

Méd. Gral. Emmanuel Cerda Equihua

MOTIVOS DE RENUENCIA AL TRATAMIENTO CON INSULINA EN PACIENTES CON DIABETES  
TIPO 2

2019



**Universidad Autónoma de Querétaro**

**Facultad de Medicina**

**MOTIVOS DE RENUENCIA AL TRATAMIENTO CON INSULINA  
EN PACIENTES CON DIABETES TIPO 2**

**Tesis**

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Diploma de la

**ESPECIALIDAD EN  
MEDICINA FAMILIAR**

Presenta:

Med. Gral. Emmanuel Cerda Equihua

Dirigido por:

Med. Esp. Alberto Alvarado Hernández

Co-Director:

MIM. Roxana Gisela Cervantes Becerra

Querétaro, Qro. a febrero 2020



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad de Medicina Familiar

“MOTIVOS DE RENUENCIA AL TRATAMIENTO CON INSULINA EN PACIENTES  
CON DIABETES TIPO 2”

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la  
Especialidad en Medicina Familiar

**Presenta:**

Médico General Emmanuel Cerda Equihua

**Dirigido por:**

Med Esp. Alberto Alvarado Hernández

Co-dirigido por:

MIM. Roxana Gisela Cervantes Becerra

Med Esp. Alberto Alvarado Hernández  
Presidente

MIM. Roxana Gisela Cervantes Becerra  
Secretario

Med. Esp. Rosalía Cadenas Salazar  
Vocal

MIM. Lilia Susana Gallardo Vidal  
Suplente

MCE. Martha Leticia Martínez Martínez  
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.  
Febrero del 2020  
México

Dirección General de Bibliotecas UAQ

## **Motivos de renuencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2.**

**Introducción:** La diabetes tipo 2, es un problema de salud pública, y la renuencia al uso de insulinas como tratamiento para la diabetes tipo 2, es un obstáculo para el correcto control de la patología; se buscó identificar los motivos principales por los cuales el paciente decide no utilizar el tratamiento. **Objetivo:** Identificar los motivos de renuencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2, usuarios de la unidad de medicina familiar número 9. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, prospectivo, con tamaño de muestra de 269 personas con la fórmula para población infinita, considerando nivel de confianza del 95%, y un poder de prueba del 80%. Se realiza la toma de muestra no probabilística, por conveniencia, mediante hoja de recolección de datos. Se obtuvieron resultados para estadística descriptiva, con frecuencias absolutas, porcentajes, promedios, desviación estándar. Se requirió consentimiento informado de los pacientes encuestados, donde se explicó el objetivo de la investigación. **Resultados:** Los motivos de renuencia en cuanto a las creencias, el 92.6% (IC 95%;89.5-95.7) mencionó que la insulina no daña su cuerpo, el 82.9% (IC 95%; 78.4-87.4) que no prefieren los tratamientos alternativos. Los motivos por factores emocionales, el 71.7 % (IC 95%; 66.3-77.1) no tiene miedo a quedar ciego, el 75.1% (IC 95%; 69.9-80.3) no le dan miedo las agujas. En los motivos por factores económicos, el 78.1% (IC 95%; 73.2-83.0) no puede pagar las jeringas del tratamiento. Por factores familiares, el 94.1% (IC 95%; 91.3-96.9) mencionó tener familiares en tratamiento con insulina con malos resultados. En cuanto a factores laborales, el 86.2% (IC 95%;82.1-90.3) mencionó que no limitan el tiempo para aplicarse insulina en su trabajo. Por factores institucionales, el 97.8% (IC:95%;96.0-99.6) no refiere que el personal de salud le haya recomendado no utilizarla. Finalmente, el 93.3% (IC 95%; 90.3-96.3) no menciona tener otro motivo de renuencia. **Conclusión:** Los motivos de renuencia en cuanto a las creencias y emociones es donde se encuentra el mayor porcentaje de elementos que limitan el que el paciente inhiba su tratamiento con insulinas; es de resaltar los motivos económicos como motivos de renuencia.

**Palabras clave:** Diabetes, insulina, tratamiento, renuencia,

## **Reasons for reluctance to insulin treatment in patients with type 2 diabetes.**

**Introduction:** Type 2 diabetes is a public health problem, and reluctance to use insulins as a treatment for type 2 diabetes is an obstacle to the correct control of pathology; We sought to identify the main reasons why the patient decides not to use the treatment. **Objective:** To identify the reasons for reluctance to treat insulin in patients with type 2 diabetes, users of the family medicine unit number 9. **Materials and methods:** A descriptive, cross-sectional, prospective study was conducted, with a sample size of 269 people with the formula for infinite population, considering 95% confidence level, and 80% test power. Non-probabilistic sampling is carried out, for convenience, using a data collection sheet. Results were obtained for descriptive statistics, with absolute frequencies, percentages, averages, standard deviation. Informed consent was required from the surveyed patients, where the objective of the investigation was explained. **Results:** The reasons for reluctance regarding beliefs, 92.6% (95% CI; 89.5-95.7) mentioned that insulin does not harm your body, 82.9% (95% CI; 78.4-87.4) that I do not prefer treatments Alternative The reasons for emotional factors, 71.7% (95% CI; 66.3-77.1) are not afraid of being blind, 75.1% (95% CI; 69.9-80.3) are not afraid of needles. In the reasons for economic factors, 78.1% (95% CI; 73.2-83.0) cannot pay for the treatment syringes. By family factors, 94.1% (95% CI; 91.3-96.9) mentioned having family members on insulin treatment with poor results. Regarding labor factors, 86.2% (95% CI; 82.1-90.3) mentioned that they do not limit the time to apply insulin at work. Due to institutional factors, 97.8% (CI: 95%; 96.0-99.6) does not indicate that health personnel have recommended not to use it. Finally, 93.3% (95% CI; 90.3-96.3) does not mention having another reason for reluctance. **Conclusion:** The reasons for reluctance regarding beliefs and emotions is where the highest percentage of elements that limit the patient's inhibition of insulin treatment is found; It is to highlight the economic reasons as reasons for reluctance.

**Key words:** Diabetes, insulins, treatment, reluctance.

## Dedicatorias

A los que con su participación han sido parte de esta investigación y cuyo único objetivo ha sido desarrollar conocimiento, manteniendo la esperanza del bien común.

Dirección General de Bibliotecas UNQ

## **Agradecimientos**

A mi Familia, con profundo cariño y admiración.

A mis Maestros y Compañeros con enorme agradecimiento y respeto.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

## INDICE

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>Resumen</b>	I
<b>Summary</b>	II
<b>Dedicatorias</b>	III
<b>Agradecimientos</b>	IV
<b>Índice</b>	V
<b>Índice de cuadros</b>	VI
<b>Abreviaturas y siglas</b>	VIII
<b>I. Introducción</b>	1
<b>II. Antecedentes/estado del arte</b>	3
<b>III. Fundamentación teórica</b>	5
III.1 Diabetes Mellitus, el panorama de la enfermedad	5
III.1.1 Introducción a la patología	5
III.1.2 Diabetes tipo 2 generalidades	6
III.1.3 Complicaciones agudas y crónicas	8
III.1.3.1 Neuropatía	11
III.1.4 Tratamiento diabetes mellitus tipo 2 no farmacológico y farmacológico	15
III.1.4.1 Insulinas	16
III.1.5 Renuencia a insulinas, el reto.	16
<b>IV. Hipótesis general de trabajo</b>	20
<b>IV. Objetivos</b>	20
IV.1 General	20
IV.2 Específicos	20
<b>V. Metodología</b>	22
V.1 Diseño de la investigación	22
V.2 Variables a estudiar e instrumentos de medición	23

V.3 Procedimiento o estrategia	25
V.4 Consideraciones éticas.	26
V.5 Análisis estadístico	27
<b>VI. Resultados</b>	<b>28</b>
<b>VII. Discusión</b>	<b>40</b>
<b>VIII. Conclusiones</b>	<b>43</b>
<b>IX. Propuestas</b>	<b>44</b>
<b>X. Bibliografía</b>	<b>46</b>
<b>XI. Anexos</b>	<b>50</b>

Dirección General de Bibliotecas UAQ

## Índice de cuadros

<b>Cuadro</b>		<b>Página</b>
VI.1	Características sociodemográficas de los pacientes con motivos de renuencia a la insulina	30
VI.2	Tratamiento actual de los pacientes con motivos de renuencia a la insulina	31
VI.3	Factores en cuanto a creencias como motivo de renuencia al uso de insulina.	32
VI.4.1	Factores emocionales como motivo de renuencia al uso de insulina (parte I).	33
VI.4.2	Factores emocionales como motivo de renuencia al uso de insulina. (parte II)	34
VI.5	Factores económicos como motivo de renuencia al uso de insulina.	35
VI.6	Factores familiares como motivo de renuencia al uso de insulina.	36
VI.7	Factores laborales como motivo de renuencia al uso de insulina.	37
VI.8	Factores institucionales como motivo de renuencia al uso de insulina.	38
VI.9	Otros factores como motivo de renuencia al uso de insulina.	39

## Abreviaturas y siglas

<b>kg/m<sup>2</sup></b>	Kilogramo / metro cuadrado
<b>DM.</b>	Diabetes Mellitus
<b>Hb A1c.</b>	Hemoglobina glucosilada
<b>mOsm.</b>	Miliosmoles
<b>Mg.</b>	Miligramos
<b>dL.</b>	Decilitro
<b>gr.</b>	Gramos
<b>IAM.</b>	Infarto agudo al miocardio
<b>EVC.</b>	Enfermedad vascular cerebral
<b>IV.</b>	Intravenosa
<b>NPH.</b>	Protamina neutra de Hagedorn
<b>IC.</b>	Intervalo de confianza
<b>IMSS</b>	Instituto mexicano del seguro social

Dirección General de Bibliotecas UAQ

## I. INTRODUCCIÓN

La diabetes tipo 2 es uno de los principales y mayores problemas de salud pública que enfrenta el mundo y particularmente México. Cerca del 10 % de la población del país, desarrolla la enfermedad y se estima que la cifra podría ser del doble por aquellas personas que aún no son diagnosticadas (Berenice E, et al. 2016.). Es multifactorial y se ha asociado a ciertos factores de riesgo como la obesidad, sobrepeso y sedentarismo. Es la principal causa de nefropatía, ceguera y amputaciones no traumáticas y es una causa importante de mortalidad (Association American Diabetes. 2019).

El factor más preocupante y probablemente no correctamente atendido de la diabetes, es el tratamiento, puesto que incide de manera directa en complicaciones discapacitantes e incluso mortales, así también una carga económica de grandes dimensiones para el sistema nacional de salud. El tratamiento de la diabetes tipo 2 se basa en los cambios en el estilo de vida, además de la administración de tratamiento farmacológico, el cual consta de múltiples opciones tanto de administración oral como inyectable, entre estos se encuentran los diferentes tipos de insulinas (Hernández-Ávila M et al. 2013).

