



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



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

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75

"Grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral de la diabetes tipo 2 en adultos de la Unidad de Medicina Familiar 75"



NÚMERO DE REGISTRO SIRELCIS:

R - 2021 - 1408 - 029

DIRECCION
U. M. F. 75

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

Dra. Gisselle Carrillo Flores
Fomento a la Salud
Mat. 89389372
IMSS Céd. Prof. 7491378

Dr. Ulises García Lujano
DIRECTOR
Mat. 99158472
IMSS Céd. Prof. 4830417

PRESENTA:

M.C. BUENDÍA MILLÁN HUGO

ASESOR DE TESIS:

E. EN M.F. ROJAS DÍAZ BRYAN

Dr. Rey David Sánchez Morales
Med. Fam. y Prof. Titulo
Residentes de Medicina Familiar
IMSS Mat. 98158757

INVESTIGADOR ASOCIADO

CCEIS HERRERA OLVERA IMER GUILLERMO

INVESTIGADORA ASOCIADA

E. EN M.F. GUERRERO MORALES ANA LAURA

Dr. Imer Guillermo Herrera Olvera
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN EN SALUD
IMSS Mat. 98158497

Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl, febrero 2023



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



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**GRADO DE DISFUNCIÓN ERÉCTIL Y
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO
ORAL DE LA DIABETES TIPO 2 EN
ADULTOS DE LA UNIDAD DE
MEDICINA FAMILIAR 75**

El presente proyecto fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 1408 y por el Comité de Ética en Investigación 14088 en el Instituto Mexicano del Seguro Social, al cual se le asignó el número de registro:

R – 2021– 1408 – 029, que tiene como título:

“Grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral de la diabetes tipo 2 en adultos de la Unidad de Medicina Familiar 75”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR PRESENTA:



DIRECCION
U. M. F. 75

BUENDIA MILLAN HUGO
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR
AUTORIZACIONES:

DR. ULISES GARCIA LUJANO
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.

DR. IMER GUILLERMO HERRERA OLVERA
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS E INVESTIGADOR ASOCIADO

E. en M. F. REY DAVID SÁNCHEZ MORALES
PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.

E. en M.F. BRYAN ROJAS DIAZ
ASESCR DE TESIS

E. en M.F. ANA-LAURA GUERRERO MORALES
INVESTIGADORA ASOCIADA

Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl. Febrero 2023



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

“Grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral de la diabetes tipo 2 en adultos de la Unidad de Medicina Familiar 75”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA

FAMILIAR

PRESENTA:

DR. BUENDÍA MILLÁN HUGO

AUTORIZACIONES



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



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



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





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1408.
U MED FAMILIAR NUM 64

Registro COFEPRIS 17 CI 15 104 043

Registro CONSIDÉTICA CONBOÉTICA 15 CEE 023 2018043

FECHA Lunes, 02 de agosto de 2021

Dr. BRYAN ROJAS DIAZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral de la diabetes tipo 2 en adultos de la Unidad de Medicina Familiar 75** 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2021-1408-029

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

MARIA ISABEL RAMÍREZ MURILLO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1408

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 14088.
U MED FAMILIAR NUM 64.

Registro COFEPRIS 17 CI 15 104 043

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 15 CEI 003 2018041

FECHA Viernes, 23 de julio de 2021

Dr. BRYAN ROJAS DIAZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral de la diabetes tipo 2 en adultos de la Unidad de Medicina Familiar 75** 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

Sin número de registro

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

Lic. JEHÚ TAMAYO CALDERÓN

Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 14088

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL

IDENTIFICACION DE LOS INVESTIGADORES

DATOS DEL ALUMNO

Apellido paterno	Buendía
Apellido materno	Millán
Nombre	Hugo
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o Escuela	Facultad de Medicina
Carrera	Medicina familiar
Número de cuenta	307062260
Correo electrónico	drbuendia18@hotmail.com

DATOS DEL ASESOR

Apellido paterno	Díaz
Apellido materno	Rojas
Nombre	Bryan

INVESTIGADOR ASOCIADO

Apellido paterno	Herrera
Apellido materno	Olvera
Nombres	Imer Guillermo

INVESTIGADORA ASOCIADA

Apellido paterno	Guerrero
Apellido materno	Morales
Nombres	Ana Laura

DATOS DE LA TESIS

Título	“Grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral de la diabetes mellitus tipo 2 en adultos de la Unidad de Medicina Familiar 75”
Páginas	75 paginas
Año	Febrero 2023

Agradecimientos:

Agradezco al Instituto Mexicano del Seguro Social, por haberme aceptado y brindado una sede para la realización de mi especialidad médica en Medicina Familiar, por haber creído en la presente investigación, esperando que mi trabajo pueda ayudar a la población mexicana y colabore para que ellos puedan tener una mejor calidad de vida.

No tengo como agradecer a mi gloriosa Universidad Nacional Autónoma de México, que fue la que me arropo desde mi inicio como un medicoblasto y ahora como todo un médico de posgrado, sin duda una de las mejores universidades de América latina “Por mi raza, hablara mi espíritu”.

Mil gracias al Dr. Imer G. Herrera mi coordinador por fortalecer mi educación y disciplina, al Dr. Rey David Sánchez y a las Dras. Norma Herrera y Ana Laura Guerrero por acompañarme en mi formación como especialista, al Dr. Bryan Rojas y a la Dra. Gisselle Carrillo por su apoyo en todo este proceso, y médicos que han colaborado en mi formación, pues sin sus enseñanzas este trabajo no hubiera sido posible.

A mi esposa e hijas por siempre estar a mi lado apoyándome en cada paso de este largo camino, a mi madre por siempre ser una mujer fuerte día a día, y a mis hermanos por compartir y sobresalir momentos difíciles.

Por último, quiero agradecerle a la persona más importante para toda mi vida que, aunque ya no esté conmigo, sé que siempre sigue cuidándome desde el cielo, gracias infinitas por todo, un éxito más en tu nombre mamá Pavita (Paula Gutiérrez Castillo), siempre te recordare.

Resumen estructurado

Título: Grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral de la diabetes tipo 2 en adultos de la Unidad de Medicina Familiar 75. **Antecedentes:** La diabetes mellitus tipo 2 forma parte de las llamadas enfermedades modernas con una cifra de prevalencia de 9.18% a 9.34% según las últimas actualizaciones de la ADA 2021 y ENSANU 2018, cuyas complicaciones son múltiples y una de ellas de importancia y con gran impacto a nivel mundial es la disfunción eréctil, cuya prevalencia se ha visto infradiagnosticada y muy poca abordada, con una prevalencia registrada de 10% al 52% en varones de 40-70 años y en población diabética del 59.1%. **Objetivo General:** Evaluar el grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, con evolución menor a 5 años de entre 30 a 50 años adscritos a la unidad de medicina familiar número 75. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal, analítico, en una población de 192 hombres diabéticos, con una evolución menor a 5 años de diabetes mellitus tipo 2, con edades de entre 30 a 50 años, evaluando la disfunción eréctil por medio del cuestionario Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF-5), un instrumento con validez en más de 5 lenguas, con una confiabilidad y especificidad adecuadas para cualquier investigación que se dese realizar del tema, el tipo de tratamiento se obtuvo de las tarjetas de datos generales. **Resultados:** Se encontró que de los 192 adultos diabéticos de 30 a 50 años. La edad promedio fue entre 46-50 años, el 53.1% estaban casados y el 43.2% tenía un nivel escolar medio superior terminado. De los sujetos tratados con monoterapia con biguanidas el 7.3% no reportó disfunción eréctil, mientras que con sulfonilurea se encontró 5.7% tenían disfunción eréctil leve, así mismo en la terapia combinada de estos el 7.3% tuvo disfunción eréctil leve a moderada. **Conclusión:** El tratamiento farmacológico oral utilizado en la diabetes mellitus tipo 2 en especial sulfonilureas y biguanidas mostraron una relación con el grado de disfunción eréctil al igual las glinidas tanto en monoterapia o terapia combinada con biguanida presentaron un grado mayor de disfunción eréctil.

Palabras clave: disfunción eréctil, tratamiento farmacológico vía oral, diabetes mellitus.

Structured summary

Title: Degree in erectile dysfunction and oral pharmacological treatment of type 2 diabetes in adults of the Family Medicine Unit 75. **Background:** Type 2 diabetes mellitus is part of the so-called modern diseases with a prevalence figure of 9.18% to 9.34% according to the latest updates of the ADA 2021 and ENSANU 2018, whose complications are multiple and one of them of importance and with great impact worldwide is erectile dysfunction, whose prevalence has been underdiagnosed and very little addressed, with a registered prevalence of 10% to 52% in men aged 40-70 years and in the diabetic population of 59.1%. **General Objective:** To evaluate the degree of erectile dysfunction and oral pharmacological treatment of patients with type 2 diabetes mellitus, with evolution less than 5 years between 30 and 50 years assigned to the family medicine unit number 75. **Material and methods:** An observational, cross-sectional, analytical study was carried out in a population of 192 diabetic men, with an evolution of less than 5 years of type 2 diabetes mellitus, aged between 30 and 50 years, evaluating erectile dysfunction through the International Index of Erectile Function questionnaire (IIEF-5), an instrument valid in more than 5 languages, with adequate reliability and specificity for any research to be carried out on the subject, the type of treatment was obtained from the general data cards. **Results:** It was found that of the 192 diabetic adults aged 30 to 50 years. The average age was between 46-50 years, 53.1% were married and 43.2% had a completed upper secondary education level. Of the subjects treated with biguanide monotherapy, 7.3% did not report erectile dysfunction, while with sulfonylurea it was found 5.7% had mild erectile dysfunction, likewise in the combined therapy of these 7.3% had mild to moderate erectile dysfunction. **Conclusion:** The oral pharmacological treatment used in type 2 diabetes mellitus, especially sulfonylureas and biguanides, showed a relationship with the degree of erectile dysfunction as well as glinides both in monotherapy or combined therapy with biguanide presented a higher degree of erectile dysfunction.

Keywords: erectile dysfunction, oral pharmacological treatment, diabetes mellitus.

INDICE

MARCO TEORICO	1
Definición de disfunción eréctil.....	1
Etiología de la disfunción eréctil.....	1
Clasificación de disfunción eréctil	2
Diagnóstico de disfunción eréctil	4
Escala Visual Analógica de Función Eréctil Pineda	6
Tratamiento de disfunción eréctil	7
Diabetes mellitus tipo 2	8
Mecanismo de desarrollo de disfunción eréctil en diabetes mellitus tipo 2	9
Criterios diagnósticos y de control de diabetes mellitus tipo 2	10
Tratamiento no farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2.	11
Tratamiento farmacológico oral de diabetes mellitus tipo 2.	11
Epidemiología de disfunción eréctil y diabetes mellitus tipo 2	14
ANALISIS CRITICO	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
JUSTIFICACIÓN	21
Magnitud	21
Trascendencia.....	21
Vulnerabilidad	22
Factibilidad.....	23
HIPÓTESIS	23
Hipótesis alterna.	23
Hipótesis nula.	23
OBJETIVOS	24
Objetivo General:	24
Objetivos Específicos:	24
Material y Método	24
Características del lugar donde se realizó el estudio	24
Diseño del estudio	25
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	26
UNIVERSO DE TRABAJO:	30
CRITERIOS DE SELECCIÓN:	30

Inclusión	30
Exclusión:.....	30
Eliminación:.....	31
POBLACIÓN DE ESTUDIO	31
TAMAÑO DE LA MUESTRA:	31
TÉCNICA DE MUESTREO:	31
INSTRUMENTOS:	32
Hoja de recolección de datos.....	32
Índice internacional de disfunción eréctil 5 (IIEF-5)	32
Niveles de glucosa.....	32
IMC (Toma de peso y talla)	32
DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	33
CRONOGRAMA.....	36
DISEÑO ESTADÍSTICO.....	37
IMPLICACIONES ÉTICAS	38
Código de Núremberg.....	38
Declaración de Helsinki de Asociación Médica Mundial	39
Riesgos y beneficios en el estudio.....	41
Informe de Belmont (Principios bioéticos de Belmont).....	42
Reglamento de la ley general de salud en material de investigación para la salud, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos.....	43
Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de los particulares.	45
Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012	46
PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	47
RESULTADOS	48
Tabla 1. Grado de disfunción eréctil/Tratamiento farmacológico oral de la diabetes mellitus tipo 2, en adultos con evolución menor de 5 años de entre 30 a 50 años de la unidad de medicina familiar número 75.....	48
Gráfico 1. Grado de disfunción eréctil/Tratamiento farmacológico oral de la diabetes mellitus tipo 2 con evolución menor a 5 años, en adultos de entre 30 a 50 años de la unidad de medicina familiar número 75.	49
Tabla 2. Aspectos sociodemográficos (edad, estado civil y escolaridad), más frecuentes en adultos con diabetes mellitus tipo2 de la unidad de medicina familiar número 75 del IMSS.	50
Tabla 3. Grado de disfunción eréctil más frecuente en adultos con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 75 del IMSS, utilizando el cuestionario IIEF-5.....	50

Gráfico 2. Grado de disfunción eréctil mas frecuente en adultos con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 75 del IMSS, utilizando el cuestionario IIEF-5.....	51
Tabla 4. Tratamiento farmacológico oral más utilizado por adultos con diabetes tipo 2 de la unidad de medicina familiar numero 75 IMSS.	51
Gráfico 3. Tratamiento farmacológico oral más utilizado por adultos con diabetes tipo 2 de la unidad de medicina familiar numero 75 IMSS.	52
Tabla 5. Grado de disfunción eréctil/Grupo de edad de diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS.	52
Gráfico 4. Grado de disfunción eréctil/Grupo de edad de diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS.....	53
Tabla 6. Grado de disfunción eréctil/Estado civil en adultos diabéticos de la UMF 75 del IMSS.	54
Gráfico 5. Grado de disfunción eréctil/Estado civil en adultos diabéticos de la UMF 75 del IMSS.....	54
Tabla 7. Grado de disfunción eréctil/Grado de escolaridad en adultos diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS.....	55
Gráfico 6. Grado de disfunción eréctil/Grado de escolaridad en adultos diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS.....	55
Tabla 8. Grado de disfunción eréctil/Control glucémico en diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS.....	56
Gráfico 7. Grado de disfunción eréctil/Control glucémico en diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS.....	56
Tabla 9. Tiempo de evolución de diabetes mellitus tipo 2 más frecuente en adultos de la UMF 75 del IMSS.....	57
Gráfico 8. Tiempo de evolución de diabetes mellitus tipo 2 más frecuente en adultos de la UMF 75 del IMSS.	57
Tabla 10. Presencia de sobrepeso en diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS	57
Gráfico 9. Presencia de sobrepeso en diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS....	58
Tabla 11. Adultos diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS que consumen tabaco.	58
Gráfico 10. Adultos diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS que consumen tabaco.....	58
DISCUSIÓN.....	59
CONCLUSIONES.....	60
ACCIONES RECOMENDADAS	61
BIBLIOGRAFÍA.....	62
ANEXO 1 – CONSENTIMIENTO INFORMADO	67
ANEXO 2. AVISO DE PRIVACIDAD	70

ANEXO 3. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	71
ANEXO 4. BASE DE DATOS EXCEL.....	73
ANEXO 5. DESGLOSES FINANCIEROS.....	73
ANEXO 6. TRÍPTICO EDUCATIVO PARA PACIENTES	74
ANEXO 7. CUESTIONARIO DE DISFUNCIÓN ERECTIL.....	75

MARCO TEORICO

Definición de disfunción eréctil

La Organización Mundial de la Salud, reconoce a la disfunción eréctil como un problema de salud, en el mismo grado de discapacidad y severidad que la infertilidad, la artritis reumatoide o la angina de pecho y la define como la incapacidad persistente para conseguir y mantener una erección suficiente para la realización satisfactoria de la relación sexual, esta definición excluye tanto a los trastornos de deseo sexual, de eyaculación y del orgasmo, de igual forma quedan excluidos los fallos ocasionales de la erección que pueden ocurrir en determinadas situaciones y que no implican una alteración permanente de la erección. ⁽¹⁾

En 2004, la segunda conferencia del consenso sobre la impotencia del Instituto Nacional de salud (NIH), define la disfunción eréctil como “la incapacidad permanente o persistente para iniciar o mantener una erección suficiente como para permitir o mantener una relación sexual satisfactoria”. ⁽²⁾

Algunas acciones no farmacológicas que han demostrado tener alto impacto en el tratamiento son: ejercicio de tipo moderado a intenso, evitar consumo de tabaco, alcohol, dieta baja en grasa y carbohidratos, evitar fármacos que aumenten el grado de disfunción eréctil, trastornos mentales (depresión y ansiedad), etcétera. Esto ha permitido el mejoramiento de la función sexual no solo en pacientes con disfunción eréctil si no en pacientes que se encuentran sin algún problema. ⁽³⁾

Por otro lado, se introducen los inhibidores de la fosfodiesterasa 5 como pilar terapéutico farmacológico de primera línea mismo que sigue siendo hasta estos momentos utilizado con buenos resultados, incluso ha mostrado una seguridad suficiente en el tratamiento con diabetes.

Etiología de la disfunción eréctil

Se han atribuido múltiples causas a la disfunción eréctil, las cuales en la mayoría de ocasiones están asociadas como consecuencia de una enfermedad crónica de tipo endocrino, cardiovascular o psicológico, e incluso se puede obtener más de una causa atribuible lo que hace un padecimiento difícil de tratar reduciendo las expectativas del paciente en su funcionamiento sexual, físico y mental. ⁽⁴⁾

El mecanismo por el cual ocurre la erección es muy complejo, en el que participan mecanismos vasculares y neurales, lo primero que ocurre es la excitación en donde el sistema parasimpático de los segmentos sacros de la medula espinal comienza a liberar óxido nítrico, con lo que aumenta el monofosfato de guanosina cíclico intracelular, ocasionando relajación de musculo liso y así aumento de flujo a los cuerpos cavernosos, comprimiendo la salida venosa y aumentando la presión intracavernosa. ⁽⁵⁾

La adiponectina cuenta con propiedades antiaterogénicas, antiinflamatorias y antidiabéticas, sus niveles son significativamente más bajos en estados de resistencia a la insulina como la obesidad, la diabetes mellitus tipo 2 y en pacientes con enfermedad de las arterias coronarias, esto disminuye su efecto vasopresor y la biodisponibilidad de óxido nítrico, de esta manera contribuye en la alteración de la vasorreactividad cavernosa y con en ello en el grado de disfunción eréctil. ⁽⁶⁾

Un balance adecuado entre vasodilatadores (óxido nítrico) y vasoconstrictores (noradrenalina y endotelinas) genera un adecuado tono de los vasos peneanos, esto se ve afectado en la diabetes mellitus, donde esto se inclina a favor de los vasoconstrictores, aunado a la disfunción endotelial y los diversos mecanismos químicos, físicos, neurológicos, psicológicos y ambientales contra los que se enfrenta el diabético son algunos factores que propician el aumento de grado de disfunción eréctil que padecen. ⁽⁷⁾

La asociación de la disfunción eréctil a enfermedades cardiovasculares es bien conocida, y en ocasiones es considerada como un factor temprano de riesgo independiente, el cual se puede presentar en ocasiones incluso hasta 5 años antes del diagnóstico de alguna enfermedad de índole vascular o metabólica en especial de diabetes mellitus.

Clasificación de disfunción eréctil

Actualmente existe una clasificación de disfunción eréctil la cual incluye dos grandes grupos; orgánica cuando la disfunción es ocasionada por alteración de algún componente anatómico el cual se puede ver influenciado por alguna enfermedad o propio de la edad, y el segundo grupo en el que se encuentra alterado algún

componente psicológico por alguna condición pasajera o por algún problema que afecta de manera general al individuo.

1.- Orgánica.

I.- Vasculogénica.

A. Arteriogénica.

B. Cavernosa.

C. Mixta.

II.- Neurogénica.

III.- Anatómica.

IV.- Endocrinológica.

2.- Psicógena.

I.- Generalizada.

II.- Situacional.

