = nivel de precisión absoluta. Referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio. (5%=0.05)

Sustituyendo, se calculó de la siguiente forma:

$$n = \frac{12586 * 1.96^2 * 0.42^2}{0.05^2 * (12586-1) + 1.96^2 * 0.42^2}$$

$$n = \mathbf{265}$$

DEFINICIÓN DE VARIABLES.

VARIABLE DEPENDIENTE:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE VARIABLES	INDICADOR
Adherencia terapéutica	Diversidad de conductas, siendo considerada como un fenómeno múltiple y complejo y refiriéndose al grado en el que el comportamiento del paciente coincide con las recomendaciones acordadas entre el profesional sanitario y el paciente.	El grado en que el comportamiento de una persona - 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. Una forma de obtener esta información es por medio de Cuestionario Breve de la Medicación.	Cualitativa Nominal.	Adherencia. Puntuación < 1 No adherencia. Puntuación ≥ 1

VARIABLES INDEPENDIENTES:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	ESCALA DE VARIABLES	INDICADOR
Grupo de edad	Intervalo de tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento de una persona a la fecha actual, agrupado por décadas.	Años de vida cumplidos por el paciente, en base a la fecha de nacimiento del mismo, se obtendrá la información del expediente clínico y por medio del cuestionario.	Cualitativa Ordinal	20-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años 61-70 años
Género	Sexo de asignación al nacimiento determinado por condición genética, y por condición biológica dependiendo de la expresión de los genitales externos que lo ubican en femenino o masculino	Expresión fenotípica al nacimiento por asignación registrado en el expediente.	Cualitativa Nominal	Femenino Masculino
Escolaridad	Grado máximo de estudios, que estuvo estudiando en alguna institución educativa.	Años de escolaridad máximo que tienen los individuos que están dentro de la investigación,	Cualitativa Ordinal	1. Analfabeta / sin estudios. 2. Primaria completa 3. Secundaria completa

		se obtendrá la información del expediente clínico y por medio del cuestionario aplicado.		4. Bachillerato / Carrera Técnica completa 5. Licenciatura completa 6. Posgrado completo
Estado Civil	Condición jurídica donde se establece la formación de un vínculo matrimonial con otra persona, o la ausencia de ella.	Información recabada mediante el expediente.	Cualitativa Nominal	Casado (a) Viudo (a) Soltero (a) Unión Libre Divorciado (a)
Ocupación	Verbo usado para ocupar, efecto de ocuparse, trabajo, empleo, oficio.	Actividad que realiza una persona en un sitio y derivado a esta labor se le proporciona una remuneración económica. Se tomarán en consideración los de mayor importancia para la institución, se obtendrá del expediente clínico y cuestionario aplicado.	Cualitativo Nominal	Obrero Empleado Estudiante Ama de casa Profesionista Jubilado

Número de fármacos utilizados.	Uso concomitante de tres o más fármacos.	Al uso simultaneo o excesivo de 3 o más medicamentos, para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Dependiendo del número de medicamentos que utilice se puede calificar como monoterapia, terapia dual o politerapia, se obtendrá del expediente clínico y cuestionario aplicado.	<p>Cuantitativa</p> <p>Discreta</p>	<p>1. Un fármaco (monoterapia)</p> <p>2. Dos fármacos (terapia dual)</p> <p>3. Tres o más fármacos (politerapia)</p>
Tiempo de evolución de diabetes	Es el tiempo que transcurre desde la fecha que inicia la enfermedad hasta la fecha actual.	El tiempo en años que se va a calcular desde la fecha que le dieron el diagnóstico a la fecha que tuvo la última consulta médica. Se recaba la información de la cedula de recolección de datos.	Cualitativa Ordinal	<p>1. De 0 a 10 años</p> <p>2. De 11 a 20 años</p> <p>3. De 21 a 30 años</p> <p>4. De 31 a 40 años</p> <p>5. Más de 40 años</p>

Dosis de medicamento	Cantidad de medicamento que hay que administrar para producir el efecto deseado.	Cantidad de medicamento en microgramos, miligramos, gramos o número de pastillas que debe administrar un paciente para el lograr objetivo terapéutico planteado por el personal médico. Se obtendrá por medio del expediente clínico y encuesta realizada.	Cuantitativa Discreta	Dosis de cada medicamento utilizado
Problemas con los medicamentos	Puntos que impiden al paciente realizar de forma adecuada la adherencia farmacológica.	Estos se obtendrán por medio de cuestionario aplicado	Cualitativa Nominal	1. Abrir o cerrar el bote de medicamento 2. Leer la letra impresa en el bote 3. Recordar tomar todas las pastillas 4. Conseguir sus medicamentos a tiempo 5. Tomar tantas pastillas al mismo tiempo
Memoria	Capacidad de recordar.	Capacidad que tiene el paciente para recodar su medicación, dosis y	Cualitativa	Buena

		horarios en que deben ser administrados.	Nominal	Mala
Tratamiento utilizado.	Fármacos usados cuya finalidad es la curación (sanar) o el alivio (paliación) de las enfermedades o síntomas.	Medicamentos utilizados para el control de su enfermedad.	Cualitativa Nominal	1. Insulina 2. Hipoglucemiantes orales 3. Oral/Insulina
Molestia algún medicamento.	Acción y/o efecto de molestar o molestarse que cause la toma de algún medicamento.	Molestia causada por el medicamento en el paciente cuando este es administrado o tomado.	Cualitativa Nominal	Sí No

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO.

Procedimientos:

Una vez aprobado el proyecto de investigación con el comité local y la autoridad correspondiente de la Unidad de Medicina Familiar, se procedió a la aplicación del test BMQ cuestionario breve de la medicación auto aplicable, siempre y cuando cumplan los criterios de inclusión.

La muestra se conformó del total de pacientes con diabetes mellitus de la UMF 15, con previa toma de consentimiento informado para corroborar la aceptación libre de cada participante en el presente estudio, posterior a esto se realizó la aplicación del test BMQ cuestionario breve de la medicación en las fechas establecidas en el cronograma de actividades.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se analizaron los datos mediante el software SPSS v. 25, una vez teniendo los datos, se analizaron por tipo de variable de estudio de la siguiente forma:

Análisis univariado: Se obtuvieron para las variables cualitativas, frecuencias simples y porcentajes, y para las variables cuantitativas se obtuvieron media como medida de tendencia central y desviación estándar como medida de dispersión. Dichos valores se expresaron en gráficas de sectores, gráficas de barras, histogramas o gráficas de cajas según corresponde.

Análisis bivariado: Para analizar la relación entre diferentes variables con la adherencia terapéutica, se utilizó la prueba chi cuadrada en las variables cualitativas y la prueba T de Student en las cuantitativas, considerando un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo para ambas pruebas.

ASPECTOS ÉTICOS.

El objetivo principal de la ética es estudiar el comportamiento humano y su relación con las nociones del bien y del mal, los preceptos morales, el deber y el bienestar común. Esta disciplina la cual se aplicará al presenta trabajo de investigación, es la base a la cual todo investigador debe de apegarse ante cualquier proyecto de investigación científica.

De acuerdo con las pautas internacionales elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS), este trabajo de investigación se apegará a ellas. Dentro de las consideraciones de la CIOMS, refiere que para que una investigación sea éticamente aceptable, la investigación relacionada con los seres humanos debe de tener un valor social. Este valor social menciona la importancia de la producción de conocimiento que pueda producir. A razón de que esta producción de información sea de relevancia para comprender o intervenir en un problema de salud. Además, también toma en consideración el valor científico, el cual se refiere a la capacidad de un estudio para generar información confiable y válida para alcanzar los objetivos de la investigación; este requisito se aplica a toda investigación relacionada con los seres humanos que implique aspectos de su salud. (31)

Este proyecto de investigación además está sujeto a las consideraciones de la Declaración de Helsinki, se aplica por medio de normas, códigos, aclaraciones que perfilan los temas de ética biomédica que se refieren a las relaciones de los médicos y sus pacientes. (32)

Basándome en los principios de la declaración de Helsinki, en este proyecto se garantizó la confidencialidad a los participantes, se les solicitó su consentimiento informado para evidenciar su participación libre y voluntaria en el estudio.

En México, el reglamento de la Ley General de Salud, ha establecido los lineamientos y principios generales a los cuales deberá someterse la investigación científica y tecnológica destinada a la salud. Tiene como objetivo en la investigación para la salud es un factor determinante para mejorar las acciones encaminadas a proteger, promover y restaurar la salud del individuo y de la sociedad en general. Esta ley, contempla una serie de artículos donde desarrolla lineamientos a seguir en las investigaciones científicas y de la cual me apegare para este trabajo:

Artículo 15° y 17°, se constata el riesgo mínimo, para la persona, en la cual se está llevando la investigación, ya que se realizó un estudio transversal descriptivo, donde no se obtuvo muestra de ningún fluido corporal, ni administración de fármacos, solo investigación documental, lo cual no provocó daño físico y/o mental.

Artículo 21°, consentimiento informado voluntario, claro y explícito a comprensión de cada participante en mi investigación para que se considerara válido. (33)

Beneficios de la investigación:

Mi trabajo tiene la finalidad de aportar conocimiento en nuestra institución IMSS, que mediante la aplicación del test BMQ (Cuestionario Breve de la Medicación), se identificaron factores relacionados con la adherencia al

tratamiento en paciente con DMT2, lo cual permite valorar áreas de oportunidad para intervenir y crear un impacto positivo en la salud de los pacientes de esta institución.

BIOSEGURIDAD.

Este estudio no requirió de manipulación de muestras biológicas, uso de la tecnología del ADN recombinante, manipulación de material infeccioso, uso de fármacos, radiaciones y elementos químicos de efecto dañino en el hombre, probado o no bien definido, medidas de protección del ambiente, manipulación genética de plantas y animales o investigaciones en organismos modificados genéticamente, otros que tengan implicancias en bioseguridad, por lo cumple con las normas éticas y legales vigentes al respecto, y no supone, por lo mismo, riesgo para la salud humana, animal, vegetal y el medio ambiente. Se tomaron medidas de seguridad aplicadas y aprendidas durante la pandemia por Covid-19 como sana distancia para realizar las encuestas, higiene y lavado de manos constante y sanitización de bolígrafos.