La utilización de insulina como parte del tratamiento para diabetes tipo 2, indica excelentes resultados si se utiliza apropiadamente, así mismo se tienen avances con respecto al número de aplicaciones, la biodisponibilidad, accesibilidad, costos y probables efectos secundarios, lo cual hace aún más accesible su uso; sin embargo, el hecho de utilizarlas, aún presenta serios obstáculos (Hassan HA et al. 2013).

La renuencia al uso de insulinas, conlleva el riesgo de tener un estado de salud deteriorado, así como un gran número de complicaciones, es así que se vuelve su aplicación, un asunto de vital importancia atender, puesto que no hay o habrá sistema de salud que disponga de los recursos suficientes para afrontar tal reto con éxito.

Se han elaborado revisiones previas que brindan un panorama más amplio de los motivos por los cuales no se acepta el uso de insulinas, estas revisiones tienen un carácter universal, sin embargo, al ser analizadas, hay elementos presentes en las mismas que no se encuentran de manera habitual en nuestro medio, siendo estos elementos en referencia a motivos económicos, institucionales, creencias, miedos y que en la población estudiada pudieran ser de gran relevancia (Rull JA et al. 2005).

Ante lo anterior, es importante conocer los principales motivos que refieren los pacientes, para no utilizar o iniciar el tratamiento con insulina, tener un panorama más preciso de las necesidades del paciente y con ello iniciar un plan que incluya la orientación hacia los beneficios que se tienen con un control adecuado de los niveles de glucemia, mediante un esquema de insulina.

## II. ANTECEDENTES / ESTADO DEL ARTE

La diabetes tipo 2, es un problema de salud pública, que conlleva en su progresión una amplia gama de complicaciones, con graves repercusiones en la vida del paciente (Association American Diabetes. 2019). Los factores de riesgo asociados, suelen ser comunes entre la población, destacando el sobrepeso, obesidad, la inactividad física y la alimentación inadecuada (Coronado-Cordero IA, Escalante-Pulido JM. 2014).

El estado actual de la pandemia es importante, puesto que se calcula que a nivel mundial se encuentran alrededor de 400 millones de pacientes diabéticos (Bialo SR et al, 2016) con una tasa de prevalencia de 8,5% en la población adulta en el año 2015; y en México con una tasa de prevalencia de 9.4 % para 2016, y para el año 2016 se reportan aproximadamente 11.5 millones (Berenice E. et al. 2016.); en Querétaro se calculan aproximadamente 135 mil casos en el año 2016, con un incremento de 6 mil casos por año, aumentando continuamente con nuevos pacientes diagnosticados. La diabetes se reporta en encuesta ENSANUT 2016 como 2do, lugar como causa de muerte; en el IMSS es uno de los principales motivos de consulta, en todos los niveles de atención, debido a las complicaciones que genera, entre ellas insuficiencia renal, retinopatía diabética, neuropatías entre otras (Berenice E, et al. 2016).

Un paciente diabético descontrolado costará al sistema de salud, así como a la sociedad y familiar un gran esfuerzo económico y moral, por ello se hace énfasis en el control estricto de su enfermedad, logrando lo anterior por medio de medidas higiénico-dietéticas, así como tratamiento farmacológico especializado, de entre los cuales encontramos las insulinas, sin embargo, la renuencia a su uso, por motivos diversos, tanto de parte del paciente como de su entorno, hacen que cobre especial importancia conocer estos motivos (Aguilar-Salinas C. et al. 2003)( Leyva R, et al.

2016). Derivado de lo anterior se realizan múltiples estrategias para lograr fomentar el control de este padecimiento.

Sin embargo, sigue habiendo resistencia, por motivos diversos, tanto de parte del paciente como el hecho de creer que la insulina se utiliza solamente cuando la diabetes está muy avanzada, el pensar que es un tratamiento irreversible y terminal, experiencias con personas cercanas, fobias, así como por parte del personal médico, como el temor a la hipoglucemia, la inadecuada dosificación, las experiencias negativas con anteriores pacientes, fueron las principales percepciones negativas que aquí se identificaron y que también han sido descritas por otros autores, a pesar de que en los últimos 10 años se ha duplicado su uso, persiste la resistencia a su uso (Hassan HA, et al. 2013)( Isabel M, et al. 2017)( Rodríguez M, et al. 2016).

Por lo descrito anteriormente se vuelve fundamental la tarea de identificar los principales motivos de renuencia del paciente con diabetes tipo 2, por lo cual se incluirán en el presente estudio a todos los pacientes con la patología, independientemente de su tratamiento e incluso, sin criterios de insulinización, debido a que serán los pacientes diabéticos, los que de primera mano tendrán un panorama más preciso de las áreas o motivos para no aceptar un esquema farmacológico de insulina, lo cual es la razón del presente estudio, lo que finalmente sentará las bases de futuros programas para lograr un tratamiento correcto en los pacientes que así lo requirieran.

### **III.FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **III.1 Diabetes Mellitus, el panorama de la enfermedad**

La diabetes es uno de los principales y mayores problemas de salud pública que enfrenta el mundo, y particularmente México. Cerca del 10 % de la población del país, desarrolla la enfermedad y se estima que la cifra podría ser el doble por aquellas personas que aún no son diagnosticadas. La diabetes es una enfermedad crónica de una etiología variada. En etapas tempranas no presenta síntomas, por lo tanto, no se detecta adecuadamente y no se trata con propiedad, ocasionando complicaciones de salud importantes como infarto del corazón, ceguera, falla renal, amputación de extremidades y muerte prematura. Se ha estimado que la esperanza de vida de individuos con diabetes se reduce entre 5 y 10 años. El factor más preocupante y probablemente no correctamente atendido de la diabetes, es el diagnóstico y tratamiento, puesto que, incidirá de manera directa en complicaciones discapacitantes e incluso mortales, así también una carga económica de grandes dimensiones para el sistema nacional de salud (Global report on diabetes. 2016) (Aguilar-Salinas C, et al. 2003).

#### **III. 1.1 Introducción a la patología**

La diabetes es la patología endocrina más frecuente, se caracteriza por hiperglucemia, la cual es resultado de alteraciones en la secreción y/o acción de la insulina, se asocia a daño, disfunción e insuficiencia de diferentes órganos (ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos). Además, tras ella se presentan complicaciones agudas y crónicas, además divididas en microvasculares y macrovasculares. La diabetes es la principal causa de nefropatía, ceguera y amputaciones no traumáticas y es una causa importante de mortalidad (Global report on diabetes. 2016) (Aguilar-Salinas C, et al. 2003).

Uno de los órganos rectores de la enfermedad, la *American Diabetes Association* (ADA, 2019) divide la enfermedad en cuatro grupos: diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, otros tipos específicos de diabetes mellitus y diabetes gestacional. La causa depende del grupo específico, pero suele resultar de la interacción de factores genéticos y ambientales. Entre los factores de riesgo para desarrollar diabetes se encuentran los siguientes: edad mayor a 45 años, índice de masa corporal  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ , familiares de primer grado con diabetes mellitus, sedentarismo, raza (afroamericano, hispano, nativo americano, asiaticoamericano, habitante de las islas del Pacífico), antecedente de diabetes gestacional o producto macrosómico ( $> 4.1 \text{ kg}$ ), hipertensión, dislipidemia, síndrome de ovario poliquístico o antecedente de enfermedad vascular (Global report on diabetes. 2016) (Aguilar-Salinas C, et al. 2003).

### **III. 1.2 Diabetes tipo 2 generalidades**

Se caracteriza por resistencia a la acción de la insulina y el déficit relativo de la misma. La causa se desconoce, pero la predisposición genética es importante, se ha asociado a ciertos factores de riesgo como la obesidad, sobrepeso y sedentarismo, entre otras. Es más frecuente en mujeres que tienen el antecedente de diabetes gestacional o en aquellos pacientes con hipertensión o dislipidemia (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017).

Dentro de la fisiopatología, se reconoce una tríada clásica de la diabetes tipo 2, tratándose de disfunción de la célula beta, excesiva producción hepática de glucosa y resistencia periférica a la insulina. En individuos sanos a mayor secreción de insulina mejor sensibilidad a la misma, durante la transición hacia el estadio diabético a medida que las concentraciones de glucosa aumentan, la sensibilidad a la insulina disminuye, por lo que no se revierte la hiperglucemia y aparece un estado hiperglucémico hiperinsulinémico que al parecer daña a la célula beta, produciendo disminución en la secreción de insulina. Existe aumento en la producción hepática

de glucosa por la incapacidad de la insulina para inhibir la gluconeogénesis (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017).

La diabetes tipo 2, tiene un fuerte componente genético, se han identificado genes en distintos cromosomas que confieren mayor susceptibilidad para la enfermedad. En la fisiopatogenia se implican, además, factores ambientales como la ingesta calórica excesiva y el sedentarismo. El cuadro clínico de la diabetes tipo 2 es variable, identificando los síntomas clásicos de hiperglucemia, es decir, con polifagia, polidipsia, poliuria y pérdida de peso o inclusive puede ser asintomática, incluso se considera a las complicaciones agudas (cetoacidosis diabética y estado hiperosmolar hiperglucémico) como una manifestación inicial. Las complicaciones crónicas pueden estar presentes al momento del diagnóstico, en la diabetes tipo 2 20% de los pacientes cursan con retinopatía y 10% con nefropatía al realizar el diagnóstico. El diagnóstico de la patología se puede realizar mediante diversos criterios. Los criterios aceptados son los siguientes

Hb A1c  $\geq$  6.5% o

Glucosa plasmática en ayuno  $\geq$  126 mg/dL o

Glucosa plasmática a las 2 h  $\geq$  200 mg/dL durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (realizada con una carga de glucosa equivalente a 75 gr.de glucosa anhidra disuelta en agua) o

Síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica más una glucosa plasmática casual  $\geq$  200 mg/dL.

Los criterios con respecto a la hemoglobina glicosilada, la glucosa plasmática en ayuno y/o mayor a 200 mg/dL. Deben confirmarse preferentemente repitiendo la misma prueba o realizando otra diferente (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017) (Hernández-Ávila M, et al. 2013).