(Adaptado de Campell-walsh Urology, 10^A ed. Cap. 23: Physiology of Penile Erection and Pathophysiology of Erectile Dysfunction, pag. 709)

Por otro lado, según la etiología se puede dividir en tres grandes grupos: psicológica, orgánica y mixta, de las cuales aproximadamente el 80% es de tipo orgánica, y dentro de esta se dividen en endocrinas y no endocrinas, de las etiologías no endocrinas la vascular es la más común. Y en grados de disfunción eréctil de acuerdo al cuestionario Índice Internacional de Función Eréctil-5 (IIEF-5) de cinco ítems, que la divide en 5 grados, con una puntuación de 1 a 7 que indica grado grave, 8 a 11 moderada, 12 a 16 leve a moderada, 17 a 21 leve y 22 a 25 sin disfunción eréctil. ⁽⁸⁾

Dentro de las causas orgánicas se encuentran la neuropatía diabética, factores reguladores del estrés oxidativo, trastornos en las grasas (dislipidemias), hipertensión arterial sistémica, afectaciones hormonales en los niveles de

testosterona (hipogonadismo) y efectos secundarios con los mismos fármacos para tratar algunas enfermedades, las causas mixtas en la mayoría de los casos son asociaciones de una causa orgánica y una psicógena y generalmente son de predominio permanente. ⁽⁹⁾

La vasculopatía diabética incluida la micro y macroangiopatía y la disfunción endotelial, juegan un papel importante en la disfunción eréctil en la diabetes mellitus tipo 2, induciendo cambios ateroscleróticos con una disminución en el flujo sanguíneo del pene, el cual es un factor clave en la disfunción eréctil de tipo vascular. Moustafa et al, en su estudio en población egipcia determinaron que el recuento plaquetario en diabéticos no tiene asociación significativa con disfunción eréctil sin embargo concluyeron que los índices altos podrían llegar a ser un marcador temprano de disfunción eréctil en pacientes diabéticos. ⁽¹⁰⁾

Distinguir entre un tipo y otro resulta difícil, pues si bien se ha observado que puede existir más de un tipo en un solo sujeto, la disfunción eréctil puede estar atribuida a patologías endocrinas, vasculares y también neurológicas, desde este punto de vista se vuelve complejo su clasificación, y es mejor optar por clasificarla de acuerdo a su severidad, estimando el grado de acuerdo al cuestionario Índice Internacional de Función Eréctil-5.

Diagnóstico de disfunción eréctil

Como en todo padecimiento lo más relevante e importante en el diagnóstico es la anamnesis, con ella se obtiene información no solo del padecimiento actual, también se puede obtener información valiosa respecto al contenido de los antecedentes y así poder hacer una integración de los factores de riesgo y comorbilidades que pueden contribuir o no al padecimiento actual.

El Índice Internacional de Función Eréctil 5 (IIEF-5), consta de 5 ítems del IIFE-15, 4 del dominio de la función eréctil y 1 de satisfacción sexual. Las opciones de respuesta para cada ítem varían de 1 al 5 y ocasionalmente la opción "0" que representa sin estimulación. La versión electrónica del IIEF-5 alcanzado en estudios un ICC de 0.924 y IC de 95% de 0.837-0.966. Es una herramienta que puede ser utilizada sin importar los padecimientos con los que cuente el paciente,

es adaptable para cualquier idioma y tiene validación a nivel mundial, aprobada desde 1993 por parte del panel de expertos del NIH de EE.UU. y por el primer Consejo Asesor de Paris en 1999. En la actualidad es aplicable en cualquier investigación de relevancia en el tema de disfunción eréctil. ⁽¹¹⁾

El IIEF-5 tiene la ventaja de ser rápido, cómodo tanto para el paciente como para el médico. Clasifica la disfunción eréctil en 5 grados: grave, moderada, leve moderada, leve y pacientes que no sufren disfunción. La última versión que solo consta de 5 ítems tiene una sensibilidad de 98% y una especificidad del 88%, por lo cual lo convierte en una herramienta fiable para cualquier investigación, dirigida a localización de disfunción eréctil. Actualmente no se reporta un mínimo de edad, pero se han reportado investigaciones en sujetos mayores de 25 años utilizando esta herramienta como diagnóstico. ⁽¹²⁾

Existe una versión electrónica, que ha sido utilizada ya en algunos estudios, en los cuales una de las ventajas que demuestra es su rapidez que tiene además de ser una herramienta muy sencilla, uno de los inconvenientes que representa es que si los sujetos de investigación no saben o no tiene la capacitación para usarla y responder de manera adecuada puede llevar a errores en las investigaciones en donde se utiliza. ⁽¹²⁾

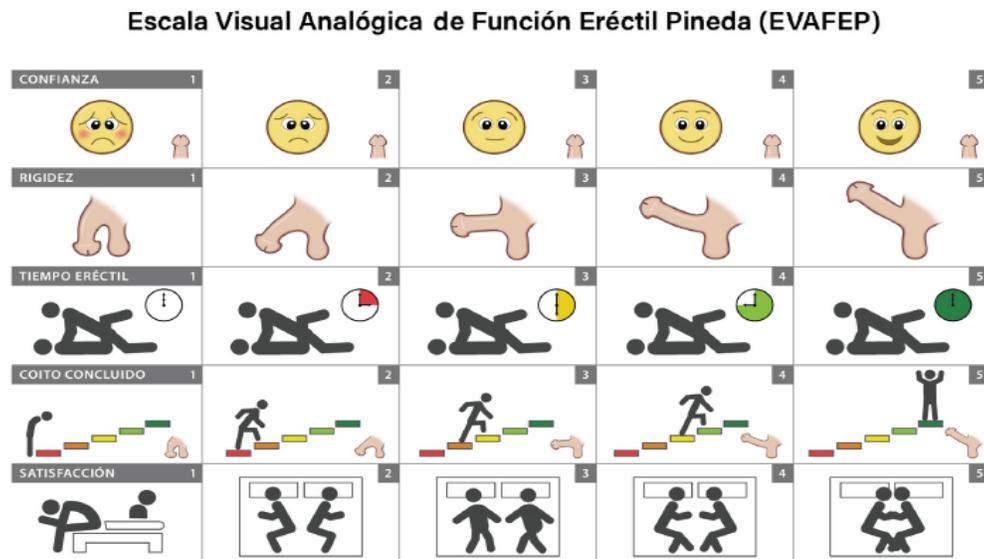
Es importante mencionar que es necesario que al realizar el interrogatorio se investigue datos desde los últimos 6 meses, con lo que se puede ampliar su sensibilidad. Dentro de sus limitaciones mencionadas en investigaciones previas se encuentran solo ser confiable en hombres que se encuentran teniendo relaciones sexuales en los últimos 6 meses y no investiga sobre el deseo sexual u orgasmo, muchos pacientes presentan una combinación de disfunción eréctil y eyaculación precoz, factor que hace perder la especificidad del test y que no puede ser considerado como fiable. ⁽¹²⁾

La prevalencia de disfunción eréctil aumentara en los próximos años en todo el mundo y afectara probablemente a casi 322 millones de varones para el año 2025, actualmente se puede hablar de manera abierta del tema, sin embargo, sigue siendo un problema el no ser fácil encarar para los afectados y aceptar el problema y por

otro lado por que los asuntos relacionados con la sexualidad no son siempre fáciles de abordar ante un médico, esto sin duda causa que el diagnostico este subestimado y no se tengan las cifras reales. ⁽¹³⁾

Escala Visual Analógica de Función Eréctil Pineda

Las escalas autoadministradas pueden ayudar al clínico a reconocer y diagnosticar el problema sexual, sin embargo, existen poblaciones en todo el mundo donde puede haber barreras de lenguaje y comprensión al interpretar los instrumentos de medición. Una alternativa en México es la Escala Visual Analógica de Función Eréctil Pineda (EVAFED) la cual ha permitido una capacidad de comprensión simple basada en los 5 ítems del cuestionario IIFE-5 el cual es el "gol estándar", y permite por medio de ítems representados por dibujos relacionados con el tema y basándose en la última puntuación, pero basada en expresiones faciales que permiten su calificación y de esta forma poder establecer un grado de disfunción para los pacientes con discapacidad lingual y/o académica. ⁽¹⁴⁾



El rango de puntuación oscila entre 5 y 25 puntos, clasificando la disfunción eréctil en 5 categorías: severa (5-7), moderada (8-11), media a moderada (12-16), media (17-21) y no sufre disfunción eréctil (22-25). Total escala EVAFEP: _____.

Figura 1 Escala Visual Analógica de Función Eréctil Pineda (EVAFEP).

Por otra parte, los criterios diagnósticos para diabetes mellitus se actualizaron por última vez en el año 2019, y en general no se realizaron cambios notables, las cifras

diagnosticas continuaron, la certeza que continúa teniendo la hemoglobina glucosilada es la misma. En México no hay información que date un grado de disfunción eréctil a determinada cifra de glucosa, se tiene conocimiento a nivel mundial y en México, que la disfunción eréctil aparece como complicación de diabetes mellitus y otras enfermedades, pero no su relación con cierto grado de disfunción eréctil.

Tratamiento de disfunción eréctil

En la mayoría de los estudios se ha llegado a la conclusión, que primero se deben tratar los factores de riesgo predisponentes como enfermedades crónicas de tipo cardiovascular y metabólico sin dejar de tomar en cuenta la edad de presentación, hábitos personales, consumo de medicamentos, cambios en los hábitos y el estilo de vida, la modificación de todos mejora la función eréctil y la calidad de vida.

Hoy en día los IPD-5 siguen siendo uno de los principales pilares en el tratamiento médico farmacológico, desde los años 90 cuando fueron introducidos para obtener algún beneficio, son seguros en múltiples enfermedades y en el paciente diabético se siguen utilizando, la principal desventaja que reflejan es que su efecto se ve modificado por el mismo descontrol glucémico, lo que ha hecho necesario la búsqueda de nuevas formas de tratamiento y con ello la aparición de algunas alternativas, sin embargo no se ha mostrado un mayor impacto entre los tratamientos quirúrgicos que los tradicionales.

La fosfodiesterasa-5 (PDE-5) es la causa fundamental de la degradación de guanosina cíclica 3, 5 monofosfato (cGMP), enzima que permite que los tejidos eréctiles se llenen en la vasodilatación, lo que resulta en consecución y el mantenimiento de la erección, todo esto se ve revertido por la fosfodiesterasa tipo 5. El mecanismo que ejercen los inhibidores de la fosfodiesterasa tipo 5 (IPD-5), mejoran el efecto del óxido nítrico al prevenir la degradación de guanosina cíclica 3,5 monofosfato por la fosfodiesterasa lo que aumenta la concentración de óxido nítrico y así la vasodilatación. ⁽¹⁵⁾

El uso de los inhibidores de la fosfodiesterasa es seguro dentro de los trastornos cardiovasculares, estudios previos demuestran que no se incrementa el número de

infartos con el uso de los IPD-5, por lo que determinan que en ambas condiciones es factible su uso, se recomienda el inicio de 50mg de sildenafil o tadalafil 20 mg, los cuales han logrado experimentar una mejora de 7.4 puntos en el IIEF-5 en sujetos diabéticos y reducir su efecto hipotensor. ⁽¹⁵⁾

Los hombres con diabetes mellitus a menudo informan que los inhibidores de la fosfodiesterasa 5 ayudaron con la mejoría de la disfunción eréctil que padecían en un inicio sin embargo luego se volvieron ineficaces. Esto debido al aumento de la neuropatía autónoma y la disfunción endotelial que impiden la liberación adecuada de óxido nítrico, pues no se lleva a cabo la cadena química de eventos en el pene y estos fármacos no pueden potenciarla. ⁽¹⁶⁾ Es importante mencionar que para que este grupo de fármacos funcione es necesario que el sujeto participe en una actividad sexual excitante adecuada, que en algunos de los casos se ve afectada por la ansiedad de tener el antecedente de múltiples erecciones fallidas.

Diabetes mellitus tipo 2

La diabetes es una de las enfermedades modernas conocidas, pues su prevalencia y curso de la enfermedad hacen de ella un desafío terapéutico, en la actualidad las cifras de diabéticos estimadas para año 2030 se han rebasado, en la última consulta de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 (ENSANUT), en México la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en mayores de 20 años es de 10.3% (11.4% en mujeres y 9.1% en hombres). ⁽¹⁷⁾

Es una de las diez enfermedades crónicas no transmisibles que constituyen las principales causas de muerte y discapacidad en México, principal causa de invalidez y la segunda de muerte. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) atiende a 4.2 millones de personas que viven con esta enfermedad. Lo cual hace indispensable conocer sus complicaciones a lo largo de su evolución natural de la enfermedad. ⁽¹⁸⁾

La diabetes es la cuarta condición más frecuente asociada con disfunción eréctil, luego de la hipertensión arterial, cardiopatía isquémica e hipercolesterolemia. En 1958 se estimó que la prevalencia de disfunción eréctil en diabéticos era de 26-35%. De acuerdo con MMAS, el riesgo de disfunción eréctil completa en los diabéticos es

3 veces mayor que en no diabéticos, mientras que en el estudio MALES fue de 30% y en el estudio DENSA se observó que el 7.3% de la muestra presentaban diabetes, con una prevalencia de disfunción eréctil de 53.4%. ⁽¹⁹⁾

El abordaje temprano de la diabetes mellitus basado en su fisiopatología y sus complicaciones, enfatiza la importancia de una intervención temprana e intensiva, no solo para prevenir la disfunción celular sino también para mejorar los factores de riesgo cardiovascular y enfermedad vascular cerebral asociados. Con esto se deben de generar estrategias nuevas que permitan tener mayor control de esta pandemia que se enfrenta desde varios años y con ello reducir la mortalidad generada por los eventos vasculares. ⁽²⁰⁾

Chiang et al, determinaron que un entrenamiento físico durante 12 semanas en pacientes diabéticos con 5 años de diagnóstico y tratados con medicamento anti diabetes, disminuyo paulatinamente los niveles de glucosa en sangre, mientras la glucosa en sangre después del ejercicio se mantuvo estable, lo cual demostró que se tiene mayor impacto en los niveles de azúcar antes de iniciar el ejercicio por lo que fue el mayor predictor, y que una terapia física moderada, si influye sobre los niveles de azúcar inducidos por el ejercicio con ello se pude influir de manera positiva sobre el grado de disfunción eréctil. ⁽²¹⁾

Mecanismo de desarrollo de disfunción eréctil en diabetes mellitus tipo 2

La hiperglucemia crónica induce múltiples alteraciones en las células vasculares y neuronales, incluida la alteración hemodinámica, disfunción endotelial, acumulación de productos finales glicosados avanzados y activación de células inflamatorias, mismos que se producen por dos mecanismos, el primero es por metabolitos tóxicos y reactivos, y el segundo por vías de señalización intracelular, esto suprime la liberación de gonadotropinas hipofisarias en estados de hiperglucemia. Se ha sugerido que el hipogonadismo hipogonadotrópico es secundario a enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2, y esto repercute directamente en la producción de testosterona al verse alterado el eje testicular-hipofisario-hipotalámico. ⁽²²⁾

La fisiopatología de la diabetes mellitus y la disfunción eréctil tienen algunos factores en común que incluyen disfunción endotelial, síndrome metabólico, resistencia a la insulina y dislipidemia. En conjunto con hiperglucemia, y la participación de factores proinflamatorios, aumento del estrés oxidativo y adiposidad visceral conducen a vías de vasoconstricción y disminución de la disponibilidad de óxido nítrico en los cuerpos cavernosos que resulta en disfunción eréctil (Meiorino et al 2018).

Criterios diagnósticos y de control de diabetes mellitus tipo 2

En la actualidad y de acuerdo a la última actualización por parte de la American Diabetes Association (ADA) se clasifica en 4 grandes rubros: Diabetes tipo 1, Diabetes tipo 2, Diabetes Mellitus Gestacional y tipos específicos de diabetes. En cuanto a sus criterios utilizados por la misma asociación en la última actualización de 2021, se utilizan los siguientes de manera general en población tanto masculina como femenina y la edad es la misma por arriba de los 20 años. ⁽²³⁾

1. HbA1 \geq 6.5%.
2. Glucemia en ayuno \geq 126 mg/dl.
3. Glucemia a las 2 horas después de una prueba de tolerancia oral con 75g de glucosa \geq 200mg/dl.
4. Glucemia al azar \geq 200mg/dl. ⁽²³⁾

Los criterios para determinar el control de diabetes mellitus son los siguientes.

1. Hemoglobina glucosilada (HbA1C) $<$ 7.0%
2. Glucemia capilar preprandial 70-130mg/dl (3.9-7.2mmol/l)
3. Glucemia capilar posprandial máxima $<$ 180mg/dl ($<$ 10mmol/l). ⁽²³⁾

Algunos otros diagnósticos que se deben contemplar adjuntos a la disfunción eréctil y la diabetes mellitus, son problemas como dislipidemias pues aproximadamente un 26% de los hombres con disfunción eréctil tiene algún problema relevante con los niveles de colesterol o triglicéridos, en algunos de los casos sin diagnóstico establecido y en otros ya con tratamiento, se ha visto que pacientes que reciben tratamiento con atorvastatina mejoran su función eréctil.

Tratamiento no farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2.

La educación en diabetes y la terapia medica nutricional favorecen las metas de control, reducen el riesgo cardiovascular y mejoran los hábitos dietéticos del paciente con diabetes mellitus tipo 2, estas medidas tienen una fuerte repercusión y se ha visto el retroceso de algunas complicaciones propias de la diabetes mellitus tanto en tejido nervioso como en vascular. ⁽²⁴⁾

Junto con la dieta y los antidiabéticos orales, el ejercicio físico es un pilar fundamental para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, condición que afecta de forma directa a la calidad de vida, Tradicionalmente se ha utilizado el ejercicio aeróbico como terapia, mostrando efectos positivos, es indispensable que el personal de la salud encargado del seguimiento de estos padecimientos investigue sobre la realización de estos tres pilares y no solo encargarse de la parte farmacológica. ⁽²⁵⁾

Tratamiento farmacológico oral de diabetes mellitus tipo 2.

A lo largo de los años se han desarrollado diferentes grupos de fármacos, cada uno de los cuales tienen diferentes dianas terapéuticas. Lo que genera diferente potencia antidiabética, efecto sobre el peso y consecuencias sobre la salud cardiovascular. Las sulfonilureas, meglitinidas, inhibidores de la dipeptidil peptidasa 4 (dpp-4) y lo análogos del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1), promueven la liberación de insulina por el páncreas, mientras la metformina y los inhibidores de la alfa glucosidasa reducen la absorción de glucosa a nivel intestinal, las glitazonas al igual que la metformina aumentan el uso de glucosa y la sensibilidad a la insulina en los tejidos periféricos, los análogos de amilina reducen la cantidad de glucosa ingerida por aumento de saciedad, lo inhibidores del cotransportador sodio-glucosa 2 (SGLT-2) bloquean la reabsorción de glucosa a nivel del túbulo renal aumentando la excreción por orina. ⁽²⁶⁾

El tratamiento farmacológico inicial para tratar diabetes mellitus tipo 2 consiste en hipoglucemiantes orales, en México existen 5 grupos principales y son los más usados tales como; sulfonilureas, glinidas, biguanidas, tiazolidinedionas e inhibidores de α -glucosidasa, sin embargo, la poca disponibilidad en general de

fármacos para padecimientos crónicos en México por el sector salud hace que se sufra un gasto mayor por parte del paciente y menor control de la enfermedad. ⁽²⁷⁾

Sulfonilureas: En la actualidad son el segundo agente farmacológico de uso más común en la diabetes mellitus tipo 2, con efecto rápido de la glucosa basal. Existen tres generaciones, dentro las que destacan la tolbutamida (primera generación), glibenclamida (segunda generación), y glimepirida (tercera generación). Ejercen el efecto hipoglicemiante agudo actuando sobre la célula B del páncreas endocrino estimulando la secreción de insulina; junto con su efecto hipoglicemiante crónico por la potencialización de la insulina, aumento del número de receptores de insulina y/o la promoción de la unión de la hormona a los sitios receptores presentes en los tejidos. ⁽²⁷⁾

No obstante, las sulfonilureas no están exentas de complicaciones, entre ellas, ganancia involuntaria de peso, y el riesgo de hipoglucemia, sobre todo en sujetos ancianos, en vista de esto están contraindicados en cetoacidosis diabética y estados hiperosmolares y en casos de insuficiencia orgánica crónica (hepática/renal). Algunos otros efectos son náusea, vómito, hiperacidez gástrica, dolor epigástrico, anorexia, estreñimiento y diarrea y dentro de los más graves se encuentran los efectos cardiovasculares a nivel miocárdico y cerebral. ⁽²⁷⁾

Biguanidas: Dentro de este grupo el más usado es la metformina, su efecto hipoglucemiante es mediante la reducción de la producción hepática, aumento en el consumo, también se observa una inhibición de la absorción intestinal de glucosa, y la promoción de una mayor sensibilidad periférica a la acción de la insulina todo esto se realiza por medio de la inducción de la enzima proteína quinasa activa por adenosín monofosfato (AMPK). Son tolerados por la mayoría de los pacientes, sin embargo, un 10% se queja de efectos adversos de los cuales destacan los gastrointestinales y que tiene un gran efecto cardiovascular protector. ⁽²⁸⁾

El uso de biguanidas no se recomienda en caso de daño crónico renal y hepático, en estos casos, la prescripción de las biguanidas debe hacerse según el estado de filtrado glomerular, si este es menor de 30ml/min, el tratamiento debe de abandonarse por completo.