RECURSOS.

RECURSOS FINANCIEROS Y FACTIBILIDAD.

RECURSOS MATERIALES.

- Computadora prestada por la unidad de medicina familiar, para la obtención de los datos.
- Expediente electrónico, Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF).
- Software estadístico. Excel, Word 2010 y SPSS 22 (personal).
- Calculadora. (personal).
- Plumas y hojas blancas. (personal).
- Impresora. (personal).

RECURSOS HUMANOS.

- Asesores: médicos y expertos en el área médica.
- Personal del Área de Información Médica y Archivo Clínico.
- Asesor en programación de base de datos.

FACTIBILIDAD.

El estudio fue factible ya que dentro de la unidad de medicina familiar se cuenta con el recurso físico para estudio, gran parte del material y personal para realizar los procedimientos necesarios para la realización de la investigación, además de la base de datos o sistema de información de medicina familiar de la unidad médica familiar N15 (SIMF).

DIFUSIÓN.

Se presentará y compartirá el estudio con el propósito de difundir a todo el personal médico de primer contacto de la UMF 15 y otras unidades médicas para permitir tener el conocimiento sobre si la población con Diabetes Mellitus tipo 2 es adherente o no a el tratamiento farmacológico, cuáles son los aspectos que influyen en esto y se puedan realizar acciones para mejorar el tratamiento de estos pacientes.

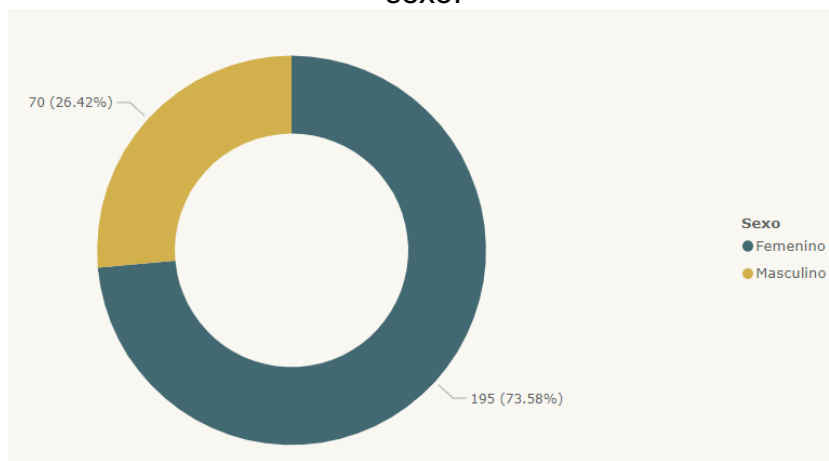
TRASCENDENCIA.

Este proyecto de investigación considera importante reconocer si los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 son o no adherentes a su tratamiento farmacológico ya que esto permite realizar acciones para mejorar la atención que damos a estos, además de actuar para modificar aquello que influye en ellos para no lograrlo. Esto lleva a tener un mayor control glucémico y evita gastos innecesarios y complicaciones a futuro debido a esta difícil enfermedad.

RESULTADOS.

Se analizaron en total 265 pacientes diabéticos, de los cuales 195 eran mujeres (73.6%) y 70 hombres (26.4%). **(Gráfico 1).**

Gráfico 1. Distribución de los pacientes de acuerdo con el sexo.

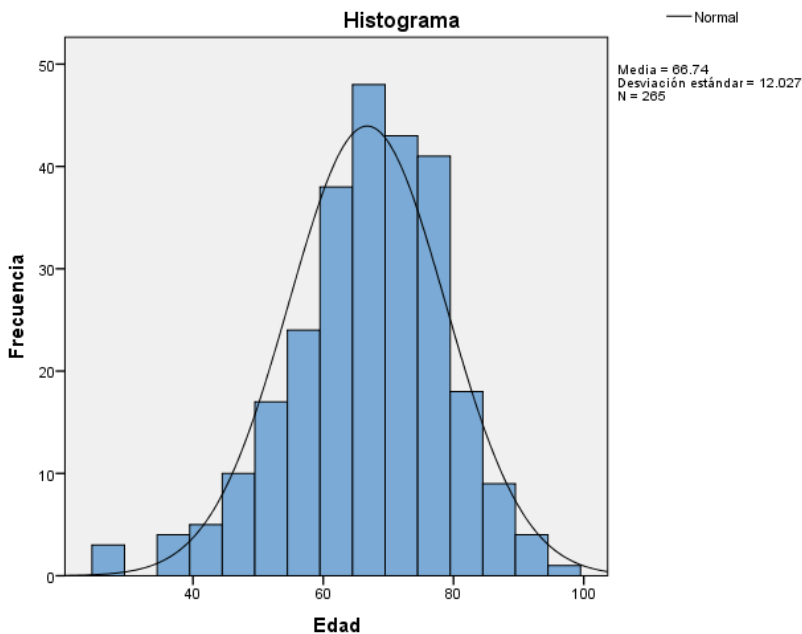


Con respecto a la edad, se observó media 66.7 ± 12.02 años de edad, con valor mínimo de 27 y valor máximo 98 años. **(Tabla 1 y Gráfico 2).**

Tabla 1. Descripción cuantitativa de la edad de los pacientes

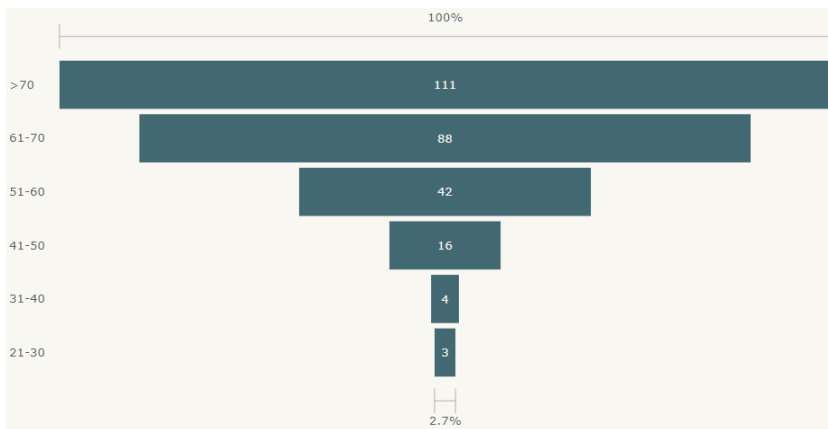
Variable	Media	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo
Edad (años)	66.7	12.02	27	98

Gráfico 2. Histograma de distribución de la edad de los pacientes.



Desglosado por grupos de edad, se observó que predominó el grupo de más de 70 años en 111 pacientes (41.9), seguido de 61 a 70 años con 88 pacientes (33.2%) y 51 a 60 años en 42 (15.8%) principalmente. **(Gráfico 3).**

Gráfico 3. Distribución de los pacientes por grupos de edad



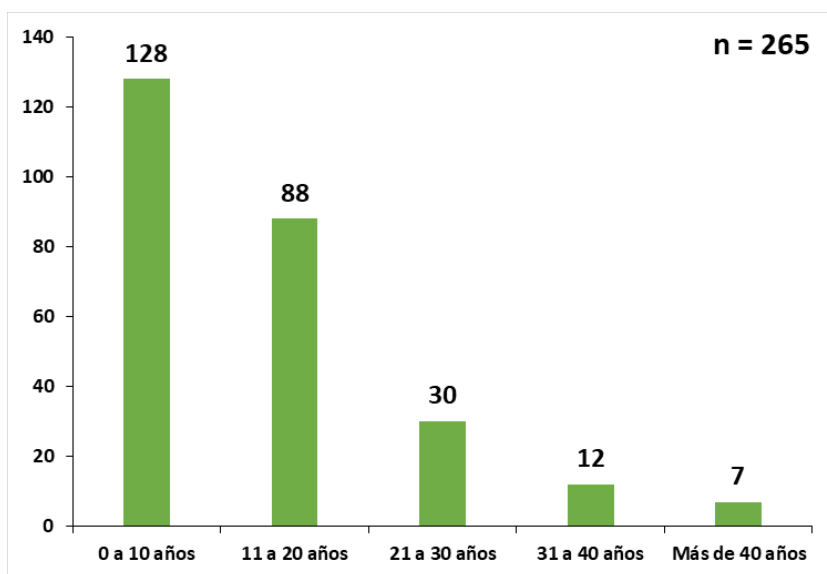
En cuanto a otro tipo de variables sociodemográficas, como el estado civil de los pacientes, se observó que la mayoría, 58.9% era casado (a) y 20% viudo (a). Con respecto a la escolaridad, predominó el grado de primaria (35.8%), bachillerato (27.9%) y secundaria (21.5%). En cuanto a la ocupación, ser ama de casa predominó en 55.1%, seguido de jubilado (a) en 18.5% y empleado (a) en 16.2%. **(Tabla 2).**

Tabla 2. Descripción de los pacientes con base en el estado civil, escolaridad y ocupación.