### III. 1.3 Complicaciones agudas y crónicas

La cetoacidosis diabética, se produce por la deficiencia casi absoluta de insulina y el aumento de las hormonas contrarreguladoras (glucagon, catecolaminas, cortisol y hormona del crecimiento), lo que produce hiperglucemia y cetosis. La hiperglucemia resulta del aumento en la gluconeogénesis y glucogenólisis y la disminución en la utilización de glucosa a nivel periférico. La cetosis se produce por aumento en la lipólisis y oxidación hepática de ácidos grasos, lo que produce cuerpos cetónicos ( $\beta$ -hidroxibutirato y acetoacetato). El factor precipitante más frecuente de la cetoacidosis diabética y el estado hiperosmolar hiperglucémico es la infección. Otros precipitantes importantes son el mal apego al tratamiento, pancreatitis, IAM, EVC y fármacos (esteroides, tiazidas, simpaticomiméticos, pentamidina, antipsicóticos). El cuadro clínico se caracteriza por náusea, vómito y dolor abdominal difuso (50% de los casos), además de polidipsia, poliuria, deshidratación, debilidad y alteraciones del estado mental, en la exploración física se encuentran mucosas y piel seca, taquicardia, hipotensión arterial y respiración de Kussmaul (rápida y profunda) (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017) (Hernández-Ávila M, et al. 2013).

El diagnóstico se basa en los parámetros de laboratorio. El diagnóstico diferencial se realiza con la cetoacidosis por ayuno o por alcohol. El tratamiento se basa en la corrección de la deshidratación, hiperglucemia, desequilibrio electrolítico e identificación del factor precipitante. El aspecto principal en el tratamiento de la cetoacidosis consiste en la administración de insulina simple, ya sea por vía intravenosa, subcutánea o intramuscular, siendo preferida la vía IV. Las dos complicaciones más importantes del tratamiento son la hipoglucemia y la hipopotasemia (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017) (Hernández-Ávila M, et al. 2013).

El estado hiperosmolar hiperglucémico se caracteriza por hiperglucemia, hiperosmolaridad, deshidratación importante y alteraciones en el estado mental. La

hiperglucemia resulta de un estado inflamatorio importante. En estos pacientes existen niveles de insulina suficientes para evitar la lipólisis y cetogénesis. El cuadro clínico es insidioso, puede estar presente durante varios días o incluso semanas, se caracteriza por polidipsia, poliuria, polifagia, pérdida de peso, además de síntomas neurológicos focales (hemianopsia o hemiparesia) y crisis convulsivas (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017) (Hernández-Ávila M, et al. 2013).

El diagnóstico es laboratorial. En estos pacientes la osmolaridad sérica se encuentra elevada (el valor normal se ubica entre 275 y 295 mOsm/kg). Se emplea el mismo tratamiento que en la cetoacidosis diabética, pero existen algunas diferencias: la primera, estos pacientes no requieren administración de bicarbonato y la segunda, cuando se alcanza una glucemia de 300 mg/dL se reduce la infusión de insulina a 0.02 a 0.05 U/kg/h, con el fin de mantener la glucosa entre 200 y 300 mg/dL hasta que se resuelvan las alteraciones en el estado mental. La resolución del estado hiperosmolar hiperglucémico se alcanza cuando existe una osmolaridad sérica normal y se recupera el estado mental, en este momento se puede administrar insulina subcutánea. La mortalidad de esta patología es de 5 a 20% (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017) (Hernández-Ávila M, et al. 2013).

La hipoglucemia se define como una glucosa plasmática menor a 70 mg/dL, con niveles entre 60 y 65 mg/dL el cerebro presenta neuroglucopenia, la cual estimula la liberación de las hormonas contrarreguladoras de la insulina, es decir, catecolaminas y glucagon. Entre los factores de riesgo se encuentran el ejercicio, alcohol, edad avanzada, insuficiencia renal, infección, ayuno y enfermedades mentales, además del tratamiento intensivo de la diabetes que requiere insulina. Las manifestaciones clínicas suelen aparecer cuando los valores de glucosa son menores a 55 mg/dL, a nivel de sistema nervioso central (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017) (Hernández-Ávila M, et al. 2013).

Debido a la liberación de catecolaminas, se localizan manifestaciones adrenérgicas, como diaforesis, temblor y palpitaciones. La tríada de Whipple para realizar el diagnóstico de hipoglucemia incluye síntomas compatibles con hipoglucemia, glucosa plasmática menor a 70 mg/dL y desaparición de los síntomas al normalizar la glucemia. El tratamiento de los pacientes conscientes que toleran la vía oral consiste en administración de glucosa, si no, se valora la vía parenteral (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017) (Hernández-Ávila M, et al. 2013).

Las complicaciones crónicas se dividen en micro y macrovasculares. Las complicaciones microvasculares incluyen a la retinopatía, nefropatía y neuropatía, mientras que en las macrovasculares se encuentra el infarto agudo al miocardio, el evento vascular cerebral y la enfermedad vascular periférica. Se considera, además, dentro de las complicaciones crónicas, a las infecciones y a las alteraciones dermatológicas (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017) (Hernández-Ávila M, et al. 2013).

La principal causa de enfermedad renal crónica terminal en el mundo es la diabetes. La nefropatía diabética inicialmente se manifiesta con microalbuminuria, se recomienda realizar dos o tres mediciones en el transcurso de seis meses para confirmar el diagnóstico. Posteriormente aparece la proteinuria (> 300 mg/24 h) asociada o no a síndrome nefrótico y por último se presenta la enfermedad renal crónica. En los pacientes con nefropatía por DM es característico encontrar la lesión de Kimmelstiel-Wilson, la cual es un engrosamiento difuso de la membrana basal glomerular asociada a un patrón nodular (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017) (Hernández-Ávila M, et al. 2013).

El tratamiento consiste en control glucémico y control de presión arterial con el fin de disminuir el riesgo o la velocidad de avance de la nefropatía. Se debe disminuir la ingesta de proteínas. Para la detección temprana de nefropatía diabética se recomienda solicitar anualmente la medición de microalbuminuria y

creatinina sérica y calcular la tasa de filtrado glomerular. En pacientes con diabetes tipo 2 la detección temprana se realiza desde el momento del diagnóstico (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017) (Hernández-Ávila M, et al. 2013).

### **III. 1.3.1 Neuropatía**

La diabetes tipo 2, se asocia a múltiples neuropatías. La neuropatía diabética puede ser simétrica o asimétrica. Las neuropatías simétricas más importantes son la polineuropatía diabética sensitivo-motora y la neuropatía autonómica. Las neuropatías asimétricas incluyen a la neuropatía craneal, mononeuropatía y radiculo-neuropatía. La polineuropatía diabética sensitivo-motora es la neuropatía más frecuente, en la etiología se ha implicado a la hiperglucemia crónica. La mayor parte de los pacientes son asintomáticos, los síntomas comienzan en los pies y se extienden en sentido proximal, lo que se conoce como distribución en guante y calcetín. En los casos graves se afectan las fibras motoras, lo que se manifiesta con pie caído o debilidad en extremidades inferiores. Pueden presentarse además síntomas y signos autonómicos. El diagnóstico se realiza durante la exploración física o mediante estudios electrofisiológicos. Esta neuropatía aumenta el riesgo de úlceras en el pie y amputación. El tratamiento se basa en el control glucémico. Para la detección temprana se recomienda la determinación de sensibilidad al monofilamento de 10 g, la pérdida de sensibilidad al monofilamento y percepción de vibración predicen el desarrollo de úlceras en el pie (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017) (Hernández-Ávila M, et al. 2013).

Neuropatía autonómica, en esta patología existe alteración en el sistema adrenérgico y colinérgico, lo que ocasiona disfunción autonómica. Puede afectar los sistemas cardiovascular, gastrointestinal y genitourinario (Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017) (Hernández-Ávila M, et al. 2013).

El cuadro clínico se caracteriza por taquicardia de reposo (> 100 latidos/min), hipotensión ortostática, intolerancia al ejercicio, gastroparesia, estreñimiento, entre otras. El tratamiento se indica según la sintomatología.

Para la detección temprana se recomienda buscar los signos y síntomas de la neuropatía autonómica con afección cardiovascular mediante el interrogatorio y la exploración física, en los pacientes con DM 2 desde el momento del diagnóstico y en aquellos con DM 1 a los cinco años del diagnóstico (Rull JA, et al. 2005)

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbilidad y mortalidad en los pacientes con diabetes, se presenta como infarto agudo al miocardio, evento vascular cerebral o enfermedad vascular periférica. Entre los factores de riesgo se incluye la hipertensión arterial, dislipidemia y tabaquismo. En la fisiopatogenia se ha implicado a la aterosclerosis acelerada, la cual es secundaria a hiperglucemia crónica. La enfermedad arterial periférica afecta a los vasos sanguíneos de las extremidades, el sistema gastrointestinal, los riñones y el pene. Se considera un factor de riesgo para la amputación. El cuadro clínico se caracteriza por claudicación intermitente o dolor en reposo de las extremidades. La claudicación intermitente ocurre con dolor en las piernas al deambular o realizar ejercicio y desaparece con el reposo. El dolor en reposo de las extremidades refleja isquemia de las mismas (Rull JA, et al. 2005) (Bialo SR, White J, Rapaport WS. 2016)

El diagnóstico se realiza mediante la exploración física (palpación de pulsos), índice tobillo/brazo, ultrasonido doppler o angiografía. El tratamiento específico se realiza con revascularización percutánea o quirúrgica, excepto en el pene (Lorenzo C, Haffner SV. 2010).

El tratamiento general de la enfermedad cardiovascular se basa en el control de la glucemia y los factores de riesgo, si no hay respuesta se indica tratamiento farmacológico. Se indican cambios en el estilo de vida (Lorenzo C, Haffner SV. 2010) (Bloomgarden ZT. 2007).

La detección temprana de enfermedad arterial periférica incluye el interrogatorio de síntomas de claudicación intermitente y palpación de pulsos, además del índice tobillo/brazo. Se recomienda en pacientes mayores de 50 años o en menores de esa edad con factores de riesgo como hipertensión arterial, dislipidemia, tabaquismo o diabetes mellitus de más de 10 años de evolución (Association American Diabetes. 2019) (Desouza CV, et al. 2010)

El término pie diabético incluye varias patologías, entre ellas: neuropatía sensitivo-motora, neuropatía autonómica, enfermedad vascular periférica, neuroartropatía de Charcot (artropatía degenerativa asociada a la pérdida de sensibilidad dolorosa, térmica o propioceptiva), úlceras en el pie, osteomielitis y amputación. Hasta 25% de los pacientes con diabetes mellitus desarrollan úlceras en el pie durante la evolución de la enfermedad, la prevalencia es de 4 a 10%, la mayor parte de las amputaciones son precedidas por úlceras en el pie, de ahí su importancia.

