

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
ÓRGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA COAHUILA  
JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MÉDICAS  
COORDINACIÓN DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL  
COORDINACIÓN AUXILIAR MÉDICA DE EDUCACIÓN  
COORDINACIÓN AUXILIAR MÉDICA DE INVESTIGACION  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR No. 7  
MONCLOVA, COAHUILA.**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**TESIS**

**GRADO DE ADHERENCIA A LA INSULINA POSTERIOR A UNA  
INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN  
U.M.F. NO. 8 CASTAÑOS COAHUILA**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:**

**MARÍA OFELIA TORRES SÁNCHEZ**

**ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR**

**ASESOR DE TESIS:**

**DRA. LETICIA CARRILLO ACEVEDO**

**NÚMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL:**

**R-2021-508-007**

**MONCLOVA, COAHUILA.**



**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN**

**MAYO 2022**



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.


**GRADO DE ADHERENCIA A LA INSULINA POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN  
EDUCATIVA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN U.M.F. No. 8  
CASTAÑOS COAHUILA**


**TRABAJO PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA  
EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:  
MARÍA OFELIA TORRES SÁNCHEZ**

**AUTORIZACIONES**

  
**DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA  
JEFE DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**

  
**DR. ISAIÁS HERNÁNDEZ TORRES  
COORDINADOR DE DOCENCIA  
DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**

  
**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ  
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN  
DE LA SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.**



**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR**

**GRADO DE ADHERENCIA A LA INSULINA POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN U.M.F. No. 8  
CASTAÑOS COAHUILA**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA

EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

MARÍA OFELIA TORRES SÁNCHEZ

AUTORIZACIONES

DR. RICARDO ALFONSO RANGEL ZERTUCHE  
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

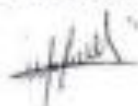
DRA. MARIANA CASAUBON VARGAS  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD

DR. RICARDO ALFONSO RANGEL ZERTUCHE  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**GRADO DE ADHERENCIA A LA INSULINA POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN  
EDUCATIVA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN U.M.F. No. 8  
CASTAÑOS COAHUILA**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA  
EN MEDICINA FAMILIAR.**

**PRESENTA:**



**MARÍA OFELIA TORRES SÁNCHEZ**

**AUTORIZACIONES**



**DRA. DINA PONCE SÁNCHEZ**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR  
PARA MÉDICOS GENERALES**  
**H.G.Z. C/M.F. No. 7 MONCLOVA, COAHUILA**



**DRA. BEATRIZ CECILIA FRANCO VERGARA**  
**COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**  
**H.G.Z. C/M.F. No. 7 MONCLOVA, COAHUILA**

**ASESOR DE TESIS:**  
**DRA LETICIA CARRILLO ACEVEDO**



**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**SUBDIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y ASISTENCIA**

**GRADO DE ADHERENCIA A LA INSULINA POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN U.M.F. No. 8  
CASTAÑOS COAHUILA**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL**

Nombre: María Ofelia Torres Sánchez

Cargo: Residente de Tercer Año de Medicina Familiar.

Área de adscripción: H.G.Z. C/M.F. N° 7 Monclova, Coahuila

Matrícula: 98052100

Correo: maryofe@hotmail.com

Teléfono: 8661357112

Domicilio: Federico de Luna 1909 Col Asturias, C.P. 25790 Monclova, Coahuila.

**INVESTIGADOR ASOCIADO**

Nombre: Leticia Carrillo Acevedo

Cargo: Medico Familiar Profesor Titular Curso de Especialización en Medicina Familiar

Área de adscripción: H.G.Z. C/M.F. N° 7 Monclova, Coahuila

Matricula: 8944393

Correo: lety3ca@gmail.com

Teléfono: 86 66 33 58 11

Domicilio: Boulevard Harold R. Pape S/N Monclova, Coahuila.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 506.  
H. GRAL ZONA -MP- NUM 24

Registro COFEPRIS 17 CI 05 032 070  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 05 CEI 001 20170331

FECHA Lunes, 24 de mayo de 2021

Lic. María Ofelia Torres Sánchez

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **GRADO DE ADHERENCIA A LA INSULINA POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN U.M.F. No. 8 CASTAÑOS COAHUILA** 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-2021-506-007

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

**Dr. Gonzalo Martínez Leon**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 506

Impreso

**IMSS**  
SECRETARÍA DE SALUD

## ÍNDICE

Resumen.....	2
Marco Teórico .....	3
Justificación.....	11
Planteamiento del Problema.....	12
Pregunta De Investigación.....	12
Objetivos.....	13
Objetivo General .....	13
Objetivos Específicos.....	13
Hipótesis.....	14
Materiales Y Métodos.....	15
Criterios de Selección.....	17
Criterios de Inclusión.....	17
Criterios de Exclusión -.....	17
Criterios de Eliminación.....	17
Descripción de las Variables De Estudio .....	18
Descripción del Estudio .....	19
Análisis Estadístico.....	20
Aspectos Éticos.....	21
Recursos Financieros.....	27
Resultados .....	28
Discusión.....	42
Conclusiones.....	45
Recomendaciones.....	46
Bibliografías.....	47
Anexos.....	51

Anexo 1 Instrumento De Medición Grado De Adherencia A La Insulina  
Posterior a una Intervención Educativa En Pacientes Con Diabetes Mellitus  
Tipo 2 En U.M.F. No. 8 Castaños Coahuila.

Anexo 2 Carta de Consentimiento Informado

Anexo 3 Tríptico Informativo sobre el Tratamiento con Insulina



# GRADO DE ADHERENCIA A LA INSULINA POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN U.M.F. No. 8 CASTAÑOS COAHUILA

## RESUMEN

**Marco Teórico:** Los beneficios alcanzados con la adherencia a la insulina del paciente con diabetes han sido significativos en todas las investigaciones realizadas. Existen otros factores como la falta de conocimiento, el miedo a la aplicación o el resguardo inadecuado del medicamento que intervienen para que no se de una adecuada adherencia por parte del paciente. En el mundo más de 415 millones de personas sufren de diabetes, de ahí que los pacientes deben realizar actividades educativas y obtener conocimientos de los beneficios de una adecuada adherencia, un mejor control de la glicemia y de su calidad de vida.

**Objetivo:** Evaluar el grado de adherencia terapéutica a la insulina previo y posterior a una intervención educativa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 8 Castaños, Coahuila.

**Material y métodos:** Previa autorización por el Comité de Ética en Investigación y Comité Local de Investigación en Salud, se realizó un estudio cuasi experimental, longitudinal y prospectivo. Se aplicó el cuestionario MAT a 265 pacientes con diabetes tipo 2 que cumplieron con los criterios de inclusión y firmaron la hoja de consentimiento informado, en el período de junio a noviembre del 2021.

**Resultados:** El género femenino se presentó en el 55.85%, el rango de edad más frecuente fue el de 61 a 70 años en el 30.19%, el grado de adherencia terapéutica previo a la intervención educativa, la alta adherencia fue del 72.08%, la media en el 26.42% y por ultimo una baja en el 1,51%. Posterior a la intervención educativa, la adherencia alta en el 96.98%, la media en un 3.02% y ningún paciente en la baja adherencia. Los resultados fueron analizados en el programa EPI Info.

**Discusión y conclusión:** En base a los resultados, se debe de reforzar constantemente a través del equipo médico multidisciplinario las medidas higiénico-dietético-terapéuticas para lograr una alta adherencia terapéutica y así logara un mejor control metabólico, disminuir el riesgo de complicaciones, y atenuar el impacto económico que ocasionan, así mismo concientizar al paciente sobre la importancia del cuidado de su salud.

**Palabras clave:** Diabetes mellitus, adherencia terapéutica, educación.

## MARCO TEÓRICO

La diabetes mellitus tipo 2 representa una carga de enfermedad importante en términos de morbilidad, mortalidad y discapacidad. Como muchas enfermedades crónicas no transmisibles, requiere tratamiento a largo plazo y otros cuidados para prevenir complicaciones y desenlaces negativos, lo que representa un costo alto para la sociedad y sistemas de salud. <sup>(1)</sup>

En el mundo hay más de 371 millones de personas con diabetes mellitus tipo 2 y se calcula que en el año 2030 la prevalencia alcance hasta 552 millones de personas. <sup>(2)</sup>

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia de diabetes adultos mayores de 18 años ha aumentado a nivel mundial del 4.7 al 8.5 %, por lo cual es considerada como una patología epidémica, ya que es un problema de salud a nivel mundial. <sup>(3)</sup>

La Federación Internacional de Diabetes (IDF, 2015) reportó que un 8.8% de la población adulta a nivel mundial (alrededor de 415 millones de personas) estaban viviendo con la enfermedad. <sup>(4)</sup>

Por lo tanto, la prevención primaria de la diabetes, identificación de personas en alto riesgo, diagnóstico y tratamiento oportuno, así como mejorar la adherencia al manejo no farmacológico y farmacológico, son temas prioritarios. <sup>(5)</sup>

Bello-Chavolla O (2017) menciona que cerca del 80% de personas con diabetes mellitus tipo 2 en todo el mundo viven en países de ingresos medios y bajos, entre ellos India, China, Rusia, Brasil, Pakistán, Indonesia y Bangladesh, sin embargo, existe un aumento constante en los países desarrollados, como Estados Unidos y Japón y se prevé que seguirá aumentando en los próximos veinte años, esperando que el 70% de los casos aparecerán en los países en desarrollo y la mayoría de ellos tendrán entre 45 y 64 años de edad. En América Latina actualmente hay 41.1 millones de personas con diabetes donde la prevalencia del padecimiento para la región es del 9.2% para los adultos (de 20 a 79 años) y dos de los 10 países líderes internacionalmente para el número de casos se encuentran en América (Brasil 14.3 millones y México 11.5 millones). <sup>(6)</sup>

Según Rojas Martínez et al (2018), en México, la diabetes mellitus tipo 2 es una de las principales causas de complicaciones tales como ceguera, insuficiencia renal crónica y amputaciones no traumáticas, y es una de las 10 causas más frecuentes de hospitalización en adultos. Además, aumenta el riesgo de sufrir infarto al miocardio o cerebral y explica 30% de la mortalidad general. <sup>(7)</sup>

En 2018, según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) determinó la prevalencia de diabetes en México en un 10.3%, aumentado con una tendencia anual positiva de 2.7%. <sup>(8)</sup>

Esto crea un alto impacto en los costos médicos directos para los pacientes con diabetes tipo 2 y representan una alta carga económica para instituciones como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) que brindan estos servicios y medicamentos. En México se gastan anualmente aproximadamente 700 dólares en pacientes diagnosticados con Diabetes, sin contar aquellos que presentan complicaciones. <sup>(9)</sup>

Estudios como el de khunti S (2018) apuntan a que pacientes con buena adherencia terapéutica tienen al menos la mitad de la mortalidad en todas las causas de muerte comparados con los que tienen una pobre adherencia, así mismo, señalan que quienes tienen pobre adherencia, tienen control deficiente de factores de riesgo modificables <sup>(10)</sup>

La adherencia terapéutica es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como el grado en que el comportamiento de una persona para tomar el medicamento, seguir un régimen alimentario y ejecutar cambios del modo de vida si corresponde con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria y comprende diversas conductas: 1) propagación y mantenimiento de un programa de tratamiento; 2) asistencia a citas de seguimiento; 3) uso correcto de la medicación prescrita; 4) realizar cambios apropiados en el estilo de vida; 5) evitar conductas contraindicada (Ortega C. J, 2019)<sup>(11)</sup>

La adherencia farmacológica posibilita a que un paciente pueda continuar con su tratamiento médico de una forma adecuada y mejorar su salud. Caso contrario, una inadecuada adherencia a largo plazo refiere problemas graves asociados al tratamiento farmacológico, representando un tema indispensable para la salud. <sup>(12)</sup>

Esta es la razón por la que no debemos olvidar que el paciente juega un rol particularmente activo en el tratamiento de la DM2, ejemplificando la importancia del autocuidado en el manejo de las enfermedades crónicas, por eso debemos concientizarlo de que el éxito de su control depende mucho de él. A pesar de esta relevancia, con frecuencia la adherencia terapéutica (AT) es deficiente en este escenario, desembocando en la obtención de resultados terapéuticos subóptimos, empeoramiento del pronóstico, mayor detrimento de la calidad de vida de los pacientes, exacerbando la magnitud de su impacto público. <sup>(13)</sup>