Tiazolidinedionas (glitazonas): Actúan estimulando los receptores nucleares que son activados por el proliferador de peroxisoma (PPARs), que se expresan principalmente en adipocitos, en el hígado y en menor proporción en el páncreas. Tras la unión de estos se produce el aumento de la deposición de ácidos grasos en el tejido adiposo y la disminución concomitante de las cantidades presentes de ellos en sangre. Existe un aumento de la expresión de los transportadores de glucosa GLUT-1 y GLUT-4 e incremento de la oxidación de glucosa y su utilización. ⁽²⁸⁾

Entre los efectos adversos del uso de glitazonas se encuentran el aumento involuntario de peso corporal, riesgo de aparición de edemas, riesgo de insuficiencia cardiaca, riesgo de fractura de huesos largos, y el probable incremento del riesgo de daño coronario agudo e infarto del miocardio. ⁽²⁸⁾

Glinidas: Estimulan la secreción de insulina durante la primera fase de su liberación por un mecanismo similar al de las sulfonilureas, al unirse y bloquear a los KATP, despolarizando la membrana y favoreciendo la liberación de insulina vía la apertura de canales de calcio dependientes de voltaje. Su acción es rápida, se observa 30 minutos después de la administración y dura aproximadamente 4 horas, lo que facilita el control posprandial de glucemia y con ello el horario de alimentación. Su acción rápida favorece menos estrés en las células β -pancreáticas, lo que elimina la necesidad de una secreción casi constante de insulina disminuyendo también el riesgo de hipoglucemia. ⁽²⁹⁾

Se ha observado que el tratamiento con biguanidas permite el logro de un mejor control de la glucemia basal y postprandial, reduce 1-2% la hemoglobina glucosilada; y contribuye a la reducción de peso corporal, su uso se relaciona con un menor riesgo cardiovascular, disminuyendo las cifras séricas de triglicéridos y LDL-colesterol, mostrando un aumento concomitante de la fracción HDL; y una tasa de oxidación de los ácidos grasos; junto con la preservación de la integridad del endotelio arterial a través de la disminución de los valores del factor inhibidor del activador del plasminógeno 1 (PAI-1) y la promoción de una mayor fibrinólisis. ⁽³⁰⁾

Las biguanidas son el primer grupo farmacológico de uso seguidos de las sulfonilureas, son medicamentos baratos y de uso extendido, con un efecto reductor

de la glucemia basal, generalmente en la actualidad es muy común la combinación de estas dos para un mejor control glucémico, su uso amerita una monitorización constante, sobre todo en adultos para poder prevenir efectos no deseados. ⁽³¹⁾

En cuanto al efecto de las tiazolidinedionas fuerzan las células a consumir mayor cantidad de glucosa, principalmente por el musculo esquelético. Este grupo de fármaco está indicado en diabéticos con riesgo cardiovascular, debido al avance de la arteriosclerosis, por presencia de obesidad central, esteatosis hepática no alcohólica, dislipidemias, e hipertensión arterial, es un fármaco que ha comprobado aminorar la progresión de la diabetes. ⁽³¹⁾

Epidemiología de disfunción eréctil y diabetes mellitus tipo 2

En el Estudio de Envejecimiento Masculino de Massachusetts (MMAS) se encontró una prevalencia de disfunción eréctil entre el 10 y el 52% en particular en hombres de entre 40 y 70 años el cual se incrementa hasta un 59.1% en los hombres con diabetes mellitus, este tipo de sujetos resulta difícil de tratar por que las terapias orales son menos eficaces que en los sujetos no diabéticos. ⁽³²⁾

En el Estudio de Envejecimiento Masculino de Europa (EMAS), en una población de entre 30 a 70 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y disfunción eréctil reporto una edad promedio de 55 años, el 53.6% tenía obesidad, con una evolución de diabetes de 7.6 años, el 76.1% recibían tratamiento con hipoglucemiantes e insulina y el 55.8% tenía un mal control glucémico. Determinando una relación entre tiempo y control de diabetes mellitus tipo 2 con el grado de disfunción eréctil. ⁽³³⁾

Dentro de las prevalencias internacionales el Health Professionals Follow-up Study, el más importante en los Estados Unidos, se reporta una prevalencia de disfunción eréctil en hombres sanos de edades entre 53 y 90 años del 33%. Por otra parte, el estudio Disfunción Eréctil Masculina de España (EDEM donde se utilizó el Index of Erectile Function (IIEF), reporto una prevalencia del 12.1% para la población española. ⁽³³⁾

La disfunción eréctil es un problema común que afecta a más de 150 millones de hombres en todo el mundo y se espera que esta cifra se duplique para el 2025. La disfunción eréctil fue reportada como la segunda disfunción sexual más frecuente,

su prevalencia aumenta con la edad y es más frecuente en adultos, es por ello que al tener como base un trastorno metabólico o cardiovascular aumenta su prevalencia a cifras que incluso no están previstas. En el estudio DENSA en el Norte de Sudamérica reporto una tasa ajustada por edad para cualquier grado de disfunción eréctil del 53.4%, en Colombia de 52.8%, Ecuador de 52.1% y Venezuela 55.2%. ⁽³⁴⁾

En el Estudio Multinacional de las Actitudes de los Hombres ante Acontecimientos de la Vida (MALES) reporta una prevalencia general de disfunción eréctil en Estados Unidos es de 22%, México 14%, Brasil 14% y España 10%, además de contemplar la disfunción eréctil como predictor de eventos cardiovasculares adversos mayores, demostrando que el uso de estatina y el uso de inhibidores de la 5-fosfodiesterasa se asociaron con una tasa más baja de efectos cardiovasculares adversos mayores. ⁽³⁵⁾

En la actualidad después de numerosos estudios la prevalencia general de la disfunción eréctil en hombres de distintas edades, y según lo reportado en estos a nivel mundial se estima una prevalencia de 20-40% para hombres de 60 a 69 años y del 50-100% en hombres de 70 años en adelante, lo que indica un aumento significativo con la edad, reafirmando que el envejecimiento ocasiona una disminución gradual de la función sexual. ⁽³⁶⁾

En México la incidencia general es de 55%, y de estos 80% son hombres mayores de 60 años de edad, en la Encuesta Nacional de Salud de los Estados Unidos menciona que el costo del tratamiento de la disfunción eréctil en este país se aproxima a los 15 billones de dólares si en un momento dado todos los hombres afectados buscaran atención médica. ⁽³⁷⁾

Morley reporta una prevalencia en México de 25% en sujetos de 65 años, mostrando un incremento conforme aumenta la edad. Figueroa y Pérez demostraron que los sujetos diabéticos con descontrol glucémico tienen 7 veces más riesgo de padecer un mayor grado de disfunción eréctil que los que están controlados. ⁽³⁷⁾

Los problemas de tracto urinario inferior en el varón, son muy frecuentes a partir de los 45-50 años mostrando con mayor frecuencia síntomas miccionales, lo cuales con frecuencia son asociados a la hiperplasia prostática benigna (HBP) y a contribución a disfunción eréctil. ⁽³⁸⁾

En un estudio realizado por Yawei y colaboradores utilizando el IIEF-5 en población china se reportó que de una muestra de 318 hombres todos con diabetes mellitus tipo 2 y asociados a su control glucémico, el 64.2% tenía disfunción eréctil, de estos el 11.6% con disfunción leve, 20.4% leve a moderada, 29.9% moderada y 38.1% cursaban con disfunción grave. Por lo que se determinó que el riesgo de padecer y aumentar el grado de disfunción eréctil aumenta con el empeoramiento del control glucémico en los hombres diabéticos chinos. ⁽³⁹⁾

Trebaticky et al en su estudio "Papel del estrés oxidativo, la adiponectina y la endogлина en la fisiopatología de la disfunción eréctil en hombres diabéticos y no diabéticos", realizado en Eslovaquia en una población de 32 hombres con una edad promedio de 49.9 años los cuales padecían disfunción eréctil, 17 no padecían diabetes mellitus y 15 con ambos padecimientos y un grupo más de 21 pacientes sanos. Determinando que el grado de disfunción eréctil fue mayor en el grupo con diabetes que en el grupo sin diabetes ($p=0.023$), el nivel de endogлина aumentó significativamente en el grupo de diabéticos en comparación con el grupo no diabético ($p= 0,004$) y los controles ($p<0,001$). Concluyendo que la elevación de partículas oxidativas conlleva mayor grado de disfunción eréctil. ⁽⁴⁰⁾

ANALISIS CRITICO

La literatura que existe actualmente sobre disfunción eréctil y diabetes mellitus tipo 2, es abundante y variada, lo que significa que la disfunción eréctil no es un padecimiento de recién descubrimiento, ha existido a lo largo de la evolución humana, sin embargo, al ser un tema de consulta delicado, en ocasiones los varones prefieren omitir este tipo de problemas y permanecer con ellos sin recibir ayuda.

La relación que guarda con múltiples padecimientos de índole endocrinológico, cardiovascular, metabólico, neurológico, psicológico y de tipo hormonal hacen que

su prevalencia sea alta, y con algunas dificultades en su abordaje y terapéutica. Las lesiones a nivel microvascular y macrovascular se hacen presente de manera más compleja en algunos padecimientos como la diabetes mellitus e hipertensión arterial en las cuales no solo implica mal funcionamiento de un solo sistema.

Los primeros estudios poblacionales publicados sobre disfunción eréctil datan de los principios de los años 90 y conservan aun su vigencia. Todos reflejan la influencia que tiene la edad sobre la prevalencia de esta patología, así como su estrecha relación con enfermedades cardiovasculares, incluso se pudiera establecer como un síntoma centinela de riesgo cardiovascular moderado a severo, sin embargo, no hay muchas investigaciones que permitan establecer con claridad estas teorías. En la misma década se introducen como tratamiento los inhibidores de la fosfodiesterasa 5, los cuales hasta la actualidad siguen siendo el pilar terapéutico.

El mecanismo por el cual se lleva a cabo la función eréctil es uno de los más complejos, en donde se ejercen estímulos visuales, sensitivos, nerviosos y el más importante el vascular, por el cual tiene efecto la función eréctil. una alteración en cualquiera de estos puede llevar al desarrollo de disfunción eréctil ya sea de manera leve o severa. Existen múltiples factores que pueden contribuir al desarrollo de la misma e incluso aumentar el grado de severidad que se presente.

El tabaquismo y la hipertensión arterial son dos factores de riesgo cardiovascular, cuya etiología es principalmente la disfunción del endotelio vascular, esto conlleva a enfermedades vasculares de tipo arterial a nivel periférico, al afectar el sistema vascular también incide en la forma de presentación de la disfunción eréctil y puede afectar el sistema cavernoso del pene, provocando que disminuya la efectividad de presión sanguínea y con ello aumentar el grado de disfunción eréctil.

Existen medicamentos que causan disfunción eréctil entre los que destacan los usados en la terapéutica de hipertensión arterial y algunos trastornos psiquiátricos, por lo que se recomienda el uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y bloqueadores del receptor de angiotensina II (ARA II) por su baja probabilidad de causar disfunción eréctil. Se necesita tener conocimiento de

los medicamentos por parte del personal médico antes de prescribirlos. Mientras que hay medicamentos que tienen efectos beneficiosos tal es el caso de los bloqueadores del receptor de angiotensina II y el nebivolol.

El diagnóstico de grado de disfunción eréctil se basa en el cuestionario Índice Internacional de Función Eréctil el cual ha sido actualizado de 15 ítems a solo 5 ítems, dejando atrás la función orgásmica y algún otro factor que pudiera mal interpretar el resultado, así mismo se obtiene un grado de acuerdo a la puntuación obtenida en grave, moderada, moderada-leve, leve y sin disfunción eréctil, en algunos casos se llega a manejar el termino media que correspondería a un grado leve.

Las guías canadienses recomiendan que todos los hombres adultos diagnosticados con diabetes deben ser interrogados para descartar disfunción eréctil, desde el momento de su diagnóstico utilizando tanto el IIEF como el SHIM los cuales son cuestionarios válidos para determinar la presencia de disfunción eréctil, son instrumentos de uso generalizado y validados en más de 30 idiomas lo cual los hace imprescindibles en investigación.

Es importante mencionar que es necesario que al realizar el interrogatorio se investigue datos desde los últimos 6 meses, con lo que se puede ampliar su sensibilidad. Dentro de sus limitaciones mencionadas en investigaciones previas se encuentran solo ser confiable en hombres que se encuentran teniendo relaciones sexuales en los últimos 6 meses y no investiga sobre el deseo sexual u orgasmo, muchos pacientes presentan una combinación de disfunción eréctil y eyaculación precoz, factor que hace perder la especificidad del test y que no puede ser considerado como fiable.

Los criterios de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, son más reconocidos a nivel mundial, hoy en día las expectativas que se tenían de ella, han sobrepasado todas las prevalencias que se estimaron hace años han sido rebasadas, y siguen en aumento es por eso que es llamada una enfermedad moderna junto con la hipertensión arterial.

La asociación entre diabetes mellitus y disfunción eréctil ha sido determinada en múltiples estudios, en donde se hace referencia que además de las afectaciones que casusa a nivel nervioso, también tiene una afectación endotelial, y esto se hace más prominente a medida que avanza la evolución de la diabetes mellitus, aunado a esto tenemos otro papel importante que es la edad en donde el envejecimiento se hace presente como en los demás tejidos, y juntos contribuyen en la severidad de la disfunción eréctil.

El inicio del tratamiento debe ser encaminado a corregir primero los detonantes como son evitar el consumo de bebidas azucaradas y carbonatadas, grasas, realizar una actividad física por lo menos 30 minutos diarios. Por otra parte, existen factores “protectores” como el buen control metabólico y la cesación del consumo de tabaco y alcohol, control de la hipertensión arterial, adherencias al tratamiento e incluso cambios en el estilo de vida todos ellos se asocian con mejoría de la disfunción eréctil y mejor control de enfermedades cardiovasculares, así como disminución de riesgo cardiovascular. Se cree que la normalización de los niveles de testosterona se asocia a mejoría de la disfunción eréctil, sin embargo, en algunas investigaciones no se encuentra relación fuertemente asociada.

La terapia farmacológica que existe para el tratamiento de la diabetes mellitus es múltiple, los grupos más usados en México, son sulfonilureas, biguanidas, glinidas y tiazolidinedionas, o alguna combinación entre este grupo de fármacos, mismos que tienen efectos adversos, pero no existe algún dato que sugiera que alguno de estos fármacos ocasione un aumento o disminución del grado de disfunción eréctil.

Los IPD-5 siguen siendo uno de los principales pilares en el tratamiento médico farmacológico, descubiertos en los años 90 cuando fueron introducidos para obtener algún beneficio, y desde entonces su empleo para el tratamiento de disfunción eréctil fue un éxito, son seguros en múltiples enfermedades y en el paciente diabético se siguen utilizando, incluso en otros padecimientos siguen utilizándose.

La principal desventaja que reflejan es que su efecto se ve modificado y en la mayoría de los casos su efecto se ve disminuido o nulo, esto se debe a las múltiples

complicaciones ocasionadas por la diabetes mellitus sobre las fibras nerviosas y sobre el sistema vascular, propiciado a su vez por el mismo descontrol hiperglucémico, lo que ha hecho necesario la búsqueda de nuevas formas de tratamiento y con ello la aparición de algunas alternativas, sin embargo no se ha mostrado un mayor impacto entre los tratamientos quirúrgicos que los tradicionales.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día la disfunción eréctil es uno de los principales problemas relacionados con la sexualidad al que se enfrentan los varones en edades adultas y los cuales se exacerbaban o aumentan de grado cuando se ven propiciados por enfermedades endocrinológicas y cardiovasculares, lo que propicia incluso se presente en edades más tempranas, si se toma en cuenta que las cifras de prevalencia calculadas con anterioridad para diabetes e hipertensión arterial se han visto claramente superadas y hoy sabemos que tienen un factor etiológico y factores de riesgo en común (sedentarismo, tabaquismo, consumo de dietas hipercalóricas, etcétera), además de ser consideradas enfermedades modernas, podemos intuir que la disfunción eréctil actualmente está infradiagnosticada, y con ello no se ven reflejadas las cifras de prevalencia reales que la hagan considerar un problema de salud inminente el cual necesita de acciones preventivas a la brevedad, para poder impactar de manera positiva sobre la disfunción eréctil y lograr detener el avance de la misma.

Se debe de tener una gran relación médico-paciente que ayude y permita analizar, diagnosticar, construir y desarrollar nuevas técnicas para modificar los factores de riesgo que aquejan este problema de salud.

Se desarrollo una investigación en la cual se determinó el grado de disfunción eréctil con el IIEF-5, en pacientes diabéticos tipo 2 de la UMF 75 que tenían diagnostico reciente o menor a 5 años de diabetes mellitus, se investigó por medio de expediente clínico el control de la diabetes mellitus, además de determinar su tratamiento a base de hipoglucemiantes orales y con los resultados se investigó y lograr crear nuevas técnicas de diagnóstico y prevención que permitan una mejor calidad de vida.

Por lo que en esta investigación se generó la siguiente pregunta:

¿Cuál es el grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral de la diabetes tipo 2 en adultos de la UMF 75?

JUSTIFICACIÓN

Magnitud

El incremento desmedido en la prevalencia de la diabetes mellitus es preocupante, por la enfermedad en sí y por las complicaciones crónicas microvasculares como neuropatía, retinopatía y nefropatía diabética y las macrovasculares de tipo cardiovascular y las cerebrovasculares. La disfunción eréctil tiene lesión tanto a nivel microvascular con la lesión característica de daño endotelial y macrovascular con el daño de los vasos peneanos, por lo que por su asociación con la diabetes mellitus hace de este un padecimiento con un alto impacto en la calidad de vida tanto individual como familiar y social. ⁽⁴¹⁾

La prevalencia aumenta hasta un 59.1% en los hombres con diabetes mellitus y es significativamente mayor entre los pacientes que padecen diabetes mellitus tipo 2, sin embargo, pese a estas cifras se considera que la disfunción eréctil esta infradiagnosticada considerando la prevaecía de diabetes mellitus tipo 2 la cual forma parte de las llamadas enfermedades modernas, con una prevalencia estimada en México de acuerdo a la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en 2018 (ENSANUT) del 10.3% en mayores de 20 años (11.4% en mujeres y 9.1% en hombres). ⁽¹⁷⁾

Trascendencia

La disfunción eréctil afecta a más de 150 millones de hombres en el mundo es decir >50% de los hombres mayores de 40 años, el 15% de los hombres que presentan disfunción eréctil cursan con cifras de glucosa elevadas, es necesario prestar atención en la causa de la disfunción eréctil, ya que podría ser el síntoma más visible de alguna enfermedad importante, como el caso de diabetes, depresión o bien, enfermedades del corazón y presión arterial. ⁽⁴²⁾

Esto genera afectación en la calidad de vida del varón y con mayor impacto en la población que desarrolla de manera precoz la disfunción eréctil, es importante conocer y determinar cuáles son las cuestiones sociodemográficas que se ven

involucradas con mayor frecuencia, así como determinar los factores que influyen en el diabético tipo 2 para contribuir a las altas prevalencias de disfunción eréctil en una edad temprana. ⁽⁴³⁾

La diabetes mellitus hoy en día es una de las enfermedades modernas del siglo XXI, en la última consulta de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 (ENSANUT), en México la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en mayores de 20 años es de 10.3% (11.4% en mujeres y 9.1% en hombres). La diabetes es la cuarta condición más frecuente asociada con disfunción eréctil, luego de la hipertensión arterial, cardiopatía isquémica e hipercolesterolemia. De acuerdo con MMAS y el MALES, la prevalencia de disfunción eréctil en diabéticos es del 30%, 3 veces mayor que en la población sana, mientras que, en el DENSA, se observó que el 7.3% de la muestra presentaban diabetes, con una prevalencia de disfunción eréctil de 53.4%. ^(17,19)

Vulnerabilidad

La implementación de dietas saludables, actividad física regular, mantenimiento de un peso corporal normal y evitar el consumo de tabaco son algunas de las modificaciones que se podrían comenzar a ejercer para reducir no solo las cifras de disfunción eréctil sino también de diabetes mellitus y aumentar el número de pacientes diabéticos controlados. ⁽²⁾

El Instituto Mexicano del Seguro Social cuenta con programas dirigidos a población con este padecimiento como: DiabetIMSS, programa Yo puedo, atención multidisciplinaria y acciones preventivas a derechohabientes, así como también cuenta con módulos para el control de la diabetes y detección de sus complicaciones.