Entre los factores de riesgo para desarrollar complicaciones en el pie diabético se encuentran la neuropatía (el más importante), enfermedad vascular periférica, trauma, infección, descontrol glucémico, tabaquismo, deformidad del pie, calzado inadecuado, disminución de la agudeza visual, edad avanzada y bajo nivel socioeconómico (Association American Diabetes. 2019) (Desouza CV, et al. 2010) (Bartoli E, et al. 2011)

La evaluación del pie diabético debe incluir exploración neurológica, estructural y vascular. La pérdida de la sensibilidad al monofilamento y de la percepción de vibración, predicen el desarrollo de úlceras en el pie, por lo que estas pruebas se incluyen en la exploración neurológica (Rodbard HW, et al. 2009).

En la evaluación estructural se deben buscar callos, pie en martillo, entre otros. La exploración vascular se realiza mediante el interrogatorio de síntomas compatibles con enfermedad vascular periférica, búsqueda de úlceras o gangrena digital, palpación de pulsos, índice tobillo/brazo y ultrasonido doppler. Cuando se localiza una úlcera se debe evaluar mediante la clasificación de PEDIS (Rodbard HW, et al. 2009).

La presencia de secreción purulenta o inflamación, además de fiebre y leucocitosis, sugieren infección. Los patógenos más frecuentemente implicados son *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis* y el estreptococo beta hemolítico. Se debe sospechar osteomielitis en estos pacientes. El tratamiento se basa en el control de la glucemia, hipertensión arterial y dislipidemia, cesación del tabaquismo y cuidado regular de los pies, lavado y desbridamiento del material necrótico, el tratamiento de infecciones leves y moderadas se realiza con antibióticos vía oral durante dos o tres semanas.

En la osteomielitis el tratamiento antibiótico debe administrarse durante cuatro a seis semanas, si no hay respuesta se debe considerar la resección quirúrgica del hueso afectado. La detección temprana incluye la revisión anual de los pies (Kitabchi AE. et al 2009) (Rodríguez M, et al. 2016).

### **III. 1.4 Tratamiento diabetes mellitus tipo 2 no farmacológico y farmacológico**

Se inicia con la dieta, mediante asesoría nutricional, se recomienda la pérdida de peso mediante una dieta baja en carbohidratos o lípidos. La disminución de 5% del peso corporal reduce la resistencia a la insulina, glucemia, lipemia y presión arterial. La dieta disminuye la HbA1c de 0.25 a 2.9% en el transcurso de tres a seis meses. El ejercicio contribuye a la pérdida de peso y lo mantiene, mejora el control de la presión arterial y reduce el riesgo cardiovascular. Los pacientes con diabetes deben realizar ejercicio aeróbico (Davidson MB, Angeles L. 2015) (Hassan HA, et al 2013) (Isabel M, et al. 2017) (Guzmán JR, et al. 2010).

En la actualidad el tratamiento de la diabetes tipo 2 se basa en los cambios en el estilo de vida (dieta, ejercicio y pérdida de peso) y si no se logran los objetivos, se inicia la administración de metformina (500 mg/12 h u 850 mg/24 h) desde el momento del diagnóstico y se debe aumentar progresivamente la dosis (850 mg/12 h o 1000 mg/12 h) hasta alcanzar la dosis máxima (2 500 mg/24 h) en el transcurso de dos meses (Davidson MB, Angeles L. 2015) (Hassan HA, et al 2013) (Isabel M, et al. 2017) (Guzmán JR, et al. 2010).

Si con este esquema no se alcanza la meta de Hb A1c se debe agregar un segundo medicamento, el cual puede ser una sulfonilurea o insulina; en pacientes con Hb A1c mayor a 8.5% se prefiere la insulina, se puede utilizar insulina NPH o análogo de larga acción, si la meta continua sin alcanzarse, se debe iniciar insulina en aquellos pacientes tratados con sulfonilurea o se intensifica el tratamiento con insulina en quienes ya recibieron insulina, lo cual se realiza mediante la adición de insulina rápida o de acción corta preprandial con el fin de controlar la hiperglucemia posprandial. Al iniciar la insulina, se debe suspender la sulfonilurea ya que no deben utilizarse en combinación dos secretagogos de insulina (Coronado-Cordero IA, Escalante-Pulido JM. 2014)

### **III. 1.4.1 Insulinas**

El tratamiento de la diabetes tipo 2 que requiere insulina debe realizarse de manera individualizada siguiendo los parámetros siguientes: una dosis nocturna de insulina NPH o una dosis matutina o nocturna de un análogo de insulina de larga acción, la dosis inicial de insulina es de 0.1 UI o 0.2 UI/kg/24 h; de acuerdo al valor de glucemia capilar de ayuno se ajusta la dosis de insulina (Nathan DM, et al. 2019)

Si se presenta hipoglucemia se reducen 4 U o se disminuye 10% la dosis. Si después de tres meses de tratamiento la Hb A1c es igual o mayor a 7% en pacientes con glucosa capilar de ayuno dentro de metas (70 a 130 mg/dL), se debe medir la glucosa capilar antes de cada comida y antes de dormir (Zhang C, et al. 2010)

Si se encuentra descontrolada la glucosa capilar preprandial de la comida, se indica insulina de rápida acción en el desayuno; en cambio, si la glucosa capilar preprandial de la cena se encuentra fuera de metas, se administra insulina NPH en el desayuno o insulina de acción rápida en la comida, y en los pacientes con descontrol de la glucosa capilar antes de dormir, se indica insulina de rápida acción en la cena. Si aun así no se alcanza la meta de Hb A1c, se debe medir la glucosa capilar posprandial y ajustar la insulina de rápida acción preprandial con base en sus valores. El tratamiento con insulina se asocia a hipoglucemia y aumento de 2 a 4 kg de peso en promedio (Magee M, et al. 2011)

### **III. 1.5 Renuencia a insulinas, el reto.**

Con el aumento del número de pacientes que cursan con diabetes tipo 2, a nivel mundial, nacional y local, siendo considerada ya una pandemia, así como también las previsiones de un incremento significativo en su número, es que se vuelve su control adecuado, un asunto de vital importancia atender, puesto que no

hay o habrá sistema de salud que disponga de los recursos suficientes para afrontar tal reto con éxito (Leyva R, et al 2016) (Orozco-beltrán D, Artola-menéndez S. 2016).

Este aumento significativo de pacientes que requieren un control insulínico adecuado, y que no lo tienen, se traduce, en un aumento en el uso de servicios hospitalarios de segundo nivel, ante lo cual, se hace relevante el intentar explicar los motivos que tienen los pacientes para no usar los medios disponibles de control, tales como la insulina, lo que irremediamente los hará llegar a etapas de complicaciones irreversibles ((Leyva R, et al 2016) (Orozco-beltrán D, Artola-menéndez S. 2016).

La renuencia al uso de insulinas en un paciente que no se encuentra con niveles de glucemia adecuados, conlleva el riesgo de tener un estado de salud deteriorado, así como un gran número de complicaciones propias del descontrol glucémico, tanto agudas, como crónicas (Leyva R, et al 2016) (Orozco-beltrán D, Artola-menéndez S. 2016).

Se han elaborado revisiones previas que nos dan un panorama más amplio de los motivos por los cuales no se acepta el uso de insulinas, estas revisiones tienen un carácter universal, sin embargo, al ser analizadas, hay elementos presentes en las mismas que no se encuentran de manera habitual en nuestro medio, tales como el miedo a ser incapaz de realizar o desempeñar un trabajo, como lo mencionan (Peyrot Mark, et al. 2010).

A demás habrá, otros elementos, que, de manera local, existen en el medio y no se abordan, o mencionan claramente en estas revisiones, como ejemplo podríamos citar los motivos económicos, y que, en nuestro medio, pudieran ser de gran relevancia. (Orozco-Beltrán D, Artola-Menéndez S. 2016) (Peyrot M, et al. 2010)

Otro elemento a considerar en estas revisiones son las características de estas poblaciones, puesto que existen elementos como el acceso a servicios de salud, el cual va a diferir de una región a otra, de un país a otro, incluso la misma disponibilidad de la insulina, será mayor en algunas regiones que en otras (Orozco-Beltrán D, Artola-Menéndez S. 2016) (Peyrot M, et al. 2010).

Algunas de las revisiones de las cuales se hace mención anteriormente, es el estudio de (Hasliza Abu et al, 2013), realizado en Asia, donde los resultados nos indican una renuencia a la aceptación hacia la insulina principalmente influenciada por creencias o preocupaciones con respecto a la misma que llega a ser de hasta un 70 %, siendo los motivos en relación a las creencias personales con relación a la insulina como los de mayor repercusión, así como la desconfianza en la aplicación de la misma y los beneficios que ello traerá, que puede representar hasta un 40 %, finalmente se mencionan también el rechazo a la aplicación de insulina por el miedo a la aplicación con jeringa el cual se ha descrito hasta un 30, siendo los más relevantes (Orozco-beltrán D, Artola-menéndez S. 2016) (Peyrot M, et al. 2010)

La utilización de Insulinas como parte del tratamiento para diabetes tipo 2, nos indica excelentes resultados si se utiliza apropiadamente, así mismo se han tenido avances con respecto al número de aplicaciones por día, así como la biodisponibilidad de la misma, la accesibilidad, los costos, y los probables efectos secundarios, entre otros elementos, lo cual hace aún más accesible su uso, teniendo que aplicar menos ocasiones y menor dosificación por parte del paciente. pero el hecho de utilizarla, aún presenta serios obstáculos (Orozco-Beltrán D, Artola-Menéndez S. 2016) (Peyrot M, et al. 2010).

Se han agregado al estudio diferentes grupos de razones que previamente se mencionan en las revisiones sobre el tema, por las cuales los pacientes no inician tratamiento con insulina, tales como: razones familiares, así también se incorporan en el presente estudio los motivos económicos, y los que tienen relación con las instituciones de salud, los cuales, como se ha mencionado, no han sido abordados con amplitud en revisiones previas, y que constituyen en nuestro medio, unas de las razones para la renuencia al uso de insulinas (Wexler DJ, Cagliero E. 2007).

Se tienen, entonces, que delinear las principales razones que esgrimen los pacientes, para no utilizar o iniciar el tratamiento con insulina, de manera local, así como los motivos en nuestro medio que ocupan los primeros lugares, y tener un panorama más preciso de las necesidades del paciente, y con ello iniciar un plan que incluya la orientación hacia los beneficios que se tienen con un control adecuado de los niveles de glucemia, mediante un esquema de insulina.

Finalmente se podrá, con un panorama más preciso, al momento de tener que tomar la decisión de iniciar un esquema de insulina, apoyar al paciente con respecto a sus inquietudes y dudas acerca de la misma (Wexler DJ, Cagliero E. 2007).

## IV. HIPÓTESIS GENERAL DE TRABAJO

Los factores institucionales constituyen el principal motivo de renuencia al uso de insulina en pacientes con diabetes tipo 2.