La importancia de esto radica en que se ha demostrado que la adherencia al tratamiento es una conducta que tiene un mayor impacto en la salud de la población, más que cualquier otra mejora específica en los tratamientos médicos, ya que aparte de mejorar la condición física del paciente también contribuye a la disminución de los gastos en la atención médica y el riesgo de complicaciones según un estudio realizado por Presleya B (2019). <sup>(14)</sup>

Sin embargo, estudios realizados en México y el mundo han demostrado que la adherencia a la insulina es baja y en la mayoría de ellos se concluye que los factores que condicionan la adherencia deficitaria están relacionados con la falta de conocimientos sobre la enfermedad y la dieta a seguir, la ausencia de motivación por realizar adecuadamente el tratamiento, así como el olvido, el miedo a la hipoglucemia, el aumento de peso, el miedo a las inyecciones y la interferencia con sus actividades diarias. <sup>(15)</sup>

Para lograr una adecuada adherencia se debe llevar una combinación de medidas de tratamiento farmacológico prescrito por el médico y el no farmacológico. La falta de adherencia al tratamiento farmacológico crónico es un problema de salud pública muy prevalente. Además, debido al aumento de la esperanza de vida de la población, se prevé que este problema siga incrementando. Se estima que aproximadamente la mitad de los pacientes crónicos en países desarrollados no son adherentes al tratamiento y los pacientes tratados con insulina no son la excepción. <sup>(16)</sup>

Existen varios métodos para medir la adherencia terapéutica, evaluados en Latinoamérica. Los más usados son el cuestionario Martín-Bayarre-Grau (MBG), el registro prospectivo de la información y el cuestionario de Morisky-Green, este último consta de 4 preguntas acerca de si el paciente toma el medicamento, si olvida tomarlo o si lo suspende cuando se siente bien o mal, establece si la persona cumple o no con la toma de su medicamento. <sup>(17)</sup>

Gomes-Villas Boas et. al en 2011 realizó en Brasil un estudio para verificar la validez aparente, de criterio y la confiabilidad de dos formas distintas de presentación del instrumento Medida de Adhesión a los Tratamientos, (la cual es una adaptación del test de Morisky Green) siendo una para evaluar la adhesión al uso de antidiabéticos orales denominada MAT ADOS y la otra para la adhesión al uso de insulina denominada MAT INSULINA, que es el instrumento que utilizaremos para nuestro estudio, ya que los resultados del estudio brasileño permitieron concluir que los dos instrumentos, derivados de la versión original de la MAT, presentan propiedades psicométricas que los caracterizan como confiables y deben ser utilizadas para evaluar la adhesión al tratamiento medicamentos de las personas con diabetes mellitus. <sup>(18)</sup>

La MAT es una escala compuesta por siete ítems y se destina a evaluar la adhesión al tratamiento medicamentoso prescrito. Todos los ítems presentan un patrón de respuesta que va de “siempre” hasta “nunca” , con puntajes, variando respectivamente, de uno a seis. La adhesión es determinada por el promedio global del instrumento, o sea, se suman los puntajes de cada ítem y se divide por el número de ítems (siete). Promedios más altos indican mayor adhesión al tratamiento. Valores de 6 a 5 indican adhesión alta al tratamiento, de 3 a 4 adhesión media y de 1 a 2 adhesión baja. <sup>(19)</sup>

Es importante valorar la adhesión a la insulina enfatizando que las metas de control glucémico en el paciente con diabetes mellitus sugeridos por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) son HbA1C menor a 7%, glucosa preprandial 70-130 mg/dl y glucosa postprandial menor a 180 mg/dl, cifras referentes para valorar una adecuada adherencia del paciente con diabetes. <sup>(20)</sup>

La literatura científica plantea que la falta de motivación y la ausencia de conocimientos son algunas de las barreras más frecuentes para desencadenar la poca adherencia terapéutica <sup>(21)</sup>

Se han descrito factores que intervienen en la adherencia terapéutica. La OMS los clasificó en cinco tipos:

- 1) Factores socioeconómicos, destaca la importancia del soporte social y familiar del paciente. Aquellos pacientes que muestran una buena adherencia al tratamiento son aquellos que cuentan con un buen soporte emocional de su entorno o forman parte de una familia cohesionada. También influye de manera negativa la clase social baja, problemas económicos o el coste del tratamiento <sup>(22)</sup>
- 2) Factores relacionados con el sistema sanitario, descritos como factores negativos para la adherencia terapéutica por la falta de cobertura, dificultad en el acceso y mala accesibilidad a los servicios por largos tiempos de espera, horarios limitados o la falta de privacidad durante la atención médica, desconfianza hacia el profesional sanitario, insatisfacción por parte del paciente en su atención, por lo que es fundamental la relación médico paciente para lograr la alianza terapéutica y alcanzar la meta deseada.<sup>(23)</sup>
- 3) Factores relacionados con el tratamiento, la falta de insumos, aparición de efectos adversos, polifarmacia, tiempo y periodicidad de la administración ya que al ser medicamentos de aplicación prolongada e inyectables se relacionan con un incremento en el desapego por parte del paciente. <sup>(24)</sup>
- 4) Factores relacionados con la patología, como la historia natural de la enfermedad, pronóstico, impacto en la calidad de vida, presencia de comorbilidades, etc. <sup>(25)</sup>
- 5) Factores relacionados con el paciente, en este rubro, la edad juega un papel fundamental ya que se ha comprobado que a menor edad la adherencia es menor. Existe falta de adherencia involuntaria en pacientes con deterioro cognitivo o problemas de atención. Otros factores relacionados con el paciente son el

desconocimiento de su patología y los medicamentos, negación, creencias personales para utilizar remedios, así como desconocimiento de la prescripción o de las consecuencias de la no adherencia. <sup>(26)</sup>

Por otro lado, la personalidad del paciente puede actuar como factor modificador, así como una gran motivación, los conocimientos adquiridos de la enfermedad y la correcta toma o aplicación de su tratamiento pueden actuar como facilitadores para una correcta adherencia. En cambio, se han identificado como factores negativos: la falta de autoestima, un pensamiento pesimista, una actitud hostil, cínica o autodestructiva <sup>(27)</sup>

Otro factor de gran peso que se ha relacionado con la falta de adherencia es la resistencia al uso de insulina, ya que la mayoría de los pacientes asumen que se les prescribe porque su condición se ha tornado más severa. Tienen temor de iniciar el tratamiento y se sienten incómodos con la perspectiva de inyectarse todos los días, que va a resultar sumamente complicado y puede restringir sus actividades y limitarlos en sus vidas personales. De hecho, muchos pacientes, relacionan las complicaciones graves asociadas a la diabetes con el uso de insulina (ceguera, amputaciones) y no con el descontrol glucémico crónico. <sup>(28)</sup>

No obstante, se ha demostrado que la adherencia al tratamiento de la diabetes es muy variable ya que oscila entre el 36 y el 93 %. En general, el apego al tratamiento ha demostrado ser bajo, pero la adherencia a las terapias inyectables como la insulina es aún más baja especialmente si se prescriben inyecciones diarias o en varias aplicaciones por día. <sup>(29)</sup>

El Departamento Médico del Hospital Universitario Dubrava, Zagreb, Croacia en 2018 realizó un estudio cuyo objetivo fue evaluar el impacto de la educación farmacoterapéutica sobre la adherencia a la medicación 30 días después del alta hospitalaria. Como conclusión se obtuvo que la educación en farmacoterapia puede aumentar el grado de adherencia terapéutica. <sup>(30)</sup>

Por otra parte, en China Zeng y cols., revelaron que las intervenciones educativas generales sobre el proceso de la enfermedad diabética y las opciones de tratamiento fueron efectivas para mejorar los comportamientos de autocuidado en adultos con diabetes tipo 2. (31)

Por lo anterior se deduce que la educación en diabetes cobra un papel importante en el manejo integral de la enfermedad, ya que un paciente bien informado se muestra más comprometido a lograr un mejor control metabólico y mayor apego a la dieta, ejercicio y tratamiento, lo que se traducirá en mejor control metabólico y retraso en la aparición de complicaciones. (32)

Se sabe que la adquisición de conocimientos y cambios de actitud ante la enfermedad están relacionados con el control metabólico. Hasta ahora, no existe un modelo educativo universal efectivo para todas las personas con diabetes mellitus tipo 2. Sin embargo, se reconoce que las personas que viven con diabetes que aprenden y comprenden sus consecuencias, los lleva a realizar cambios en su estilo de vida y a desarrollar la capacidad de identificar, buscar ayuda y resolver problemas que surgen en el curso de su enfermedad (33)

El paciente con diabetes tipo 2 debe entrar en un programa educativo estructurado desde el momento del diagnóstico, dirigido a lograr el autocuidado y cambios en el estilo de vida, incluyendo incremento de la actividad física pero siempre acompañado de modificaciones en la dieta con el fin de facilitar la adherencia al tratamiento. (34)

En México, el IMSS ha implementado una estrategia para la atención integral del paciente con diabetes en el primer nivel de atención denominada DiabetIMSS, que tiene como objetivo lograr conductas positivas y cambios a estilos de vida saludable buscando la corresponsabilidad del paciente y su familia, cimentado en aspectos educativos y de intervenciones multidisciplinarias e integrales (consultas médicas y sesiones educativas) incluyendo servicios de atención como: consulta externa de medicina familiar, trabajo social, enfermería, nutrición, oftalmología, estomatología y psicología, con el propósito de reducir



el número de complicaciones y gastos generados por esta enfermedad crónico degenerativa.<sup>(35)</sup>

Una característica fundamental que debe tener la educación es que debe mantenerse permanentemente, identificando deficiencias, ampliando los conocimientos y habilidades para influir en los cambios de conducta y lograr un estilo de vida adecuado para los pacientes con diabetes, utilizando un lenguaje claro y comprensible, disipando las dudas que se vayan generando y con evaluación constante del programa.<sup>(36)</sup>

El propósito de enfatizar en el paciente la adherencia al tratamiento se basa en disminuir los factores de riesgo modificables de manera que ayuden a controlar los niveles de glicemia del paciente, manteniéndolo en control y mejorando con ello su salud. Cabe mencionar que el Médico Familiar es en conjunto con el paciente responsable protagónico en la educación, de la prevención primaria, secundaria y terciaria de este padecimiento y es su intervención integral la que se verá reflejada en la calidad de vida de los pacientes y por su puesto en ir ayudando a resolver este gran problema de salud pública.

## JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, la diabetes mellitus se ha convertido en unos de los problemas de salud pública más graves no sólo para el sistema de salud mexicano, si no para los sistemas de salud del mundo, alcanzando en nuestro país prevalencias del 9.4%, es decir casi 1 de cada 10 mexicanos padece esta enfermedad.

El uso de insulinización temprana ha sido catalogada por muchos autores como la terapia ideal en el paciente con diabetes, por lo que es de suma importancia el motivarlos, concientizarlos y educarlos sobre los beneficios de una buena adherencia a la insulina que se traducirán en una disminución de ingresos hospitalarios, mejoramiento o mantenimiento de su calidad de vida y las consecuencias negativas de no hacerlo como la presencia de complicaciones de manera anticipada, incapacidad física, amputaciones, ceguera o incluso la muerte a temprana edad.

Dentro de nuestro estudio algunos de los problemas que podremos enfrentar son la falta de aceptación por parte de los pacientes para integrarse al estudio o bien que no contesten el cuestionario de manera veraz.

Sin embargo, este estudio es factible ya que en nuestra unidad la Diabetes Mellitus 2 es una de las principales causas de consulta diaria y los pacientes que portan esta enfermedad, un gran número de ellos está en tratamiento farmacológico a base de insulina, además de que se cuenta con el recurso humano, físico y material para que este proyecto pueda ser llevado a cabo de manera eficaz.