Características sociodemográficas		
Variable	No.	%
	265	100.0
Estado civil		
Casado (a)	156	58.9
Viudo (a)	53	20.0
Soltero (a)	36	13.6
Unión libre	11	4.2
Divorciado (a)	9	3.4
Escolaridad		
Analfabeta	6	2.3
Primaria	95	35.8
Secundaria	57	21.5
Bachillerato	74	27.9
Licenciatura	30	11.3
Posgrado	3	1.1
Ocupación		
Ama de casa	146	55.1
Jubilado (a)	49	18.5
Empleado (a)	43	16.2
Comerciante	15	5.7
Obrero	6	2.3
Profesionista	6	2.3

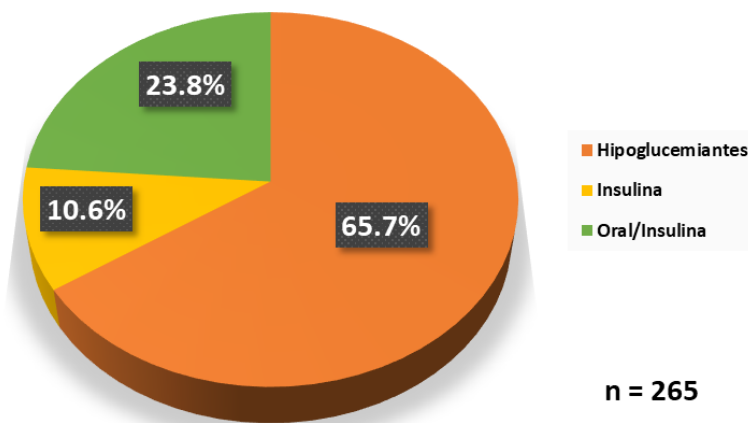
Con respecto al tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus, se obtuvo media 14.1 ± 11.13 años de evolución, con valor mínimo 0 y máximo 70 años. Desglosando la información, de observó que la mayoría de los pacientes, 128 (48.3%) tenían de 0 a 10 años desde el diagnóstico de Diabetes Mellitus, 88 (33.2%) de 11 a 20 años, 30 (11.3%) de 21 a 30 años, y una evolución más prolongada en 12 pacientes (4.5%) de 31 a 40 años y 7 (2.6%) con más de 40 años de diagnóstico. **(Gráfico 4).**

Gráfico 4. Tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus en los pacientes



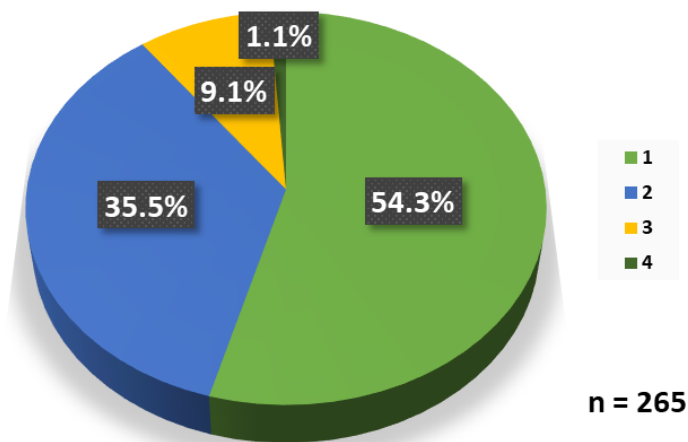
En cuanto al tipo de tratamiento que utilizan los pacientes para el control de su enfermedad, 174 pacientes (65.7%) emplea hipoglucemiantes orales, 28 (10.6%) insulina y 63 (23.8%) tratamiento vía oral combinado con insulina. (Gráfico 5).

Gráfico 5. Tipo de tratamiento utilizado en los pacientes con diabetes.



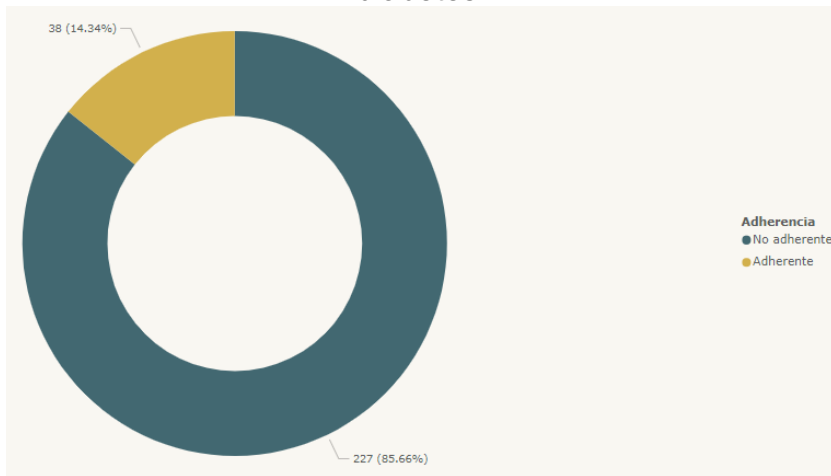
Referente al número de fármacos que refieren los pacientes utilizar, la mayoría emplea solo un medicamento, 144 pacientes (54.3%), seguido del uso de 2 medicamentos en 4 pacientes (35.5%), 3 medicamentos en 24 (9.1%) y 4 fármacos n 3 (1.1%). **(Gráfico 6).**

Gráfico 6. Número de fármacos utilizados en los pacientes diabéticos.



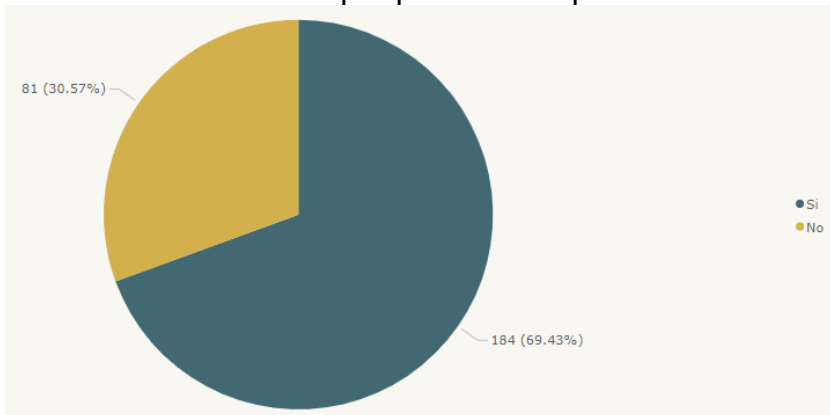
Con base en lo anterior, la adherencia terapéutica observada en el grupo de pacientes fue 14.3% contra 85.7% sin adherencia. **(Gráfico 7)**. Y también es importante destacar, que se observó potencial falta de adherencia en 120 pacientes (45.3%).

Gráfico 7. Adherencia terapéutica en los pacientes con diabetes.



Al respecto se identificaron problemas comunes con el uso de los medicamentos en 184 pacientes (69.4%), mientras que los 81 pacientes restantes no los tuvieron (30.6%). **(Gráfico 8).**

Gráfico 8. Problemas comunes observados en el uso de medicamentos por parte de los pacientes.



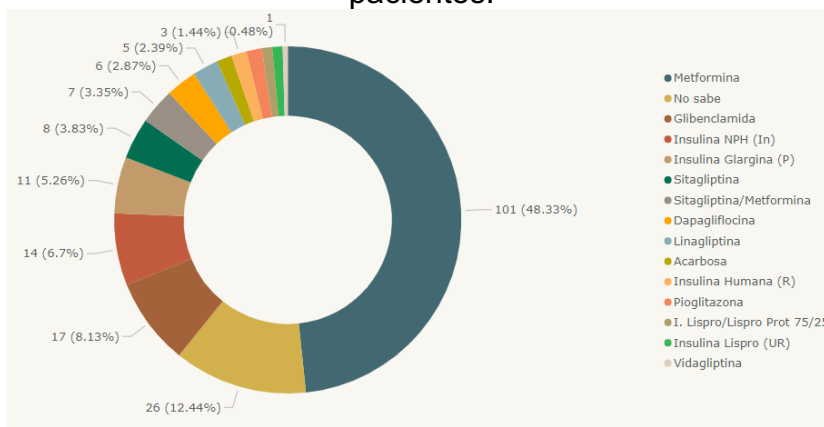
Al respecto, en 209 pacientes (78.9%) se identificó molestia o dificultad en el uso de alguno de sus medicamentos, mientras que el resto de los 56 pacientes (21.3%) no presentó esta condición. Dentro de las dificultades, 28.7% refirió mucha dificultad para conseguir sus medicamentos a tiempo, 17.2% para leer la letra impresa en el bote, 6.2% mucha dificultad para recordar tomar todas las pastillas, 2.4% para abrir o cerrar el bote del medicamento y 12% por tomar tantas pastillas al mismo tiempo. (**Tabla 3**).

Tabla 3. Principales molestias o dificultades referidas por los pacientes en el uso de sus medicamentos.

Variable	No.	%
	209	100.0
Conseguir medicamentos a tiempo		
Mucho	60	28.7
Algo	74	35.4
Nada	75	35.9
Leer la letra impresa en el bote		
Mucho	36	17.2
Algo	67	32.1
Nada	106	50.7
Recordar tomar todas las pastillas		
Mucho	13	6.2
Algo	36	17.2
Nada	160	76.6
Abrir o cerrar el bote del medicamento		
Mucho	5	2.4
Algo	11	5.3
Nada	193	92.3
Tomar tantas pastillas al mismo tiempo		
Mucho	25	12.0
Algo	37	17.7
Nada	147	70.3

El medicamento que con mayor frecuencia causó algún problema en los pacientes fue metformina en 101 (48.3%), seguido de glibenclamida en 17 (8.1%), insulina NPH en 14 (6.7%) e insulina glargina en 11 (5.3%) principalmente. **(Gráfico 9).**

Gráfico 9. Medicamentos que causaron problema en los pacientes.



Asimismo, se identificaron barreras de creencia en 203 pacientes (76.6%) y barreras de memoria en 183 (69.1%). **(Tabla 4).**

Tabla 4. Barreras observadas en los pacientes.