### IV.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar los motivos de renuencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2, usuarios de la unidad de medicina familiar número 9, Santiago de Querétaro, Querétaro.

### IV.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar los motivos de renuencia según sean por:

**IV.2.1 Creencias** (La insulina daña mi cuerpo, prefiero los tratamientos alternativos [remedios naturales, homeopatía], mi enfermedad [diabetes mellitus tipo 2] no es tan grave, es un tratamiento de por vida, creo que la insulina no funciona bien, la aplicación de insulina limita mis actividades diarias.

**IV.2.2 Económicos** (No puedo pagar las jeringas del tratamiento, no puedo pagar a alguien para que me aplique la inyección, no puedo traerla fuera de casa porque no puedo refrigerarla)

**IV.2.3 Emocionales** (Tengo miedo a que me quede ciego, tengo miedo a que se me baje el azúcar, tengo miedo a que suba o baje mucho de peso, me dan miedo las agujas, tengo miedo a aplicarme yo mismo la inyección, siento que van a pensar que me inyecto otras sustancias como alguna droga ilegal, tengo miedo a que yo falle en la aplicación por los horarios, tengo miedo a que yo falle en la aplicación por las dosis, me da vergüenza inyectarme en un lugar público [fuera de casa]).

**IV.2.4 Familiares** (Tengo familiares en tratamiento con insulina con malos resultados)

**IV.2.5 Laborales** (No me dan tiempo para aplicarme la insulina en mi trabajo, me da vergüenza inyectarme en el trabajo)

**IV.2.6 Institucionales** (No tuve una explicación por parte del médico de qué y para qué es la insulina, el personal de salud [médico/enfermera] me recomendó no utilizarla, no sé cómo ponerme la inyección de insulina)

**IV.2.7 Otros no mencionados** (En caso de tener otro motivo, favor de anotarlo).

## V. METODOLOGIA

### V.1 Diseño de la investigación:

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, prospectivo, en pacientes con diabetes tipo 2 mayores de 18 años, en el período de tiempo de junio a agosto de 2018, en la unidad de medicina familiar número 9 de la delegación Querétaro del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad de Santiago de Querétaro, Querétaro.

Se calculó un tamaño de muestra mínimo de 268 personas con la fórmula para población infinita, considerando un nivel de confianza del 95%.

Za: Constantes, 1.64 (1 cola)

p1= proporción del factor en estudio en el grupo de estudio.

p: (por ciento de prevalencia) 50%= (0.5) se tomará como el mayor valor.

q:  $1-p = 1-0.5 = 0.5$

S: magnitud del error =  $100\%-95\% = 5\% = 0.05$

N: Total de muestra

$$N = (Za)^2 (p)(q) / (S)^2$$

$$N = [(1.64)^2] [(0.5) (0.5)] / (0.05)^2$$

$$N = [(2.68)] [(0.25)] / (0.0025) = 268$$

N= 268 Pacientes requeridos

El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

Se incluyeron pacientes que aceptaron participar en el estudio, mayores de 18 años, ambos sexos, pacientes con diabetes tipo 2 con y sin criterios de insulinización, usuarios de la unidad de medicina familiar número 9 del Instituto Mexicano del Seguro Social; no se cuenta con criterios de exclusión en el presente estudio y en los criterios de eliminación se consideró al paciente que no concluyó la encuesta mediante hoja de recolección de datos.

## **V.2 Variables a estudiar e instrumentos de medición:**

Se interrogaron las siguientes variables:

Se interrogaron variables sociodemográficas, clínicas y con el instrumento de recolección de datos se recabaron los motivos de renuencia por creencias, económica, emocional, familiar, laboral, institucional u otros no mencionados.

Dentro de las variables sociodemográficas, se interrogó sobre la edad, sexo, estado civil, escolaridad, ocupación al momento del estudio.

Las variables clínicas interrogadas fueron: tiempo de diagnóstico de diabetes tipo 2 en años, tratamiento farmacológico actual y fecha y valor de último registro de glucosa central en ayuno.

Las variables con respecto a los motivos de renuencia fueron: Creencias (La insulina daña mi cuerpo, prefiero los tratamientos alternativos [remedios naturales, homeopatía], mi enfermedad [diabetes mellitus tipo 2] no es tan grave, es un tratamiento de por vida, creo que la insulina no funciona bien, la aplicación de insulina limita mis actividades diarias. económicos (No puedo pagar las jeringas del tratamiento, no puedo pagar a alguien para que me aplique la inyección, no puedo traerla fuera de casa porque no puedo refrigerarla)

emocionales (Tengo miedo a que me quede ciego, tengo miedo a que se me baje el azúcar, tengo miedo a que suba o baje mucho de peso, me dan miedo las agujas, tengo miedo a aplicarme yo mismo la inyección, siento que van a pensar que me inyecto otras sustancias como alguna droga ilegal, tengo miedo a que yo falle en la aplicación por los horarios, tengo miedo a que yo falle en la aplicación por las dosis, me da vergüenza inyectarme en un lugar público [fuera de casa]).

Familiares (Tengo familiares en tratamiento con insulina con malos resultados)

Laborales (No me dan tiempo para aplicarme la insulina en mi trabajo, me da vergüenza inyectarme en el trabajo)

Institucionales (No tuve una explicación por parte del médico de qué y para qué es la insulina, el personal de salud [médico/enfermera] me recomendó no utilizarla, no sé cómo ponerme la inyección de insulina)

Otros no mencionados (En caso de tener otro motivo, favor de anotarlo).

Para recabar los motivos de renuencia mencionados, se utilizó un cuestionario estructurado, el cual se desarrolló en la unidad de medicina familiar número nueve en la coordinación de enseñanza e investigación, basándose en la metodología Delphi (García Valdés M., Suárez Marín M. 2013), se realizaron cuatro rondas de revisión por el grupo de expertos, el cual se conformó por siete médicos, de los cuales cuatro eran clínicos y tres expertos metodológicos, lo cual asegura un adecuado porcentaje de validez interna, las dimensiones fueron en relación a los motivos de renuencia al uso de insulinas, utilizando anteriores estudios como Insulin Treatment Appraisal Scale (ITAS) (Leyva et al, 2016), para identificar los motivos de renuencia. Del ITAS, se tomó el constructo de los motivos de renuencia.

El instrumento aplicado consta de 25 preguntas de motivos de renuencia a la insulina, con respuestas dicotómicas (si/no), la opción de respuesta positiva es

interpretada como de acuerdo. Cabe destacar que se añade una opción abierta para incluir opciones no consideradas.

El cuestionario se desarrolló de forma dinámica y práctica para optimizar su comprensión por la población. Se agruparon en 7 categorías (creencias, económicos, emocionales, familiar, laborales, servicios salud (institucionales), y otros (no mencionados anteriormente)), para su análisis estadístico. Los valores clínicos como el tiempo de diagnóstico, tratamiento farmacológico actual, así como fecha y último registro de glucosa central se extraen del expediente clínico en la Unidad de Medicina Familiar 9.

### **V.3 Procedimiento o estrategia**

Posterior a la autorización por el comité local de investigación, se solicitó permiso mediante oficio firmado por el director de tesis, a las autoridades correspondientes para realizar la investigación en la unidad de medicina familiar número 9.

Se acudió a las salas de espera, en horario matutino y vespertino a la unidad de medicina familiar no. 09 de la delegación 23 del estado de Querétaro, en la ciudad de Santiago de Querétaro esto es, dentro del horario establecido de consulta, sin distinciones de consultorio, se busca la colaboración de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y se les invitó a participar en el protocolo de investigación, haciendo una reseña breve del objetivo y de los beneficios que adquirirían de decidir participar en el mismo, entre otros, la posibilidad de establecer mejoras en la aceptación de la insulina.

Una vez que se contó con la autorización, se firmó el consentimiento informado y se procedió a recabar la información mediante el cuestionario, por medio del cual se obtuvo la información de los datos requeridos como los generales de los pacientes. Además se acudió previo consentimiento de las autoridades

correspondientes al expediente electrónico del entrevistado, para corroborar las variables como: tratamiento actual, tiempo de diagnóstico de diabetes tipo 2 y el último registro de glucosa central en ayuno.

Para los pacientes entrevistados que no estuvieron instruidos para leer o escribir, se contó con el apoyo del entrevistador, debido a la prevalencia de pacientes analfabetas en la población de la unidad de medicina familiar. También el entrevistador apoyó con cualquier duda al paciente en el correcto llenado del cuestionario.

Mediante el mismo instrumento se recabaron, las principales causas de renuencia documentadas, al uso de insulinas, como: creencias 6 reactivos, económicos 3 reactivos, emocionales 9 reactivos, familiares 1 reactivo, laborales 2 reactivos, servicios de salud (institucionales) 3 reactivos, otros (no mencionados).

#### **V.4 Consideraciones éticas.**

Este estudio se ajustó a las normas éticas institucionales y a la Ley General de Salud en materia de experimentación en seres humanos y así como de la declaración de Helsinki, Finlandia, actualizada en Corea 2013. Así como a las normas e instructivos institucionales en materia de investigación científica, siendo aprobado por el comité local de investigación.

Se requirió consentimiento informado de los pacientes encuestados, donde se explicó el objetivo de la investigación que es identificar los motivos de renuencia el uso de insulinas en pacientes con diabetes tipo 2.

Se garantizó la confiabilidad de resultados, sin violar los aspectos éticos ni se expuso la integridad o salud, así como la utilización de los mismos para el cumplimiento de los objetivos propuestos en el estudio.

A todo paciente con renuencia a uso de insulina se le hizo una explicación personalizada de los beneficios que con lleva el tratamiento con la misma, aclarando las dudas que pudieran tener con su uso.

#### **V.5 Análisis estadístico**

Se utilizó la media como medida de tendencia central y la desviación estándar como medida de dispersión. Las respuestas del cuestionario, se ingresaron a una base de datos, y posteriormente se procede a realizar un análisis estadístico por medio del programa SPSS Versión 25 / PC para Windows. Se realizaron frecuencias absolutas, porcentajes, promedios, desviación estándar.

## VI. RESULTADOS

Se incluyó un total de 269 de pacientes registrándose en el estudio que el sexo femenino fue predominante con el 69.1% (IC 95%; 56.3-67.9), las principales ocupaciones de los participantes fueron: obrero con 34.6% (IC 95; 28.9-40.3) y hogar 26% (IC 95%; 20.8-31.2); el estado civil más encontrado fue casado, con 67.7% (IC 95%; 62.1-73.3), la escolaridad predominante fue secundaria con 32.0% (IC 95%;26.4-37.6). Así mismo, el tratamiento más recurrente fue metformina con 33.5% (IC 95%; 27.9-39.1). (Cuadro VI.1, Cuadro VI.2).