Por todos estos motivos, resulta evidente la necesidad de abordar la falta de adherencia con el propósito de mejorar los resultados clínicos, brindarle al paciente una mejor calidad de vida personal, profesional, familiar y comunitaria además de perpetuar y garantizar la sostenibilidad del sistema sanitario.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la OMS se estima que a nivel mundial hay 347 millones de personas con diabetes mellitus tipo 2, con 1.5 millones de muertos como consecuencia de la hiperglucemia crónica.

México está dentro de los 10 países con mayor número de pacientes con diabetes mellitus, sin embargo, se reportó que solo el 50% de los mexicanos que padecen la enfermedad reconocen su estado, por lo que las cifras reales de quienes padecen esta enfermedad oscilan alrededor de los 12.8 millones.

En la Unidad de Medicina Familiar No. 8 de Castaños, Coahuila cuenta con una población adscrita de 26,000 pacientes totales, de los cuales 3,117 tienen diagnóstico de DMT2, es decir 11.98% de la población total y de éstos 854 (27.4%) requieren terapias con insulinización.

La pobre adherencia al tratamiento de pacientes puede desarrollar diversas complicaciones crónicas, lo que representan una carga económica altas. En el IMSS la estimación de los costos por la atención ambulatoria en medicina familiar y la consulta de especialidades es superior a los 5 millones de pesos sin incluir medicamentos, laboratorios, ni estudios de gabinete y el costo por la atención de complicaciones crónicas supera los 20,000 millones de pesos, mismas que podrían prevenirse o retardar su aparición y progresión mediante el adecuado cumplimiento del tratamiento, logrado a través de la educación en salud.

Por todo lo anterior nuestra pregunta de investigación es:

¿Cuál es el grado de adherencia terapéutica a la insulina previo y posterior a una intervención educativa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 8 en Castaños, Coahuila?

## OBJETIVOS

### Objetivo General:

Evaluar el grado de adherencia terapéutica a la insulina previo y posterior a una intervención educativa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 8 Castaños, Coahuila.

### Objetivos Específicos:

- Conocer el grado de adherencia terapéutica a la insulina previa a una intervención educativa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 8 Castaños, Coahuila.
- Determinar el grado de adherencia a la insulina posterior a una intervención educativa en el mismo grupo de pacientes.
- Identificar el grado de adherencia a la insulina según variables sociodemográficas (por género, escolaridad y estado civil) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de esta unidad.
- Describir el grado de adherencia terapéutica a la insulina según el tiempo de evolución de la Diabetes mellitus de estos pacientes.
- Reconocer los principales factores que obstaculizan la adecuada adherencia terapéutica a la insulina de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 8 Castaños, Coahuila.

## **HIPÓTESIS**

### **Hipótesis alterna Ha:**

El grado de adherencia terapéutica a la insulina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF No.8 es mayor posterior a la implementación de una intervención educativa.

### **Hipótesis Nula Ho:**

El grado de adherencia terapéutica a la insulina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF No. 8 no se modifica posterior a la implementación de una intervención educativa.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### **Tipo de estudio:**

Se realizó un estudio cuasi experimental, longitudinal y prospectivo.

### **Grupo de estudio:**

Pacientes que acudieron con antecedente de Diabetes Mellitus tipo 2 en tratamiento con insulina adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 8 en Castaños, Coahuila.

### **Límite de espacio y tiempo:**

El periodo comprendido fue del 1º. De junio a noviembre del 2021 en los consultorios de medicina familiar de la unidad.

### **Universo de trabajo:**

Fueron 854 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con insulina adscritos a la UMF No. 8 Castaños Coahuila

### **Cálculo del tamaño mínimo de muestra**

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó la siguiente fórmula

$$n = \frac{K^2 p q N}{E^2 (N-1) + K^2 p q}$$

N = total de la población (854)

Z alfa = 1.96 si la seguridad es del 95%

P = es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. (0.5)

q= 1- p (en este caso 1- 0.5 = 0.5)

n: tamaño de muestra 265 pacientes

Tamaño de la muestra: 265

## **Técnica de muestreo**

Se realizó un muestreo de tipo probabilístico, invitándolos a participar en el estudio a pacientes con diabetes en tratamiento con insulina y que acudieron a la consulta externa de Medicina Familiar de la UMF No. 8 de Castaños, Coahuila durante el periodo de estudio del 1º. de Junio del 2021 al 30 de noviembre del 2021, que cumplieron con todos los criterios de selección y que firmaron el consentimiento informado de una manera voluntaria.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento con insulina que acudieron a consulta externa de Medicina familiar a la UMF No. 8 en Castaños, Coahuila.
- Mayores de 18 años.
- Sexo indistinto.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con embarazo en cualquier semana de gestación.
- Pacientes con diabetes que no se apliquen insulina.
- Pacientes con llenado de la encuesta incompleta.

### **Criterios de eliminación**

- Pacientes que no firmen consentimiento informado.
- Pacientes que cambien de unidad de adscripción durante el periodo de estudio.
- Pacientes que fallezcan sin finalizar la implementación educativa.



## DESCRIPCION DE VARIABLES

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Unidad de medición</b>
<b>Adherencia terapéutica</b>	Grado en el que la conducta de una persona tiene en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida.	Grado en que el paciente es adherente o no adherente. Se aplicará el instrumento de medición MAT insulina sobre hábitos de aplicación de insulina	Cualitativo	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alto</li> <li>2. Medio</li> <li>3. Bajo</li> </ol>
<b>Tiempo de uso de insulina</b>	Tiempo que el paciente tiene utilizando la insulina exógena como parte de su tratamiento.	Años aproximados desde el inicio de uso de insulina exógena.	Cuantitativo	Discreto	Tiempo calendario medido en Días/ Meses / Años
<b>Edad</b>	Con origen en el latín aetas, es un vocablo que permite hacer mención del tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Cuantitativa	Continua	Años vividos desde el nacimiento a la actualidad
<b>Sexo</b>	El sexo es un conjunto de características biológicas, físicas, fisiológicas y anatómicas que definen a los seres humanos como hombre y mujer	Se refiere a las características biológicas y fisiológicas que definen al hombre y a la mujer, por	Cualitativa	Nominal Dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hombre</li> <li>2. Mujer</li> </ol>
<b>Estado civil</b>	Es la situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, provenientes del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.	El estado civil es un concepto legal, de relación con una pareja.	Cualitativa	Nominal	Soltero Casado Divorciado Viudo Concubinato
<b>Escolaridad</b>	El nivel de instrucción de una persona es el grado más elevado de estudios realizados	Máximo nivel de estudios	Cualitativo	Ordinal	Ninguna Lee y escribe Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura Posgrado

## DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Previa autorización por el Comité de Ética en Investigación y Comité Local de Investigación en Salud se seleccionaron mediante un muestreo probabilístico a los pacientes de estudio que cumplieron con todos los criterios de inclusión, se abordó a los derechohabientes con Diagnóstico de Diabetes tipo 2 en tratamiento con insulina, durante el periodo establecido para la investigación del 1º. de Junio del 2021 al 30 de Noviembre del 2021, los datos obtenidos fueron recopilados por el investigador en los consultorios de Medicina Familiar de la UMF No. 8 de Castaños, Coahuila, donde se les otorgó la hoja de consentimiento informado, posterior a ser identificado el paciente, se les aplicó el instrumento de recolección de información sobre la aplicación a insulina (cuestionario) para medir la adherencia al tratamiento en los con Diabetes Mellitus Tipo 2, el cual consta de 15 ítems. El registro de estos datos se hizo con la mayor confidencialidad registrando a los pacientes solamente por sus iniciales para proteger su privacidad.

Los primeros 6 ítems correspondieron a la ficha de identificación personal, el ítem 7 correspondió a el tiempo de usar el tratamiento con insulina, los siguientes 7 ítems, correspondieron al instrumento de medición MAT insulina que hace referencia a los hábitos de la aplicación de la insulina y finalmente se elaboró una pregunta de opción múltiple donde el paciente señaló cuál era el factor que consideraba para que ocasionará la omisión de la aplicación de la insulina. Todos los ítems del instrumento de medición presentaron un patrón de respuesta que fue de “siempre” hasta “nunca”, con puntajes, variando respectivamente, de 1 a 6, donde se marcó con una X la respuesta con la que mejor se identificaron. La adhesión fue determinada por el promedio global del instrumento, se sumaron los puntajes de cada ítem y se dividieron por el número de ítems (siete). Los promedios más altos indicaron mayor adhesión al tratamiento, valores de 6 a 5 indicaron adhesión alta al tratamiento, de 3 a 4 adhesión media y de 1 a 2 adhesión baja. El cuestionario que fue entregado a cada paciente se realizó de manera personal, con un tiempo aproximado de 10 minutos. Después 3 sesiones con una duración de 30 minutos cada una y con un intervalo de un mes entre cada una, se aplicó nuevamente el cuestionario para valorar si aumentó o no el grado de adherencia terapéutica. Finalmente se elaboró una base de datos utilizando el programa de Microsoft Office Excel 2015, para posteriormente transferirlos al programa estadístico Epi Info7.2 para su análisis e interpretación.

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

La información que se recabó mediante el instrumento de medición se capturó en una base de datos previamente diseñada en el programa Excel correspondiente al paquete de office versión 2015, codificando de cada una de las variables, posteriormente se analizaron mediante el programa computacional Epi Info 7.2. La estadística descriptiva se llevó a cabo mediante el cálculo de frecuencias simples y porcentajes para las variables cualitativas, así como el cálculo de medidas de tendencia central y dispersión (media, mediana y moda) para las variables cuantitativas, así como también se llevó a cabo la asociación de las variables. Para comparar el grado de adherencia terapéutica antes y después de la intervención educativa se realizó la prueba de Chi<sup>2</sup>. Posteriormente para la presentación de los resultados se utilizaron gráficas y tablas.

## ASPECTOS ÉTICOS

En la realización del estudio se respetaron los acuerdos de la Declaración de Helsinki en sus principios éticos básicos para las investigaciones médicas en seres humanos, establece que:

6.-El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

7.-La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

8.-Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.

9.-En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

De la Ley General de Salud en materia de investigación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de abril del 2014 establece en su título segundo, capítulo primero que:

ARTÍCULO 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 14.- La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

I. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen;

- II. Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos.
- III. Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo;
- IV. Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles;
- V. Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este Reglamento señala;
- VI. Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación;
- VII. Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad

ARTICULO 15.- Cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en seres humanos incluya varios grupos, se usarán métodos aleatorios de selección para obtener una asignación imparcial de los participantes en cada grupo y deberán tomarse las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación.

ARTÍCULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este estudio de investigación, se cita únicamente el apartado I de este Reglamento;

- I. Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas,

psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta;

- II. Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros, y
- III. Investigación con riesgo mayor que el mínimo: Son aquéllas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, ensayos con los medicamentos y modalidades que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyan procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre mayor al 2% del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos y los que tengan control con placebos, entre otros.

ARTICULO 18.- Derogado. Artículo derogado DOF 02-04-2014

ARTICULO 19.- Derogado. Artículo derogado DOF 02-04-2014

ARTÍCULO 20.- Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

ARTÍCULO 21.- para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación;
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
- III. Las molestias o los riesgos esperados;
- IV. Los beneficios que puedan observarse;
- V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;
- VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;
- VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
- VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;
- IX. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;

X. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y

XI. Que, si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

ARTÍCULO 22.- El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo con la norma técnica que emita la Secretaría;

II. Será revisado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud;

III. Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación;

IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe, y

V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

ARTICULO 23. Derogado

ARTICULO 24.- Si existiera algún tipo de dependencia, ascendencia o subordinación del sujeto de investigación hacia el investigador, que le impida otorgar libremente su completamente independiente de la relación investigador-sujeto.

ARTICULO 25.- Derogado. Artículo derogado DOF 02-04-2014

ARTICULO 26.- Derogado. Artículo derogado DOF 02-04-2014

ARTICULO 27.- Cuando un enfermo psiquiátrico este internado en una institución por ser sujeto de interdicción, además de cumplir con lo señalado en los artículos anteriores será necesario obtener la aprobación previa de la autoridad que conozca del caso.



ARTÍCULO 100.- Las funciones generales de los Comités, serán las siguientes:

- I. Proporcionar asesoría a los titulares o responsables de la institución, que apoye la decisión sobre la autorización para el desarrollo de investigaciones;
- II. Auxiliar a los investigadores para la realización óptima de sus estudios, y
- III. Vigilar la aplicación de este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

## RECURSOS FINANCIEROS

### Recursos Humanos:

- Residente de Medicina Familiar (Investigador)
- Asesor de tesis: Dra. Leticia Carrillo Acevedo

### Recursos Materiales:

Material de oficina y costos:

Material	Cantidad	Precio unitario	Total
Laptop	1	\$12000	\$12000
Impresora	1	\$1500	\$1500
Paquete de 500 hojas blancas	1	\$100	\$100
Plumas de tinta negra	10	\$ 15	\$150
Tinta para impresión	3	\$800	\$ 2400
Unidad extraíble (USB)	1	\$200	\$200
Internet, renta mensual	12	\$350	\$4200
Total			\$20.550

Todos los gastos del presente trabajo estuvieron a cargo del investigador principal además, no se contó con el apoyo de ninguna institución privada o pública para su financiamiento.

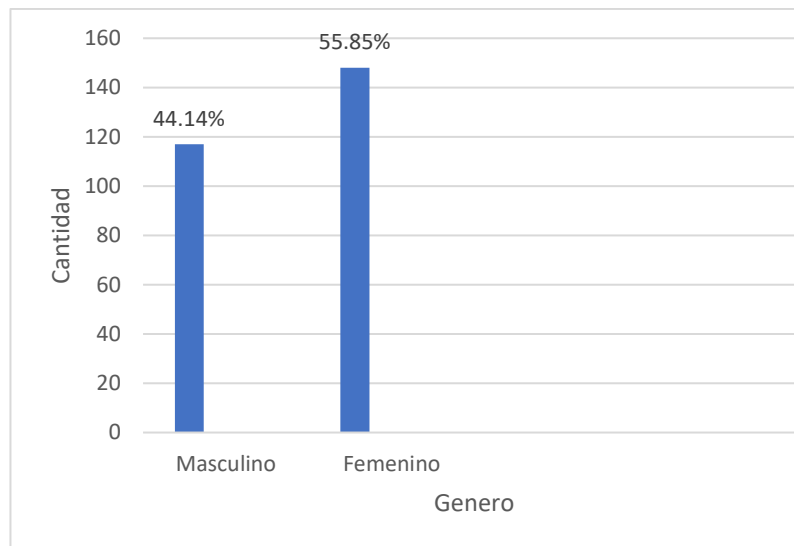
## RESULTADOS

Se encuestó a un total de 265 pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en la U.M.F. No. 8 dentro de los cuales ningún paciente fue excluido ni eliminado. De acuerdo a los datos obtenidos mediante el instrumento de Recolección la cantidad de pacientes del género femenino se presentó en el 55.85% (148) (IC 95% 49.64-61.92) a diferencia del género masculino en el 44.15% (117) (IC 95% 38.08-50.36). Tabla 1. Figura 1

**Tabla 1.- Género de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Género	Cantidad	Porcentaje %	IC 95 %
Masculino	117	44.15	38.08 – 50.36
Femenino	148	55.85	49.64 – 61.92
Total	265	100	

**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección



**Gráfico 1. Género de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

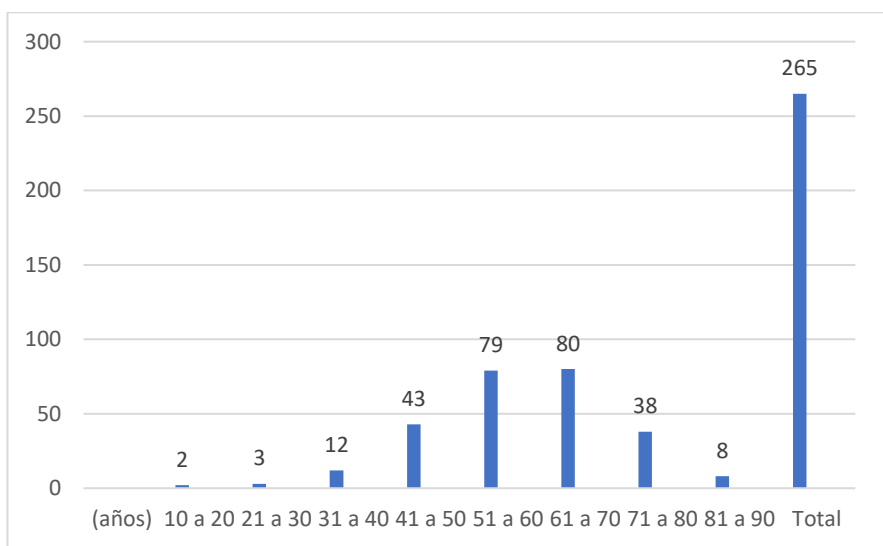
**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección

El rango de edad que más se encontró fue el de 61 a 70 años en el 30.19% (80) (IC 95% 24.72 – 36.10) y el menos frecuente de 10 a 20 años en el 0.75% (2) (IC 95% 0.09-2.70). Tabla 2. Gráfica 2.

**Tabla 2.- Rango de Edad de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Edad (años)	Cantidad	Porcentaje %	IC 95 %
10 a 20	2	0.75	0.09 – 2.70
21 a 30	3	1.13	0.23 – 3.27
31 a 40	12	4.53	2.3 – 7.78
41 a 50	43	16.23	12.00 – 21.23
51 a 60	79	29.81	24.37 – 35.71
61 a 70	80	30.19	24.72 – 36.10
71 a 80	38	14.34	10.35 – 19.15
81 a 90	8	3.02	1.31 – 5.86
Total	265	100	

**FUENTE. Base de datos del Instrumento de Recolección**



**Gráfica 2. Rango de Edad de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

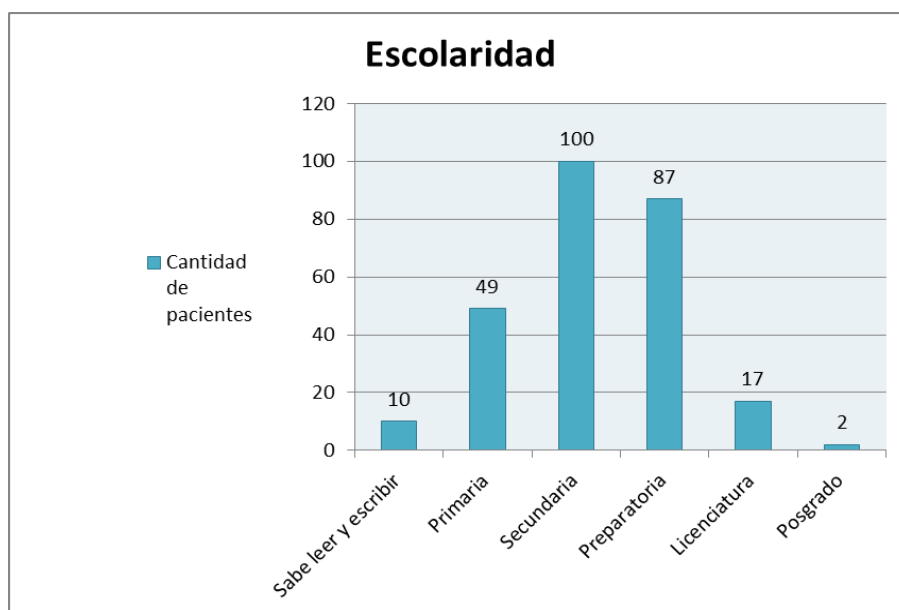
**FUENTE. Base de datos del Instrumento de Recolección**

En relación a la escolaridad se encontró que el mayor porcentaje de los pacientes encuestados tenían secundaria en un 37.74%(100) (IC 95% 31.88 – 43.87) a diferencia del posgrado que fueron en un 0.75%(2) (IC 95% 0.09 – 2.70). Tabla 3. Gráfica 3.

**Tabla 3.- Escolaridad de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Escolaridad	Cantidad	Porcentaje %	IC 95 %
Sabe leer y escribir	10	3.77	1.82 – 6.83
Primaria	49	18.49	14.00 – 23.70
Secundaria	100	37.74	31.88 – 43.87
Preparatoria	87	32.83	27.21 – 38.84
Licenciatura	17	6.42	3.78 – 10.07
Posgrado	2	0.75	0.09 – 2.70
Total	265	100	

**FUENTE. Base de datos del Instrumento de Recolección**



**Gráfica 3. Escolaridad de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

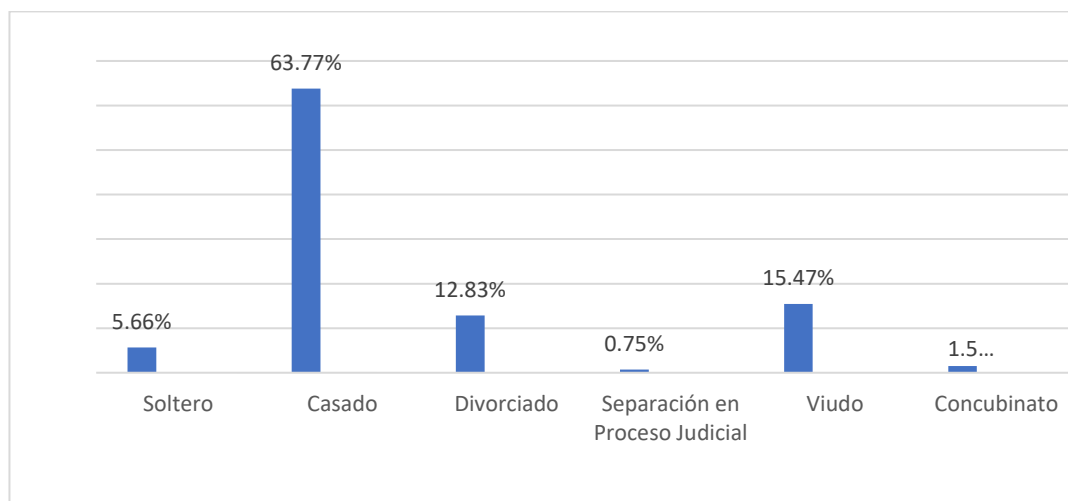
**FUENTE. Base de datos del Instrumento de Recolección**

La mayor parte de los pacientes eran casados en un 63.77% (169) (IC 95%57.67 – 69.57), posteriormente le siguieron los viudos en un 15.47%(41) (IC95%,11.34 – 20.40) divorciado en el 12.83% (34) (IC 95% 9.05 – 17.47), soltero en el 5.66% (15) (IC 95%,3.20 – 9.16) concubinato en el 1.51%(4) (IC 95% 0.41 – 3.82) y por último en separación en proceso judicial en el 0.75% (2) (IC 95%0.09 – 2.70) . Tabla 4. Figura 4.

**Tabla 4.- Estado Civil de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

<b>Estado Civil</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje %</b>	<b>IC 95 %</b>
Soltero	15	5.66%	3.20 – 9.16
Casado	169	63.77%	57.67 – 69.57
Divorciado	34	12.83%	9.05 – 17.47
Separación en proceso judicial	2	0.75%	0.09 – 2.70
Viudo	41	15.47%	11.34 – 20.40
Concubinato	4	1.51%	0.41 – 3.82
Total	265	100	

**FUENTE. Base de datos del Instrumento de Recolección**



**Figura 4.- Estado Civil de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

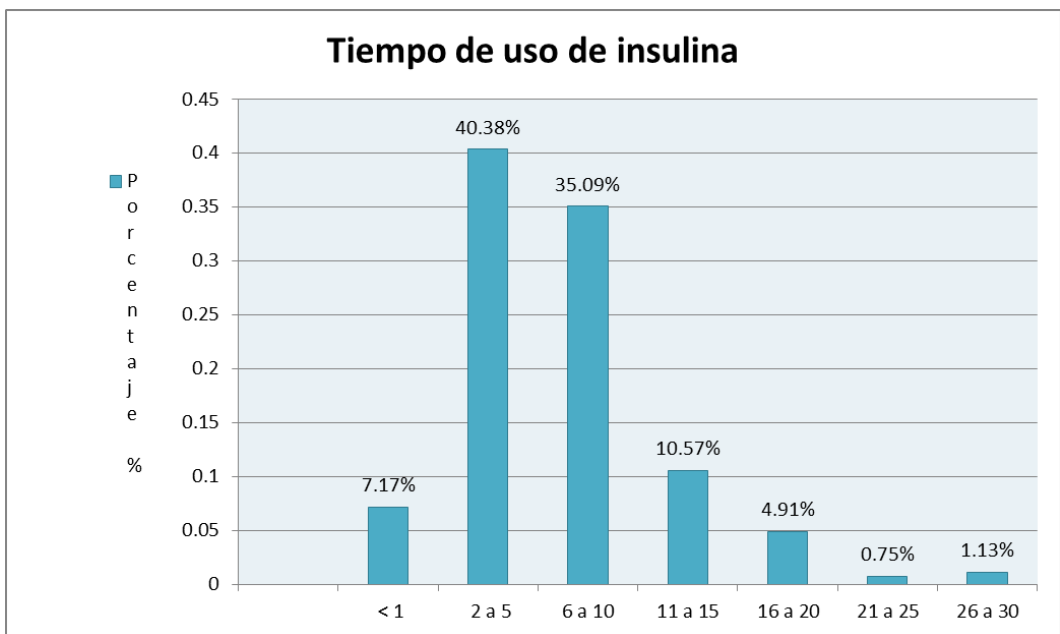
**FUENTE. Base de datos del Instrumento de Recolección**

De acuerdo al tiempo del uso de insulina la mayoría la utilizaba de 2 a 5 años en el 40.48%(107) (IC95% 34.42 – 46.55) y en solo 0.75% (2) (IC 95%0.09 – 2.70) la utilizaban de 21 a 25 años. Tabla 5. Gráfica 5.

**Tabla 5.- Tiempo de Uso de la insulina en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Tiempo de uso de la insulina (años)	Cantidad	Porcentaje %	IC 95 %
< 1	19	7.17%	4.37 – 10.97
2 - 5	107	40.38%	34.42 – 46.55
6 -10	93	35.09%	29.36 – 41.17
11 -15	28	10.57%	7.14 – 14.91
16 - 20	13	4.91%	2.64 – 8.24
21 - 25	2	0.75%	0.09 – 2.70
26 - 30	3	1.13%	0.23 – 3.27
Total	265	100	

**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección



**Gráfica 5. Tiempo de Uso de la insulina en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

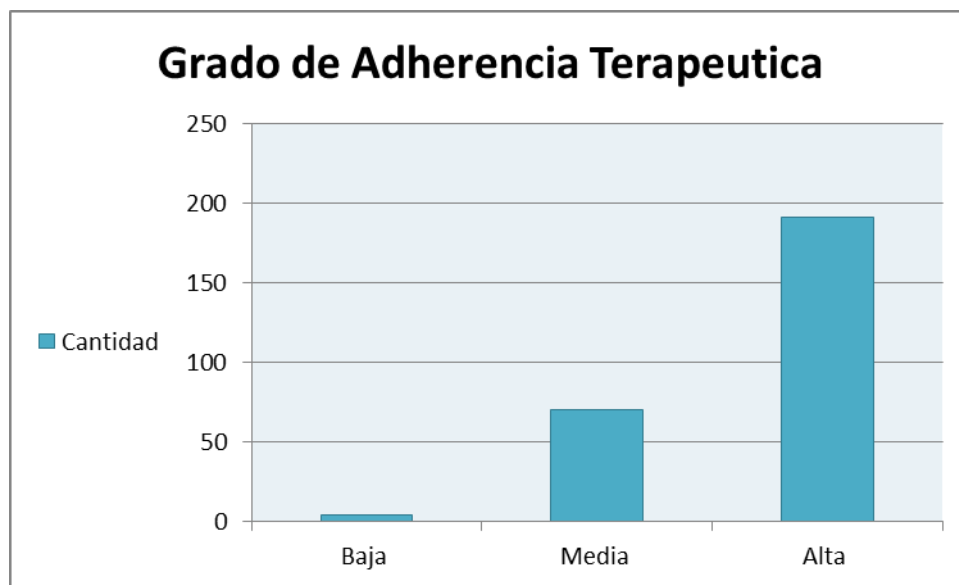
**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección

Referente al grado de adherencia terapéutica previo a la intervención educativa se presentó en alta prevalencia la alta adherencia en el 72.08%(191) (IC 95% 66.26 – 77.39), posteriormente la media en el 26.42% (70) (IC 95%21.21 – 32.16), y por ultimo una baja en el 1,51%(4) (IC 95% 0.41 – 3.82). Tabla 6. Gráfica 6.

**Tabla 6.- Grado de Adherencia Terapéutica a la Insulina Previa a la Intervención Educativa de los pacientes con Diabetes mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Grado de Adherencia Terapéutica	Cantidad	Porcentaje %	IC 95 %
1: Baja	4	1.51	0.41 – 3.82
2: Media	70	26.42	21.21 – 32.16
3: Alta	191	72.08	66.26 – 77.39
Total	265	100	

**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección



**Gráfica 6. - Grado de Adherencia Terapéutica a la Insulina Previa a la Intervención Educativa de los pacientes con Diabetes mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección

Se encontraron que dentro de los principales factores que obstaculizaban la aplicación de la insulina para el paciente fueron el factor económico reportándose en el 46.42%(123) (IC 95%40.29 – 52.62), la interferencia con las actividades diarias 30.94%(82) (IC 95%25.43 – 36.89), por el número de aplicaciones diarias 13.96%(37) (IC 95% 10.02 – 18.73) por el miedo a que le baje los niveles de glucosa en el 8.30%(22) (IC 95% 5.28 –



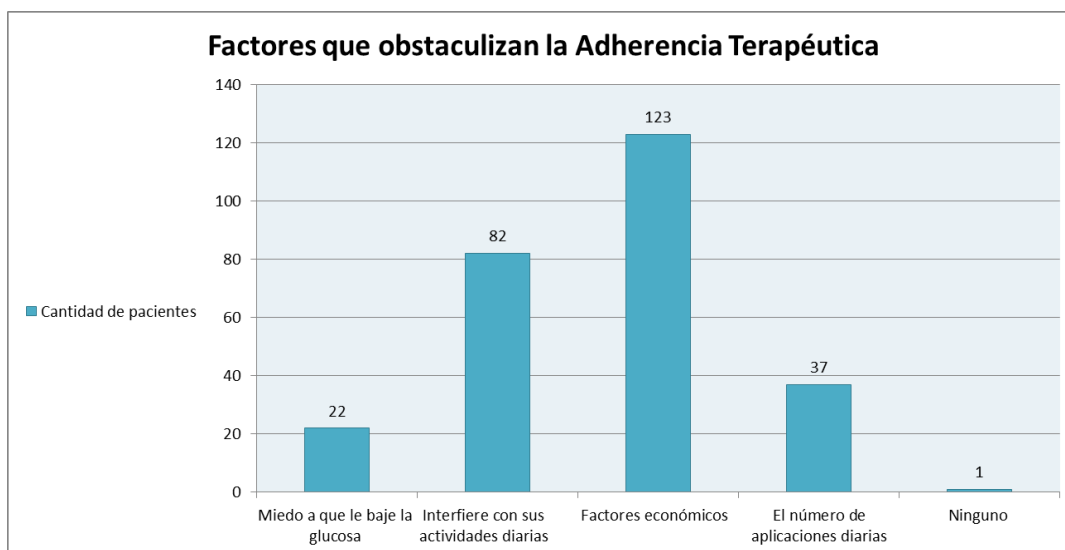
12.30), y solamente el 0.38% (1) (IC 95% 0.01 – 18.73) refirió no presentar algún factor.

Tabla 7. Gráfica 7.

**Tabla 7.- Factores que Obstaculizan la Adecuada Adherencia Terapéutica en los pacientes con Diabetes mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Factores que obstaculizan la adherencia terapéutica	Cantidad	Porcentaje %	IC 95 %
Miedo a que le baje la glucosa	22	8.30	5.28 – 12.30
Interfiere con sus actividades diarias	82	30.94	25.43 – 36.89
Factores económicos	123	46.42	40.29 – 52.62
El número de aplicaciones diarias	37	13.96	10.02 – 18.73
Ninguno	1	0.38	0.01 – 18.73
Total	265	100	

**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección



**Gráfica 7. Factores que Obstaculizan la Adecuada Adherencia Terapéutica en los pacientes con Diabetes mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

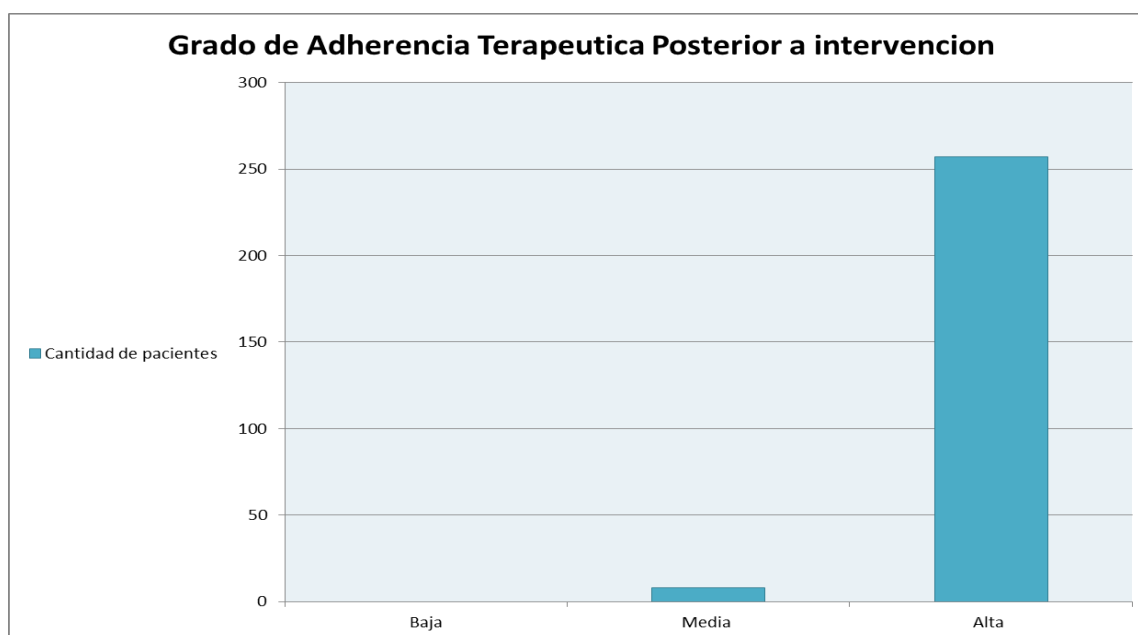
**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección

Posterior a la intervención educativa se reportaron cambios importantes en los resultados, aumentando los pacientes con adherencia alta en el 96.98%(257) (IC 95%94.14 – 98.69), en media adherencia un 3.02%(8) (IC 95%1.31 – 5.86) y ningún paciente se reportó en baja adherencia terapéutica. Tabla 8. Gráfica 8 y 9.