En la unidad de medicina familiar 75, que es un primer nivel de atención y que cuenta con estos servicios antes mencionados, podemos implementar el autocontrol de nuestros pacientes diabéticos, ayudarlos a llevar un calendario de citas más frecuentes con vigilancia de su estado nutricional y prevenir complicaciones para referirlas a tiempo a un siguiente nivel y con ello disminuir las cifras de prevalencia y de manera más específica el grado de disfunción eréctil.

Factibilidad

Actualmente la diabetes mellitus tipo 2 es uno de los padecimientos crónicos, que más aquejan no solo a la población mexicana, también de manera internacional. Y dentro su historia natural deja muchas complicaciones a su paso, no se ha establecido si existe una relación directamente proporcional entre el grado de disfunción eréctil y el control de la diabetes mellitus o si influye de alguna manera el tratamiento farmacológico vía oral para la diabetes, por lo que el presente estudio pretende determinar si existe dicha relación o no.

Los gastos económicos del presente estudio fueron de 2,500 pesos, mismos que fueron sustentados por el investigador principal, cabe destacar que no se contó con patrocinadores, el IMSS apoyo con la infraestructura de la unidad de medicina familiar 75.

Se conto con la disponibilidad de las instalaciones de la unidad de medicina familiar 75, lugar donde se desarrolló el estudio, una vez que fue aceptado se procedió al abasto de los insumos necesarios.

Considerando que es un tema de relevancia médica para la población adulta del sexo masculino diabéticos y siendo aprobado por el comité de ética e investigación se realizó la investigación.

El desarrollo de este estudio se realizó en base al cumplimiento de los procedimientos aceptados por la comunidad científica dentro del reglamento institucional con base a la NOM-012-SSA3-2012 y la Ley General de Salud. ⁽⁴⁴⁾

HIPÓTESIS

Hipótesis alterna.

El grado de disfunción eréctil se relaciona con el tratamiento farmacológico oral en adultos con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 75.

Hipótesis nula.

El grado de disfunción eréctil no se relaciona con el tratamiento farmacológico oral en adultos con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 75.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Evaluar el grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico de la diabetes tipo 2, en adultos con evolución menor a 5 años de entre 30 a 50 años adscritos a la unidad de medicina familiar número 75.

Objetivos Específicos:

- Describir las variables sociodemográficas (edad, estado civil y escolaridad), en adultos con diabetes mellitus tipo 2
- Clasificar el grado de disfunción eréctil en adultos con diabetes tipo 2, utilizando el cuestionario IIEF-5
- Identificar el tratamiento farmacológico oral de la diabetes tipo 2 más utilizado
- Comparar el grado de disfunción eréctil en pacientes diabéticos controlados y no controlados.
- Reportar el tiempo de evolución más frecuente de la diabetes tipo 2.
- Identificar la presencia de sobrepeso de acuerdo al índice de masa corporal de 25-29.9
- Identificar la presencia de consumo de tabaco.

Material y Método

Características del lugar donde se realizó el estudio

Este estudio se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Familiar 75, la cual es una unidad de primer nivel de atención, que atiende a parte de la población derechohabiente del municipio de Nezahualcóyotl, Estado de México, cuenta con 32 consultorios de medicina familiar, laboratorio, trabajo social, nutrición, medicina del trabajo, y es una de las unidades con mayor población a nivel estatal y delegacional.

Actualmente y debido a la pandemia por Coronavirus SARS-CoV-2 se cuenta con un módulo respiratorio con 5 consultorios dedicados a consulta específicamente de padecimientos respiratorios, área para toma de muestras de exudado nasofaríngeo, área de toma de signos por enfermería y recepción de pacientes.

Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional transversal analítico. En este estudio el investigador principal fue un observador, una herramienta y un descriptor de lo que se buscó conocer en la relación de las variables, grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<i>Variable</i>	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de medición
<i>Edad</i>	El tiempo que ha vivido una persona al día de realizar el estudio. ⁽⁴⁵⁾	Clasificación en grupos de quintetos consecutivos para observar en que rango de edad se presenta con mayor frecuencia disfunción eréctil en los pacientes diabéticos jóvenes con evolución menor de 5 años de diabetes.	Cualitativa	Ordinal	1.-30-35 años. 2.-36-40 años. 3.-41-45 años. 4.-46-50 años.
<i>Estado Civil</i>	Condición de una persona en relación con su nacionalidad, filiación o matrimonio, que se hace constar en el registro civil. ⁽⁴⁶⁾	El Estado civil se recolectará mediante el instrumento de ficha de identificación aplicada a los sujetos de investigación.	Cualitativa	Nominal politómica	1.-Soltero. 2.-Casado. 3.-Union Libre. 4.-Divorciado. 5.-Viudo.

Escolaridad	Periodo de asistencia a un centro escolar. ⁽⁴⁷⁾	Grado máximo de estudio que presenta los pacientes diabéticos tipo 2, desde el grado de primaria a posgrado	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Primaria. 2.-Secundaria. 3.-Preparatoria o Bachillerato. 4.-Licenciatura. 5.-Posgrado.
Grado de Disfunción Eréctil	Incapacidad repetida de alcanzar y mantener una erección suficientemente firme para mantener una relación sexual. ⁽¹⁾	<p>Es la imposibilidad que presentan los hombres para alcanzar una erección adecuada la cual se medirá por medio del instrumento al cuestionario IIEF-5, el cual consta de 5 preguntas otorgando una puntuación de 1 a 5 (escala tipo likert) dando la siguiente clasificación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Severa (5-7 puntos). 2.-Moderada (8-11 puntos). 3.-Leve a Moderada (12-16 puntos). 4.-Leve (17-21 puntos). 5.-Sin disfunción eréctil (22-25 puntos). 	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Severa 2.-Moderada 3.-Leve a Moderada 4.-Leve 5.-Sin disfunción eréctil

Tipo de tratamiento farmacológico oral para diabetes mellitus tipo 2	Los hipoglucemiantes orales son sustancias químicas preformada cuya funcionalidad es disminuir los niveles de glucosa en sangre y se distinguen en varios grupos. ⁽⁴⁸⁾	Tipo de medicamento consumido por los diabéticos tipo 2 de manera vía oral los cuales se agrupan con base en su función en el organismo, para lograr disminuir los niveles de azúcar y poder llevar un control de su enfermedad.	Cualitativa	Nominal politómica	1.-Sulfonilureas. 2.-Glinidas. 3.-Biguanidas. 4.-Tiazolidinedionas. 5.-Inhibidores de la alfa glucosidasa. 6.-Antagonistas de GLP-1. 7.-Inhibidores de DPP-4 8.-Inhibidores de SGLT2
Tiempo de evolución de diabetes mellitus tipo 2	Enfermedad crónico-degenerativa caracterizada por cifras de hiperglucemia. ⁽⁴⁹⁾	Tiempo que tiene los pacientes de 30 a 50 años de padecer diabetes mellitus y que estén en tratamiento con hipoglucemiantes orales a partir de un año y hasta 5 años.	Cualitativa	Ordinal	1.- 1 año 2.- 2 años. 3.- 3 años. 4.- 4 años. 5.- 5 años.
Sobrepeso	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud, que se mide por la relación de peso y talla (IMC). ⁽⁵⁰⁾	Peso por encima de lo que se considera saludable a menudo mediante el índice de masa corporal (IMC) con rango de 25-29.9.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Si. 2.- No.
Control glucémico	Valores de glucemia dentro de los límites de la normalidad. ⁽⁴⁹⁾	Determinación de niveles de glucosa al momento del estudio y en base al nivel	Cualitativa	Nominal dicotómica	1.- Controlada 2.- Descontrolada

		<p>establecido por la ADA obtenido del expediente clínico:</p> <p>1.- controlada (80-130mg/dl) y/o hemoglobina glucosilada (5.7-6.5 mmol/L)</p> <p>2.- descontrolada (>131 mg/dl) y/o (>6.6mmol/L)</p>			
Tabaquismo	Daño de características crónicas que se produce en la persona que consume tabaco en exceso. ⁽⁵¹⁾	<p>Consumo de tabaco que existe actualmente en los pacientes diabéticos tipo 2 de entre 30 a 50 años con disfunción eréctil.</p> <p>1.- Consumo de 1 o más cigarrillos al día o de manera ocasional</p> <p>2.- Sin consumo de tabaco.</p>	Cualitativa	Nominal dicotómica	<p>1.-Si.</p> <p>2.-No.</p>

UNIVERSO DE TRABAJO:

Derechohabientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar 75, varones de entre 30 y 50 años de edad, con evolución menor a 5 años de diabetes mellitus tipo 2, y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión de esta investigación. El motivo de esta edad es porque la disfunción eréctil tiene una asociación en base a la edad con mayores tasas de prevalencia ya documentadas después de los 50 años.

CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Inclusión

- Sujetos de investigación adscritos a la UMF 75
- Sujetos entre 30 a 50 años de edad con evolución menor a 5 años de diabetes mellitus tipo 2
- Con actividad sexual activa presente
- Tratamiento a base de hipoglucemiantes orales

Exclusión:

- Sujetos diabéticos que estén en tratamiento con insulina, esto debido a que en condiciones normales el ser humano es capaz de producir insulina sin que se afecte la función eréctil, mientras que los hipoglucemiantes orales tienen efectos adversos como cualquier tipo de droga, medicamento o sustancia, por otra parte, generalmente el uso de insulina es poco aceptado y la terapia vía oral es la más empleada y acepta en pacientes con evolución corta. ⁽³⁷⁾
- Sujetos con hipertensión arterial sistémica, debido a que es una enfermedad que causa daño endotelial en el aparato circulatorio y por el uso de tratamiento médico que llevan a cabo en especial el uso de tiazidas en las cuales ya existe información documentada que aumentan la disfunción eréctil. ⁽⁵²⁾
- Tener alguna enfermedad o trastorno propio del aparato reproductor masculino (Hipogonadismo e infección de vías urinarias inferiores) y obesidad, este tipo de enfermedades pueden modificar e incrementar el

grado de disfunción eréctil, generando que la investigación muestre resultados no óptimos. (38). (6)

Eliminación:

- Cuestionario IIEF-5 parcialmente contestado o sujetos que decidan no continuar con su participación durante el estudio.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

Sujetos de 30 a 50 años con diabetes mellitus de menos de 5 años de evolución en tratamiento farmacológico vía oral, que son atendidos en la unidad de medicina familiar 75 del IMSS, no se trata de un estudio poblacional todos los participantes forman parte de la población de derechohabientes de la unidad y el número de muestra fue calculado de acorde a la base de datos de ARIMAC.

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Se utilizará la siguiente formula

$$\begin{aligned}n &= \frac{NZ^2 pq}{d^2(N-1) + Z^2 pq} = \frac{372 (1.96)^2 (0.10) (0.90)}{0.05^2 (372 - 1) + (1.96)^2 (0.10)(0.98)} \\ &= \frac{372 (3.8416)(0.09)}{0.0025 (371) + 3.8416 (0.09)} = \frac{128.6167}{0.9275 + 0345744} = \frac{128.6167}{1.273244} \\ &= 192\end{aligned}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

Z= Nivel de confianza

p= proporción que presenta el fenómeno

q= proporción que no presenta el fenómeno

d= Precisión

TÉCNICA DE MUESTREO:

Se realizo un muestreo no probabilístico por cuotas de sujetos de la consulta externa, hasta obtener el tamaño de la muestra de los adultos diabéticos tipo 2 de

entre 30-50 años que cumplieron con los criterios de inclusión, seleccionados con equidad, por lo que se revisó diario la agenda de los médicos con su asistente médico, para abordar al participante siempre pidiendo su consentimiento para incluirlo en el presente estudio.

Para esta investigación se utilizó un tamaño de la muestra de 192 adultos del género masculino con diabetes mellitus tipo 2, para investigar cual es el grado de disfunción eréctil y si existe una relación con su tratamiento farmacológico vía oral, esta estimación de muestra nos permite un intervalo de confianza del 95%.

INSTRUMENTOS:

Hoja de recolección de datos

Se utilizo una hoja de recolección de datos que contiene; nombre, edad, estado civil, escolaridad, evolución de diabetes mellitus, consumo de tratamiento farmacológico (tipo de fármaco usado), tabaquismo y sobrepeso (**Ver anexo 3**).

Índice internacional de disfunción eréctil 5 (IIEF-5)

Para evaluar la función eréctil se utilizó el cuestionario de disfunción eréctil Índice Internacional de Función Eréctil -5 (IIEF-5), tiene la ventaja de ser rápido, cómodo tanto para el paciente como para el médico. Clasifica la disfunción eréctil en 4 grados: severa, moderada, leve moderada, leve y pacientes que no sufren disfunción. La última versión que solo consta de 5 ítems tiene una sensibilidad de 98% y una especificidad del 88%, por lo cual lo convierte en una herramienta fiable para cualquier investigación, dirigida a localización de disfunción eréctil (**Ver anexo 7**).

Niveles de glucosa

Las cifras de glucosa se obtuvieron de los expedientes clínicos, mismas que no tenían un periodo no más allá de 2 meses y en caso de no contar con ella se tomó en el momento.

IMC (Toma de peso y talla)

Se tomo somatometría de peso y talla utilizando las basculas de tipo mecánicas con las que cuenta la UMF 75 en sus diversos consultorios, y posteriormente se realizó el cálculo de Índice de Masa Corporal.

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

El presente proyecto estuvo a cargo del médico residente Buendía Millán Hugo, quien cuenta con la licenciatura de médico cirujano avalado por UNAM, en proceso de formación como médico especialista en Medicina Familiar con sede en la unidad de medicina familiar 75, y quien se encargó de realizar la aplicación de encuestas análisis de datos y resguardo de información quien a su vez estuvo supervisado en todo momento por el Dr. Rojas Díaz Bryan con especialidad en medicina familiar, Medico Familiar adscrito a la unidad de medicina familiar 75, Dr. Herrera Olvera Imer Guillermo con especialidad en medicina familiar y salud ocupacional, con cargo de Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud de la unidad de medicina familiar 75, ambos con una amplia experiencia en investigación, y Dra. Guerrero Morales Ana Laura con especialidad en medicina familiar, Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud de la unidad de medicina familiar 78 quien apoyo con asesorías.

Inicialmente este proyecto de investigación fue propuesto al CLIS (Comité local de investigación en salud) y al CEI (Comité de Ética en Investigación), para su autorización, posteriormente se notificó a las autoridades locales de la Unidad de Medicina Familiar N.75 y se procedió a completar el tamaño de muestra conformada por personas de 30 a 50 años del sexo masculino, adscritas a la UMF 75, que contaban con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, con un tiempo de evolución menor a 5 años y que estuvieran con tratamiento antidiabético vía oral.

De forma diaria, se revisó la agenda de citas de los médicos de los consultorios de la unidad, para identificar a los sujetos que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión, posteriormente se abordó a los sujetos seleccionados al término de su consulta o durante su tiempo de espera, se les explico el objetivo del estudio, beneficios y de igual manera se comentó con el sujeto que los riesgos de esta investigación eran mínimos, y en caso de dudas fueron resueltas inmediatamente, posteriormente se dio a firmar el consentimiento informado para acreditar mediante su firma su participación voluntaria (**Ver anexo 1**). A todos aquellos que no aceptaron participar en nuestra investigación o no cumplieron con los criterios de aceptación, les agradecemos su atención y su tiempo. A las personas que aceptaron participar, se les invito a pasar al aula anexa al auditorio de la unidad para tener más privacidad

por las preguntas del cuestionario IIEF-5, además de ser una área más cómoda y ventilada, libre de ruido y tránsito de pacientes, en donde se les explico que la información obtenida sería utilizada solo con fines de investigación, resguardando sus datos en todo momento, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en la Ley General de Protección de Datos Personales, además se explicó los pasos a seguir, indicándoles que estábamos presentes para orientarles sobre cualquier duda que se presentara. Una vez firmado el consentimiento informado, se entregó una hoja de recolección de datos (**Ver anexo 3**), mencionándole las instrucciones a seguir, esta hoja se requiso de forma autoadministrada, resolviendo dudas al momento, y en aquellos con dificultad para hacerlo de forma individual, fueron apoyados hasta el final de la requisición. Se tomo somatometría de peso y talla para poder calcular el IMC y poder cumplir con uno más de nuestros criterios de inclusión de sobrepeso. Se aplico el cuestionario IIEF-5 (**Ver anexo 7**) para la evaluar disfunción eréctil el cual consta de 5 preguntas cuyas respuestas son de opción múltiple, que van de 1 a 5 en donde 1 significa nunca o casi nunca, 2 pocas veces (en menos de la mitad de las ocasiones), 3 a veces (aproximadamente en la mitad de las ocasiones), 4 en la mayoría de las ocasiones (más de la mitad de las ocasiones) y 5 siempre o casi siempre.

Una vez llenado el cuestionario de evaluación para disfunción eréctil se estadifico el grado de disfunción eréctil que padece el sujeto de investigación, el cual determino con 5-7 puntos como severa, 8-11 moderada, 12-16 leve a moderada, 17-21 leve y puntuación entre 22 y 25 indica buena función eréctil. Al finalizar su participación se le otorgo un tríptico con información clara y pertinente relevante al tema de estudio en donde encuentran recomendaciones para mejorar su calidad de función eréctil (**Ver anexo 6**).

Para determinar el control glucémico de nuestros sujetos de estudio se revisó en el expediente los niveles de glucosa central en sangre y/o los niveles de hemoglobina glucosilada registrados en los últimos dos meses, para ello se tomarán como referencia los criterios de diabetes mellitus tipo 2 controlada de acuerdo a la Asociación Americana de Diabetes (ADA 2021).

Una vez recolectados los datos en la totalidad de nuestra muestra, estas fueron recabados, organizados y concentrados en el programa Excel, donde se tabularon para exportarlas al programa SPSS 22 (Paquete estadístico de ciencias sociales). Posteriormente se realizó el análisis de la información recolectada realizando a las variables cualitativas, frecuencias y porcentajes simples, realizando tablas y gráficos de barras para representación gráfica. Con los datos recolectados y una vez realizado el análisis se describió cual es el grado de disfunción eréctil que presentan los diabéticos tipo 2, como se relaciona el tratamiento con hipoglucemiantes orales y si de igual manera se ve afectado el grado de presentación por el tiempo de evolución de la diabetes mellitus, se analizaron las variables sociodemográficas, sobrepeso y consumo de tabaco. Emitimos conclusiones y recomendaciones pertinentes sobre nuestra línea de investigación, con información prudente que ayude a la población en general a concientizar sobre las medidas naturales y de tratamiento médico, para llevar a cabo un mejor control glucémico y disminuir la disfunción eréctil y cualquier otra complicación, y también a la comunidad interesada en el tema mediante tesis.

CRONOGRAMA

Grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral de la diabetes tipo 2 en adultos de la Unidad de Medicina Familiar 75

Actividad	MESES 2021-2022														
		Ene- Abril	May- junio	Jul- agos	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
Recopilación de biografía y anexos	P	■	■												
	R	■	■												
Elaboración del protocolo	P	■	■												
	R	■	■												
Envío a comité de ética en Salud y Comité local de Investigación en Salud	P		■	■											
	R		■	■											
Registro de protocolo	P			■											
	R			■											
Trabajo de campo (Realización de cuestionario y exploración)	P			■	■	■	■								
	R			■	■	■	■								
Captura de información	P							■	■						
	R							■	■						
Análisis estadístico	P							■	■	■					
	R							■	■	■					
Realización de	P								■	■					
	R								■	■					

IMPLICACIONES ÉTICAS

Esta investigación abordo el tema grado de disfunción eréctil y tipo de hipoglucemiantes orales en sujetos con diabetes tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75, es un estudio realizado en seres humanos, por lo cual es importante mantenernos dentro de las normativas dictaminadas por comisiones específicas, las cuales describiremos en los siguientes párrafos.