Se identificaron los motivos de renuencia con los siguientes resultados; en cuanto a las creencias, el 92.6% (IC 95%;89.5-95.7) mencionó que la insulina no daña su cuerpo, el 82.9% (IC 95%; 78.4-87.4) prefiero los tratamientos alternativos (remedios naturales, homeopatía), el 83.3% (IC 95%; 78.8-87.8) percibió que su enfermedad (diabetes tipo 2) no es tan grave, el 69.5% (IC 95%; 64.0-75.0) que no es un tratamiento de por vida, el 93.7% (IC 95%;90.8-96.6) refiere no creer que la insulina no funcione bien, el 95.5% (IC 95%; 93.0-98.0) percibe que la aplicación de insulina no limita sus actividades diarias. (Cuadro VI.3).

En cuanto a los motivos por factores emocionales, el 71.7 % (IC 95%; 66.3-77.1) no tiene miedo a quedar ciego, el 80.7 % (IC 95%; 76.0-85.4) no tiene miedo a que descienda el nivel de glucosa, el 85.5% (IC 95%; 81.3-89.7) no tiene miedo a que suba o baje mucho de peso, el 75.1% (IC 95%; 69.9-80.3) no le dan miedo las agujas, el 84.4% (IC 95%; 80.1-88.7) no tienen miedo a aplicarse ellos mismos la inyección, el 96.7% (IC 95%; 94.6-98.8) no siente que van a pensar que se inyecta otras sustancias como alguna droga ilegal, el 80.3% (IC 95%;75.5-85.1) no tiene miedo a fallar en la aplicación por los horarios, el 89.2 % (IC 95%; 85.5-92.9) no tiene miedo a fallar en las dosis de aplicación, el 97.4% (IC 95%; 95.5-99.3) menciona no tener vergüenza en inyectarse en un lugar público (fuera de casa). (Cuadro VI.4.1, Cuadro VI.4.2).

Con respecto a los motivos por factores económicos, el 78.1% (IC 95%; 73.2-83.0) no puede pagar las jeringas del tratamiento, el 88.1 % (IC 95%; 84.2-92.0) no puedo pagar a alguien para que le apliquen la inyección, el 85.1% (IC 95%; 80.8-89.4) no puede traerla fuera de casa, porque no puede refrigerarla. (Cuadro VI.5).

En relación a los factores familiares, el 94.1% (IC 95%; 91.3-96.9) mencionó tener familiares en tratamiento con insulina con malos resultados. En cuanto a los factores laborales, el 86.2% (IC 95%;82.1-90.3) mencionó que no limitan el tiempo para aplicarse insulina en su trabajo, el 98.5% (IC:95%; 97.0-100) no refiere vergüenza de inyectarse insulina en el trabajo. (Cuadro VI.6, Cuadro VI.7).

Así mismo por factores institucionales, el 85.5% (IC 95%;81.3-89.7) no refiere no haber tenido una explicación por parte del médico de qué y para qué es la insulina, el 97.8% (IC:95%;96.0-99.6) no refiere que el personal de salud (médico/enfermera) le haya recomendado no utilizarla, el 84.4% (IC:95%; 80.1-88.7) niega no saber cómo aplicarse la inyección de insulina. Finalmente, el 93.3% (IC 95%; 90.3-96.3) no menciona tener otro motivo de renuencia. (Cuadro VI.8, Cuadro VI.9).

Cuadro VI.1 Características sociodemográficas de los pacientes con motivos de renuencia a la insulina

n=269

		Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
				Inferior	Superior
Género	Masculino	102	37.9	32.1	43.7
	Femenino	167	62.1	56.3	67.9
Ocupación	Hogar	70	26	20.8	31.2
	Obrero	93	34.6	28.9	40.3
	Técnico prof	6	2.2	0.4	4
	Profesionista	19	7.1	4	10.2
	Pensionado	18	6.7	3.7	9.7
	Otro	63	23.4	18.3	28.5
	Estado civil				
	Soltero	27	10	6.4	13.6
	Casado	182	67.7	62.1	73.3
	Unión libre	17	6.3	3.4	9.2
	Divorciado	14	5.2	2.5	7.9
	Viudo	29	10.8	7.1	14.5
Escolaridad	Lee y escribe	16	5.9	3.1	8.7
	Primaria	66	24.5	19.4	29.6
	Secundaria	86	32	26.4	37.6
	Preparatoria	60	22.3	17.3	27.3
	Licenciatura	27	10	6.4	13.6
	Posgrado	1	0.4	0.4	1.2
	Analfabeta	13	4.8	2.2	7.4

Fuente: Encuestas del protocolo titulado: "Motivos de renuencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2".

Cuadro VI.2 Tratamiento actual de los pacientes con motivos de renuencia a la insulina

n=269

Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
			Inferior	Superior
Metformina	90	33.5	27.9	39.1
Glibenclamida	3	1.1	0.1	2.3
Insulinas	21	7.8	4.6	11
Combinados Orales	84	31.2	25.7	36.7
Combinados, orales e inyectables	71	26.4	21.1	31.7

Fuente: Encuestas del protocolo titulado: "Motivos de renuencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2".

Cuadro VI.3 Factores en cuanto a **creencias** como motivo de renuencia al uso de insulina.

n=269

		Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
				Inferior	Superior
La insulina	Si	20	7.4	4.3	10.5
daña mi	No	249	92.6	89.5	95.7
cuerpo					
Prefiero los	Si	46	17.1	12.6	21.6
tratamientos	No	223	82.9	78.4	87.4
alternativos					
Mi enfermedad	Si	45	16.7	12.2	21.2
(diabetes	No	224	83.3	78.8	87.8
mellitus tipo 2)					
no es tan					
grave					
Es un	Si	82	30.5	25	36
tratamiento de	No	187	69.5	64	75
por vida					
Creo que la	Si	17	6.3	3.4	9.2
insulina no	No	252	93.7	90.8	96.6
funciona bien					
La aplicación	Si	12	4.5	2	7
de insulina	No	257	95.5	93	98
limita mis					
actividades					
diarias					

Fuente: Encuestas del protocolo titulado: "Motivos de renuencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2".

Cuadro VI.4.1 Factores **emocionales** como motivo de renuencia al uso de insulina (parte I).

n=269

		Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
				Inferior	Superior
Tengo miedo a que me quede ciego.	Si	76	28.3	22.9	33.7
	No	193	71.7	66.3	77.1
Tengo miedo a que se me baje el azúcar.	Si	52	19.3	14.6	24
	No	217	80.7	76	85.4
Tengo miedo a que suba o baje mucho de peso.	Si	39	14.5	10.3	18.7
	No	230	85.5	81.3	89.7
Me dan miedo las agujas	Si	67	24.9	19.7	30.1
	No	202	75.1	69.9	80.3
Tengo miedo a aplicarme yo mismo la inyección	Si	42	15.6	11.3	19.9
	No	227	84.4	80.1	88.7

Fuente: Encuestas del protocolo titulado: “Motivos de renuencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2”.

Cuadro VI.4.2 Factores **emocionales** como motivo de renuencia al uso de insulina. (parte II)

n= 269

		Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
				Inferior	Superior
Siento que van a pensar que me inyecto otras sustancias como alguna droga ilegal.	si	9	3.3	1.2	5.4
	no	260	96.7	94.6	98.8
Tengo miedo a que yo falle en la aplicación por los horarios.	si	53	19.7	14.9	24.5
	no	216	80.3	75.5	85.1
Tengo miedo a que yo falle en la aplicación por las dosis.	si	29	10.8	7.1	14.5
	no	240	89.2	85.5	92.9
Me da vergüenza inyectarme en un lugar público (fuera de casa).	si	7	2.6	0.7	4.5
	no	262	97.4	95.5	99.3

Fuente: Encuestas del protocolo titulado: "Motivos de renuencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2".

Cuadro VI.5 Factores **económicos** como motivo de renuencia al uso de insulina.

n=269

		Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
				Inferior	Superior
No puedo pagar las jeringas del tratamiento.	si	59	21.9	17	26.8
	no	210	78.1	73.2	83
No puedo pagar a alguien para que me aplique la inyección.	si	32	11.9	8	15.8
	no	237	88.1	84.2	92
No puedo traerla fuera de casa porque no puedo refrigerarla.	si	40	14.9	10.6	19.2
	no	229	85.1	80.8	89.4

Fuente: Encuestas del protocolo titulado: "Motivos de renuencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2".

Cuadro VI.6 Factores familiares como motivo de renuencia al uso de insulina.

n= 269

		Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
				Inferior	Superior
Tengo familiares en tratamiento con insulina con malos resultados.	si	16	5.9	3.1	8.7
	no	253	94.1	91.3	96.9

Fuente: Encuestas del protocolo titulado: "Motivos de renuencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2".

Cuadro VI.7 Factores **laborales** como motivo de renuencia al uso de insulina.

n= 269

		Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
				Inferior	Superior
No me dan tiempo para aplicarme la insulina en mi trabajo.	si	37	13.8	9.7	26.8
	no	232	86.2	82.1	83
Me da vergüenza inyectarme en el trabajo.	si	4	1.5	0	3
	no	265	98.5	97	100

Fuente: Encuestas del protocolo titulado: “Motivos de renuencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2”.

Cuadro VI.8 Factores **institucionales** como motivo de renuencia al uso de insulina.

n=269

		Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
				Inferior	Superior
No tuve una explicación por parte del médico de qué y para qué es la insulina.	si	39	14.5	10.3	18.7
	no	230	85.5	81.3	89.7
El personal de salud (médico/enfermera) me recomendó no utilizarla.	si	6	2.2	0.4	4
	no	263	97.8	96	99.6
No sé cómo ponerme la inyección de insulina.	si	42	15.6	11.3	19.9
	no	227	84.4	80.1	88.7

Fuente: Encuestas del protocolo titulado: “Motivos de renuencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2”.

Cuadro VI.9 **Otros factores** como motivo de renuencia al uso de insulina.

n= 269

		Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
		a		Inferior	Superior
Se menciona en caso de tener otro motivo de renuencia	SI	18	6.7	3.7	9.7
	NO	251	93.3	90.3	96.3

Fuente: Encuestas del protocolo titulado: "Motivos de renuencia al tratamiento con insulina en pacientes con diabetes tipo 2".

## VII. DISCUSIÓN

La diabetes tipo 2 es uno de los principales problemas de salud pública en México. Es la principal causa de algunas enfermedades tan graves como la enfermedad renal crónica y, además, es una causa importante de mortalidad. Los pilares del tratamiento de la diabetes tipo 2 son los cambios en el estilo de vida, además del tratamiento farmacológico, aquí se encuentran los diferentes tipos de insulinas.