**Tabla 8.- Grado de Adherencia Terapéutica a la Insulina Posterior a la Intervención Educativa de los pacientes con Diabetes mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

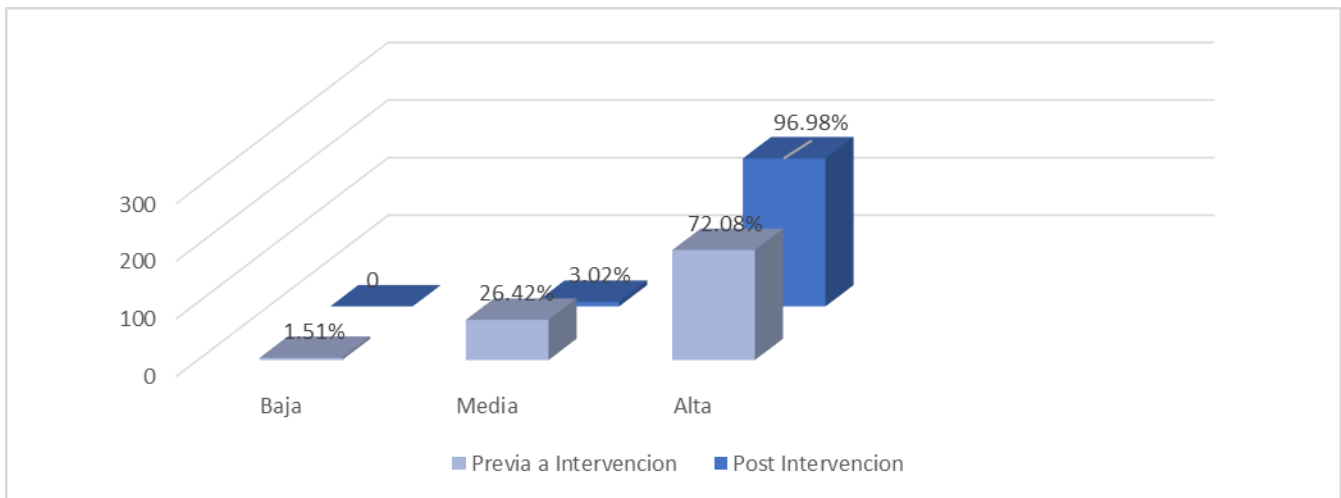
Grado de Adherencia Terapéutica	Cantidad	Porcentaje %	IC 95 %
Baja	0	0	0
Media	8	3.02%	1.31 – 5.86
Alta	257	96.98%	94.14 – 98.69
Total	265	100	

**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección



**Gráfica 8. Grado de Adherencia Terapéutica a la Insulina Posterior a la Intervención Educativa de los pacientes con Diabetes mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección



**Gráfica 9.- Grado de Adherencia Terapéutica según el género previa y posterior a la Intervención Educativa en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección

Según el género, el grado de adherencia terapéutica previo a la intervención educativa, el sexo femenino presentó el mayor porcentaje de adherencia alta en el 55.85%(148) a diferencia del sexo masculino en el 44.15%(117), con una  $p = 0.186$  sin significancia estadística. Tabla 9.

**Tabla 9.- Grado de Adherencia Terapéutica según el género previo a la Intervención Educativa en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Género	Adherencia terapéutica a la insulina (%)			Total	Chi cuadrada
	Baja	Media	Alta		
Masculino	0(0)	30(42.86)	87(45.55)	117 (44.15)	
Femenino	4(2.70)	40(27.03)	104(70.27)	148 (55.85)	
Total	4(1.51)	70(26.42)	191(72.08)	265 (100)	3.36

**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección

Posterior a la intervención educativa ambos géneros aumentaron en la alta y media adherencia con un total de 96.98%(257) y 3.02%(8) respectivamente, con una  $p = 0.363$  sin significancia estadística. Tabla 10.

**Tabla 10.- Grado de Adherencia Terapéutica según el género posterior a la Intervención Educativa en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Género	Adherencia terapéutica a la insulina (%)			Total	Chi cuadrada
	Baja	Media	Alta		
Masculino	0(0)	3(37.50)	114(44.36)	117 (44.36)	
Femenino	0	5(62.50)	143(55.64)	148 (55.85)	
Total	0	8(3.02)	257(96.98)	265 (100)	0.14

**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección

De acuerdo a la escolaridad el grado de adherencia previo a la intervención educativa con alta adherencia los de nivel secundaria tuvieron el mayor porcentaje en 37.17%(71) y el menor porcentaje los de posgrado en el 1.05%(2); con media adherencia, fueron los de secundaria en un 40%(28) y en relación a la baja adherencia tanto los pacientes que saben leer y escribir, con primaria, secundaria y preparatoria tuvieron el mismo porcentaje de un 25%(1) con una p 0.290 sin significancia estadística. Tabla 11.

**Tabla 11- Grado de Adherencia Terapéutica según la escolaridad previo a la Intervención Educativa en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Escolaridad	Adherencia Terapéutica a la insulina (%)			Total	Chi cuadrada
	Baja	Media	Alta		
Sabe leer y escribir	1(25)	1(1.43)	8(4.19)	10(3.77)	
Primaria	1(25)	15(21.43)	33(17.28)	49(18.49)	
Secundaria	1(25)	28(40)	71(37.17)	100(37.74)	
Preparatoria	1(25)	25(35.71)	61(31.94)	87(32.83)	
Licenciatura	0(0)	1(1.43)	16(8.38)	17(6.42)	
Posgrado	0(0)	0(0)	2(1.05)	2(.75)	
Total	4(1.51)	70(26.42)	191(72.08)	265(100)	11.92

**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección

En los resultados posterior a la intervención educativa, con nivel secundaria fueron los más frecuentes en la adherencia alta en el 37.74%(97), en el caso de aquellos pacientes con media adherencia fueron con escolaridad secundaria y preparatoria ambos en un 37.50%(3), mientras que no se reportó ningún paciente de baja adherencia, con una p 0.957 sin significancia estadística. Tabla 12.

**Tabla 12- Grado de Adherencia Terapéutica según la escolaridad posterior a la Intervención Educativa de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Escolaridad	Adherencia Terapéutica a la insulina (%)			Total	Chi cuadrada
	Baja	Media	Alta		
Sabe leer y escribir	0(0)	0(0)	10(3.89)	10(3.77)	
Primaria	0(0)	1(12.50)	48(18.68)	49(18.49)	
Secundaria	0(0)	3(37.50)	97(37.74)	100(37.74)	
Preparatoria	0(0)	3(37.50)	84(32.68)	87(32.83)	
Licenciatura	0(0)	1(12.50)	16(6.23)	17(6.42)	
Posgrado	0(0)	0(0)	2(.78)	2(.75)	
Total	0(0)	8(3.02)	257(96.98)	265(100)	1.06

**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección

De acuerdo al estado civil y el grado de adherencia terapéutica previa a la intervención educativa, se encontraron los casados como los más frecuentes en el 64.40% (123) con alta adherencia, con media adherencia también se reportaron los casados en el 62.86%(44) y al igual con baja adherencia en el 50%(2) con una p 0.969 sin significancia estadística. Tabla 13.

**Tabla 13.-Grado de Adherencia Terapéutica según el estado civil previo a la Intervención Educativa en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Estado Civil	Adherencia Terapéutica a la insulina (%)			Total	Chi cuadrada
	Baja	Media	Alta		
Soltero	0(0)	5(7.14)	10(5.24)	15(5.66)	
Casado	2(50)	44(62.86)	123(64.40)	169(6.77)	
Divorciado	1(25)	7(10)	26(13.61)	34(12.83)	
Separación en proceso judicial	0(0)	0(0)	2(1.05)	2(.75)	
Viudo	1(25)	13(18.57)	27(14.14)	41(15.47)	
Concubinato	0(0)	1(1.43)	3(1.57)	4(1.51)	
Total	4(1.51)	70(26.42)	191(72.08)	265(100)	3.42

**FUENTE.** Base de datos del Instrumento de Recolección

Posterior a la intervención educativa, se presentaron los casados como más frecuentes en el 63.81%(164), con media adherencia en el 62.50%(5) y no se reportó ningún

paciente con baja adherencia terapéutica, con un resultado de p 0.968 sin significancia estadística. Tabla 14.

**Tabla 14. -Grado de Adherencia Terapéutica según el estado civil posterior a la Intervención Educativa en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Estado Civil	Adherencia Terapéutica (%)			Total	Chi cuadrada
	Baja	Media	Alta		
Soltero	0(0)	1(12.50)	14(5.45)	15(5.66)	
Casado	0(0)	5(62.50)	164(63.81)	169(63.77)	
Divorciado	0(0)	1(12.50)	33(12.84)	34(12.83)	
Separación en proceso judicial	0(0)	0(0)	2(.78)	2(.75)	
Viudo	0(0)	1(12.50)	40(15.56)	41(15.47)	
Concubinato	0(0)	0(0)	4(1.56)	4(1.51)	
Total	0(0)	8(3.02)	257(96.98)	265(100)	0.91

**FUENTE. Base de datos del Instrumento de Recolección**

El tiempo de evolución que presentaron los pacientes fue de 5 hasta 30 años, siendo el tiempo que más se encontró de 10 años en el 28.30%(25) (IC 95% 22.70 – 33.96). Tabla 15.

**Tabla 15.- Tiempo de evolución de la DM previo en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Tiempo de Evolución (años)	Frecuencia	%	IC 95%
5	12	4.52%	2.41 – 7.92
8	3	1.13%	0.24 -3.33
10	75	28.30%	22.70 – 33.96
12	9	3.39%	1.59 – 6.47
14	4	1.50%	0.01 – 2.12
15	73	27.54%	22.70 – 33.96
16	2	0.75%	0.09 – 1.75
19	1	0.37%	0.01 – 2.12
20	64	24.15%	19.50 – 30.32
25	7	2.64%	1.09 - 5.47
30	15	5.66%	3.26 – 9.34
<b>Total</b>	<b>265</b>	<b>100</b>	

**FUENTE. Base de datos del Instrumento de Recolección**

El grado de adherencia terapéutica de acuerdo al tiempo de evolución previo a la intervención educativa en la totalidad se reportaron con una baja adherencia 1.50% (4), en la media adherencia un 26.41%(70) y en la alta adherencia un 72.07%(191) siendo el tiempo de evolución de 10 años que represento el mayor porcentaje de adherencia alta en el 27.22% (57) con una p 0.325 sin significancia estadística. Tabla 16.

**Tabla 16.- Grado de Adherencia Terapéutica según el tiempo de evolución de la DM previo a la Intervención Educativa en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Tiempo de evolución (años)	Adherencia Terapéutica a la insulina			Total (%)	Chi cuadrada
	Baja	Media	Alta		
5	0(0)	5(7.14)	7(3.66)	12 (4.52)	
8	0(0)	1(1.42)	2(1.04)	3(1.13)	
10	2(50)	21(30)	52(27.22)	75(28.30)	
12	0(0)	2(2.85)	7(3.66)	9(3.39)	
14	0(0)	2(2.85)	2(1.04)	4(1.50)	
15	2(50)	18(25.71)	53(27.74)	73(27.50)	
16	0(0)	1(1.42)	1(0.52)	2(0.75)	
19	0(0)	1(1.42)	0(0)	1(0.37)	
20	0(0)	15(21.42)	49(25.65)	64(24.15)	
25	0(0)	2(2.85)	5(2.61)	7(2.64)	
30	0(0)	2(2.85)	13(6.80)	15(5.66)	
Total	4(1.50)	70(26.41)	191(72.07)	265(100)	12

**FUENTE. Base de datos del Instrumento de Recolección**

Posterior a la intervención educativa se encontró que no se presentó ningún paciente con baja adherencia; la mayor parte de los pacientes presentaron alta adherencia terapéutica en el 96.98%(257) y solo el 3.02%(8) con media adherencia, con una p de 0.336 sin significancia estadística. Tabla 17.

**Tabla 17.- Grado de Adherencia Terapéutica según el tiempo de evolución de la DM posterior a la Intervención Educativa en los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 de la U.M.F. No. 8**

Tiempo de evolución (años)	Adherencia Terapéutica a la insulina (%)			Total (%)	Chi cuadrada
	Baja	Media	Alta		
5	0(0)	0(0)	12(4.66)	12 (4.52)	
8	0(0)	1(12.5)	2(0.77)	3(1.13)	
10	0(0)	3(37.5)	72(28.01)	75(28.30)	
12	0(0)	0(0)	9(3.50)	9(3.39)	
14	0(0)	0(0)	4(1.55)	4(1.50)	
15	0(0)	3(37.5)	70(27.23)	73(27.50)	
16	0(0)	1(12.5)	1(.38)	2(0.75)	
19	0(0)	0(0)	1(.38)	1(0.37)	
20	0(0)	0(0)	64(24.90)	64(24.15)	
25	0(0)	0(0)	7(2.72)	7(2.64)	
30	0(0)	0(0)	15(5.83)	15(5.66)	
Total	0(0)	8(3.02)	257(96.98)	265(100)	28.48

**FUENTE. Base de datos del Instrumento de Recolección**



## DISCUSIÓN

De acuerdo a las características de las variables sociodemográficas, la mayoría de los pacientes fueron del género femenino en el 55.85%, con un rango de edad de 61 a 70 años en el 30.19% y estado civil los casado donde representaron el 63.7%, como lo refleja la mayoría de los estudios, el de Gomes-Villas Boas Lilian Cristiane y colaboradores, el sexo femenino fue del 67,8%, el rango de edad fue de 60 años, el estado civil, los casados se reportaron en el 63,3%; semejantes al estudio de Intervenciones educativas para el conocimiento de la enfermedad, adhesión al tratamiento y control de la diabetes mellitus de Galhardo Figueira y colaboradores también mostraron 58,5% eran mujeres, promedio de edad de 60,43 años, y el 72% eran casados.

Dentro de los principales factores que obstaculizaron la aplicación de la insulina para los pacientes el principal fue el factor económico en el 46.42%, la interferencia con las actividades diarias 30.94% por el número de aplicaciones diarias 13.96% por el miedo a que le baje los niveles de glucosa en el 8.30%, y solamente el 0.38% refirió no presentar algún factor. Haciendo referencia que de acuerdo a los factores, el principal es por la falta de las jeringas inyectables debido al alto costo que implica por la falta de recursos como lo reportó Ortega Cerda y colaboradores en su estudio referente a los factores que se relacionan e influyen en la adherencia terapéutica en primer lugar como factores socioeconómicos: son la pobreza, el acceso a la atención de salud y medicamentos y por lo tanto esa adherencia hace que los costos para el paciente sean sustancialmente más altos; en relación al tratamiento el mismo autor refiere que son muchos los factores relacionados a este factor y los más relevantes se vinculan con la complejidad del régimen médico, la duración del tratamiento, los fracasos terapéuticos anteriores, ya que en nuestro estudio se reportó que en el 13.96% presentaban falta de adherencia secundaria al número de las aplicaciones diarias de la insulina. Otros factores son los relacionados al paciente creencias y la falta de percepción en la mejora de la enfermedad, y confianza en el tratamiento, debido a que se encontró que en un 8.30% no se aplicaban la insulina por miedo a que presentaran bajas en las cifras de la glucosa, así como también la interferencia en sus actividades físicas en el 30.94%.

El presente estudio demostró que la intervención educativa es primordial para realizar cambios hacia una mejora en el control metabólico; referente al grado de adherencia terapéutica previo a la intervención educativa se presentó en alta prevalencia la alta adherencia en el 72.08% posteriormente la media en el 26.42% y por último una baja en el 1,51%. Posterior a la intervención educativa con adherencia alta en el 96.98%, en media adherencia un 3.02% y ningún paciente se reportó en baja adherencia terapéutica, por lo que se acepta la Hipótesis alterna: El grado de adherencia terapéutica a la insulina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF No.8 es mayor posterior a la implementación de una intervención educativa sin significancia estadística, y se rechaza la Hipótesis nula: El grado de adherencia terapéutica a la insulina en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la UMF No. 8 no se modifica posterior a la implementación de una intervención educativa sin significancia estadística. Cifras semejantes a las reportadas en el estudio de Galhardo Figueira y colaboradores en la evaluación de la adhesión al tratamiento medicamentoso (MAT - Insulina) se observó discreto aumento en el promedio obtenido posterior a la intervención educativa, sin significación estadística.

De acuerdo a la escolaridad el grado de adherencia previo a la intervención educativa con alta adherencia los de nivel secundaria tuvieron el mayor porcentaje en 37.17% y el menor porcentaje los de posgrado en el 1.05%; con media adherencia, los de secundaria en un 40% y con baja adherencia los pacientes que saben leer y escribir, primaria, secundaria y preparatoria tuvieron el mismo porcentaje de un 25%. En los resultados posterior a la intervención educativa, con nivel secundaria fueron los más frecuentes en la adherencia alta en el 37.74%, en el caso de aquellos pacientes con media adherencia fueron con escolaridad secundaria y preparatoria ambos en un 37.50%, mientras que no se reportó ningún paciente de baja adherencia; A diferencia del estudio de Canché-Aguilar y colaboradores, donde la escolaridad de la mayor parte de los pacientes fueron analfabetas en el 48.7% registrando un aumento en el apego al tratamiento posterior a una intervención educativa.

El grado de adherencia terapéutica de acuerdo al tiempo de evolución previo a la intervención educativa en la totalidad se reportaron con una baja adherencia 1.50% (4), en la media adherencia un 26.41% y en la alta adherencia un 72.07% siendo el tiempo de

evolución de 10 años que represento el mayor porcentaje de adherencia alta en el 27.22%. Posterior a la intervención educativa se encontró que no se presentó ningún paciente con baja adherencia; la mayor parte de los pacientes presentaron alta adherencia terapéutica en el 96.98% y solo el 3.02% con media adherencia; al igual que en el estudio de Galhardo Figueira y colaboradores el promedio de diagnóstico de la DM fue de 15, 38 años, cifras cercanas a la del presente estudio, el tiempo de evolución ya que en nuestro estudio se reportó de 15 años en un 27.54% superado en poco porcentaje por el de 10 años con un 28.30%.

## CONCLUSIONES

En base a los resultados de nuestro estudio nos dimos cuenta que a través del equipo médico multidisciplinario institucional ( médico, enfermería, nutrición, trabajo social y DiabetIMSS) se deben de reforzar constantemente las medidas higiénico-dietético-terapéuticas para lograr un mejor control metabólico de las enfermedades crónico degenerativas, con el fin de disminuir el riesgo que conlleva su descontrol como lo son las múltiples complicaciones y así atenuar el impacto económico que estas ocasionan, además enfatizar la importancia de concientizar al paciente sobre la importancia del cuidado de su salud.

Por lo que en el presente estudio se concluye que las intervenciones educativas son estrategias que el sistema de salud utiliza para educar, modificar el estilo de vida y el cuidado de la salud del paciente ya que los resultados posteriores a la intervención Educativa ningún paciente se presentó con baja adherencia, el 3.02% con media adherencia y con una alta adherencia terapéutica en el 96.98%.

## RECOMENDACIONES

Es necesario recalcar la importancia en que cada paciente debe ser evaluado, desde su entorno familiar, sus actividades de la vida diaria para que logren comprender la importancia del control de su enfermedad y sobre todo el tratamiento integral que conlleva. Con el apoyo constante de Trabajo Social, que periódicamente mantienen pláticas educativas hacia los grupos de pacientes que presentan enfermedades crónicas degenerativas, es necesario reiterarle a cada uno de esos pacientes, que se sientan en plena confianza y participen en cada una de las actividades que realizan todo el personal de la institución, ya que dichos programas educativos del Instituto es con el fin de mejorar y preservar la salud tanto física y mental en los pacientes y su entorno. Aunado a esto es de mucha importancia seguir el apego a los tratamientos de acuerdo a las Guías de Práctica Clínica actualizadas, con el fin de evitar alguna posible polifarmacia, que se prescriban en base a las comorbilidades que presente cada uno de los pacientes con el objetivo que cada uno tenga una mejor y constante adherencia terapéutica y no solamente cuando se le soliciten laboratorios clínicos para su control médico, sobre todo haciendo referencia si las indicaciones que se otorgaron en la cita anterior se están llevando a cabo por el paciente adecuadamente y que sean reforzadas en cada visita mensual con su médico familiar. Es necesario que al paciente se le indique que ante cualquier duda de sus medicamentos se lo externen a su médico familiar, cualquier situación que hagan que el paciente rechace la ingesta de sus medicamentos prescritos y sobre todo para evitar un mal apego al tratamiento y sobre todo que puedan existir orientaciones inadecuadas por cualquier persona interfiriendo en la adherencia.

Por otra parte, para corroborar que el adecuado apego al tratamiento realmente lo presenten los pacientes es realizando la Hb glucosilada A1c y para futuros estudios de investigación, es asociar ambos resultados y por lo tanto hacerle ver al paciente la importancia del resultado de su cuestionario y que concuerde con los resultados de laboratorio, por ende es necesario reforzar constantemente las medidas higiénico dietéticas ya que no basta solamente con cumplir en la toma de medicamentos hipoglucemiantes y/o aplicación de la insulina.

## BIBLIOGRAFIA

1. Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia De Diabetes Por Diagnóstico Médico Previo En México. *Salud Pública Mex* 2018; 60:224-232.
2. Canché Aguilar DL, Zapata Vázquez RE, Rubio Zapata HA, Cámara Vallejos RM, 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, Bokobá, Yucatán. *Revista Biomédica* 2019;30(1):3-11 <https://doi.org/10.32776/revbiomed.v30i1.654>
3. Khunti S S. Kunutsor S. Davies M Association Between Adherence to Pharmacotherapy and Outcomes in Type 2 Diabetes: A Meta-analysis *Diabetes Care* 2017; 40:1588–1596 | <https://doi.org/10.2337/dc16-1925>
4. Petersmann A, Müller-Wieland D, Müller U, Landgraf R, Nauck M, Freckmann G, Et al, Lutz Heinemann, Erwin Schleicher, Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 2019;127(1): S1–S7
5. Pérez-Cruz E, Calderón-Du Pont DE, Cardoso-Martínez C, Dina-Arredondo VI, Gutiérrez-Déciga M, Mendoza-Fuentes CE et al, Estrategias nutricionales en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus, *Rev. Med. Inst Mex Seguro Soc.* 2020;58(1):50-60
6. Domínguez Alonso EM, La carga de la diabetes mellitus en América Latina y el Caribe, *Rev. ALAD.* 2018;8:81-94
7. Bello-Chavolla OY, Rojas-Martínez R., Aguilar-Salinas C A., Hernández-Ávila M., Epidemiology Of Diabetes Mellitus In México, *Nutrition Reviews*, 2017;75(1):4-12

8. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes:44(1): S15-S33
9. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2019, Diabetes Care 2019;42(1):13–28 | <https://doi.org/10.2337/dc19-S002>-
10. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 con Medicina Basada en Evidencia Edición 2019, México, 2019
11. Pastor Martínez V. A Review Of Diabetes Care And Trateament In México, Rev. Mex de Endocrinol Metab Nutr 2017;4: 42:50.
12. Thrasher J. Pharmacologic Management of Type 2 Diabetes Mellitus: Available Therapies. Am J Med.2017; 130 (6):417.doi:10.1016/j.amjmed.2017.04.004. PMID:28526182
13. Presleya B, Groota W, Pavlova M Pharmacy-led interventions to improve medication adherence among adults with diabetes: A systematic review and meta-analysis, Research in Social and Administrative Pharmacy 2019;15:1057–1067
14. Pagés-Puigdemont N. Valverde-Merino M I.Faus Dáder MJ Ars Pharm. Métodos para medir la adherencia terapéutica 2018; 59(3): 163-172.
15. Crook A, Garrido Amable O, Fernández Díaz IE, Castro A, Educación del diabético en el contexto de la medicina familiar en Cuba, Revista Cubana de Medicina General Integral 2019;35(2):2-16
16. Zheng F, Liu S, Liu Y, Deng L, Effects of an Outpatient Diabetes Self-Management Education on Patients with Type 2 Diabetes in China: A Randomized Controlled Trial, Journal of Diabetes Research, 2019:1-7 <https://doi.org/10.1155/2019/1073131>

17. Penney-Amador C, Mendoza-Salmerón G, Muñoz-Torres, Roy-García I, Achar-de la Macorra R, Lam-Chávez AE, et al, La educación con un sitio multimedia en combinación con la terapia nutricia mejora el estilo de vida y la HbA1c en diabetes mellitus tipo 2. Estudio clínico cuasi experimental, Rev. Med Chile 2020; 148: 478-487
18. Marušić S, Meliš P, Lucijanić M, Grgurević I , Turčić P , Roque Obreli PN, et al Impact of pharmacotherapeutic education on medication adherence and adverse outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus: a prospective, randomized study, Croat Med J. 2018;59:290-7 <https://doi.org/10.3325/cmj.2018.59.29>
19. Balcázar Rincón LE, Melchor Ruiz LC, Ramírez Alcántara YL, Diabetimss: impacto del programa en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina familiar. Aten Fam. 2018;25(3):103-107. <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2018.3.65307>.
20. Barata Delgado A. Lima ML Contributo Para A Validação Concorrente De Uma Medida De Adesão Aos Tratamentos. Psicologia, Saúde & Doenças, 2001;2 (2) 81-100.
21. Ortega Cerda JJ, Sánchez Herrera D, Adrián Rodríguez Miranda OA, Ortega LegaspJM Adherencia terapéutica: un problema de atención médica Acta Médica Grupo Ángeles. 2018;16(3):226-231
22. Patel S, Abreu M, Tumyan A, Adams-Huet B, Li X , Lingvay I, Effect of medication adherence on clinical outcomes in type 2 diabetes: analysis of the SIMPLE study, BMJ Open Diab Res Care 2019;7:e000761. doi:10.1136/bmjdr-2019-000761
23. Galhardo Figueira A.L. Gomez Villas L.C. Martins Coelho A.C. Foss de Freitas MC. Intervenciones Educativas para el conocimiento de la enfermedad, adhesión al tratamiento y control de la diabetes mellitus. Rev Latino-Am. Enfermagment, 2017;25: e2863.5



24. Hiroshima S, Nishimura A., Inagaki N. Attitudes of patients and physicians to insulin therapy in Japan: an analysis of the Global attitude of patients and physicians in Insulin therapy study. *Experet Opinion on Pharmacotherapy*, 2017;18(1)5-11
25. Almaghaslah D\*, Khled Abdelrhman A. Khaled AL-Masdaf S, Mohammed Majrashi L, Mostafa Matary B, Mohammed Asiri W. et al. Factors contributing to non-adherence to insulin therapy among type 1 and type 2 diabetes mellitus patients in Asser region, Saudi Arabia *Biomedical Research* 2018; 29(10)2090:2095
26. Gomes- Villas Boas L.C. Soares Almeida Pedroso de Lima A.E. Pace A. Adhesión al tratamiento de la diabetes mellitus: validación de instrumentos para antidiabéticos orales e insulina, *Rev. Latino-Am. Enfermagem* ene.-feb. 2014;22(1): DOI: 10.1590/0104-1169.3155.2386
27. Chávez García L, Valle Leal J. G. Jiménez Mapula C. Quintero Medrano S.M. López Villegas M.N. Adherencia terapéutica y control glucémico en pacientes con diabetes gestacional bajo dos esquemas de tratamiento. *Rev Med Chile* 2019;147 (5)574-578.
28. Papatheodorou K, Banach M, Bekiari E, Rizzo M. Edmonds M. Complications of Diabetes 2017 *Journal of Diabetes Research* 2018 (3086167)4 <https://doi.org/10.1155/2018/3086167>
29. Ortega Cerda J.J. Adherencia Terapéutica: Un Problema de Atención Médica. *Acta Médica Grupo Ángeles.*, julio-septiembre 2018. Volumen 16, No. 3.

## ANEXOS

### Anexo 1. INSTRUMENTO DE MEDICIÓN: Grado de Adherencia a la Insulina Posterior a una Intervención Educativa en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 En U.M.F. No. 8 Castaños Coahuila

GRADO DE ADHERENCIA A LA INSULINA POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN U.M.F. No. 8 CASTAÑOS COAHUILA	
	<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b>  <b>SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL</b>
Fecha: _____	FOLIO: _____
Nombre: _____	
NSS: _____	Edad: _____
<b>Marque con una X la opción según corresponda.</b> <b>Sexo: (H) (M)</b> <b>Estado civil:</b> (1) Soltero (2) Casado (3) Divorciado (4) Separación en proceso judicial (5) Viudo (6) Concubinato <b>Escolaridad:</b> (1) Ninguna (2) Sabe leer y escribir (3) Primaria (4) Secundaria (5) Preparatoria (6) Licenciatura (7) Posgrado <b>Tiempo de uso de insulina:</b> _____	
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON INSULINA-MAT INSULINA	
<b>1.- ¿Alguna vez usted olvidó aplicar la insulina para la diabetes?</b> (6) Nunca (5) Raramente (4) A veces (3) Con frecuencia (2) Casi siempre (1) Siempre	
<b>2.- ¿Alguna vez usted fue descuidado con el horario de aplicación de insulina?</b> (6) Nunca (5) Raramente (4) A veces (3) Con frecuencia (2) Casi siempre (1) Siempre	
<b>3.- ¿Alguna vez usted dejó de aplicarse la insulina para la diabetes por haberse sentido mejor?</b> (6) Nunca (5) Raramente (4) A veces (3) Con frecuencia (2) Casi siempre (1) Siempre	
<b>4.- ¿Alguna vez usted dejó de aplicarse la insulina para la diabetes por iniciativa suya por haberse sentido peor?</b> (6) Nunca (5) Raramente (4) A veces (3) Con frecuencia (2) Casi siempre (1) Siempre	
<b>5.- ¿Alguna vez aplicó una o más unidades de insulina para la diabetes para la insulina por haberse sentido peor?</b> (6) Nunca (5) Raramente (4) A veces (3) Con frecuencia (2) Casi siempre (1) Siempre	
<b>6.- ¿Alguna vez usted interrumpió el tratamiento para la diabetes por haber dejado que se le acabara la insulina?</b> (6) Nunca (5) Raramente (4) A veces (3) Con frecuencia (2) Casi siempre (1) Siempre	
<b>7.- ¿Alguna vez usted dejó de aplicar la insulina para la diabetes por alguna razón que no sea indicación del médico?</b> (6) Nunca (5) Raramente (4) A veces (3) Con frecuencia (2) Casi siempre (1) Siempre	
<b>¿Cuál considera usted, que sería el factor por el cuál omite la aplicación de insulina?</b> a) Miedo a que le baje la glucosa      b) Interfiere con sus actividades diarias      c) Factores económicos d) El número de aplicaciones diarias.	

## ANEXO 2. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN (ADULTOS)

Nombre del estudio:	<b>GRADO DE ADHERENCIA A LA INSULINA POSTERIOR A UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN U.M.F. NO. 8 CASTAÑOS COAHUILA</b>
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar No. 8 En Castaños Coahuila, el estudio se realizará de Junio a Noviembre del 2021
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Con un mayor conocimiento de la enfermedad se logrará aumentar el apego al tratamiento y así lograr un mejor control metabólico y retraso en la aparición de complicaciones. Objetivo: Evaluar el grado de adherencia terapéutica a la insulina previo y posterior a una intervención educativa en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 8 Castaños, Coahuila.
Procedimientos:	Se le solicita que de forma libre y por decisión propia firme el consentimiento informado, y llene un breve cuestionario para conocer su grado de adherencia al tratamiento con insulina para continuar con la impartición de sesiones educativas en las que hablará de la diabetes mellitus tipo 2, la importancia de su control, tratamientos y complicaciones; posteriormente se aplicará nuevamente el cuestionario.
Posibles riesgos y molestias:	No existen riesgos en la aplicación de dicha investigación, pero es posible que a algunas preguntas pudieran generarle molestias.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Al conocer su grado de adherencia a la insulina e impartir una intervención educativa, se podrá favorecer el control de su enfermedad y disminuir el riesgo de aparición de futuras complicaciones
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Al determinar el grado de adherencia a la insulina de los pacientes con diabetes tipo 2 se espera sistematizar los programas educativos para lograr un mayor grado de adherencia y control de la enfermedad.
Participación o retiro:	Puede solicitar el apoyo del encuestador sobre cualquier duda que surja al respecto del estudio y tiene el derecho de solicitar el retiro del estudio sin ninguna repercusión o represalia en relación a sus derechos de atención médica.
Privacidad y confidencialidad:	Este estudio es totalmente académico, privado y confidencial no se publicarán nombres ni datos personales,, las respuestas obtenidas, solo se reportarán resultados y datos de estadística.

#### Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	Al determinar el grado de adherencia posterior a una intervención educativa se espera sistematizar programas educativos para lograr un mayor grado de adhesión a los tratamientos y mejorar el control de la enfermedad, lo que se traducirá en menor presentación de complicaciones y mejor calidad de vida.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Residente de Tercer año de Medicina Familiar Torres Sánchez María Ofelia Familiar Matricula: 98052100. Adscripción Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar Número 8, Tel: 8666970363
Colaboradores:	Dra. Leticia Carrillo Acevedo. Matricula 8944393. Adscripción Instituto Mexicano Del Seguro Social Hospital General de Zona con Medicina Familiar número 7, teléfono 8006232323 e-mail <a href="mailto:lety3ca@gmail.com">lety3ca@gmail.com</a>
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: <a href="mailto:comité.eticainv@imss.gob.mx">comité.eticainv@imss.gob.mx</a>	

**María Ofelia Torres Sánchez**  
**Residente de Medicina Familiar**

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

## ANEXO 3: TRÍPTICO INFORMATIVO SOBRE EL TRATAMIENTO CON INSULINA

**HE INICIADO TRATAMIENTO CON INSULINA...**

**Y AHORA QUE?**

**META:** LLEGAR A UNA GLUCOSA DE 80/130 mg/dl

**RECOMENDACIÓN:**

- Revisar su glucosa capilar cada 3-5 días por semana
- Después 1-2 días
- Acudir a revisión a su consultorio médico

**SI NO LLEGA A MEIAS SE AJUSTARÁ SU TRATAMIENTO.**

**EFFECTOS SECUNDARIOS**

- **Hipoglucemia** es la glucosa menor a 70 mg/dl. Puede sentir: mareo, temblor, ansiedad, sudoración, dolor de cabeza, alteración del lenguaje.

**QUE HACER?**

- Tomar una taza de leche
- Tomar media taza de jugo
- 2 caramelos
- Beber media taza de agua con una cucharada de azúcar diluida

**MITOS Y REALIDADES**

**MITO 1** NECESITAR INSULINA SIGNIFICA QUE HE FALLADO.

A medida que pasa el tiempo, la gente tiende a producir menos insulina o se convierten más resistentes a su efecto.

**MITO 2** LA INSULINA OCASIONA COMPLICACIONES.

La insulina mejora tu control, por lo tanto, puede prevenir complicaciones. La insulina no te dejará ciego.

**MITO 3** UTILIZAR INSULINA SIGNIFICA QUE TU DIABETES HA EMPEORADO

La diabetes aumenta el riesgo que tenemos de presentar enfermedades cardíacas, ataques al corazón, algunos cánceres y otros padecimientos. Puedes reducir la posibilidad de estos riesgos al mantener tu diabetes bajo muy buen control.

**MITO 4** LAS INYECCIONES DE INSULINA SON ATemorIZANTES Y MUY DOLOROSAS

El miedo irá desapareciendo con el tiempo a medida que las inyecciones se conviertan en parte de tu rutina diaria.

**LA INSULINA**

**¿CONOCES TODO SOBRE ELLA?**

**INFORMATE HOY!**



## CUANDO SE INICIA EL TRATAMIENTO

- cuando hay una hemoglobina glucosilada (HbA1c) mayor a 10 % (la hemoglobina glucosilada es un estudio donde se evalúa el promedio de tres meses de sus niveles de glucosa)
- En pacientes con pérdida de peso y con niveles de glucosa en ayuno mayor a 250 mg/dl u al azar mayor a 300 mg/d.
- Si llega a dosis máximas de antidiabéticos orales con un inadecuado control por más de 6 meses.
- Cuando el uso de antidiabéticos orales es complicado o no es posible.

## COMO CONSERVARLA

Una vez abierta su tiempo de vida útil es de 30 días



## TECNICAS DE Aplicación

1. Lavarse las manos con agua y jabón.
2. Revisar la apariencia del medicamento.
3. Limpiar el caucho del frasco-vial con un algodón impregnado de alcohol.
4. La insulina NPH debe mezclarse rotando el frasco entre las manos (no se debe agitar).
5. Cargar la jeringa con aire hasta la marca de unidades de insulina que se requieran. (no se debe aspirar)
6. Inyectar el aire cargado en el frasco de insulina y, posteriormente, con la jeringa y el frasco invertido aspirar la dosis correspondiente.
7. Tomar la jeringa con una mano como si fuera un lápiz mientras con la otra mano se hace un pliegue en la piel del sitio elegida para su aplicación.
8. Introducir la aguja completa, pues la insulina debe depositarse en el tejido adiposo, sin llegar al músculo.
9. Los zonas de aplicación son: abdomen, brazos, muslos y glúteos.

## SITIOS DE APLICACION