Variable	No.	%
	265	100.0
Barreras de creencia		
Sí	203	76.6
No	62	23.4
Barreras de memoria		
Sí	183	69.1
No	82	30.9

Con los datos referidos anteriormente, se evaluó la relación de algunos factores con la adherencia terapéutica en los pacientes para determinar si influyen o no en la falta de adherencia y se observó lo siguiente:

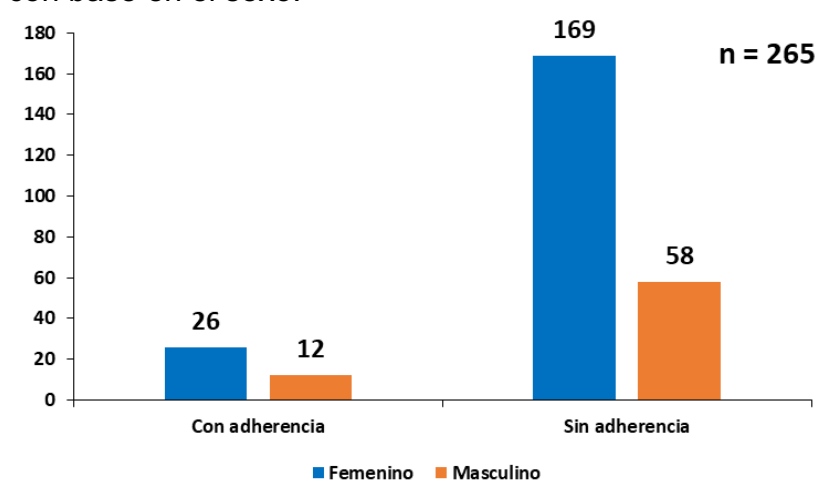
En cuanto al sexo de los pacientes, se observó que predominaron las mujeres tanto en los que tuvieron buena adherencia como en los que no (9.8% contra 63.8%), sin observar diferencias significativas entre los grupos ($p = 0.44$). (Tabla 5 y Gráfico 10).

Tabla 5. Descripción de la adherencia terapéutica con base en el sexo de los pacientes.

Sexo	Adherencia				p*
	Con adherencia		Sin adherencia		
	No.	%	No.	%	
Femenino	26	9.8	169	63.8	0.44
Masculino	12	4.5	58	21.9	

*Chi cuadrada

Gráfico 10. Comparación de la adherencia terapéutica con base en el sexo.



En cuanto a la edad, la distribución cuantitativa fue similar con media 69.7 ± 12.4 años de edad en los pacientes con buena adherencia, comparado con media 66.2 ± 11.9 años de los pacientes que no tienen adherencia a tratamiento ($p = 0.09$). (**Tabla 6 y Gráfico 11**).

Tabla 6. Comparación de la edad de los pacientes con y sin adherencia.

Edad (años)	Media	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo	p*
Con adherencia	69.7	12.4	36	98	0.09
Sin adherencia	66.2	11.9	27	90	

*T Student

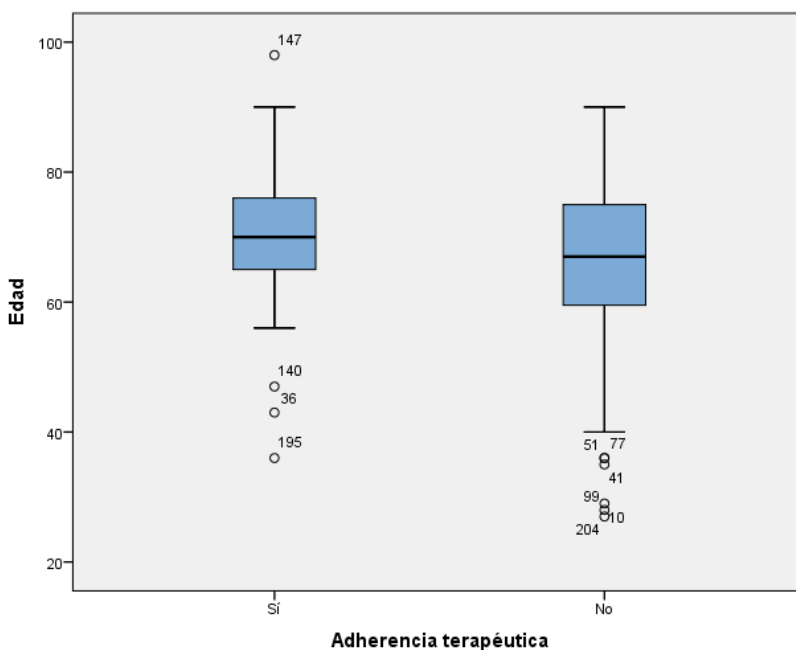


Gráfico 11. Comparación de la edad de los pacientes con y sin adherencia.

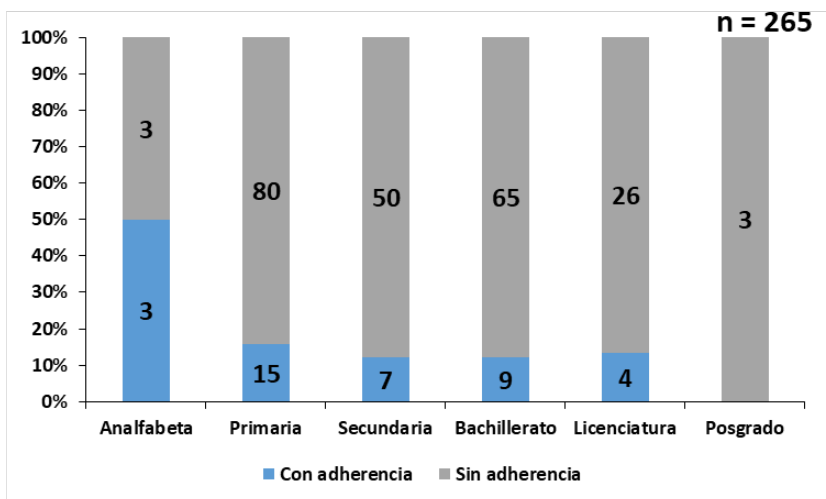
Con base en la escolaridad de los pacientes, la distribución de los pacientes fue similar ($p = 0.19$), entre el grupo con buena adherencia terapéutica comparado con los de falta de adherencia, ya que en ambos grupos predominó la escolaridad primaria (5.7% contra 30.2%) y bachillerato (3.4% contra 24.5%) principalmente. **(Tabla 7 y Gráfico 12).**

Tabla 7. Comparación de la escolaridad de los pacientes con y sin adherencia.

Escolaridad	Adherencia				p*
	Con adherencia		Sin adherencia		
	No.	%	No.	%	
Analfabeta	3	1.1	3	1.1	0.19
Primaria	15	5.7	80	30.2	
Secundaria	7	2.6	50	18.9	
Bachillerato	9	3.4	65	24.5	
Licenciatura	4	1.5	26	9.8	
Posgrado	0	0.0	3	1.1	

*Chi cuadrada

Gráfico 12. Comparación de la escolaridad de los pacientes con y sin adherencia.



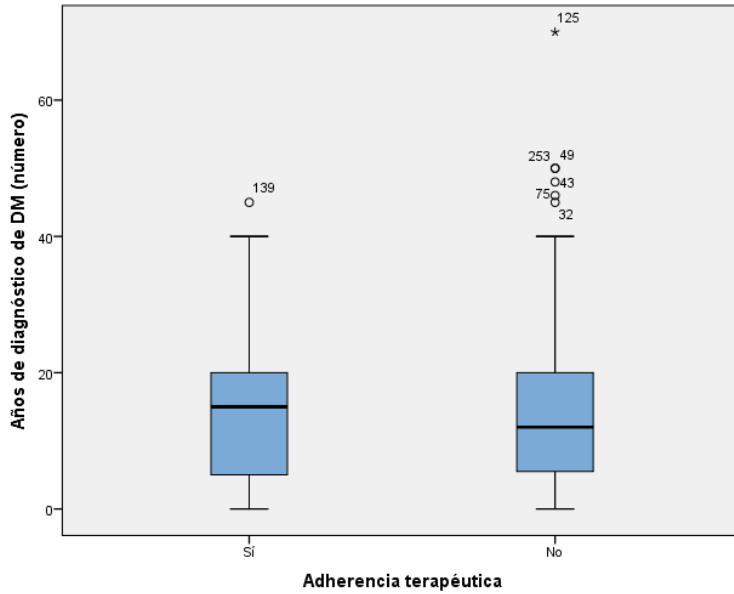
El tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus se distribuyó de forma similar entre los pacientes con y sin adherencia terapéutica ($p = 0.69$), con media 14.7 ± 11.9 años en los pacientes con buena adherencia, comparado con media 13.9 ± 11.02 años en los que tenían falta de adherencia. (**Tabla 8 y Gráfico 13**).

Tabla 8. Comparación del tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus de los pacientes con y sin adherencia terapéutica.

Tiempo de diagnóstico de DM	Media	Desviación estándar	Valor mínimo	Valor máximo	p*
Con adherencia	14.7	11.9	0	45	0.69
Sin adherencia	13.9	11.02	0	70	

*T Student

Gráfico 13. Comparación del tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus de pacientes con y sin adherencia terapéutica.



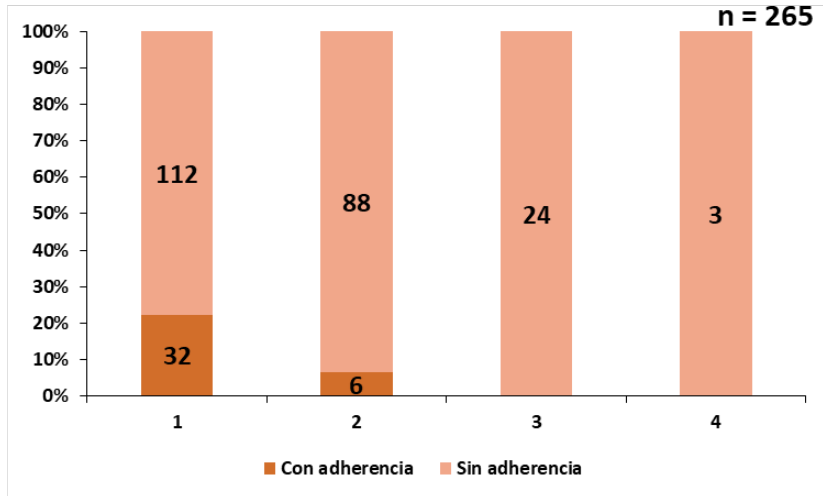
En cuanto al número de medicamentos, si se observaron diferencias significativas ($p = 0.001$) entre los pacientes con buena adherencia y aquellos que no la tenían, ya que los pacientes con buena adherencia en su mayoría empleaban un solo medicamento para su padecimiento (12.1%) y solamente 2.3% empleaba terapia dual, sin embargo, ninguno empleaba más de 2 fármacos. Por el contrario, en el grupo de pacientes con falta de adherencia terapéutica, se observó que 42.3% empleaban un medicamento, 33.2% 2 medicamentos, 9.1% 3 fármacos y solamente 3 pacientes (1.1%) utilizaban hasta 4 medicamentos. (**Tabla 9 y Gráfico 14**).

Tabla 9. Comparación del número de medicamentos utilizados por los pacientes con y sin adherencia terapéutica.

Número de medicamentos	Adherencia				p*
	Con adherencia		Sin adherencia		
	No.	%	No.	%	
1	32	12.1	112	42.3	0.001
2	6	2.3	88	33.2	
3	0	0.0	24	9.1	
4	0	0.0	3	1.1	

*Chi cuadrada

Gráfico 14. Comparación del número de medicamentos utilizados por los pacientes con y sin adherencia terapéutica.



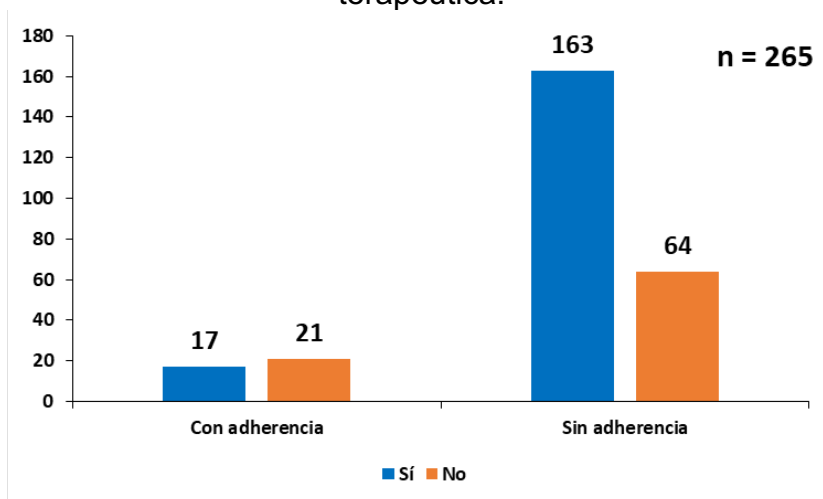
Tomando en cuenta los problemas referidos por los pacientes para tener o no buena adherencia terapéutica, se observaron problemas comunes en cuanto al uso de medicamentos en 6.4% de los pacientes con buena adherencia y en 61.5% de los pacientes sin adherencia ($p = 0.001$), mostrando diferencias significativas, por lo que este factor si influye en la adherencia terapéutica de los pacientes, principalmente entorno a los efectos secundarios que pueden presentar con ciertos fármacos y que dificultan dicho apego por parte de los pacientes. **(Tabla 10 y Gráfico 15).**

Tabla 10. Comparación de los problemas comunes referidos por los pacientes con y sin adherencia terapéutica.

Problemas comunes	Adherencia				p*
	Con adherencia		Sin adherencia		
	No.	%	No.	%	
Sí	17	6.4	163	61.5	0.001
No	21	7.9	64	24.2	

*Chi cuadrada

Gráfico 15. Comparación de los problemas comunes referidos por los pacientes con y sin adherencia terapéutica.



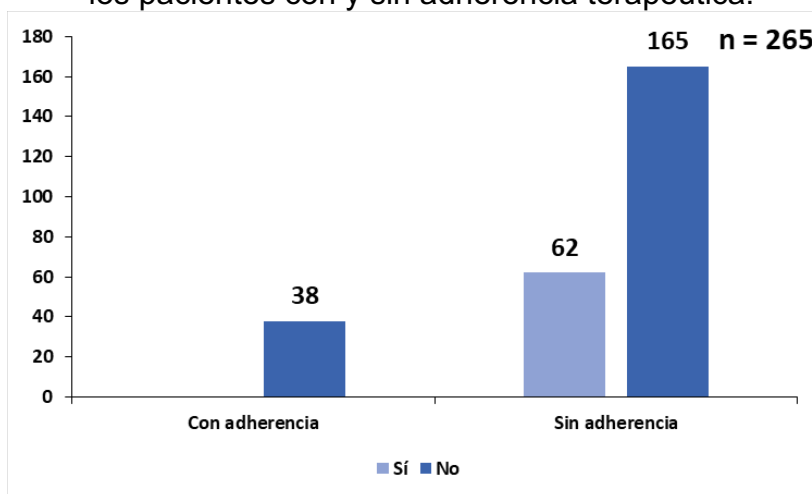
Con respecto a las barreras de creencia, estas se encuentran presentes en 23.4% de los pacientes con falta de adherencia, mientras que en 62.3% no se identificaron barreras de este tipo ($p = 0.001$), encontrando diferencias significativas obviamente con el grupo de pacientes con buena adherencia, ya que estos no presentan dichas barreras. **(Tabla 11 y Gráfico 16).**

Tabla 11. Comparación de las barreras de creencia en los pacientes con y sin adherencia terapéutica.

Barreras de creencia	Adherencia				p*
	Con adherencia		Sin adherencia		
	No.	%	No.	%	
Sí	0	0.0	62	23.4	0.001
No	38	14.3	165	62.3	

*Chi cuadrada

Gráfico 16. Comparación de las barreras de creencia en los pacientes con y sin adherencia terapéutica.



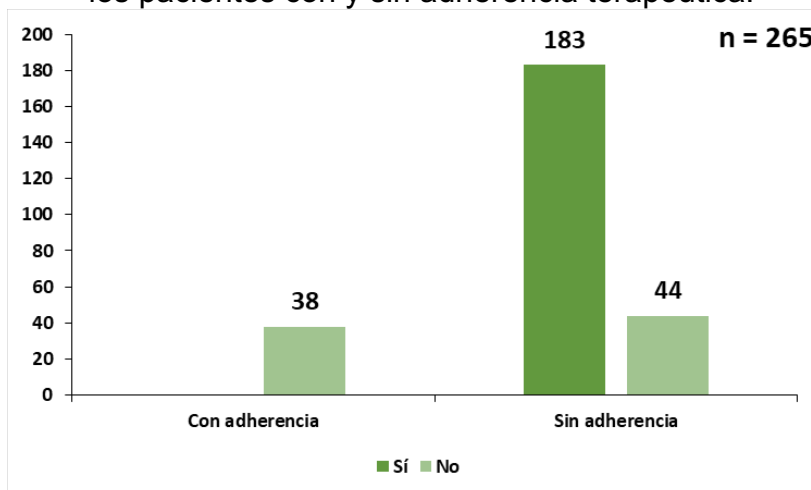
En cuanto a las barreras de memoria, estas se encuentran presentes con mayor frecuencia que las barreras de creencia en 69.1% de los pacientes con falta de adherencia, mientras que en 44% no se identificaron ($p = 0.001$), de igual forma con diferencias significativas con el grupo de pacientes con buena adherencia, ya que estos no presentan dichas barreras. **(Tabla 12 y Gráfico 17).**

Tabla 12. Comparación de las barreras de memoria en los pacientes con y sin adherencia terapéutica.

Barreras de memoria	Adherencia				p*
	Con adherencia		Sin adherencia		
	No.	%	No.	%	
Sí	0	0.0	183	69.1	0.001
No	38	14.3	44	16.6	

*Chi cuadrada

Gráfico 17. Comparación de las barreras de memoria en los pacientes con y sin adherencia terapéutica.



DISCUSIÓN.

Desde hace tiempo se ha resaltado la importancia del apego al tratamiento, entendiendo esto como la conducta del paciente que coincide con la indicación médica prescrita en relación con la forma y tiempos de administrar los medicamentos, la dieta o cambios en el estilo de vida. Este fenómeno de falta de apego al tratamiento puede ocurrir en pacientes con padecimientos agudos o crónicos, aunque el problema es más evidente en los tratamientos a largo plazo, como es el caso de enfermedades como Diabetes Mellitus. La falta de apego al tratamiento repercute en el escaso o nulo control de las enfermedades, lo que favorece la aparición de complicaciones y además impacta en términos económicos, por ejemplo, se calcula que más de 10% de las hospitalizaciones es por esta causa. (34).

Derivado de lo anterior, se identifica que la falta de adherencia terapéutica es un problema de salud pública muy prevalente, y aunado al incremento de la esperanza de vida de la población, se prevé que este problema siga incrementando, ya que aproximadamente la mitad de los pacientes crónicos en países desarrollados no son adherentes al tratamiento, (35) es por esto que es relevante el conocer el grado de adherencia al tratamiento se ha convertido en una necesidad para los servicios de salud en México y en el mundo. (34).

Los resultados de diversas investigaciones reportadas al momento muestran que la adherencia terapéutica es un problema de naturaleza compleja, ya que involucra diversos factores tanto en las dimensiones intrapersonales

e interpersonales del paciente como por el papel que pudiera tener la organización de los servicios médicos en esta conducta de salud. (36).

En relación con la edad, la presencia de mayor cantidad de pacientes con buena adherencia a medida que se transita por la etapa de la adultez hacia la tercera edad pudiera estar influenciado por que a mayor edad el paciente puede cumplir más con las conductas de autocuidado, desde la creencia de que las personas a medida que van envejeciendo tienen un estilo de vida más regular en comparación con los más jóvenes. No obstante, existen estudios que presentan porcentajes altos de bajas adherencias según avanza la edad o con variaciones en estas edades, donde los autores infieren que pudiera afectarse este cumplimiento, quizás por la prevalencia de comorbilidades, la polifarmacia, así como la posible falta de comprensión de los regímenes fármaco-terapéuticos, los olvidos y por un declive de funciones cognitivas. Estos resultados contradictorios refuerzan la idea que la edad es un factor irregular en la explicación del fenómeno de la adherencia. (36) En el caso de nuestro estudio, la edad de los pacientes con y sin adherencia tuvo una distribución similar, sin mostrar diferencias significativas, sin embargo, si hubo predominio de pacientes con edad mayor a 70 años (41.9%) en ambos grupos.