El uso de insulina brinda resultados excelentes, incluso se tienen avances sobre su accesibilidad, costos, entre otros; sin embargo, la renuencia a su uso aún es algo común en el sistema de salud. Debido a que un óptimo control de la Diabetes tipo 2 evitará un sinnúmero de complicaciones en el paciente y enormes costos al sistema de salud es fundamental conocer los principales motivos de renuencia que refieren los pacientes, para no utilizar o iniciar el tratamiento con insulina. Los resultados son los a continuación mencionados.

Se encuentra una alta prevalencia de mujeres en el presente estudio, esto difiere con el reporte de evaluaciones similares realizadas (Mark Peyrot, et al. 2011), sin embargo, esta participación mayoritariamente femenina se establece como una constante en la utilización de los servicios de salud de México.

La ocupación más reportada es la obrera, lo cual va en concordancia con la mayoría de pacientes que hacen uso de los servicios de salud en el IMSS. La escolaridad tiene similitudes con estudios previos (Hassan HA, et al. 2013), siendo secundaria el resultado más reportado, esto es relevante puesto que el conocimiento del paciente puede favorecer la toma de decisiones debido a que el paciente tiene más elementos de conocimiento y podrá optar por un tratamiento eficaz, que favorezca el control de su enfermedad.

El estado civil que se encuentra más reportado es casado(a), esto tiene relevancia por que se asume que el paciente contará con mejores y más amplias redes de apoyo y con ello conducir a una mejor decisión en su tratamiento, en base a sus necesidades de salud.

En cuanto a los motivos de renuencia que se identificaron con respecto a las creencias, la mayoría menciona que la aplicación de insulina no limita sus actividades diarias, así como refiere no creer que la insulina no funcione bien, lo anterior indica que los elementos en cuanto a creencias tienen relación en cuanto a la practicidad y efecto de la aplicación de insulina y que el paciente tiene aún dudas sobre estos apartados concernientes a la insulina. Es de llamar la atención que en este apartado haya casi un 20% de personas que prefieren los tratamientos alternativos (remedios naturales, homeopatía), lo anterior por ser México, un país con una importante cultura de tratamientos herbolarios y de remedios naturales basados en aspectos culturales y étnicos.

Por lo que respecta a los motivos emocionales, es importante mencionar que tienen relación principalmente con temores o miedos que tiene cada persona hacia el uso de la insulina y aquí se observa una similitud con estudios previos realizados aún en poblaciones con características distintas (Hassan HA, et al. 2013), se encuentra un llamativo casi 30 % que asume que el uso de insulinas le provocará ceguera en algún momento del tratamiento, cifra similar al grupo de personas que tiene miedo a la aplicación por medio de agujas, esta renuencia al uso de insulinas por miedos, fundamentados o no, abre la posibilidad a pensar que la aceptación al tratamiento mejoraría con una orientación y desmitificación más efectiva y hace pensar que la renuencia al uso de insulinas debido a miedo o temor a su aplicación es un tema universal.

A su vez, los resultados con respecto a los motivos de renuencia en relación a factores económicos y familiares son de llamar la atención, ya que en México, a diferencia de otros países, las posibilidades económicas de cada paciente, así como

la influencia de conductas o experiencias de tratamiento con insulinas en algún familiar, si pueden ser elementos que determinen el uso o la renuencia al tratamiento con insulinas; incluso, se encontró que 8 de cada 10 pacientes refieren no tener la posibilidad de adquirir jeringas para la aplicación de insulinas y esto genera controversia puesto que el brindar todas las condiciones de aplicación del tratamiento debe ser labor de los servicios médicos de los cuales goza el paciente.

En referencia a los motivos de renuencia por factores laborales se tienen diferencias en estudios previos (Peyrot M, et al. 2010), puesto que no se encuentra en el presente estudio como un motivo recurrente por el que el paciente decida el no aplicarse insulinas, esto demuestra que con respecto a las políticas o condiciones laborales no se puede hablar de un impedimento para el uso de las mismas, esto sin duda es un elemento positivo dentro de los resultados obtenidos.

Así mismo, la renuencia por factores institucionales, genera un punto importante y que tiene que ser objeto de trabajo, puesto que se encuentra hasta un 15% de los pacientes en el estudio, que refieren una negativa al uso de insulinas por instrucción o en base a sugerencias del médico o personal de enfermería. Lo anterior abre la posibilidad a pensar en que el personal de salud no tiene un convencimiento pleno del uso de insulinas o es poseedor de una experiencia y conocimiento limitados en el uso de las mismas.

Finalmente, el estudio nos permite abordar mediante su estructura un mayor número de posibles causas de renuencia al uso de insulinas y nos brinda información que presenta similitudes con estudios realizados previamente, pero lo más importante es que se obtienen causas que suceden en la población local, en el contexto del país, además e inclusive lo más relevante son los nuevos elementos que se abordan como los factores económicos y los relacionados con el personal de salud, los cuales brindan grandes oportunidades de mejora.

## VIII. CONCLUSIONES

La elaboración del presente estudio ha permitido identificar los probables motivos de renuencia al uso de insulinas en un contexto local, si bien las características de la población de estudio son homogéneas, ha brindado la posibilidad de aterrizar de manera amplia y jerarquizar los motivos de negativa al tratamiento.

En relación a los motivos de renuencia en cuanto a las creencias y emociones es donde se encuentra el mayor porcentaje de elementos que limitan el que el paciente inhiba su tratamiento con insulinas; es de resaltar que el paciente prefiera tratamientos alternativos de origen herbolario, así como el miedo a que la insulina sea un desencadenante de ceguera o incluso el alto porcentaje de miedo a las agujas y por ende a la aplicación de la insulina.

Existe además en nuestro estudio un elemento recurrente en la atención de la salud: las limitaciones económicas. Éstas limitantes se encuentran de manera reiterada y en un porcentaje considerable en nuestro estudio, lo anterior se relaciona en gran medida al contexto económico general de la población estudiada. Además, y de manera especialmente alarmante, se encuentran los motivos de renuencia con relación a los servicios de salud, puesto que este medio debe brindar las mejores herramientas tanto materiales como de educación para que la población a su cargo en conjunto con el personal, tome la mejor decisión con respecto a su patología.

## IX. PROPUESTAS

Se tiene que realizar una ardua labor de concientización a la población, con el objetivo de evitar que elementos como la falta de información repercuta en su decisión de tratamiento; por medio de pláticas, programas, sesiones, enfocadas al uso de insulinas y mediante el abordaje de las principales negativas a su uso. El paciente debe tener un conocimiento amplio y claro de su patología, incluyendo siempre sus opciones de tratamiento.

El realizar talleres o charlas con la exposición de los elementos favorables y los múltiples beneficios en experiencia de pacientes en tratamiento con insulinas, favorecerá la aceptación de la población que tenga reservas de su utilización y motivará una opinión positiva sobre su uso.

Se tiene que hacer énfasis en tratar de suministrar mediante los servicios de salud, todo el material requerido para la correcta aplicación de la insulina, citando uno de los más relevantes que son las jeringas; con ello evitando la negativa a su uso por razones económicas. Incluso valorar la posibilidad de que la aplicación de la misma se ofreciera en domicilio, en los pacientes que demostraran la imposibilidad de acudir a su unidad de atención médica, evitando así la negativa a su uso y propiciando su aceptación.

Se tiene que impulsar un compromiso con el paciente, el cual inicia desde los cambios en el estilo de vida, esto debe generar una dinámica positiva, que a su vez se verá reflejado en la posibilidad de una mejor calidad de vida.

Tal vez uno de los elementos con mayor margen de mejora sea mediante la concientización del equipo multidisciplinario de salud, el cual debe tener un conocimiento suficientemente amplio del tema, por lo que deberá estar constantemente en actualización sobre el tema, y deberá siempre tener en

consideración los factores socio-demográficos, tipología familiar, y el medio ambiente que rodea al paciente, esto con el fin de ofrecer los elementos más precisos para una correcta toma de decisiones del paciente.

Se sientan así las bases de futuros estudios con los cuales se podrían ahondar en los principales motivos de renuencia e intentar trabajar en mejorar la percepción que tiene el paciente de este tratamiento y con ello mejorar la aceptación del mismo, esto sin duda deberá traer grandes beneficios en el control de su patología.

Dirección General de Bibliotecas UNO

## X. LITERATURA CITADA

Aguilar-Salinas C, Velazquez-Monroy O, Gomez-Perez FJ, Gonzalez-Chavez A, Esqueda AL, et al. 2003. Characteristics of patients with type 2 diabetes in Mexico: results from a large population-based nationwide survey. *Diabetes Care*. EUA. 26(7):2021-6.

Association American Diabetes. 2019. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. 42:61–70. doi:10.2337/dc19-S006.

Association American Diabetes. 2019. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. 42:13–28. doi:10.2337/dc19-S002.

Bartoli E, Fra GP, Carnevale-Schianca GP. 2011 The oral glucose tolerance test (OGTT) revisited. *EurJIntern Med*;22(1):8-12.

Berenice E, Pineda G, Gómez-humarán IM, Levy TS. 2016. Informe final de resultados 2016; México (Ensanut). Recuperado a partir de: <https://ensanut.insp.mx/ensanut2016/index.php>.

Bialo SR, White J, Rapaport WS. 2016. Diabetes Self-management Education and Support in Type 2 Diabetes: A Joint Position Statement of the American Diabetes Association, the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and Dietetics. *Diabetes Care*. EUA.;39(January):15–6.

Bloomgarden ZT. 2007. Insulin resistance, dyslipidemia, and cardiovascular disease. *Diabetes Care*. EUA.;30(8):2164-70.

- Coronado-Cordero IA, Escalante-Pulido JM. 2014. Actitudes, deseos y necesidades del paciente con diabetes: un enfoque holístico Study DAWN 2. Attitudes, Wishes and Needs of the Patient with Diabetes: a Holistic Approach. Int M. Estudio DAWN 2;435–41.
- Davidson MB, Angeles L. 2015. Insulin Therapy: A Personal Approach. Drew University, Los Angeles, CA. Drew University, Los Angeles, CA. EUA. Vol. 33 Num 3.
- Desouza CV, Bolli GB, Fonseca V. 2010. Hypoglycemia, diabetes, and cardiovascular events. Diabetes Care. EUA.;33(10):1389-94.
- Diagnosis and classification of diabetes mellitus. 2017. American Diabetes Association. Diabetes Care. EUA. Jan; 40(Supplement 1): S11-S24.
- García Valdés M, Suárez Marín M. 2013. El método Delphi para la consulta a expertos en la investigación científica. Revista Cubana de Salud Pública, vol. 39, núm. 2, 2013, pp. 253-267
- General practice management of type 2 diabetes: 2016–18. The Royal Australian College of General Practitioners. Melbourne; Recuperado a partir de: <https://www.racgp.org.au/your-practice/guidelines/diabetes/>.
- Global report on diabetes. 2016. World Health Organization. Geneva, Switzerland, WHO. Recuperado a partir de: <https://www.who.int/diabetes/global-report/>.
- Guzman JR, Lyra R, Aguilar-Salinas CA, Cavalcanti S, Escaño F, et al. 2010. Treatment of type 2 diabetes in Latin America: a consensus statement by the medical associations of 17 Latin American countries. Rev Panam Salud Publica.;28(6):463-71.
- Hassan HA, Tohid H, Amin RM, Badrulnizam M, Bidin L, Muthupalaniappen L, et al.