Código de Núremberg

El código de Núremberg, es el primer documento que planteó explícitamente la obligación de tener un consentimiento informado previo a realizar investigaciones médicas, este código fue publicado el 20 de Agosto de 1947, luego del Juicio de Núremberg al final de la Segunda Guerra Mundial, en donde fueron condenados médicos por violaciones en los derechos humanos de las personas que eran objeto de experimentos, el código de Núremberg establece 10 recomendaciones; las cuales fueron consideradas en este estudio. ⁽⁵³⁾

1.- El sujeto pudo elegir de manera voluntaria su participación sin ningún tipo de presión, engaño, fraude, coacción u otra forma de constreñimiento o coerción y con un suficiente conocimiento y comprensión de conocer la naturaleza, duración y fines del experimento, así como lo métodos y medios con los que se realizó esta investigación.

2.- Se obtuvieron resultados que permitieron resaltar algunas técnicas de prevención para disfunción eréctil e implementarlas con el resto de la población.

3.- Actualmente se sabe que el padecer diabetes mellitus tipo 2, implica un riesgo aumentado de disfunción eréctil y una presentación cada vez más precoz, sin embargo, no se cuenta con información suficiente sobre el efecto que ejercen los hipoglucemiantes orales sobre el grado de disfunción eréctil.

4.- Se tomaron las medidas necesarias para prevenir algún tipo de sufrimiento físico o mental y cualquier otro perjuicio a los participantes, para evaluar disfunción eréctil se aplicó un cuestionario de tal manera que el sujeto no se viera agredido por dichas preguntas, se revisó los expedientes para ver los niveles de glucosa y ver su control,

y de ser necesario se realizo toma de glucosa capilar con el cuidado indispensable y una técnica adecuada, se realizó somatometría de peso y talla para el cálculo de IMC.

5.- En la siguiente investigación no existió una razón a priori, y la vida de los sujetos no se puso en peligro.

6.- Se conto con las instalaciones adecuadas y el personal altamente calificado para poder llevar a cabo dicha investigación y así mismo se consideró ofrecer algún tipo de tratamiento si es que se presentara un inconveniente.

7.- El sujeto de investigación fue libre de interrumpir o de abolir su participación en cualquier parte del proceso de esta investigación.

8.- El estudio no puso en riesgo a un sujeto de investigación, así como el curso de la investigación tuvo bastante concordancia con lo previsto y no fue necesario interrumpir el estudio y se determinaron las conclusiones pertinentes.

9 y 10.- El proyecto de investigación no fue interrumpido pues en ningún momento de su desarrollo incurrió en la generación de algún riesgo o incapacidad o incluso la muerte para el sujeto.

Por estas razones, nuestra investigación cumplió y considero las recomendaciones establecidas en el código de Núremberg.

Declaración de Helsinki de Asociación Médica Mundial

La declaración de Helsinki funge como recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica en personas, fue adoptada en junio de 1964, en Finlandia Helsinki. Bajo la premisa del código internacional de ética médica que declara que “cuando un médico proporcione una asistencia médica que pudiera tener un efecto de debilitamiento del estado físico y mental del paciente el médico deberá actuar únicamente en interés del paciente”; sabiendo que el progreso medico se basa en la investigación y en algunas ocasiones en la experimentación realizada en personas, en esta descripción sobre el grado de disfunción eréctil y el

tipo de hipoglucemiante oral en adultos diabéticos nos basamos en conocimiento previo y con ello se estableció un punto de partida en el cual contemplamos que los adultos varones con alguna enfermedad crónico degenerativa tienen mayor riesgo de padecer disfunción eréctil, sin embargo no se ha considerado en qué medida aumenta el grado de disfunción y si el tipo de hipoglucemiante oral tiene impacto o relevancia en este hecho, con ello podemos contribuir en investigaciones futuras a la mejora del diagnóstico o del tratamiento de disfunción eréctil en diabéticos; la Asociación Médica Mundial ha preparado algunas recomendaciones como guía para las investigaciones biomédicas.

Se formulo primeramente un protocolo el cual fue presentado para la consideración, comentarios y recomendaciones al comité de ética en investigación 14088, mismo que se encargó de evaluar su valor social; determinando si genera un conocimiento para mejorar la salud y el bienestar de las personas con dichos problemas de salud, evaluó su validez científica y que contara con una metodología adecuada, así mismo si produciría conocimiento valido para ser empleado en toda la población y si era factible realizarlo, determino que la selección de los participantes fuera justa y se cumplieran los criterios de inclusión y exclusión, para minimizar riesgos y maximizar beneficios, valoro si tiene protección especial para los sujetos vulnerables, y si la distribución de cargas y beneficios era equitativa, revisaron los riesgos físicos, psicológicos, sociales y económicos a los que serían expuestos los adultos diabéticos, y determino si al final los beneficios podrían utilizarse de manera individual y con la sociedad.

Involucramiento de la comunidad si son considerados sus prioridades y preocupaciones, y que planes se tiene para involucrarlos en la investigación, evaluó si se daría a las personas la información necesaria clara y completa para poder decidir libremente si deseaba participar, revisando que se otorgaría un consentimiento informado. Analizo que se respetaran los valores de los participantes resguardando sus datos y su confidencialidad de los mismos, determinó que se contara con cuidados médicos durante su participación y como se resolverían los riesgos, así mismo se informaron los resultados de la investigación.

El presente proyecto estuvo a cargo del médico residente Buendía Millán Hugo, quien cuenta con la licenciatura de médico cirujano avalado por UNAM, en proceso de formación como médico especialista en Medicina Familiar con sede en la unidad de medicina familiar 75, y quien se encargó de realizar la aplicación de encuestas análisis de datos y resguardo de información quien a su vez estuvo supervisado en todo momento por los doctores, Dr. Rojas Díaz Bryan con especialidad en medicina familiar, Medico Familiar adscrito a la unidad de medicina familiar 75, Dr. Herrera Olvera Imer Guillermo con especialidad en medicina familiar y salud ocupacional, con cargo de Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud de la unidad de medicina familiar 75, ambos con una amplia experiencia en investigación, y la Dra. Guerrero Morales Ana Laura con especialidad en medicina familiar, Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud de la unidad de medicina familiar 78 quien apoyo con asesorías.

Riesgos y beneficios en el estudio

Se evaluaron los riesgos y beneficios previsibles que se pudieran ocasionar, al realizar las preguntas del cuestionario IIEF-5 para disfunción eréctil. Por eso, adoptamos precauciones necesarias para respetar la intimidad de cada uno de los participantes y reducir al mínimo cualquier impacto del estudio sobre su integridad física, mental y su personalidad. Contamos con el apoyo de la institución quien nos brindó el espacio físico y con personal capacitado para aun reducir más los posibles riesgos.

Los resultados de la investigación, se preservarán con exactitud, sus datos personales están codificados y protegidos, sólo pueden ser identificados por el investigador y su asesor. Nos comprometimos a no identificar al participante en presentaciones que deriven de esta investigación, codificando con un folio, desde la hoja de datos, para no identificar el nombre, se entregó copia a cada uno de ellos y se realizó una base de datos para el análisis de resultados, el cual esta resguardado en un dispositivo electrónico USB particular y único del investigador.

Como en toda investigación, se informó a cada persona, los objetivos, métodos, beneficios y posibles molestias que el estudio podría ocasionar. Esto se explicó, al solicitar su participación para el estudio, al otorgar el consentimiento informado, al aplicar el cuestionario IIEF-5 y al proceder a la toma de niveles de glucosa en sangre capilar si es que fuera necesario. Además, se informó ampliamente que son libres de no participar y de revocar en todo momento su consentimiento de participación y abandonar el estudio en cualquier momento en que se sientan agredidos o inseguros del mismo.

Los beneficios se aplicarán para toda la población y no solo para los adultos diabéticos que participaron, se realizó un tríptico que pueda estar al alcance de toda la población diabética y no diabética con la finalidad de poder brindarles información necesaria de los beneficios que genera tener un nivel adecuado de niveles de glucosa en sangre.

Otro de los beneficios es poder compartir la información con todo el personal médico de cualquier nivel y especialidad, con la finalidad de poder ejercer las medidas preventivas y técnicas de concientización en los adultos diabéticos que permitan tener un mejor control glucémico y con ello una mejor función eréctil que permita disminuir el grado de disfunción eréctil y la afectación en la calidad de vida que esta genera.

Dicha información se entregó a toda la población derechohabiente y a quien lo solicito por medio de un tríptico (**Anexo 6**), el cual se encuentra disponible en el apartado de anexos del presente estudio.

Informe de Belmont (Principios bioéticos de Belmont)

En el informe Belmont se establecen algunos principios que sirven como justificación básica para las prescripciones éticas particulares de las acciones humanas, y en este sentido, se prescriben cuatro principios: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. La investigación sobre grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral en adultos con diabetes tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl cumplió con los principios dictados en dicho informe:

Respeto a la Autonomía: Los participantes pudieron elegir de manera voluntaria su participación sin presiones y de igual forma pudieron elegir su salida de dicho estudio en el momento que lo deseara, sin importar la fase en que se encontrara la investigación.

Beneficencia: La población en general al igual que los participantes pueden disfrutar de los beneficios que se obtuvieron de dicho estudio.

No maleficencia: El personal estuvo capacitado para prevenir de la mejor manera cualquier daño o sufrimiento que se hubiera podido ocasionar con los instrumentos de medición, se contempló que fue un estudio que no genero riesgo de incapacidad por parte de los adultos diabéticos.

Justicia: Los beneficios que se obtuvieron con este estudio serán puestos a disposición para todo aquel que lo necesite de manera equitativa.

Reglamento de la ley general de salud en material de investigación para la salud, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos

Esta ley tiene por objetivo la protección de los datos personales en posesión de los particulares, con la finalidad de regular su tratamiento legítimo, controlado e informado, garantizando la privacidad y el derecho a la autodeterminación informativa de las personas. Nuestra investigación se basó en:

Artículo 13: En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio de respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Lo cual, logramos a través del consentimiento informado de los adultos con diabetes mellitus y con el buen uso de los datos personales los cuales permanecerán codificados y protegidos en una base de datos que aseguro el investigador en su dispositivo electrónico particular.

Artículo 14: Nuestra investigación se realizó en adultos con diabetes mellitus tipo 2, sin mención de complicación, por lo que se adaptó a los principios éticos y científicos. Respecto a los principios científicos, se encuentran desarrollados en el marco teórico con bibliografía científica actualizada, contribuyendo a la solución de

un problema de salud actual, pues existe un crecimiento acelerado de la población diabética en México y en el mundo, que necesita una evaluación integral, para la detección de complicaciones.

Artículo 15: Para la selección de los adultos con diabetes y evitar cualquier riesgo o daño en ellos, se realizó una selección utilizando un muestreo no probabilístico por cuotas de una muestra previamente calculada en base a la información obtenida de ARIMAC.

Artículo 16. En esta investigación, se protegió la privacidad de los adultos con diabetes, codificando sus datos e identificándolos sólo cuando los resultados lo requirieron y los responsables lo autorizaran. Manteniendo una base de datos protegida y resguardada en dispositivo electrónico particular del investigador.

Artículo 17. Nuestro estudio se consideró como, investigación con riesgo mínimo debido a que es un estudio prospectivo que emplea el riesgo de datos a través de la recolección de información por medio de una hoja de recolección de datos (**ver anexo 3**), y el cuestionario IIEF-5 para la evaluación de función eréctil (**anexo 7**).

Artículo 20. Se conto con un consentimiento informado impreso, donde la persona autorizo su participación en la investigación. Previamente se explicó las evaluaciones a realizar y las incomodidades que pudieran generar las preguntas del cuestionario IIEF-5.

Artículo 21: Antes de entregar el consentimiento informado, se otorgó una explicación clara y completa sobre la investigación y se resolvieron las dudas generadas antes de iniciar con su participación, la información que se dio fue de la siguiente forma.

- I. La justificación y los objetivos de la investigación.
- II. Las evaluaciones a que se realizaran, una a través del cuestionario IIEF-5, la recolección de datos tanto de la hoja de datos y de la consulta de expediente para revisar sus niveles de glucosa y valorar el control.
- III. Las incomodidades esperadas al realizar preguntas del IIEF-5.

IV. Beneficios a obtener: Los participantes conocieron el valor de su nivel de glucosa actual y el grado de disfunción que actualmente tenían. Se brindó una serie de consejos con lo cual puede iniciar una terapia de control glucémico y vida saludable.

VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración sobre su estado, así como sus riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación.

VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello creara perjuicios.

VIII. La seguridad de que no se identificará al adulto diabético y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad; codificando sus datos.

Artículo 22. El consentimiento informado que entregamos fue por escrito, impreso, no electrónico, ni por algún otro tipo de dispositivo. Reunió los siguientes requisitos:

I. Fue elaborado por el residente de medicina familiar a cargo de la investigación.

II. Se envió para su revisión por el Comité de Ética en Investigación.

III. Tuvo nombres de testigos, las firmas y la relación que éstos tengan con la persona.

IV. Fue firmado por dos testigos y por la persona.

No fue necesario la colocación de huella con algún participante todos lograron firmar el consentimiento informado.

Ley Federal de Protección de datos personales en posesión de los particulares.

Esta ley tiene por objetivo la protección de los datos personales en posesión de los particulares, con la finalidad de regular su tratamiento legítimo, controlado e informado, garantizando la privacidad y el derecho a la autodeterminación

informativa de las personas. En nuestra investigación grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral en adultos con diabetes tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar 75, los participantes se mantienen en el anonimato y sus datos se encuentran protegidos por el investigador y sus supervisores.

Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012

Hace referencia a los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, concuerda parcialmente con normas internacionales, como la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, y el Protocolo de Estambul: Manual para la investigación y documentación eficaces de la tortura y otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes.

De acuerdo a lo dictado en el **Apartado 6**, de la presentación y autorización de los proyectos o protocolos de investigación, se solicitó la autorización de nuestra investigación, entregando el protocolo de investigación que se realizó con base a la guía para la elaboración de proyectos de investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social, unidad de educación, investigación y políticas de salud. Y que en dicha estructura contuvo los siguientes elementos: Título del protocolo de investigación, marco teórico, definición del problema, antecedentes, justificación, hipótesis, objetivo general, objetivos específicos, material y métodos, diseño, criterios de inclusión y exclusión, captura, procesamiento, análisis e interpretación de la información, referencias bibliográficas, nombres y firmas del investigador principal e investigadores asociados, entre otros apartados, mismo que se registró ante la plataforma del SIRELCIS como se menciona en el **apartado 7**.

Apartado 8 hace referencia a las unidades médicas donde se realiza la investigación. Nuestro estudio se realizó con derechohabientes de 30 a 50 años de edad en la unidad de medicina familiar número 75, la cual conto con la infraestructura adecuada para realizar la investigación. De acuerdo al **apartado 12** el investigador tuvo que obtener los registros de variables y del cuestionario aplicado, así como de la exploración, por lo que el investigador tiene la obligación

de proteger los datos personales de cada sujeto de investigación, la divulgación de los resultados, los cuales al publicarse se harán mediante informes descriptivos.

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

La institución donde se desarrolló la investigación, que es la unidad de medicina familiar número 75 Nezahualcóyotl del Instituto Mexicano del Seguro Social. Como se explicó nuestra investigación fue un estudio observacional, transversal, analítico, curso con un riesgo mínimo, de conformidad con el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. En el protocolo de investigación, se explicaron los recursos, financiamiento y factibilidad, del estudio, donde explicamos que la unidad de medicina familiar número 75 Nezahualcóyotl, nos apoyaría con el espacio físico y con la guía y asesoramiento de tutores. El investigador principal conto con el financiamiento económico propio, ya que la investigación no fue patrocinada por algún organismo público o privado, para proveer de los materiales necesarios, los cuales se desglosaron en el apartado recursos, financiamiento y factibilidad del protocolo.

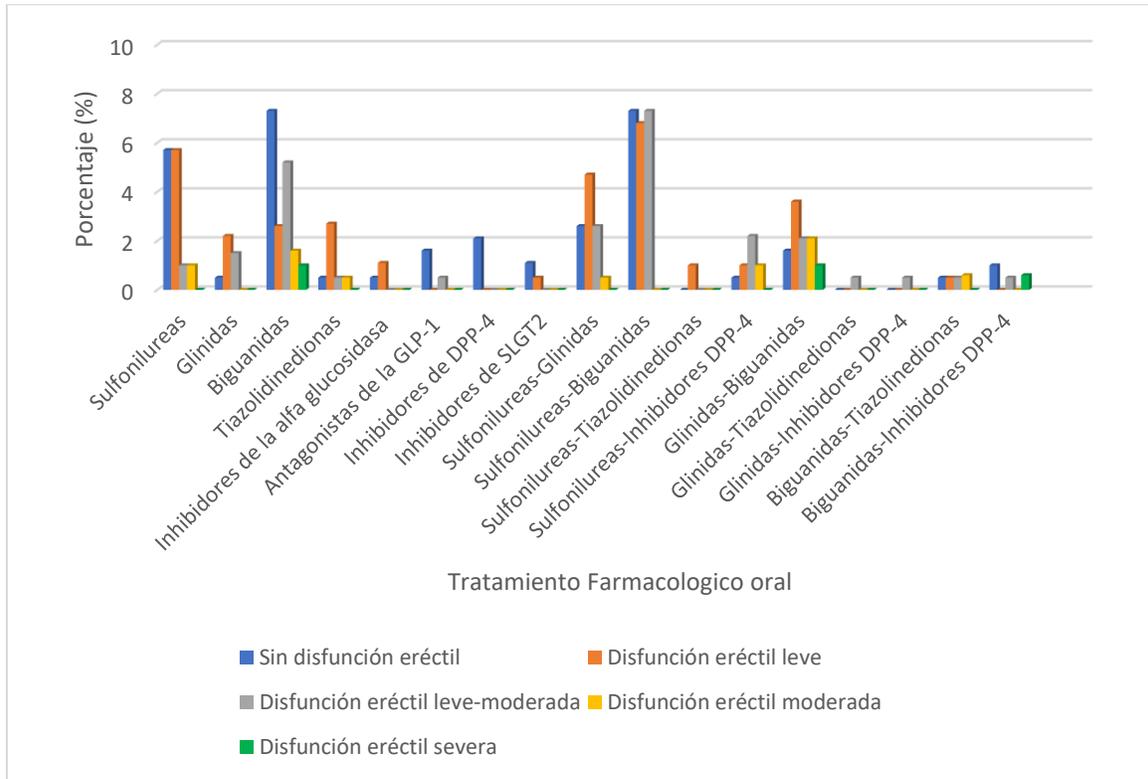
RESULTADOS

Tabla 1. Grado de disfunción eréctil/Tratamiento farmacológico oral de la diabetes mellitus tipo 2, en adultos con evolución menor de 5 años de entre 30 a 50 años de la unidad de medicina familiar número 75.

		Grado de disfunción eréctil % n=192						Casos	Total %
		Sin disfunción eréctil	Disfunción eréctil leve	Disfunción eréctil leve-moderada	Disfunción eréctil moderada	Disfunción eréctil severa			
Tratamiento farmacológico % n=192	Sulfonilureas	11 (5.7)	11 (5.7)	2 (1)	2 (1)	0.0	26	13.4	
	Glinidas	1 (0.5)	4 (2.2)	3 (1.5)	0	0	8	4.2	
	Biguanidas	14 (7.3)	5 (2.7)	10 (5.2)	3 (1.6)	2 (1)	34	17.7	
	Tiazolidinedionas	1 (0.5)	5 (2.7)	1 (0.5)	1 (0.5)	0	8	4.2	
	Inhibidores de la alfa glucosidasa	1 (0.5)	2 (1.1)	0	0	0	3	1.6	
	Antagonistas de la GLP-1	3 (1.6)	0	1 (0.5)	0	0	4	2.1	
	Inhibidores de DPP-4	4 (2.1)	0	0	0	0	4	2.1	
	Inhibidores de SLGT2	2 (1.1)	1 (0.5)	0	0	0	3	1.6	
	Sulfonilureas-Glinidas	5 (2.6)	9 (4.7)	5 (2.6)	1 (0.5)	0	20	10.4	
	Sulfonilureas-Biguanidas	14 (7.3)	13 (6.8)	14 (7.3)	0	0	41	21.4	
	Sulfonilureas-Tiazolidinedionas	0	2 (1)	0	0	0	2	1.0	
	Sulfonilureas-Inhibidores DPP-4	1 (0.5)	2 (1)	4 (2.2)	2 (1)	0	9	4.7	
	Glinidas-Biguanidas	3 (1.6)	7 (3.6)	4 (2.1)	4 (2.1)	2 (1)	20	10.4	
	Glinidas-Tiazolidinedionas	0	0	1 (0.5)	0	0	1	0.5	
	Glinidas-Inhibidores DPP-4	0	0	1 (0.5)	0	0	1	0.5	
	Biguanidas-Tiazolidinedionas	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.6)	0	4	2.1	
	Biguanidas-Inhibidores DPP-4	2 (1)	0	1 (0.5)	0	1 (0.6)	4	2.1	
	Casos	63	62	48	14	5	192	100	
	Total	32.8	32.4	24.9	7.3	2.6	100	100	

Fuente: Concentrado de datos

Gráfico 1. Grado de disfunción eréctil/Tratamiento farmacológico oral de la diabetes mellitus tipo 2 con evolución menor a 5 años, en adultos de entre 30 a 50 años de la unidad de medicina familiar número 75.



Fuente: Tabla No 1

Se encontró que el 7.3% sin disfunción eréctil, estaban en tratamiento con biguanidas o combinación de estas con sulfonilureas y el 5.7% con sulfonilureas, de los que padecen un grado de disfunción leve el 6.8% tenía terapia dúo (sulfonilureas/biguanidas), en segundo lugar con 5.7% con sulfonilureas y en tercero con 4.7% con terapia combinada sulfonilureas/glinidas, en cuanto a los que padecen una disfunción leve a moderada las terapia más empleadas con 7.3% fue sulfonilureas/biguanidas y 5.2% con biguanidas, para el grupo con disfunción eréctil moderada se identificó que el 2.1% toman glinidas/biguanidas y el 1.6 biguanidas por último los que tenían disfunción eréctil severa, los tratamientos más utilizados son biguanidas y la combinación de estas con glinidas ambas con 1%.

Tabla 2. Aspectos sociodemográficos (edad, estado civil y escolaridad), más frecuentes en adultos con diabetes mellitus tipo2 de la unidad de medicina familiar número 75 del IMSS.

Variable sociodemográfica	Categorías	Frecuencia (%) (n=192)
Edad	30-35	26 (13.5)
	36-40	35 (18.2)
	41-45	50 (26.1)
	46-50	81 (42.2)
Estado civil	Soltero	19 (9.9)
	Casado	102 (53.1)
	Unión libre	42 (21.9)
	Divorciado	22 (11.5)
	Viudo	7 (3.6)
Escolaridad	Primaria	19 (9.9)
	Secundaria	40 (20.8)
	Preparatoria o bachillerato	83 (43.2)
	Licenciatura	42 (21.9)
	Posgrado	8 (4.2)

Fuente: Concentrado de datos.

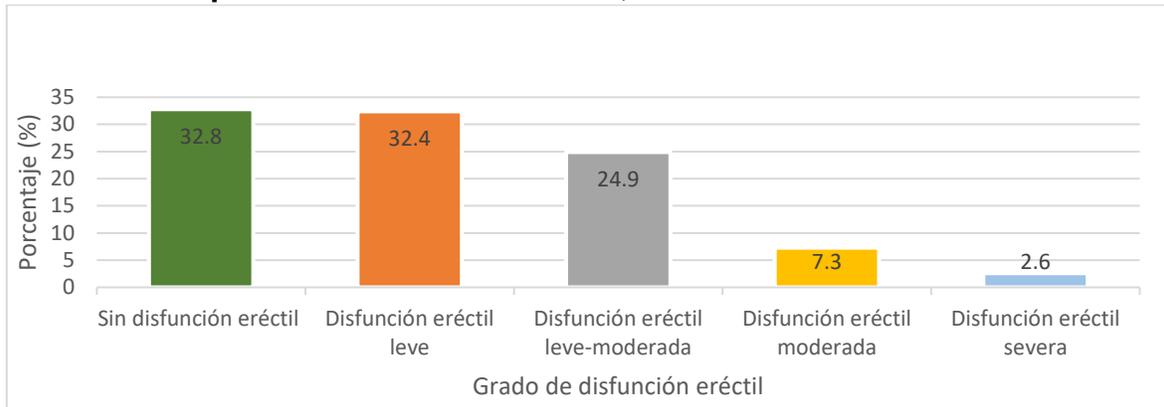
El 42.2% de los sujetos son adultos de entre 46 a 50 años, el 26.1% está entre 41-45 años, el 18.2% 36-40 años y solo un 13.5% tiene entre 30-45 años. En cuanto al estado civil el 53.1% está casado y 21.9% vive en unión libre, cabe destacar que el 43.2% cuenta con estudios de nivel medio superior, y solo un 4.2% tiene estudios de posgrado.

Tabla 3. Grado de disfunción eréctil más frecuente en adultos con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 75 del IMSS, utilizando el cuestionario IIEF-5.

Grado de disfunción eréctil	Frecuencia	Porcentaje (%) n= 192
Sin disfunción eréctil	63	32.8
Leve	62	32.4
Leve-moderada	48	24.9
Moderada	14	7.3
Severa	5	2.6
Total	192	100

Fuente: Concentrado de datos

Gráfico 2. Grado de disfunción eréctil mas frecuente en adultos con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 75 del IMSS, utilizando el cuestionario IIEF-5.



Fuente: Tabla No 3

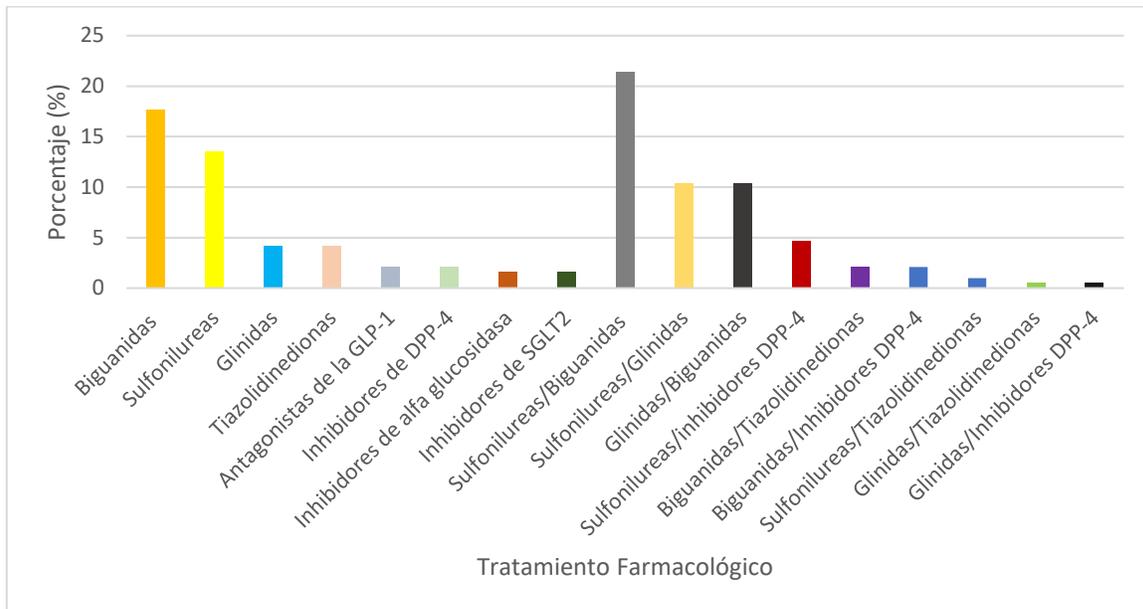
Se clasifico la disfunción eréctil de acuerdo a la puntuación obtenida en el IIEF-5, encontrando las siguientes frecuencias: Sin disfunción eréctil fue lo más frecuente con 32.8%, con una puntuación en el IIEF-5 de 22-25; disfunción leve con 32.4% con 17-21 puntos; disfunción leve-moderada 24.9% con 12-16 puntos; disfunción moderada 7.3% con 8-11 puntos y en último lugar 2.6% de disfunción severa con 5-7 puntos.

Tabla 4. Tratamiento farmacológico oral más utilizado por adultos con diabetes tipo 2 de la unidad de medicina familiar numero 75 IMSS.

Tratamiento farmacológico oral	Frecuencia n=192 (%)
Biguanidas	34(17.7)
Sulfonilureas	26 (13.5)
Glinidas	8 (4.2)
Tiazolidinedionas	8 (4.2)
Antagonistas de la GLP-1	4 (2.1)
Inhibidores de DPP-4	4 (2.1)
Inhibidores de alfa glucosidasa	3 (1.6)
Inhibidores de SGLT2	3 (1.6)
Sulfonilureas/Biguanidas	41 (21.4)
Sulfonilureas/Glinidas	20 (10.4)
Glinidas/Biguanidas	20 (10.4)
Sulfonilureas/inhibidores DPP-4	9 (4.7)
Biguanidas/Tiazolidinedionas	4 (2.1)
Biguanidas/Inhibidores DPP-4	4 (2.1)
Sulfonilureas/Tiazolidinedionas	2 (1.0)
Glinidas/Tiazolidinedionas	1 (0.5)
Glinidas/Inhibidores DPP-4	1 (0.5)
Total	192 (100)

Fuente: Concentrado de datos

Gráfico 3. Tratamiento farmacológico oral más utilizado por adultos con diabetes tipo 2 de la unidad de medicina familiar numero 75 IMSS.



Fuente: Tabla No 4

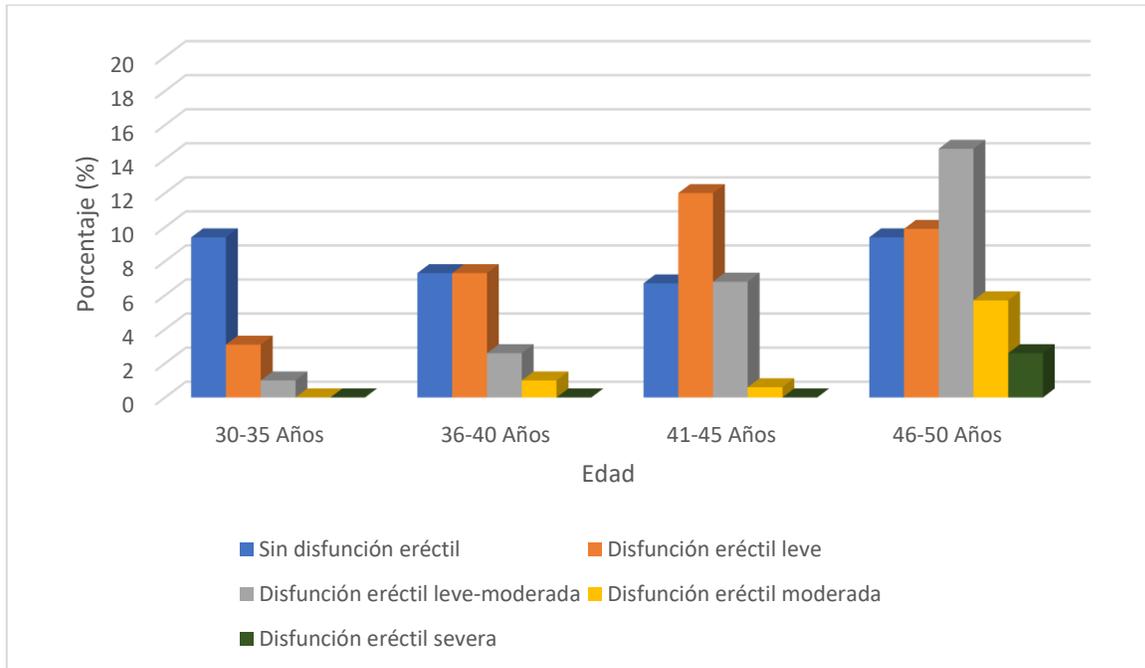
Se identificó que el tratamiento más utilizado es una combinación de sulfonilureas/biguanidas con un porcentaje reportado de 21.4%, en segundo lugar, biguanidas con 17.7%, tercer lugar sulfonilureas con 13.5%, y en cuarto lugar con un porcentaje igual del 20% se ubican dos tratamientos; sulfonilureas/glinidas y glinidas/biguanidas, mientras que los demás tratamientos mostraron porcentajes muy bajos.

Tabla 5. Grado de disfunción eréctil/Grupo de edad de diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS.

Edad (años) % n=192	Grado de disfunción eréctil % n=192					Casos	Total %
	Sin disfunción eréctil	Disfunción eréctil leve	Disfunción eréctil leve-moderada	Disfunción eréctil moderada	Disfunción eréctil severa		
30-35	18 (9.4)	6 (3.1)	2 (1.0)	0	0	26	13.5
36-40	14 (7.3)	14 (7.3)	5 (2.6)	2 (1.0)	0	35	18.2
41-45	13 (6.7)	23 (12)	13 (6.8)	1 (0.6)	0	50	26.1
46-50	18 (9.4)	19 (9.9)	28 (14.6)	11 (5.7)	5 (2.6)	81	42.2
Casos	63	62	48	14	5	192	100
Total %	32.8	32.3	25	7.3	2.6	100	

Fuente: Concentrado de datos

Gráfico 4. Grado de disfunción eréctil/Grupo de edad de diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS.



Fuente: Tabla No 5

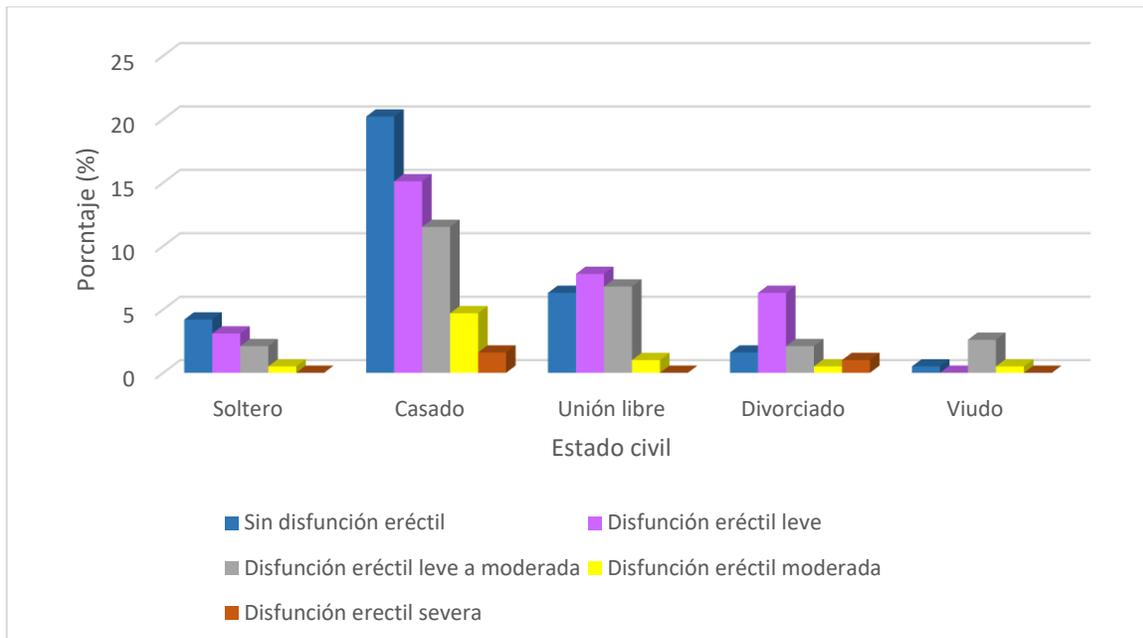
Se observo que el 14.6% con disfunción eréctil leve-moderada se encuentra en el grupo de 46-50 años, y en ese mismo grupo el 9.9% y 9.4% padece disfunción leve o bien no sufre de disfunción eréctil, cabe mencionar que en este mismo grupo se presentaron los porcentajes más altos de disfunción eréctil moderada y severa con porcentajes de 5.7% y 2.6% respectivamente. En el grupo de 41-45 años el mayor porcentaje con 12% solo padece disfunción leve, mientras que porcentajes similares con 6.8% no padecen disfunción o tienen una disfunción leve-moderada, en el grupo De 36-40 años lo más frecuente con porcentajes iguales de 7.3% no tienen disfunción eréctil o padecen disfunción leve y solo el 2.6% y 1% padecen disfunción leve a moderada o moderada respectivamente, algo notorio es que en el grupo de 30-35 años lo más frecuente encontrado es que no tienen disfunción con 9.4% y solo el 3.1% y 1% tuvo disfunción leve y leve-moderada respectivamente.

Tabla 6. Grado de disfunción eréctil/Estado civil en adultos diabéticos de la UMF 75 del IMSS.

Estado civil (%) n=192	Grado de disfunción eréctil (%) n=192					Casos	Total %
	Sin disfunción eréctil	Disfunción eréctil leve	Disfunción eréctil leve-moderada	Disfunción eréctil moderada	Disfunción eréctil severa		
Soltero	8 (4.2)	6 (3.1)	4 (2.1)	1 (0.5)	0	19	9.9
Casado	39 (20.2)	29 (15.1)	22 (11.5)	9 (4.7)	3 (1.6)	102	53.1
Unión libre	12 (6.3)	15 (7.8)	13 (6.8)	2 (1.0)	0	42	21.9
Divorciado	3 (1.6)	12 (6.3)	4 (2.1)	1 (0.5)	2 (1.0)	22	11.5
Viudo	1 (0.5)	0	5 (2.6)	1 (0.5)	0	7	3.6
Casos	63	62	48	14	5	192	100
Total %	32.8	32.3	25.1	7.2	2.6	100	

Fuente: Concentrado de datos.

Gráfico 5. Grado de disfunción eréctil/Estado civil en adultos diabéticos de la UMF 75 del IMSS.



Fuente: Tabla No 6

Se observó que los mayores porcentajes se reportan en el grupo de casados con el 20.2% sin disfunción eréctil, el 15.1% disfunción eréctil leve, 11.5% leve-moderada, 4.7% disfunción moderada, y 1.6% con disfunción severa. En segundo estuvieron los que se reportan en unión libre mostrando más frecuente disfunción eréctil leve con 7.8%, el 6.8% leve-moderada, 6.3% no padecen ningún grado y solo 1% tiene un grado moderado, sin reportar ningún caso grave para este grupo, para los que están solteros los mayores porcentajes fueron 4.2% sin disfunción eréctil, 3.1%

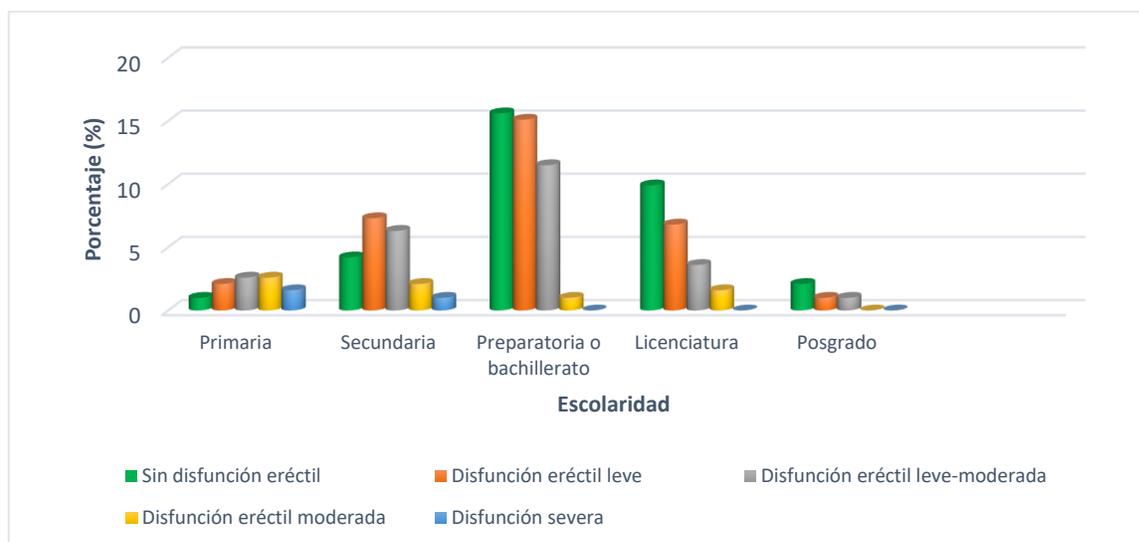
disfunción leve, y 2.1% leve-moderada. Para el grupo de divorciados el 6.3% padece disfunción eréctil leve y en los viudos 2.6% tuvieron disfunción eréctil leve-moderada.

Tabla 7. Grado de disfunción eréctil/Grado de escolaridad en adultos diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS.

Escolaridad (%) n=192	Grado de disfunción eréctil (%) n=192					Casos	Total %
	Sin disfunción eréctil	Disfunción eréctil leve	Disfunción eréctil leve-moderada	Disfunción eréctil moderada	Disfunción eréctil severa		
Primaria	2 (1.0)	4 (2.1)	5 (2.6)	5 (2.6)	3 (1.6)	19	9.9
Secundaria	8 (4.2)	14 (7.3)	12 (6.3)	4 (2.1)	2 (1.0)	40	20.9
Preparatoria o bachillerato	30 (15.6)	29 (15.1)	22 (11.5)	2 (1.0)	0	83	43.2
Licenciatura	19 (9.9)	13 (6.8)	7 (3.6)	3 (1.6)	0	42	21.9
Posgrado	4 (2.1)	2 (1.0)	2 (1.0)	0	0	8	4.1
Casos	63	62	48	14	5	192	100
Total %	32.8	32.3	25.0	7.3	2.6	100	

Fuente: Concentrado de datos.

Gráfico 6. Grado de disfunción eréctil/Grado de escolaridad en adultos diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS.



Fuente: Tabla No 7

Se encontró que los sujetos con un nivel igual o mayor al medio superior no muestran disfunción eréctil o muestran un grado leve, siendo el 15.6% y 15.1 en el nivel preparatoria, 9.9% y 6.8% en licenciatura y 2.1% y 1% en posgrado, respectivamente. Mientras que en nivel secundaria lo más frecuente en primer lugar

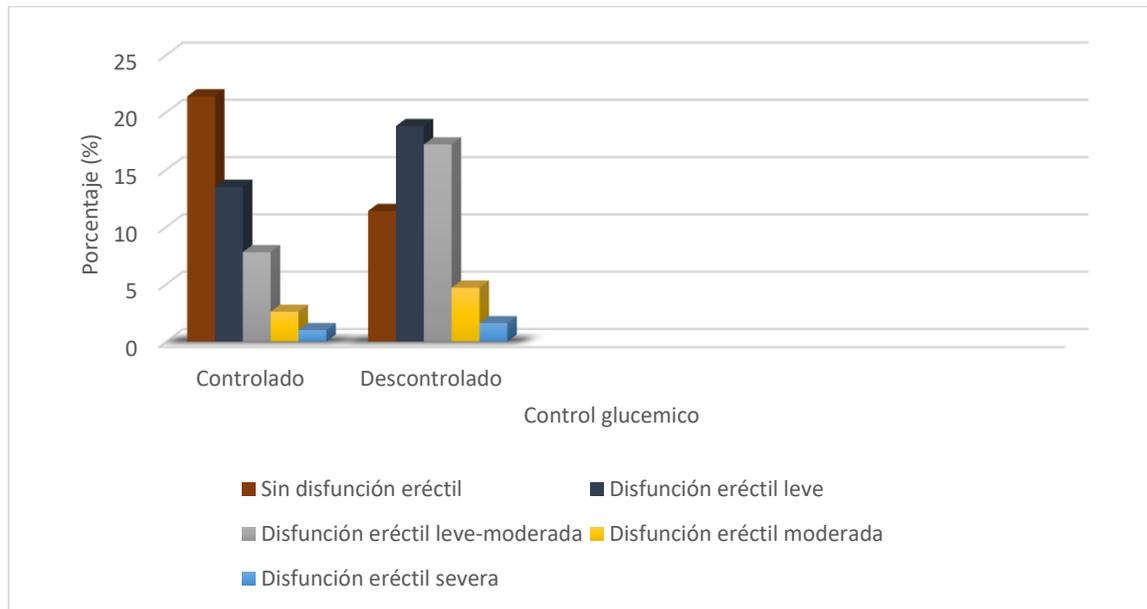
con 7.3% tienen disfunción leve, el 6.3% leve-moderada, y 4.2% sin disfunción. Para primaria el 2.6% tuvieron disfunción leve-moderada o disfunción moderada y fue el grupo sobresaliente con 1.6% que presento disfunción eréctil severa.

Tabla 8. Grado de disfunción eréctil/Control glucémico en diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS.

Control Glucémico (%) n=192	Grado de disfunción eréctil (%) n=192					Casos	Total %
	Sin disfunción eréctil	Disfunción eréctil leve	Disfunción eréctil leve-moderada	Disfunción eréctil moderada	Disfunción eréctil severa		
Controlado	41 (21.4)	26 (13.5)	15 (7.8)	5 (2.6)	2 (1.0)	89	46.3
Descontrolado	22 (11.4)	36 (18.8)	33 (17.2)	9 (4.7)	3 (1.6)	103	53.7
Casos	63	62	48	14	5	192	100
Total %	32.8	32.3	25	7.3	2.6	100	100

Fuente: Concentrado de datos.

Gráfico 7. Grado de disfunción eréctil/Control glucémico en diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS.



Fuente: Tabla No 8

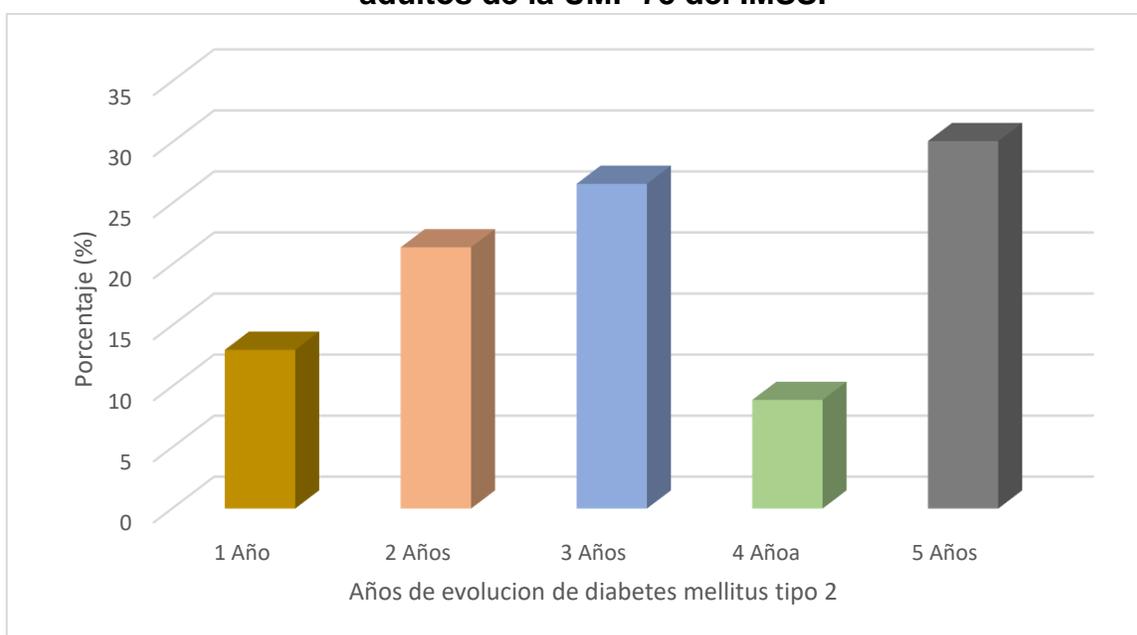
El 21.4% y 13.5% de los diabéticos adultos que estaban en control, no padecen disfunción eréctil o bien solo padecen un grado leve de disfunción respectivamente, en comparación con los que estaban descontrolados que mostraron un 18.8% de disfunción leve y 17.2% con disfunción eréctil leve a moderada.

Tabla 9. Tiempo de evolución de diabetes mellitus tipo 2 más frecuente en adultos de la UMF 75 del IMSS.

Años de evolución de diabetes mellitus tipo 2	Frecuencia (%) n=192
1 año	25 (13)
2 años	41 (21.4)
3 años	51 (26.6)
4 años	17 (8.9)
5 años	58 (30.1)
Total	192 (100)

Fuente: Concentrado de datos.

Gráfico 8. Tiempo de evolución de diabetes mellitus tipo 2 más frecuente en adultos de la UMF 75 del IMSS.



Fuente: Tabla No 9

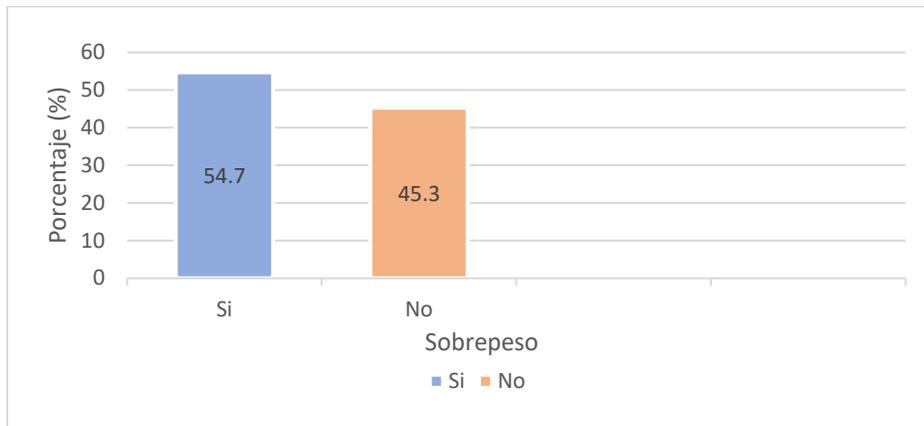
Se identificó que el 30.1% tenían una evolución de 5 años de diabetes mellitus tipo 2, en segundo lugar, el 26.6% tiene 3 años, en tercer lugar 21.4% 2 años, el 13% 1 año y solo 8.9% tiene 4 años.

Tabla 10. Presencia de sobrepeso en diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS

Presencia de sobrepeso	Frecuencia (%) n=192
Si	105 (54.7)
No	87 (45.3)
Total	192 (100)

Fuente: Concentrado de datos.

Gráfico 9. Presencia de sobrepeso en diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS



Fuente: Tabla No 10.

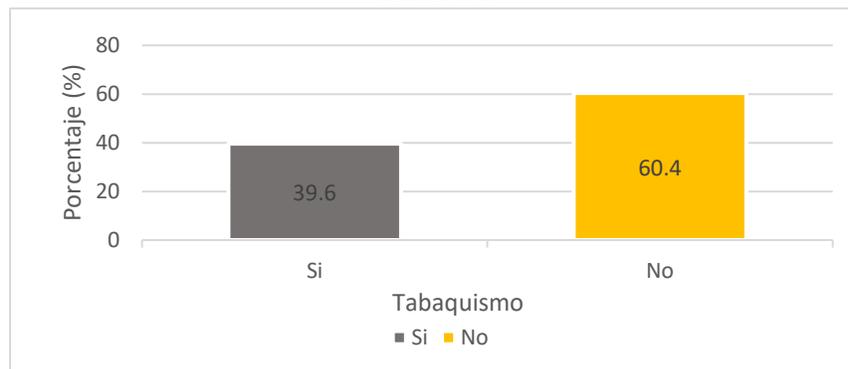
Se identificó que, del total de una muestra de 192 adultos diabéticos, el 54.7% de tenía sobrepeso, mientras que el 45.3% no mostro sobrepeso.

Tabla 11. Adultos diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS que consumen tabaco.

Tabaquismo	Frecuencia (%) n=192
Si	76 (39.6)
No	116 (60.4)
Total	192(100)

Fuente: Concentrado de datos.

Gráfico 10. Adultos diabéticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS que consumen tabaco.



Fuente: tabla 11.

Se identifico que el 60.4% de los adultos diabeticos tipo 2 de la UMF 75 del IMSS no fuman en comparacio con el 39.6% que si tubo un consumo de tabaco positivo.

DISCUSIÓN

Dentro de los tratamientos más empleados la combinación de sulfonilurea/biguanida reporto desde no padecer disfunción eréctil o disfunción leve-moderada, por otro lado estos mismos grupos de fármacos de manera separada fueron las monoterapias más frecuentes observando que con las biguanidas puede no haber disfunción eréctil o desarrollar un grado de disfunción eréctil leve a severa, mientras que con sulfonilureas solo se reporta como máximo un grado de disfunción eréctil leve, encontrando una relación entre tratamiento farmacológico vía oral y grado de disfunción eréctil con un valor de $p = 0.017$ estadísticamente significativo, aceptando la hipótesis alterna, lo cual demuestra una relación entre estas dos variables, en contraste con Constanzo, Valzacchi, Gueglio, Litwak y Knoblovits observaron que los pacientes tratados o después de iniciar una terapia con metformina a los 2-4 meses tenían un mejor score en el IIEF-5. Al igual que Figueroa y Perez quienes reportaron en su estudio que los pacientes con control glucémico y sin disfunción eréctil se controlaban con biguanida/insulina, metformina/insulina, o bien terapia biguanida-sulfonilurea.

En general el grupo de edad más frecuente con disfunción eréctil es de 46-50 años con 42.2%, con un valor de significancia estadística de $p = 0.000$ para la relación de estas dos variables, el 53.1% reporto estar casado, la cual mostro una asociación de estado civil con grado de disfunción eréctil con un valor de $p = 0.027$ significativo, similar a lo encontrado por Cueva R en 2020 en su estudio donde en su grupo de diabéticos el 69.5% eran mayores de 45 años de edad con disfunción eréctil y el 81.3% estaban casados, al igual que Gallardo y Gonzales en 2019 reportando que mayores de 40 años y asociados a factores de riesgo padecen disfunción eréctil y en controversia con lo obtenido por Martinez C en México 2021 donde 38.9% estaban casados y 61.1% en unión libre y la edad de presentación de disfunción eréctil era en mayores de 50 años.

En cuanto al nivel escolar el 43.2% cuenta con preparatoria terminada los cuales no mostraron disfunción eréctil a diferencia de los pacientes con nivel educativo primaria en donde se presentó una disfunción leve a severa, con una relación significativa entre escolaridad y grado de disfunción eréctil con valor de $p = 0.000$,

parecido a lo reportado por Fonte Teresa y colaboradores en su estudio en 2018 que el 32.9% con alteraciones más severas tenían solamente primaria.

El 21.4% de los sujetos controlados no mostro ningún grado de disfunción eréctil, en controversia con los no controlados en donde el 18.8% mostro disfunción eréctil leve y 17.2% leve moderada y el 1.6% severa, con un valor significativo de $p=0.001$ para esta relación, en los estudios MAAS 75%-93% MALES 38% y DENSA 53.4% se reporta un aumento en la prevalencia de disfunción eréctil en diabéticos y en España el DIVA (Diabetes and Vascular Disiase Study) el 40% de diabéticos descontrolados tienen disfunción eréctil. El tiempo de evolución con mayor grado de disfunción eréctil fue de 5 años con un valor de significancia $p=0.000$.

Se identifico que el 54.7% tenía sobrepeso en y en general disfunción eréctil con $p=0.009$ significativo para la relación de estas variables, Sandoval C y Mendoza J, en 2019, reportaron que el 70.9% de la disfunción eréctil se asocia a sobrepeso y obesidad. Por otra parte 60.4% reporto no ser fumador, no encontrando una relación en nuestro estudio con un valor de $p=0.068$, en controversia con Uribe J, en su estudio en Colombia en 2020, reporta que el 80% tiene factores de riesgo entre ellos tabaquismo, y que la prevalencia de disfunción eréctil en fumadores llega hasta el 40%.

CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis de resultados se obtuvieron las siguientes conclusiones:

El tratamiento farmacológico vía oral utilizado en la diabetes mellitus tipo 2 en especial sulfonilureas y biguanidas mostro una relación con el grado de disfunción eréctil, y en el caso de las glinidas tanto en monoterapia o en terapia combinada con biguanida se presenta un grado mayor de disfunción eréctil.

En cuanto a nuestras variables sociodemográficas en general, edad mayor a 40 años, estar casado, tener una educación menor a preparatoria y una evolución mayor de diabetes mellitus tipo 2 influye en el desarrollo de padecer un mayor grado de disfunción eréctil.

El descontrol glucémico y el sobrepeso también fueron identificados como otros factores de desarrollo de disfunción eréctil, no reportando importancia o repercusión en esta investigación para el tabaquismo.

ACCIONES RECOMENDADAS

Con los resultados obtenidos podemos realizar acciones a seguir para mejorar la disfunción eréctil en diabéticos.

- Ofrecer terapias con biguanidas y sulfonilureas siempre que el control glucémico del varón nos lo permita.
- Fortalecer los estilos de vida saludable, como consumos de dietas bajas en carbohidratos, azúcares y grasas, así como el fomento de realizar actividad física diaria,
- Tener un óptimo control de padecimientos crónicos no solo de diabetes mellitus.
- Incitar a la población a una vida libre de humo de tabaco.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Disfunción eréctil [Internet]. [Citado 19 Nov 2021]. Disponible en: blog.cofm.es/disfunción-eréctil-problema-salud/
2. Cruz-Navarro N, Ezquerro-Sáez S, Rodríguez-Vela L, Sánchez-Sánchez F. Disfunción eréctil [Internet]. Madrid España. PAS. 2017 (consultado 18 ENE 2020) 1-68. Disponible en: <https://www.ffomc.org/sites/default/files/PAS%20DISFUNCIÓN%20ERECTIL.pdf>.
3. Sánchez Aguirre Ingrid Daniela, García Perdomo Herney Andrés. Intervenciones no farmacológicas para la prevención de la disfunción eréctil. Rev. mex. urol. [revista en la Internet]. 2019;79 (1). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S200740852019000100009&lng=es.
4. Coutinho P, Fernández S, Facio F, Miyazaki M. Characterization and psychological aspects of patients with erectile dysfunction. Psicol. teor. prat. 2020;22(3), pp. 339-355. Disponible en: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872020000300010.
5. Gretchen M.I, Dysfunction erectile, Elsevier, 2019, pp 1-7, Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pop2019.02.006>.
6. Elsaied MA, Masallat Doaa, Abdel-Hamid IA, Correlation of Adiponetin with testosterona in patients with and without type 2 diabetes and erectile dysfunction, American Journal of Men's Health 2019, pp 1-8, Disponible en: <https://us.sagepub.com/enus/nom/operaccess-at-sage>.
7. Lorente A, Zamorano J. Cardiovascular risk factors. ScinceDirect. 2021;13(36). 2071-2080. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.med.2021.06.011>.
8. Ospina-Henao S, Pacheco-Chaverri M, Soto-Echeverri MJ, Vascular erectile dysfunction, Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos, Nov 2020, Volumen 4(5)pp 95,104, Disponible en: <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v4i5.213>.
9. Kessler A, Sollie S, Challacombe Ben, Briggs Karen, Hemelrijck MV, The global prevalence of erectile dysfunction: a review. BJU International, 02 July 2019. 124 (4); pp 587-599. Disponible: <https://doi.org/10.1111/bju.14813>
10. Taied MA, Hegazy EM, Maklad SM, Khairy R, Plateled Indices as a merker for earlyy prediction of erectile dysfunction in diabetic patients, Revista de Andrologia, 2018 pp1-5, Disponible en: <https://doi.org/10.1111/and.13163>.
11. Van-Kallenburg RA, Martij-de Btuin D, Wijkstra H, Validation of the electronic versión of the international index of erectile function (IIEF-15 and IIEF-5) a crossover study, Med Internet Res, 2019; 21 (7): el 3490 DOI:10.2196/13490.
12. Rosen RC, Cappelleri JC, Smith MD, Lipsky J, Peña BM. Development and evaluation of abridged, 5 item versión of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction [Internet]. 1999;11;319-326. Disponible en: <http://www.stockton-press.co.uk/ijir>

13. Torres Y, Torres G, Brito B, Vargas J, Vera A, Llanes A, Pérez L. Pesquisa de disfunción eréctil en pacientes con hipertension arterial. Morfovirtual 2020, pp 1-17. Disponible en: www.morfovirtual2020.sld.cu.
14. Pineda-Murillo J, Martínez-Carrillo G, Hernández-León O, Viveros-Contretas C, Torres-Aguilar J, The Erectile Function Pineda Visual Analog Scale (EFP-VAS): an alternative to the International Index of Erectile Function (IIEF-5), Rev Int de Andrologia, México 2019, Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.androl2019.05.002>
15. Fonseca V, Seftel A, Dannel J, Fredlund P, Impacto of diabetes mellitus on the severity of erectile dysfunction and response to treatment: análisis of data from tadalafil clinical trial. Diabetologia 2004; 47, 1914-1923, Disponible en: <https://doi.10.1007/500125-004-1549-6>
16. Halloway E, Sexual problems in diabetes. Elsevier, 2019; pp 106-109, Disponible en: www.elsevier.com.
17. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 [consultado 20 de octubre de 2020], Disponible en: www.inegi.org.mx.
18. Medina Chávez, JH et al. Integrated Care Protocol: Prevention, diagnosis and treatment of diabetes mellitus 2. Rev Mexicana del Instituto Mexicano del Seguro Social, (S.I), v 60, febrero 2022. ISSN 2448-5667. Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php./revista_medica/article/view/4200.
19. Montañez C, Gómez R. Disfunción Eréctil: Un desafío diagnostico en pacientes diabéticos. Rev. Venez Endocrinol Metab [Internet]. 2019 (consultado 18 ENE 2020); 17(1); 7-17. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375559942002>.
20. Gómez-Peralta F, Abreu C, Cos X, Gómez-Huelgas R. When does diabetes start? Early detection and intervention in type 2 diabetes mellitus. Rev Clin Esp. 2020; 220: 305-314 Disponible en: www.elsevier.es.
21. Chiang SL, Heitkemper MM, Hung YJ, Tseng WC, Lee MS, Lin CH, Effects of a 12-week moderate-intensity exercise training on blood glucose response in patients with type 2 diabetes, Medicina 2019; 98:36, Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000016860>.
22. Abdelraout-Karoni M, Sanbol-Anmed, Study of risk factoris for erectile dysfunction in patients with type 2 diabetes mellitus: correlation to serum testosterona level, Rev Med Alejandro 2018; pp 319-321, Disponible en: <http://www.elsevier.com>.
23. Diabetes Care. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2021 [Internet]. 2021.42 (S1-S2); 513-528. Disponible en: <http://doi.org/10.2337/dc19-s002>.
24. Velázquez L, Segura P, Colin E, Muñoz A, Escobedo J. Adherence to non-pharmacological treatment is associated with the goals of cardiovascular control and better eating habits in Mexican patients with type 2 diabetes mellitus. Clínica e investigación en Arteriosclerosis 2021, Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2021.03.005>.
25. Villanova M. Efectividad del entrenamiento de fuerza en la mejoría de la calidad de vida de pacientes con diabetes mellitus tipo 2: una revisión

- bibliográfica. UIBrepositori 2022. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11201/157408>.
26. Arroyo D, Goicochea M, Fármacos Antidiabéticos Orales e Insulina, ZERO tolerancia, AstraZeneca, febrero 2020, pp 1-20.
 27. Rodríguez-Rivera N, Cuautle-Rodríguez P, Molina-Guarneros J, Hipoglucemiantes orales para el tratamiento de diabetes mellitus tipo 2: uso y regulación en México, Rev Hosp Jua Méx, 2017; 84(4):203-211, Disponible en: www.medigraphic.org.mx.
 28. Guzman, G; Gomez, JE; Plaza, LJ, SAnchez, MC. Oral glucose-lowering drugs and cardiovascular risk. Rev. Colomb. Cardiol. [online]. 2018, vol.25, n.5, pp.333-339. ISSN 0120-5633. <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2017.10.009>.
 29. Garber AJ, Abrahamson MJ, Barzilay JI, Blonde L, Bloomgarden ZT, Bush MA. AACE/ACE Consensus Statement consensus statement by the American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology on the comprehensive type 2 diabetes management algorithm2016 executive summary. 84 Endocr Pract. 2016;22: pp84,113.
 30. American Diabetes Association. Pharmacologic approaches to glycemic treatment: Standards of medical in Diabetes 2021. Diabetes Care 2021;41(suppl 1): S73-S85. Disponible en: <http://doi:10.2337/dc18-S008>.
 31. Ochoa C, Sobre el tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus. RCAN 2021; 30(2); pp 1-13, ISSN: 1561-2929. Disponible en: <http://revalnutricion.sdl.cu/index.php/rcan/article/view/1203>.
 32. Verze P, Capece M, Creta M, La Rocca R, Persico F, Spirito L, Cardi A, Vincenzo M. Efficacy and sate ty of-low-intensity shockware therapy plus tadalafil 5mg once daily in men with type 2 diabetes mellitus and erectile dysfunction: a matechet par comparison study. Asian Journal of Andrology (2020)22, 379,382. Disponible en: www.asiandro.com.
 33. Nutalapati S, Shridhar C.C, Nerli RB, Jlai MV, Association of erectile dysfunction and type II diabetes mellitus at a tertiary care centre of south India. Rev. Diabetes India 2020, pp 549-553, Disponible en: <https://doi.org/10.1015/j.dsx.2020.04.039>.
 34. Sánchez-Aguirre I, García-Perdomo H. Non-pharmacologic interventions for the prevention of erectile dysfunction. Rev. Mex. Urol [online]. 2019 feb [citado 2021 Jul 01]; 79 (1). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-40852019000100009&lng=es.
 35. Gazzaruso C, Sebastiano B, Pujia A, Coppola A, Vezzoli M, Salvucci F, Valenti C, Giustina A, Garzaniti A. Erectile Dysfunction as a Predictor of Cardiovascular Events and Death in Diabetic Patients with Angiographically Proven Asymptomatic Coronary Artery Disease. JACC [Internet]. 2008 (consultado 20 Ene 2020); 51(21); 2040-4 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18498958>
 36. Vargas Castillo PM, Cordero Cordero JM, Disfunción eréctil en el paciente adulto mayor. Rev.méd.sinerg. [Internet]. Julio 2021; 6 (7): e685. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/685>.

37. Figueroa-García J, Pérez-Petraca AJ, Asociación del control glucémico con la disfunción eréctil en pacientes diabéticos. *Rev Me Urol.* 2017 ene;77(1);5-11, Disponible en: www.revistamexicanadeurologia.org.mx.
38. Pascual-Regueiro N, Baleriola-Júlvez JM, Hortelano-Perales M, Panach-Navarrete J, Casco-Sales L, Martínez-Jabaloyas JM, Erectile dysfunction: Prevalence and its relationship with lower urinary tract symptoms. *Medicina Clínica,* 12 June 2020;154(11):440-443. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/i.medole.2019.11.008>.
39. Xu Y, Zhong Y, Yang Y, Lui L, Chen Y, Liu X, Prevalence and correlates of erectile dysfunction in type 2 diabetic men: a population-based cross-sectional study in Chinese men. *Rev Diabetologia,* 2004; 47:1914-1923 DOI: 10.1007/500125-004-1549-6
40. Trebaticky B, Zitnanova I, Dvorakova M, Orszaghova Z, Paduchova Z, Durackova Z, et al, Role of Oxidative Stress, Adiponectin and Endoglin in the Pathophysiology of Erectile Dysfunction in Diabetic and Non-Diabetic Men, *Rev Physiol,* 2019, Volumen (68); pp 623-631, Disponible en <https://doi.org/10.33549/physiolres.934129>.
41. Sarduy-Rodríguez A, Cruz-Manzano E, Milanés-Ojea MR, Mompie-Gómez GR. Clinical, biochemical and metabolic parameters predictive of micro an macrovascular complications in type 2 diabetics. *Multimed [Internet].* 2020 Ago[citado 2021 mayo 24]; 24(4):836-852. Disponible en: <http://scielo.sdl.cu/scielo.php>
42. Disfunción eréctil [Internet].2022: IMSS;[consultado el 18 abril de 2021]. Disponible en: www.disfuncionerectil.imss.gob.mx.
43. Aguirre-Barroso J, Ugarte y Romano F, Pimentel-Nieto D. Prevalencia de disfunción eréctil en hombres de 18 a 40 años en México y factores de riesgo asociados. *Perinatol Reprod Hum* 2001; 15:254-261. Disponible en: <https://www.medigraphic.com>.
44. Cruz-García V, Fernández-Arguelles R, López-Flores JF. Determinación de prioridades por el Método Hanlon en el laboratorio de análisis clínicos en un hospital de 2do nivel de atención. *Waxapa.* Ene-Jun 2012. 1(6).
45. DEL, Definición de edad, Real Academia Española [Internet](citado 1 julio 2021). Disponible en: <https://del.rae.es>.
46. DEL, Definición de estado civil, Real Academia Española [Internet](citado 1 julio 2021). Disponible en: <https://del.rae.es>.
47. DEL, Definición de escolaridad, Real Academia Española [Internet](citado 1 julio 2021). Disponible en: <https://del.rae.es>.
48. Mellado-Orellana R, Salinas-Lezama E, Sánchez-Herrera D, Guajardo-Lozano J y col. Pharmacological treatment of diabetes mellitus type 2 directed to patients with overweight and obesity. *Med Int Méx.* 2019 julio-agosto;35(4):525-536. Disponible en: <https://doi.org/10.24245/min.v35i4.2486>.
49. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. [consultado 25 marzo 2021]. Disponible en: https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/.
50. Organización Mundial de la Salud. Sobrepeso. [consultado 25 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/sobrepeso/es/>.

51. Organización Mundial de la Salud. Tabaquismo. [consultado 25 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/tabaquismo/es/>
52. Abdur Razzaque et al. Investigation of the Effect of Age, Severity of Hypertension and Duration of Hypertension for Erectile Dysfunction. SAS J Med, 2021 May 7(5):208-215. DOI: 10.36347/sasjm. 2021.v07i05.011.
53. Código de Nuremberg [Internet]. Comisión Nacional de Bioética; [Consultado el 27 De abril 2021]. Disponible en: <http://www.conbiotica-mexico.salud.gob.mx>.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**
**Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de
investigación**

Nombre del estudio:	Grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral de la diabetes tipo 2 en adultos de la Unidad de Medicina Familiar 75
Patrocinador externo:	Ninguno
Lugar y fecha:	Av. Chimalhuacán esquina con Av. López Mateos S/N Col. El Palmar C.P. 57450 Nezahualcóyotl, Estado de México
Registro Institucional:	R – 2021 – 1408 – 029
Justificación y objetivo del estudio:	Le estamos invitando a participar en una investigación donde evaluaremos el grado de disfunción eréctil y su relación con el tratamiento farmacológico oral de la diabetes tipo 2 en adultos de la Unidad de Medicina Familiar 75. Se conoce que los hombres que padecen diabetes a largo plazo puede presentar problemas de erección, por lo que al realizar esta investigación podremos determinar si existe algún grado de disfunción eréctil, así como su tratamiento farmacológico; Haremos esta investigación, porque actualmente México se encuentra ante un gran problema de salud con la diabetes mellitus y sus complicaciones, por lo que, al realizar esta investigación, se podrá encontrar los elementos necesarios para prolongar problemas de erección.
Procedimientos:	Si usted decide participar se interrogarán algunos datos esenciales como nombre, edad, estado civil, escolaridad, tiempo de evolución de diabetes mellitus y su tratamiento, así como si es fumador, posteriormente se le aplicara una serie de preguntas de un cuestionario para evaluar su función eréctil, por último, consultaremos su expediente para recabar sus niveles de glucosa actual y determinar su control.
Posibles riesgos y molestias:	El riesgo será mínimo, podrá presentar ciertas incomodidades con las preguntas que se realizaran por ser de índole íntimo y al realizar el piquete en su dedo puede ocasionar un leve dolor o cosquilleo, pero nos encargaremos de reducir esos riesgos y que usted se sienta lo más cómodo y seguro posible.
Probables beneficios a	Con los resultados del presente estudio y la información se puede concientizar a la población brindándole información necesaria que influya de manera positiva en el control glucémico y así poder disminuir el grado de disfunción eréctil y mejorar su estilo de vida, así como prevenir

recibir participando:	también complicaciones tanto microvasculares como macrovasculares dicha información será otorgada en un tríptico mismo que está disponible en el apartado de anexos.
Información y resultados:	Los resultados que se obtengan al final de la investigación serán entregados de manera escrita, con sus respectivos análisis, mismos que serán empleados para mejorar la atención medica otorgada.
Participación o retiro:	Por otra parte, usted será libre de decidir en cualquier momento el no querer continuar con su participación en el presente estudio.
Privacidad y confidencialidad:	La información obtenida de cada participante será tratada según la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. Sus datos personales serán codificados y protegidos, solo podrán ser identificados por los investigadores del estudio. Nos comprometemos a no identificar al participante en ninguna presentación que se realice en un futuro

Declaración de consentimiento:

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

- No acepto participar.
- Si acepto participar.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Responsables: Buendía Millán Hugo, médico residente de segundo año de la especialidad de medicina familiar matricula 96154469, Celular: 5510715080, correo: drbuendia18@hotmail.com

Colaboradores: Dr. Rojas Díaz Bryan, matricula: 97361886, médico especialista en: Medicina Familiar Adscripción: Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl, Correo: bryan_rojasd22@hotmail.com, Tel: 722 2812 276.

Dra. Guerrero Morales Ana Laura, matricula: 98150493, médico especialista en Medicina Familiar, Adscripción: Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl, Correo: titular.umf75@gmail.com, Tel: 55 24 22 54 28.

Dr. Herrera Olvera Imer Guillermo, Matricula: 98150497, médico especialista en: Medicina Familiar y salud ocupacional, Adscripción: Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl Correo: igho75cceis@gmail.com, Tel: 5514244124.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética de Investigación en Salud del 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: comité.eticainv@imss.gob.mx

Buendía Millán Hugo

Nombre y firma de ambos padres o
tutores o representante legal

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

ANEXO 2. AVISO DE PRIVACIDAD

El investigador Buendía Millán Hugo y el asesor Rojas Díaz Bryan son los responsables del tratamiento de los datos personales y laborales que usted nos proporcione con motivo de la participación del presente proyecto de investigación, los investigadores cuentan con domicilio en: UMF 75. Ciudad Nezahualcóyotl, Av. Chimalhuacán esquina con Av. López Mateos S/N Col. El Palmar C.P. 57450 Nezahualcóyotl, Estado de México. También puede localizarlos mediante el Tel: (55) 57353322 Ext. 51407. La finalidad es evaluar el grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico de la diabetes tipo 2, en adultos con evolución menor a 5 años de entre 30 a 50 años adscritos a la unidad de medicina familiar número 75, esto con fines meramente científicos. No se vulneran los datos personales, y se protegerán los datos sensibles recabados como nombre, edad, género etcétera, evitando en todo momento se usen para fines distintos a los científicos, protegeremos su identidad de acuerdo a lo establecido en los artículos 6,7 y 8 de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares. Solo los investigadores podrán acceder a sus datos proporcionados, derivado de la carta de consentimiento informado anteriormente requisitada y firmada. Usted podrá ejercer su derecho de acceso, rectificación, cancelación u oposición de sus datos personales en el momento que lo desee. Le aseguramos no se transferirán los datos proporcionados, no se realizará un cambio de aviso de privacidad, y se omitirá en todo momento el nombre de los participantes, así como de los datos personales sensibles.

ANEXO 3. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Folio: _____



HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Título: Grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico oral de la diabetes tipo 2 en adultos de la Unidad de Medicina Familiar 75.

Objetivo General: Evaluar el grado de disfunción eréctil y tratamiento farmacológico de la diabetes tipo 2, en adultos con evolución menor a 5 años de entre 30 a 50 años adscritos a la unidad de medicina familiar número 75.

Instrucciones:

- 1.- Bajo su consentimiento previamente firmado, y con la aclaración de sus dudas con respecto al presente estudio responda de la siguiente manera.
- 2.- Marque con una x la respuesta.
- 3.- Ante cualquier duda pregunte al encuestado esta para servirle

Tipo de tratamiento farmacológico para control de su diabetes.	1.-Sulfonilureas. 2.-Glinidas. 3.-Biguanidas. 4.-Tiazolidinedionas. 5.-Inhibidores de la alfa glucosidasa. 6.-Antagonistas de GLP-1. 7.-Inhibidores de DDP-4 8.-Inhibidores de SGLT2
Edad	1.-30-35 años. 2.-36-40 años. 3.-41-45 años. 4.-46-50 años.
Estado civil	1.-Soltero. 2.-Casado. 3.-Union Libre. 4.-Divorsiado. 5.-Viudo.

Escolaridad	1.-Primaria. 2.-Secundaria. 3.-Preparatoria o Bachillerato. 4.-Licenciatura. 5.-Posgrado.
Señale el tiempo de padecer diabetes mellitus.	1.- 1 año 2.- 2 años. 3.- 3 años. 4.- 4 años. 5.- 5 años.
Fuma	1.- Si. 2.- No.
Sobrepeso	1.- Si 2.-No

Fecha: __/__/__

ANEXO 4. BASE DE DATOS EXCEL

Impresión de pantalla de la base de datos de Excel que se utilizara para la codificación de recolección de datos.

FOLIO	Edad	Estado civil	Escolaridad	Grado de disfuncion erectil	Tipo tratamiento farmacológico	Tiempo de evolución de diabet	Sobrepeso	Control glucemico	Tabaquismo
1	1	4	3	1	3	2,3	5	1	2
2	2	4	2	3	3	2,7	5	1	2
3	3	4	2	2	1	3	5	1	2
4	4	4	2	2	4	3,2	2	1	2
5	4	4	2	2	2	2,3	5	1	2
6	5	4	3	1	3	2,4	1	1	2
7	6	4	3	1	3	2,3	5	2	2
8	7	3	2	3	2	4	5	2	1
9	8	4	2	2	2	3	2	2	2
10	9	4	1	3	3	5	1	2	2
11	10	4	4	2	5	3,7	1	2	1
12	11	4	2	2	3	3,3	4	1	2
13	12	4	4	1	5	2,3	5	2	2
14	13	4	2	4	1	3,7	5	2	2
15	14	3	2	3	3	3	5	1	2
16	15	4	3	5	1	8	5	1	2
17	16	1	2	4	1	1	1	2	2
18	17	4	3	1	4	3,4	5	2	1
19	18	4	2	2	1	2,3	5	2	1
20	19	4	2	1	4	4	5	1	2
21	20	4	5	1	3	3	5	1	2
22	21	4	3	3	3	3,4	5	2	2
23	22	3	2	3	1	3,4	1	2	2

ANEXO 5. DESGLOSES FINANCIEROS

Material	Cantidad	Costo en pesos mexicanos
Copias de hoja de recolección de datos	200	\$200
Tabla de apoyo	10	\$450
Plumas azules	20	\$ 80
Paquetería Office 365 personal	1	\$799
USB	1	\$200
Programa SPSS	1	\$435
Cubrebocas	150	\$200
Gises de colores	12	\$ 10
Impresiones de material de apoyo para taller (carteles, folletos, trípticos, dípticos)	100	\$ 200
Glucómetro con tiras reactivas	1	\$480
Total		\$3054

ANEXO 7. CUESTIONARIO DE DISFUNCIÓN ERECTIL (INTERNATIONAL INDEX ERECTILE FUNCTION EN ESPAÑOL. IIEF-5)

Instrucciones

- Cada pregunta tien 5 respuesta posibles
- Marque el numero que mejor describa su situación
- Seleccione solo **UNA RESPUESTA** por cada pregunta

1.- ¿Cómo califica la confianza que tiene en poder mantener una erección?

1	2	3	4	5
Muy baja	Baja	Moderada	Alta	Muy alta

2.- Cuando tiene erecciones mediante estimulo sexual, ¿con que frecuencia sus erecciones tienen la dureza suficiente para penetración?

1	2	3	4	5
Casi nunca	Algunas veces	Pocas veces	Muchas veces	Casi siempre

3.- Durante las relaciones sexuales ¿con que frecuencia puede mantener su erección despues de haber penetrado a su pareja?

1	2	3	4	5
Casi nunca	Algunas veces	Pocas veces	Muchas veces	Casi siempre

4.- Durante las relaciones sexuales, ¿Qué tan dificil es mantener su ereccion hasta el final del acto sexual?

1	2	3	4	5
Extremadamente dificil	Muy dificil	Dificil	Ligeramente dificil	Nada dificil

5.- Cuando trata de tener relaciones sexuales, ¿con que frecuencia eran satisfactorias para usted?

1	2	3	4	5
Casi nunca	Algunas veces	Pocas veces	Muchas veces	Casi siempre

Nota: Cuestionario disfuncion erectil IIEF-5 cuenta con derechos de autor por lo que fue transcrita para su uso en esta investigacion obtenida de <https://urologiabe.files.wordpress.com>

CRÉDITOS

Tesista: M. C. Buendía Millán Hugo

Asesor de tesis: E. en M. F. Rojas Díaz Bryan

Colaboradores: CCEIS. Herrera Olvera Imer Guillermo, E. en M. F. Guerrero Morales Ana Laura

Créditos: para efectos de publicación, presentación en foros locales, nacionales de investigación o congresos, el tesista siempre deberá aparecer como primer autor y el asesor, como segundo autor, así como los respectivos colaboradores en orden secuencial de participación, que están descritos en la presente.

Esto deberá realizarse en todos los casos con el fin de proteger los derechos de autor.

M. C. HUGO BUENDÍA MILLÁN

TESISTA

E. en M. F. BRYAN ROJAS DÍAZ

ASESOR DE TESIS

CCEIS. IMER GUILLERMO HERRERA OLVERA

COLABORADOR

E. en M. F. ANA LAURA GUERRERO MORALES

COLABORADORA

Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl. Febrero 2023