Ramos y colaboradores, realizaron un estudio transversal en Cartagena con el objetivo de estimar algunos factores relevantes de la adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Se incluyeron variables sociodemográficas, de la enfermedad y de las características del régimen terapéutico. Se analizaron 30

pacientes y como resultados obtuvo que 63% de los pacientes no tiene una adherencia terapéutica adecuada, con predominio del sexo femenino en el cumplimiento del tratamiento (73%), ocupación ama de casa tuvo mayor adherencia (54.5%), el nivel educativo predominante fue preparatoria (36%). (37).

Durán-Varela y colaboradores, realizaron un estudio transversal en 150 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Chihuahua, México; con el objetivo de establecer la frecuencia de adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes diabéticos tipo 2, relacionarla con el control metabólico e identificar factores que influyen para la no adherencia. Se analizaron 140 pacientes y dentro de los resultados se obtuvo que 91 pacientes (65%) eran mujeres, el nivel educativo predominante fue la primaria en 110 pacientes (78.6%) y la adecuada adherencia al tratamiento fue de 54%. (38).

Contrastando con nuestro estudio, obtuvimos un tamaño de muestra mayor que los estudios referidos, lo que confiere una mayor validez en los resultados, de igual forma un gran porcentaje de la población eran mujeres (73.6%), el nivel educativo predominante fue primaria (35.8%) y bachillerato (27.9%), y también la mayor parte de las pacientes fueron amas de casa (55.1%), y el grado de falta de adherencia terapéutica identificada fue mayor (85.7%), lo cual es importante a considerar en la implementación de estrategias para incrementar la cantidad de pacientes que se adhieran al tratamiento instalado.

Troncoso-Pantoja y colaboradores, realizaron un estudio con el objetivo de identificar los factores que determinan la adherencia del tratamiento prescrito de adultos con diabetes mellitus tipo 2 en Chile. Dentro de los resultados, se obtuvo que la mayor parte refería conocer sobre su enfermedad, así como la función que ejercen cada uno de sus medicamentos en el control de la misma, sin embargo, algunos refieren un inadecuado apego terapéutico especialmente originado por efectos adversos del fármaco tras su administración. (38).

Maidana y colaboradores, realizaron un estudio transversal con el objetivo de describir los factores que influyen en la adherencia del tratamiento farmacológico en pacientes diabéticos. Se analizaron 127 pacientes, 65% del sexo femenino, la media de edad fue 53 años, el tiempo promedio de evolución de la enfermedad desde su diagnóstico fue 11 años, 51.2% tenía nivel educativo primaria y 28% de los pacientes tenía la hemoglobina glucosilada $\leq 6.5\%$, media de glucosa en ayuno de 151 mg/dl, desviación estándar de 70 mg/dl, valor mínimo de 61 mg/dl y máximo de 530 mg/dl. El 13.4% de los pacientes reportó inadecuada adherencia terapéutica, siendo los motivos más frecuentes de la falta de cumplimiento: el olvido en la toma del medicamento en 58.8%, la utilización de muchos medicamentos, no recordar la función de cada uno en 29.4%, y la falta de disponibilidad del medicamento en 29.4%. (39)

En comparación con nuestro estudio, obtuvimos resultados similares en cuanto a la distribución por sexo y edad, se identificó que el 78.9% presentaba molestias en el uso de sus medicamentos, principalmente por dificultad para

conseguir sus medicamentos a tiempo (28.7%), 17.2% para leer la letra impresa en el bote y 12% por tomar tantas pastillas al mismo tiempo. En cuanto a medicamentos, el que con mayor frecuencia causó algún problema en los pacientes fue metformina (48.3%). Además, al analizar el número de medicamentos utilizados por los pacientes, se identificó que presentaban una mejor adherencia terapéutica entre menos medicamentos utilizaran (máximo 2), ya que el uso de 3 o 4 medicamentos si incrementó el porcentaje de adherencia terapéutica, principalmente por el conflicto que genera en los pacientes el uso simultáneo de medicamentos y los problemas de memoria generados para su utilización.

Pérez y colaboradores, realizaron un estudio transversal analítico, con el objetivo de determinar los factores que condicionan la falta de adherencia terapéutica en pacientes con diabetes mellitus tipo de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 de Tabasco. Se incluyeron 129 pacientes, con media de edad 57 años, se analizaron variables sociodemográficas, nivel de conocimiento, acceso a servicios de salud, satisfacción del usuario, calidad de vida y aspectos farmacológicos. Dentro de los resultados, se obtuvo que la mayoría eran mujeres (62.8%), tenían nivel educativo primaria (64.3%), ocupación obrero (69.8%), y en cuanto al grado de adherencia se determinó que fue alta en 125 pacientes (96.9%), media en 3 pacientes (2.3%) y baja en 1 paciente (0.8%). (40).

Ahora bien, abordando un poco sobre los factores relacionados con la presencia de adherencia terapéutica inadecuada, se describe lo siguiente:

En relación al sexo, se ha identificado que en los estudios predomina habitualmente la población del sexo femenino, sin embargo no se ofrecen resultados concluyentes sobre la relación con el apego terapéutico, pese a que se ha estipulado que el sexo femenino es un factor predictor de conductas de salud que favorecen la adherencia en enfermedades a largo plazo, probablemente por la mayor utilización de los servicios de salud por parte de las mujeres en comparación con los hombres. (36).

En cuanto al nivel educativo, algunos reportes muestran resultados contradictorios en relación a la adherencia, ya que en algunos se ha identificado mayor adherencia en pacientes con mayor nivel educativo, argumentando que pudiera estar asociado con la capacidad de desempeño, conocimientos y percepción de su enfermedad y un mayor entendimiento y responsabilidad en el cuidado de su salud, sin embargo, en otros estudios se ha reportado la falta de adherencia en individuos de alto nivel de escolaridad, bajo el sustento de que las responsabilidades y ocupaciones de su desempeño profesional requieren mucho tiempo y atención por lo que interfieren en la adherencia a su tratamiento. (36).

En cuanto a la ocupación, se ha asumido que las amas de casa tienen mayores posibilidades de adherirse al tratamiento ya que poseen más tiempo de permanencia en el hogar y realizan menos actividades fuera de casa que le dificulten el seguimiento del tratamiento o favorezcan el olvido, mientras que la multiplicidad de roles sí pudiera ser un factor que incida de manera marcada sobre las personas que trabajan fuera de su hogar, pero los

resultados han sido inconsistentes al esclarecer esta relación. (36).

En nuestro estudio, al analizar estas variables sociodemográficas, si se observó el predominio reportado en la literatura con respecto al sexo femenino, grupo de edad, nivel de escolaridad y ocupación, sin embargo, al comparar el grupo con buena adherencia terapéutica con el que no la tiene, no se observaron diferencias estadísticamente significativas, probablemente debido a que, como se estipula en la literatura, la falta de adherencia terapéutica es un problema multifactorial, y en este caso, no se centra en la relación con las variables sociodemográficas, sino en lo referente a los fármacos utilizados y el paciente, toda vez que variables como el número de medicamentos utilizados, los problemas comunes observados en el uso de medicamentos, tener barreras de creencia y tener barreras de memoria si mostraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de pacientes, por lo que si influye en la falta de adherencia terapéutica observada.

Dentro de las fortalezas de este estudio se encuentran que se obtuvo un tamaño de muestra mayor a comparación de otros estudios realizados, el número y tipo de variables abordadas en los pacientes que nos brindan un panorama mayor sobre la falta de adherencia terapéutica de los mismos. Es relevante el considerar los resultados obtenidos para hacer especial énfasis en el paciente en la importancia de mejorar la adherencia a su tratamiento, con la finalidad de disminuir la presencia de complicaciones a corto, mediano y largo plazo y con esto tratar de incidir en

la disminución de hospitalizaciones evitables y los gastos de atención médica que se generan.

CONCLUSIONES.

-La adherencia terapéutica observada en este estudio fue 14.3% comparado con 85.7% que no la tuvieron.

-En 69.4% de los pacientes se identificaron problemas comunes y en 78.9% alguna molestia o dificultad en el uso de sus medicamentos, principalmente, la dificultad para conseguir los medicamentos a tiempo (28.7%), para leer la letra impresa del bote (17.2%) y tomar tantas pastillas al mismo tiempo (12%).

-Se identificaron barreras de creencia en 76.6% de los pacientes y barreras de memoria en 69.1%.

-La comparación de pacientes con y sin adherencia terapéutica con respecto a variables como sexo, edad, escolaridad y tiempo de diagnóstico de Diabetes Mellitus, no mostraron diferencias estadísticamente significativas, ya que la distribución entre ambos grupos fue similar.

-Por otro lado, la comparación de pacientes con y sin adherencia terapéutica con respecto a variables como el número de medicamentos utilizados, los problemas comunes observados en el uso de medicamentos, tener barreras de creencia y tener barreras de memoria si mostraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de pacientes, por lo que si influye en la falta de adherencia terapéutica observada.

-La falta de apego a los tratamientos tiene un elevado costo social, económico y laboral, porque se ha observado que la ausencia de adherencia terapéutica que muestran los

pacientes con enfermedades crónicas puede generar un riesgo potencial para el desarrollo de complicaciones y es relevante el fomentar el empoderamiento de los pacientes en el cuidado de su salud, ya que en el presente estudio se concluye que diversas variables relacionadas con el paciente y con el uso del fármaco, si están relacionadas con la adherencia en los pacientes.

CRONOGRAMA.

INVESTIGADORES:

Miguel Angel Ruiz Ortiz, Médico Residente en la especialidad de Medicina Familiar Matricula. 97385352, UMF 15, Teléfono. 5537537751, Fax: sin fax, e-mail: miguel.iverson2@gmail.com; Gabriela Magos Arenas Médico Familiar. Matricula:98387190. Lugar de Trabajo: Consulta Externa UMF 15. Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No 15 Prado Churubusco. Teléfono: 5553202072 Fax: sin fax ; e-mail: gabrielama84@yahoo.com.mx; María Yolanda Rocha Rodríguez. Médico Familiar. Maestra en Ciencias y en Educación. Matricula: 99377276. Lugar de Trabajo: Atención Medica Continua UMF 15. Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No.15 Prado Churubusco. Teléfono: 5525340283 Fax: sin fax ; e-mail: mayorocha2013@gmail.com

ACTIVIDAD	TIEMPO	ENE A SEP 21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22
DISEÑO DEL PROYECTO	P	X									
	R	X									
REDACCIÓN Y CORRECCIÓN DEL PROYECTO	P	X	X	X							
	R			X	X	X					
CORRECCIONES DEL ANTEPROYECTO Y ENVÍO AL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN	P							X	X	X	
	R							X	X	X	
ACEPTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	P									X	
	R										
REALIZACIÓN DE ENCUESTAS Y OBTENCIÓN DE DATOS	P									X	
	R										
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	P									X	X
	R										
ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL	P										X
	R										
P: PROGRAMADO.											
R: REALIZADO.											
ELABORADO POR: MIGUEL ÁNGEL RUIZ ORTIZ											

BIBLIOGRAFÍA.

1. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía Práctica Clínica, México, 2018.
2. World Health Organization. Informe Mundial Sobre la Diabetes. Resumen Orientación. Organización Mundial de la Salud, 2016.
3. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: standards of Medical care in Diabetes – 2020, Diabetes Care 2020; 43 (Suppl 1): S14–S31.
4. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la Diabetes de la FID, Novena Edición 2019.
5. C.A. Carrera Boada and M. Martínez- Moreno. Pathophysiology of Diabetes Mellitus type 2: beyond the duo “insulin resistance-secretion deficit”, Nutrición Hospitalaria, Caracas, Venezuela 2013; 28 (Supl2).
6. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guía ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia, Barcelona España, 2019.
7. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: standards of Medical care in Diabetes – 2020, Diabetes Care 2020; 43 (Suppl 1):S14–S31.
8. Vargas-Contreras EA, Gómez- Moreno JH, Conde Mercado JM. Medición de la hemoglobina glucosilada

capilar como tamizaje en diabetes mellitus tipo 2. Med Int Méx, 2014; 30-538-545.

9. Federación Española de Diabetes (FEDE). Madrid 2020. Síntomas. Disponible en: <https://fedesp.es/diabetes/sintomas/>

10. Dr. Alberto Juárez Lira. Nivel de Conocimientos, Estilos de Vida Control Glicémico en Pacientes con diabetes Mellitus tipo 2. Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Querétaro, enero 2018 Volumen 12 Número 1.

11. Canché Aguilar Doris Licely, Zapata- Vázquez Rita Esther, Rubio- Zapata Héctor, Cámara- Vallejos Rubén Marcelo. Efecto de una intervención educativa sobre el estilo de vida, el control glucémico y el conocimiento de la enfermedad, en personas con diabetes mellitus tipo 2. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Yucatán. Enero 2019 Volumen 30 Número 1.

12. J. Mar García, I. Peñarrieta de Córdova, R. León Hernández, T. Gutiérrez Gómez, O. Banda González, S. Rangel Torres y M. de León Ramírez. Relación entre Automanejo y Percepción de Funcionalidad Familiar en Personas con Diabetes Mellitus tipo 2. Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Victoria Tamaulipas, 2017;14 (3).

13. Félix Andrés Reyes Saname, María Luisa Pérez Álvarez, Ernesto Alfonso Figueredo, Mirtha Ramírez Estupiñan, Yaritza Jiménez Rizo. Correo Científico Médico de Holguín. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2, 2016; 20 (1).

14. M.A. Zenteno-López, Tzontehua-Tzontehua, E. Gil-Londono, S. Contreras-Arroy y R. Galicia-Aguilar. Continuidad de cuidados para la adherencia terapéutica en la persona con diabetes tipo 2. Facultad de Enfermería, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México, enero 2016.
15. American Diabetes Association. Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetesd2020, Diabetes Care 2020; 43 (Suppl 1): S48–S65.
16. American Diabetes Association. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes - 2020, Diabetes Care 2020; 43 (Suppl 1): S98–S110.
17. Eusko Jaurlaritz, Gobierno Vasco. Actualización de Insulinas. Información Farmacoterapéutica. Osasin Saila, Departamento de Salud, INFAC 2017, Volumen 25 No. 03.
18. American Diabetes Association. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetesd2020, Diabetes Care 2020; 43 (Suppl 1): S66–S76.
19. Abel Armando Arredondo López. Revisión y análisis sobre la efectividad del modelo multidisciplinario. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, agosto 2017.
20. American Diabetes Association. Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Medical Carein Diabetes-2020; 43 (Suppl 1): S7–S13.

21. Pfizer. La Adherencia al tratamiento: Al Cumplimiento y Constancia para mejorar la Calidad Humana. III Foro Diálogos Pfizer-Pacientes, 2009.
22. José Juan Ortega Cerda, Diana Sánchez Herrera, Óscar Adrián Rodríguez Miranda, Juan Manuel Ortega Legaspi. Adherencia terapéutica: un problema de atención médica. Acta Médica Grupo Ángeles. Volumen 16, No. 3, julio-septiembre 2018.
23. Suvi Karuranga, Joao da Rocha Fernandes, Yadi Huang, Belma Malanda. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas. 8ª. Edition 2017. Disponible en: <http://diabetesatlas.org>
24. Fundación red GDPS. Adherencia Terapéutica en personas con diabetes. Publicado: 28 noviembre 2018. Disponible en: <https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/36-aherencia-terapeutica-en-personas-con-diabetes-20180917>
25. Orozco Beltrán Domingo, Mata Cases Manel, Artola Sara, Conthe Pedro, Mediavilla Javier y Miranda Carlos. Abordaje de la adherencia en diabetes mellitus tipo 2: situación actual y propuesta de posibles soluciones. Elsevier España. 2016 48 (6):406-420.
26. Ibarra Barrueta Olatz; Morillo Verdugo Ramón. Lo que debes saber sobre la adherencia al tratamiento. Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria. Boehringer Ingelheim 2017.
27. Puigdemont Pages Neus; Merino Valverde M. Isabel. Métodos para medir la adherencia terapéutica. Ars Pharm, 2018 59(3): 163-172. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30827/ars.v59i3.7387>

28. Bonnie L. Svarstad; Betty A. Chewning, Betsy L. Sleath, Cecilia Cleasson. The brief medication questionnaire: A toolscreening patient adherence and barriers to adherence. Patient Education and Counseling. U. S. A. July 1998.

29. Plinio Tadeu Istilli;Marta Crstiane Alves Pereira, Carla Regina Souze Telxeira, Maria Lúcia Zaneti Tânia Alves, Canata Becker, Jennifer Viera Paschoalin Marques. Treatment asherence to oral glucosa-lowering agents in people with diabetes: Using the Brief Medication Questionnaire. Journal of Diabetes Nursing Volumen 19 no. 9 2015.

30. Flora Lopez Simarro; Carlos Brotons; Irene Moral; Celia Cols Sagarra; Anna Selva; Alba Aguado Jodar; Sonia Miravet Jimenez. Inercia y cumplimiento terapéutico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en atención primaria. Med Clin (Barc). Elsevier España 2012;138(9):377–384

31. Organización Panamericana de la Salud y Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médica. Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos, Cuarta Edición. Ginebra: Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS); 2016.

32. Mazzanti Di Ruggiero MDLÁ. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. Rev colomb bioét. 2015;6(1):125. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18270/rcb.v6i1.821>

33. Cámara de diputados del h. congreso de la unión. Secretaría general. Secretaría de servicios parlamentarios. Reglamento de la ley general de salud en materia de

investigación para la salud. Nuevo reglamento publicado en el diario oficial de la federación el 6 de enero de 1987. Última reforma publicada en el diario oficial de la federación 02 de abril de 2014.

34. Amezcua-Macías A, Rodríguez-Weber FL, Díaz-Greene EJ. Apego al tratamiento y control de los pacientes diabéticos en la comunidad. *Med Int Méx.* 2015;31:274-280.

35. Pagès-Puigdemont N, Valverde-Merino IM. Medication Adherence: Modifiers and Improvement Strategies. *Ars Pharm.* 2018; 59(4): 251-258.

36. Ramos-Rangel Y, Morejón-Suárez R, Gómez-Valdivia M, Reina-Suárez ME, Rangel-Díaz C, Cabrera-Macías Y. Therapeutic Adherence in Patients with Diabetes Mellitus Type 2. *Rev Finlay.* 2017;7(2):89-98.

37. Durán-Varela BR, Rivera-Chavira B, Franco-Gallegos E. Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. *Salud Pública Méx.* 2001;43(3):233-236.

38. Troncoso-Pantoja C, Delgado-Segura D, Rubilar-Villalobos . Adherence to treatment in patients with Diabetes type 2. *Rev Costarr Salud Pública.* 2013;22:9-13.

39. Maidana GM, Lugo G, Vera Z, Acosta P, Morinigo M, Isasi D, *et al.* Factores que determinan la falta de adherencia de pacientes diabéticos a la terapia medicamentosa. *Mem Inst Investig Cienc Salud.* 2016;14(1):70-77.

40. Pérez-Pavón A, López-Espinosa RA, Garrido-Pérez S, Casas-Patiño D, Rodríguez-Torres A. Factors that

determine the lack of therapeutic adherence in patients with diabetes mellitus type 2: Case Family Medicine Unit 33, Tabasco, Mexico. *Waxapa*. 2018;10(18):20-25.

ANEXOS.

TABLA 1. MEDICAMENTOS ORALES USADOS EN DIABETES MELLITUS TIPO 2.

CLASE	NOMBRE	PRESENTACIÓN	DOSIS MÍNIMA RECOMENDADA DIARIA	DOSIS MÁXIMA RECOMENDADA DIARIA
Biguanidas	Metformina	500, 850, 1000mg	425mg	2550mg
Sulfonilureas	Glibenclamida	2mg,	2mg	20mg
	Glipizida	5mg	2.5mg	20mg
	Tolbutamida	500mg	500mg	3000mg
DPP4	Sitagliptina	25mg, 50mg, 100mg	50mg	100mg
	Vidagliptina	25mg, 50mg, 100 mg	25mg	100mg
	Linagliptina	5mg	5mg	5mg
iSGLT 2	Dapagliflozina	10mg	10mg	10mg
	Pioglitazona	15mg	15mg	30mg
	Canaglifocina	100mg	100mg	300mg
Análogos de GLP-1	Liraglutide	6mg	0.6mg	1.8mg
	Exenatide	10 µg	10 µg	10 µg
Inhibidores de las alfa glucocidasas	Acarbosa	50mg, 100mg	50mg	100mg
Meglitinidas (Glinidas)	Nateglinida	60mg, 120mg	60mg	120mg
	Repaglinida	0.5mg, 1mg, 2mg	0.5mg	2mg

TABLA 2. INSULINAS Y SUS CARACTERÍSTICAS.

	FARMACOCINÉTICA	TIPO DE INSULINA	INICIO DE ACCIÓN	PICO MÁX.	DURACIÓN DE ACCIÓN	
PRANDIAL	Acción Ultrarrápida	Lispro	5-15 min	45-75 min	2-4 h	
		Aspart				
		Glulisina				
	Acción Rápida	Regular	30 min aprox	2-4 h	5-8 h	
	Acción Intermedia	NPH	2 h aprox.	4-8 h	12 h	
		Detemir			12-18 h	
BASAL	Acción Lenta	Glargina	100U/ml	2 h	Sin pico	20 - 24 h
			300U/ml			> 36 h
		Degludec				> 40 h
	Con insulina humana	Regular + NPH	30 min			
MEZCLAS	Con análogos de insulina	Aspart + NPA		Doble	12 h	
		Lispro + NPL	10-15 min			

Tabla 3. CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE PACIENTE.

(CUESTIONARIO DEBERÁ SER LLENADA POR ENCUESTADOR Y CUANDO LO PERMITA LA SITUACIÓN LO PODRÁ HACER DIRECTAMENTE EL PACIENTE).

<p>FOLIO _____</p> <p>¿Usted se conoce como paciente con Diabetes Mellitus tipo 2?</p> <p>Si__ No__</p> <p>Nombre/NSS:</p> <p>_____</p> <p>Edad: _____</p> <p>Fecha de nacimiento: _____</p> <p>Sexo: Masculino__ Femenino__</p> <p>Escolaridad: Primaria__ Secundaria__ Bachillerato__ Licenciatura__ Posgrado__</p> <p>Estado civil: Soltero (a)__ Viudo (a)__ Casado (a)__ Divorciado (a)__ Unión libre__</p> <p>Ocupación: Obrero__ Empleado__ Estudiante__ Ama de casa__ Profesionista__. Jubilado__</p> <p>Tiempo de diagnóstico de la enfermedad: _____ años.</p> <p>Número de fármacos utilizados: _____/día.</p> <p>Tratamiento utilizado:</p> <p>_____ Insulina. _____ Hipoglucemiantes orales.</p> <p>ELABORADO POR: MIGUEL ANGEL RUIZ ORTIZ R3 MF.</p>
--


TABLA 4. BRIEF MEDICATION QUESTIONNAIRE. (CUESTIONARIO BREVE DE LA MEDICACION).

1. Por favor, cite todos los medicamentos que tomó la SEMANA PASADA. Para cada medicamento, responda a las siguientes preguntas:						
A	B	C	D	E	F	G
Nombre del medicamento y dosis	¿Cuántos días lo tomó?	¿Cuántas veces al día lo tomó?	¿Cuántas pastillas tomó cada vez?	¿Cuántas veces dejó de tomar la pastilla?	¿Por qué razón la tomaba?	¿Cómo le funciona el medicamento (1=bien 2=normal; 3=mal)
2. ¿Le molesta de alguna forma alguno de sus medicamentos? Sí/No. Si responde afirmativamente, por favor, indique el nombre del medicamento, cuánto le molesta y de qué forma:						
Nombre del medicamento		¿Cuánto le molesta?				¿De qué forma le molesta?
		Mucho	Algo	Poco	Nada	
3. A continuación, hay una lista de problemas que las personas pueden tener a veces con sus medicamentos. Por favor, indique cómo le afecta cada uno de los problemas y qué medicamento es el responsable:						
		Mucho	Algo	Nada	Medicamento	
a. Abrir o cerrar el bote de medicamento						
b. Leer la letra impresa en el bote						
c. Recordar tomar todas las pastillas						
d. Conseguir sus medicamentos a tiempo						
e. Tomar tantas pastillas al mismo tiempo						

Los valores obtenidos mediante este cuestionario van del 0 (adherente) al 11. La puntuación se establece de la siguiente forma:

Análisis del régimen terapéutico (preguntas 1a-1e)	
¿El paciente falló en enumerar su medicación en la pregunta inicial?	1 = Sí; 0 = No
¿El paciente paró o interrumpió el tratamiento debido a una reposición tardía de la medicación o por alguna otra razón?	1 = Sí; 0 = No
¿El paciente manifestó alguna omisión de dosis en un día o en una toma?	1 = Sí; 0 = No
¿El paciente disminuyó la cantidad prescrita por dosis?	1 = Sí; 0 = No
¿El paciente tomó alguna dosis extra o más medicación de la prescrita?	1 = Sí; 0 = No
¿El paciente respondió «no sé» en alguna pregunta?	1 = Sí; 0 = No
¿El paciente rechazó contestar alguna pregunta?	1 = Sí; 0 = No
<i>NOTA: resultados ≥1 indican una potencial falta de adherencia terapéutica</i>	
Análisis de las creencias (preguntas 1g y 2-2a)	
¿El paciente contestó «mal» o «no sé» en la pregunta 1g?	1 = Sí; 0 = No
¿El paciente indicó el nombre de algún medicamento que le molestara?	1 = Sí; 0 = No
<i>NOTA: resultados ≥1 indican posibles barreras en las creencias</i>	
Análisis de la memoria (preguntas 1c y 3c)	
¿El paciente recibe un régimen multidosis (dos o más veces al día)?	1 = Sí; 0 = No
¿El paciente respondió «mucho» o «algo» en la pregunta 3c?	1 = Sí; 0 = No
<i>NOTA: resultados ≥1 indican posibles barreras en la memoria</i>	

TABLA 6. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN.

		INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN		
Nombre del estudio:	ADHERENCIA A TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO ACTUAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UNIDAD MÉDICA FAMILIAR NO.15 DEL IMSS.	
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica	
Lugar y fecha:	Ciudad de México,	Enero 2022
Número de registro:		
Justificación y objetivo del estudio:	Este protocolo busca describir la adherencia terapéutica a los fármacos de los pacientes con Diabetes Mellitus 2 en la Unidad Médica Familiar N.15 del Instituto Mexicano del Seguro Social por medio de la del Cuestionario Breve de la Medicación además dará un panorama de las causas que influyen en que los pacientes no cumplan con una adherencia terapéutica farmacológica correcta.	
Procedimientos:	Estoy enfermo que se me realizará una encuesta para evaluar mi apego a tratamiento en lo que respecta a mi enfermedad.	
Posibles riesgos y molestias:	El responsable del trabajo me ha explicado que esta encuesta no representa ningún riesgo para mi ni para mi actividad laboral.	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Contribuiré a que se obtenga información que ayude a crear políticas de atención a la salud mental de la población trabajadora del primer nivel de atención.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se me ha explicado que el objetivo de este estudio no requiere que reciba tratamiento adicional en relacionan a mis resultados.	
Participación o retiro:	Se que mi participación es voluntaria, por lo que podré al final de la encuesta por decisión propia no participar en el estudio, sin que esto afecte mi actividad laboral dentro del instituto.	
Privacidad y confidencialidad:	Se me ha asegurado que no se mencionará mi nombre, ni se me identificará de otras formas, en este trabajo o cualquier otro derivado del mismo.	
En caso de colección de material biológico: NO APLICA	<input type="checkbox"/> No autorizo que se tome la muestra <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio <input type="checkbox"/> Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y para estudios futuros	
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica Debido a que se trata solamente de analizar información mediante una encuesta entiendo que los beneficios se tendrán para un futuro para los medicos familiares.	
Beneficios al término del estudio:		
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	Gabriela Magos Arenas Médico Familiar. Matricula:98387190. Lugar de Trabajo: Consulta Externa UMF 15. Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No 15 Prado Churubusco. Teléfono: 5553202072 Fax: sin fax ; e-mail: gabrielamas84@yahoo.com.mx Maria Yolanda Rocha Rodríguez: Médico Familiar. Maestra en Ciencias y en Educación. Matricula: 99377276. Lugar de Trabajo: Atención Médica Continua UMF 15. Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No.15 Prado Churubusco. Teléfono: 5525340283Fax: sin fax ; e-mail: mayorocha2013@gmail.com	
Investigador Responsable:		
Colaboradores:	Miguel Angel Ruiz Ortiz, Médico Residente en la especialidad de Medicina Familiar Matricula. 97385352, UMF 15, Teléfono. 5537537751, Fax: sin fax, e-mail: miguel.iversont2@gmail.com	
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx		
<hr/> Nombre y firma del sujeto		<hr/> Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
<hr/> Testigo 1 Nombre, dirección, relación y firma		<hr/> Testigo 2 Nombre, dirección, relación y firma