2013. Factors influencing insulin acceptance among type 2 diabetes mellitus patients in a primary care clinic: a qualitative exploration. *BMC Fam Pract.*;14(1):1.

Hernández-Ávila M, Gutiérrez JP, Reynoso-Noverón N. 2013. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. *México*;55(1).

Isabel M, García A, López C, Higinio M, García M, Romeo H, et al. 2017. Atención primaria, calidad en el control de la diabetes mellitus en unidades de atención primaria de México. Un estudio desde la perspectiva de la familia de los pacientes. *Atención Primaria*;49(1):21–7.

Kitabchi AE, Umpierrez GE, Miles JM, Fisher JN. 2009. Hyperglycemic crises in adult patients with diabetes. *Diabetes Care. EUA*;32(7):1335-43.

Leyva R, Hernández G, Ibarra S, Ibarra T. 2016. Atención Primaria Percepción de la insulinoterapia en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 descontrolada. *Atención Primaria Elsevier. México*;48(8):543–9.

Lorenzo C, Haffner SV. 2010. Performance characteristics of the new definition of diabetes. *Diabetes Care. EUA*; 33:335-7.

Magee M, Bowling A, Copeland J, Fokar A, Pasquale P, et al. 2011. The ABCs of diabetes: diabetes self-management education program for African Americans affects A1C, lipid-lowering agent prescriptions, and emergency department visits. *Diabetes Educ. EUA*; Vol. 37(1):95-103.

Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, Ferrannini E, Holman RR. 2019. Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: a consensus statement of the

American Diabetes Association and the European Association for the study of diabetes. *Diabetes Care*. EUA; 32:193-203.

Orozco-beltrán D, Artola-menéndez S. 2016. Atención Primaria Estudio observacional prospectivo con insulina detemir en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 mal controlados que inician por primer vez tratamiento con insulina (estudio SOLVE). *Atención Primaria Elsevier*. México;48(2):95–101.

Peyrot M, Rubin RR, Khunti K. 2010. Addressing barriers to initiation of insulin in patients with type 2 diabetes. *Prim Care Diabetes*. EUA;4 Suppl 1: S11–8.

Rodbard HW, Jellinger PS, Davidson JA, Einhorn D, Garber AJ, et al. 2009. Statement by an American Association of Clinical Endocrinologist/American College of Endocrinology consensus panel on type 2 diabetes mellitus: an algorithm for glycemic control. *Endocr Pract*. EUA;15(6):540-59.

Rodríguez M, Faingold MC, Litwak LE. 2016. Insulinización en la diabetes mellitus tipo 2 alternativas de intensificación e insulinoterapia en dm2. *Rev. Mex. México*;173–9.

Rull JA, Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Rios-Torres JM, Gomez-Perez FJ. 2005. Epidemiology of type 2 diabetes in Mexico. *Arch Med Res*.;36(3):188-96.

Wexler DJ, Cagliero E. 2007. Inpatient diabetes management in non-ICU settings: evidence and strategies. *Curr Diabetes Rev*.;3(4):239-43.

Zhang C, Sun A, Zhang P, Wu C, Zhang S, et al. 2010. Aspirin for primary prevention of cardiovascular events in patients with diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract*.;87(2):211-8.

## XI. ANEXOS

### XI.1 Hoja de recolección de datos/ Cuestionario:

Se le indica al entrevistado que puede usar lentes o aparatos auditivos si los requiere con habitualidad. Además, se puede auxiliar mediante el entrevistador.

Además, a continuación, se muestran los grupos de respuestas a identificar, incluidos mediante las preguntas del cuestionario.

GRUPOS	
6	Creencias
3	Económicos
9	Emocionales
1	Familiar
2	Laborales
3	Servicios salud (institucionales)
1	Otros (no mencionados anteriormente)

### XI.1.1 Hoja de Recolección de Datos:



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DELEGACION QUERETARO**  
 UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR "ING. IGNACIO GARCIA TELLEZ"  
**RESIDENCIA DE MEDICINA FAMILIAR**



Folio No.:

U.M.F. 9 2018

### MOTIVOS DE RENUENCIA AL USO DE INSULINA

*Identificación:*

DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Nombre y apellidos		Edad cumplida:	años
Número de seguro social:		Género:	1) Masculino__ 2) Femenino__

*Marque con una "X" la opción de acuerdo a sus datos personales.*

ESTADO CIVIL	ESCOLARIDAD	OCUPACION	
1) Soltero(a)	1) Sabe leer y escribir	1) Hogar	
2) Casado(a)	2) Primaria	2) Obrero	
3) Unión Libre	3) Secundaria	3) Técnico Profesional	
4) Divorciado(a)	4) Preparatoria	4) Profesionista	
5) Viudo(a)	5) Licenciatura	5) Pensionado	
	6) Postgrado	6) Otro	

*Para ser llenado por el entrevistador.*

TIEMPO DE DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 (AÑOS)	TRATAMIENTO ACTUAL (FARMACOLOGICO)	FECHA Y VALOR DE ÚLTIMO REGISTRO DE GLUCOSA CENTRAL EN AYUNO (en mg/dL)	
Años:		Fecha:	
		Valor en mg/dL:	

## XI.2 Cuestionario



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DELEGACION QUERETARO**  
**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR "ING. IGNACIO GARCIA TELLEZ"**  
**RESIDENCIA DE MEDICINA FAMILIAR**



Folio No.:

U.M.F. 9 2018

### CUESTIONARIO SOBRE LOS MOTIVOS DE RECHAZO AL USO DE INSULINA

-Las siguientes opciones son acerca de los motivos por los cuales no se acepta usaría insulina para tratar la diabetes mellitus tipo 2.  
 -Marque con una "X" la(s) opción(es) que mejor describa su opinión.

Número		
1 -	- La insulina daña mi cuerpo	
2 -	- Prefiero los tratamientos alternativos (remedios naturales, homeopatía)	
3 -	- Mi enfermedad (diabetes mellitus tipo 2) no es tan grave	
4 -	- Es un tratamiento de por vida.	
5 -	- Creo que la insulina no funciona bien.	
6 -	- La aplicación de insulina limita mis actividades diarias	
7 -	- Tengo miedo a que me quede ciego.	
8 -	- Tengo miedo a que se me baje el azúcar.	
9 -	- Tengo miedo a que suba o baje mucho de peso.	
10 -	- No puedo pagar las jeringas del tratamiento	
11 -	- No puedo pagar a alguien para que me aplique la inyección.	
12 -	- Tengo familiares en tratamiento con insulina con malos resultados.	
13 -	- No tuve una explicación por parte del médico de que y para qué es la insulina	
14 -	- El personal de salud (médico/enfermera) me recomendó no utilizarla.	
15 -	- No sé cómo ponerme la inyección de insulina	
16 -	- No me dan tiempo para aplicarme la insulina en mi trabajo.	
17 -	- Me da vergüenza inyectarme en el trabajo.	
18 -	- Me dan miedo las agujas	
19 -	- Tengo miedo a aplicarme yo mismo la inyección	
20 -	- Siento que van a pensar que me inyecto otras sustancias como alguna droga ilegal.	
21 -	- Tengo miedo a que yo falle en la aplicación por los horarios.	
22 -	- Tengo miedo a que yo falle en la aplicación por las dosis.	
23 -	- Me da vergüenza inyectarme en un lugar público (fuera de casa)	
24 -	- No puedo traerla fuera de casa porque no puedo refrigerarla.	
25 -	- En caso de tener otro motivo, favor de anotarlo:	

Elaboró: \_\_\_\_\_

### XI.3 Consentimiento informado:

	<p style="text-align: center;"><b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b>  <b>UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN</b>  <b>Y POLITICAS DE SALUD</b>  <b>COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN (ADULTOS)</b></p>	
Nombre del estudio:	"MOTIVOS DE RENUENCIA AL TRATAMIENTO CON INSULINA EN PACIENTE CON DIABETES TIPO 2"
Patrocinador externo (No aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Santiago de Querétaro, UMF. 09. Delegación, Querétaro, 2018-2019
Número de registro:	-
Justificación y objetivo del estudio:	<p><u>El tratamiento con insulina para diabetes tipo 2, tiene excelentes resultados, sin embargo, la renuencia a su uso, por motivos diversos, hacen que cobre especial importancia conocer estos motivos.</u></p> <p><u>Objetivo: Identificar los motivos de renuencia al uso de inulinas</u></p>
Procedimientos:	Aplicación de cuestionario a los pacientes.
Posibles riesgos y molestias: +	No hay riesgos o molestias para el paciente.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Identifica el apoyo que requieran el paciente para la aceptación a la insulina como parte del tratamiento para diabetes tipo 2.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se informará al paciente resultado de la encuesta, se ofrecerá información y aclaración de dudas con respecto a uso de insulina
Participación o retiro:	La paciente es libre de retirarse en cualquier momento de la entrevista
Privacidad y confidencialidad:	Toda la información requerida para el estudio es totalmente confidencial
En caso de colección de material biológico (si aplica):	No aplica
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	Informar los resultados obtenidos, así como orientar sobre su patología para su mejor control.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador responsable:	Dr. Alberto Alvarado Hernández Médico Familiar adscrito a la U.M.F No. 9, Director de Tesis matricula: tel 442 460 3944 correo electrónico: <a href="mailto:albertoah888@gmail.com">albertoah888@gmail.com</a>
Colaboradores:	<p>Dra. Roxana Gisela Cervantes Becerra Especialista en Medicina Familiar Unidad de adscripción: UMF 11 Matricula: 99231570 subdirectora de tesis          Celular: 4425730088 Correo electrónico: <a href="mailto:roxgcb77@yahoo.com">roxgcb77@yahoo.com</a></p> <p>Dr. Emmanuel Cerda Equihua, Residente primer año de Medicina Familiar adscrito a la UMF 09 matricula 992376712 tel. 3511837763. Correo electrónico: <a href="mailto:genrruch@hotmail.com">genrruch@hotmail.com</a></p>
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:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>	
Nombre y firma del sujeto	Nombre y firma del sujeto
Testigo 1	Testigo 2
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma