



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PSUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No.15

TÍTULO DE LA TESIS:

**“PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN SEXUAL ERECTIL EN PACIENTES MASCULINOS CON DIABETES TIPO 2 DE 30 A 65 AÑOS DE EDAD EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 15 IMSS, DELEGACIÓN 4 SUR, CIUDAD DE MÉXICO”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**ALVARADO MOLINA FREDY NOE**

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

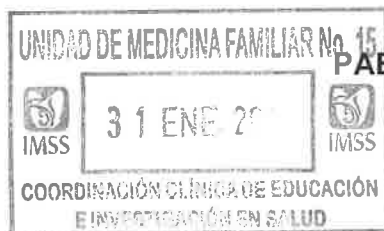
ASESORES DE TESIS:

**PABLO ROBERTO CASTRO GUADALUPE**

**ALFONSO VARGAS ZÚÑIGA**



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



CIUDAD DE MÉXICO, DICIEMBRE 2018



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.

CIUDAD DE MÉXICO

DICIEMBRE 2018

TÍTULO DE LA TESIS:

**“PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN SEXUAL ERECTIL EN PACIENTES MASCULINOS CON DIABETES TIPO 2 DE 30 A 65 AÑOS DE EDAD EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 15 IMSS, DELEGACIÓN 4 SUR, CIUDAD DE MÉXICO”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

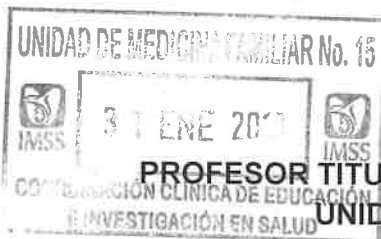
PRESENTA:

**ALVARADO MOLINA FREDY NOE  
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

AUTORIZACIONES:

  
\_\_\_\_\_  
**DRA. LIDYA CRISTINA BARRIOS DOMINGUEZ  
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N0. 15, IMSS**


**DRA. DORALIS VILLANUEVA ISIDOR  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N0. 15, IMSS**

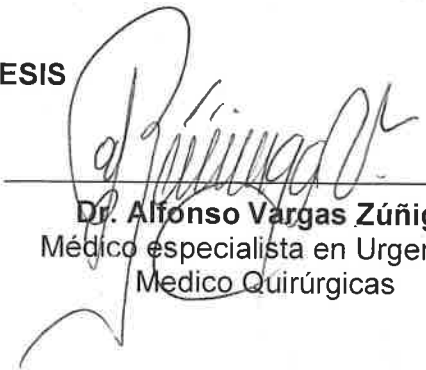


  
\_\_\_\_\_  
**DRA. NANCY GARCIA CERVANTES  
PROFESOR TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 15, IMSS**



ASESORES DE TESIS

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Pablo Roberto Castro Guadalupe  
Médico especialista en Medicina Familiar**

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. Alfonso Vargas Zúñiga  
Médico especialista en Urgencias  
Medico Quirúrgicas**

TÍTULO DE LA TESIS:

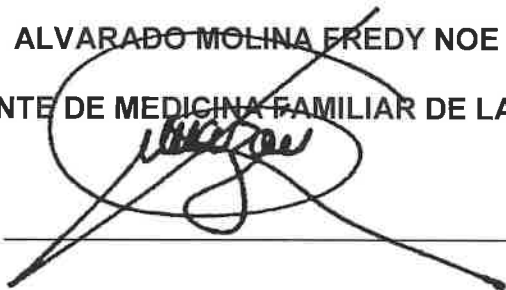
**“PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN SEXUAL ERECTIL EN PACIENTES MASCULINOS CON DIABETES TIPO 2 DE 30 A 65 AÑOS DE EDAD EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 15 IMSS, DELEGACIÓN 4 SUR, CIUDAD DE MÉXICO”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

~~ALVARADO MOLINA FREDY NOE~~

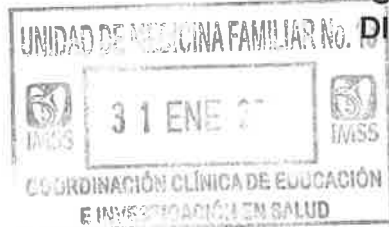
~~RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 15~~



DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ  
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.



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



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



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



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS**



**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación en Salud 3609 con número de registro 13 CI 09 014 189 ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 016 2017061.  
H GRAL ZONA 1 CARLOS MC GREGOR

**FECHA Miércoles, 30 de enero de 2019.**

**DR. PABLO ROBERTO CASTRO GUADALUPE**  
**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN SEXUAL ERECTIL EN PACIENTES MASCULINOS CON DIABETES TIPO 2 DE 35 A 65 AÑOS DE EDAD EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 15 IMSS, DELEGACIÓN 4 SUR, CIUDAD DE MÉXICO**

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, 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 **AUTORIZADO**, con el número de registro institucional:

No. de Registro  
R-2019-3609-016

ATENTAMENTE

**FRANCISCO JAVIER PADILLA DEL TORO**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3609

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

<b>DATOS DEL ALUMNO</b>	
Apellido paterno	Alvarado
Apellido materno	Molina
Nombre	Fredy Noe
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de medicina
Carrera	Médico familiar
No. de cuenta	516233004
<b>DATOS DEL ASESOR</b>	
Apellido paterno	Castro
Apellido materno	Guadalupe
Nombre	Pablo Roberto
Apellido paterno	Vargas
Apellido materno	Zúñiga
Nombre	Alfonso
<b>DATOS DE LA TESIS</b>	
Título	“PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN SEXUAL ERECTIL EN PACIENTES MASCULINOS CON DIABETES TIPO 2 DE 30 A 65 AÑOS DE EDAD EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 15 IMSS, DELEGACIÓN 4 SUR, CIUDAD DE MÉXICO”
No. de páginas	52
Año	2018

Contenido	
<b>RESUMEN</b> .....	4
<b>MARCO TEORICO</b> .....	6
EPIDEMIOLOGIA.....	6
Mecanismos y Fisiopatología.....	7
Disfunción eréctil psicógena .....	7
Causas no endocrinas Neurogénicas: .....	8
Vasculogénico.....	8
Factores de riesgo en la aparición de disfunción eréctil.....	10
DIAGNOSTICO .....	13
Índice Internacional de la función eréctil (IIEF) .....	14
TRATAMIENTO .....	15
<b>JUSTIFICACION</b> .....	19
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	20
<b>HIPOTESIS</b> .....	21
<b>OBJETIVOS</b> .....	22
<b>GENERALES</b> .....	22
<b>ESPECIFICOS</b> .....	22
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....	23
<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN</b> .....	24
Criterios de inclusión.....	24
Criterios de exclusión.....	24
Criterios de eliminación.....	24
MATERIAL Y METODO .....	25
<b>DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO</b> .....	26
ASPECTOS ESTADISTICOS.....	27
TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	27
ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	27
CONSIDERACIONES ETICAS .....	28
ETICA .....	29
<b>RECURSOS</b> .....	31
<b>RESULTADOS</b> .....	32
DISCUSIÓN .....	39

CONCLUSIONES.....	41
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>42</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXOS 1.- CUESTIONARIO .....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO 2.- Consentimiento informado.....</b>	<b>48</b>



## RESUMEN

### PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN SEXUAL ERECTIL EN PACIENTES MASCULINOS CON DIABETES TIPO 2 DE 30 A 65 AÑOS DE EDAD EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 15 IMSS, DELEGACIÓN 4 SUR, CIUDAD DE MÉXICO

Alvarado MFN<sup>1</sup>, Castro GPR<sup>2</sup>, Vargas ZA<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Medico residente de tercer año de Medicina Familiar, <sup>2</sup>Medico familiar adscrito a la UMF 15, <sup>3</sup>Medico Uroginecologo adscrito a HGZ1A.

**Introducción.** La disfunción eréctil (DE) es la incapacidad de lograr o mantener una erección que sea suficiente para un desempeño sexual satisfactorio, y afecta a una proporción considerable de hombres al menos ocasionalmente. De acuerdo con el Massachusetts Male Aging Study, 52% de hombres mayores de 40 años padecen algún grado de disfunción eréctil. En pacientes diabéticos se calcula una prevalencia de disfunción eréctil de hasta 50% (rango de 38 a 59%). La gravedad de la disfunción eréctil a menudo se describe como leve, moderada o grave según el cuestionario de cinco ítems del Índice Internacional de la Función Eréctil (IIEF-5), con una puntuación de 5–7 que indica severa, 8–11 moderada, 12–16 leve-moderada, 17–21 leve y 22–25 sin disfunción eréctil

**Objetivos.** Identificar cual es prevalencia de disfunción sexual eréctil en pacientes masculinos con Diabetes tipo 2 de 30 a 65 años de edad en la Unidad de Medicina Familiar número 15 IMSS, Delegación 4 sur, Ciudad de México.

**Material y métodos.** Se realizará un estudio Descriptivo, transversal, retrospectivo, en la Unidad de Medicina Familiar número 15, Del 4 sur, Ciudad de México, en masculinos con Diabetes tipo 2 de 30 a 65 años de edad, en un periodo de tiempo correspondiente de Septiembre a Diciembre de 2018, se llevará a cabo un muestreo aleatorio simple en pacientes diabéticos que cuenten con los criterios de inclusión, mediante la aplicación de cuestionario IIEF-5 (anexo 1) y posteriormente se realizara un análisis estadístico de los datos obtenidos.

**Recursos e Infraestructura.** Por el investigador principal, equipo de cómputo Lenovo personal, impresora, internet, hojas blancas, encuestas, bolígrafos, corrector, folders.

**Experiencia del Grupo:** Médico especialista en formación, asesor metodológico, médico especialista en Urgencias con experiencia en investigación; sin conflicto de interés en relación a esta investigación.

**Resultados:** Se realizó una encuesta personalizada, para evaluar el grado de disfunción eréctil, la cual cuenta con 5 ítems, con una puntuación mínima de 5 y una puntuación máxima de 25, obteniendo en un 36.7% disfunción leve y un 9.6 % en disfunción severa, de la puntuación obtenida de disfunción eréctil, la población constituida por los 240 pacientes, se observó que el 74.2 % tenían un grado de disfunción en comparación con un 25.8% que se encontraban sin disfunción eréctil

**Conclusiones:** La disfunción eréctil en pacientes diabéticos, es una patología la cual tiene una alta prevalencia en nuestra población (74.2%), siendo casi tres cuartas partes de la población estudiada. La edad (más de 55 años), en este estudio, se corroboró como factor de riesgo para disfunción eréctil, en pacientes con diabetes tipo 2.

**Tiempo a desarrollarse:** 2 meses.

**Palabras clave:** Disfunción sexual eréctil. Diabetes tipo 2.

**SUMMARY**

**PREVALENCE OF ERECTILE SEXUAL DYSFUNCTION IN MALE PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES FROM 30 TO 65 YEARS OF AGE IN FAMILY MEDICINE UNIT NUMBER 15 IMSS, DELEGATION 4 SOUTH, CITY OF MEXICO**

Alvarado MFN<sup>1</sup>, Castro GPR<sup>2</sup>, Vargas ZA<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Medical resident of the third year of Family Medicine, <sup>2</sup>Family physician assigned to the UMF 15,

<sup>3</sup>Physician Urgenciólogo assigned to HGZ1A.

**Introduction:** Erectile dysfunction (ED) is the inability to achieve or maintain an erection that is sufficient for satisfactory sexual performance, and affects a considerable proportion of men at least occasionally. According to the Massachusetts Male Aging Study, 52% of men over 40 suffer from some degree of erectile dysfunction. In diabetic patients, a prevalence of erectile dysfunction of up to 50% (range of 38 to 59%) is calculated. The severity of erectile dysfunction is often described as mild, moderate or severe according to the five-item questionnaire of the International Erectile Function (IIEF-5), with a score of 5-7 that indicates severe, 8-11 moderate, 12-16 mild-moderate, 17-21 mild, and 22-25 without erectile dysfunction

**Objectives:** To identify the prevalence of erectile sexual dysfunction in male patients with type 2 diabetes from 30 to 65 years of age in Family Medicine Unit number 15 IMSS, Delegación 4 sur, Mexico City.

**Material and methods:** A Descriptive, cross-sectional, retrospective study will be carried out in the Family Medicine Unit number 15, Del 4 Sur, Mexico City, in men with Type 2 Diabetes from 30 to 65 years of age, in a corresponding period of time from September to December 2018, a simple random sampling will be carried out in diabetic patients who have the inclusion criteria, through the application of questionnaire IIEF-5 (Annex 1) and then a statistical analysis of the data obtained.

**Resources and Infrastructure:** For the main researcher, Lenovo personal computer, printer, internet, white sheets, polls, pens, corrector, folders.

**Group experience:** Medical specialist in training, methodological advisor, specialist in emergency medicine with experience in research; No conflict of interest in relation to this investigation.

**Results:** A personalized survey was conducted to evaluate the degree of erectile dysfunction, which has 5 items, with a minimum score of 5 and a maximum score of 25, obtaining in 36.7% mild dysfunction and 9.6% in severe dysfunction. , of the score obtained from erectile dysfunction, the population constituted by the 240 patients, it was observed that 74.2% had a degree of dysfunction compared to 25.8% who were without erectile dysfunction.

**Conclusions:** Erectile dysfunction in diabetic patients is a pathology which has a high prevalence in our population (74.2%), being almost three quarters of the population studied. Age (over 55 years), in this study, was corroborated as a risk factor for erectile dysfunction in patients with type 2 diabetes.

Time to develop: 2 months.

**Keywords:** Erectile sexual dysfunction. Type 2 diabetes.

## **MARCO TEORICO**

La disfunción eréctil es la incapacidad de lograr o mantener una erección que sea suficiente para un desempeño sexual satisfactorio, y afecta a una proporción considerable de hombres al menos ocasionalmente. Dos aspectos principales de la erección masculina, la erección refleja y la erección psicógena, pueden estar involucrados en la disfunción y están sujetos a intervención terapéutica: la erección refleja se logra tocando directamente el eje del pene y está bajo el control de los nervios periféricos y partes inferiores de la médula espinal; y la erección psicógena se logra mediante estímulos eróticos o emocionales, y utiliza el sistema límbico del cerebro. La gravedad de la disfunción eréctil a menudo se describe como leve, moderada o grave según el cuestionario de cinco ítems del Índice Internacional de la Función Eréctil (IIEF-5), con una puntuación de 5–7 que indica severa, 8–11 moderada, 12–16 leve-moderada, 17–21 leve y 22–25 sin disfunción eréctil.(1)

Es importante destacar que la disfunción eréctil ya no se limita simplemente a las actividades sexuales, sino que actúa como un indicador de disfunción endotelial sistémica. Desde un punto de vista clínico, la disfunción eréctil a menudo precede a los eventos cardiovasculares y se puede utilizar como un marcador temprano para identificar a los hombres con alto riesgo de enfermedad cardiovascular mayor. (2)

## **EPIDEMIOLOGIA**

Varios estudios han explorado la epidemiología de la disfunción eréctil considerando diferentes entornos y poblaciones. Dado que la disfunción eréctil se considera una condición que prevalece más en hombres mayores, dos estudios de han proporcionado resultados valiosos en este contexto: el Massachusetts Male Aging Study (MMAS) y el European Male Ageing Study (EMAS) 3,4. El MMAS mostró una prevalencia combinada de disfunción eréctil de leve a moderada del 52% en hombres de 40 a 70 años; La disfunción eréctil estuvo fuertemente relacionada con la edad, el estado de salud y la función emocional.(3) A la inversa, el EMAS, el mayor estudio multicéntrico europeo sobre el envejecimiento de los hombres (40–79 años), informó una prevalencia de disfunción eréctil que varía de 6% a 64%

según los diferentes subgrupos de edad y que aumenta con la edad, con una prevalencia promedio del 30%.(4)

Un estudio transversal, transversal y analítico, en hombre de 40 años o más, residentes en el Distrito Federal, Guadalajara y Monterrey, revela una prevalencia general de 55% con mayor incidencia de la forma leve. Presentaron las prevalencias más altas el cáncer de próstata y la diabetes mellitus. (5).

### **Mecanismos y Fisiopatología.**

El pene permanece en su estado flácido cuando se contrae el músculo liso. La contracción del músculo liso está regulada por una combinación de control adrenérgico (noradrenalina), control intrínseco y factores de contracción derivados del endotelio (prostaglandina y endotelinas) (6). Tras la estimulación sexual, la erección se produce después de que se libera óxido nítrico (NO) de las fibras nerviosas no adrenérgicas no colinérgicas (NANC) y la acetilcolina se libera de las fibras nerviosas colinérgicas parasimpáticas; el resultado de las vías de señalización resultantes es un aumento de las concentraciones de GMP cíclicas (GMPc), una disminución de los niveles de  $Ca^{2+}$  intracelular y una relajación de las células musculares lisas. A medida que el músculo liso se relaja, la sangre puede llenar los espacios lacunares en los cuerpos cavernosos, lo que lleva a la compresión de las vénulas subtunicales, bloqueando así el flujo venoso (venooclusión). El proceso se invierte a medida que el cGMP se hidroliza por la fosfodiesterasa tipo 5 (PDE5) (6).

### **Disfunción eréctil psicógena**

La disfunción eréctil no orgánica también se conoce como disfunción eréctil mediada por adrenalina o psicógena. No se ha estudiado bien, pero es un factor importante a considerar al evaluar y manejar a los hombres con esta condición. El estrés, la depresión y la ansiedad se definen generalmente como ansiedad aumentada relacionada con la incapacidad de lograr y mantener una erección antes o durante las relaciones sexuales, y se asocian comúnmente con la disfunción eréctil psicógena. Esta asociación no es sorprendente, dado que la noradrenalina es el principal neurotransmisor erectolítico (anti eréctil). (7)

## **Causas no endocrinas Neurogénicas:**

La disfunción eréctil neurogénica es causada por un déficit en la señal nerviosa de los cuerpos cavernosos. Dichos déficits pueden ser secundarios a, por ejemplo, lesión de la médula espinal, esclerosis múltiple, enfermedad de Parkinson, enfermedad de disco lumbar, lesión cerebral traumática, cirugía pélvica radical (prostatectomía radical, cistectomía radical, resección abdominoperineal) y diabetes. Las lesiones de la neurona motora superior (por encima del nervio espinal T10) no producen cambios locales en el pene, pero pueden inhibir el control de la erección mediado por el sistema nervioso central (SNC). Por el contrario, las lesiones sacras (S2-S4 son típicamente responsables de erecciones reflexogénicas) causan alteraciones funcionales y estructurales debido a la disminución de la inervación (8). El cambio funcional que resulta de tales lesiones es la reducción de la carga de NO que está disponible para el músculo liso. Los cambios estructurales se centran en la apoptosis del músculo liso y en las células endoteliales de los vasos sanguíneos, así como en la regulación positiva de las citocinas fibrogenéticas que conducen a la colagenización del músculo liso.

## **Vasculogénico**

La enfermedad vascular y la disfunción endotelial conducen a la disfunción eréctil a través de la disminución del flujo sanguíneo, la insuficiencia arterial o la estenosis arterial. La disfunción eréctil vasculogénica es, con mucho, la etiología más común de la disfunción eréctil orgánica. De hecho, la disfunción eréctil puede ser una manifestación de un trastorno vascular subyacente. El riesgo de desarrollar disfunción eréctil vasculogénica es mayor en hombres con hipertensión, diabetes y dislipemia (9, 10, 11). La disfunción eréctil vasculogénica no se desarrolla a partir de la presión arterial alta en sí, sino que es secundaria a los cambios de la pared arterial (elasticidad reducida) en respuesta al aumento de la presión arterial. Además, la aterosclerosis relacionada con la diabetes, la dislipemia y / o el consumo de cigarrillos puede provocar estenosis arterial y agravar la lesión vascular.

La hipoxia por la disminución de la oxigenación de los cuerpos cavernosos puede causar una disminución en los niveles de prostaglandina E1, que normalmente inhibe las citocinas pro-fibróticas, como el factor de crecimiento transformante  $\beta 1$

(TGF $\beta$ 1). Estas citoquinas pro-fibróticas promueven la deposición de colágeno, reemplazando el músculo liso y reduciendo la elasticidad del pene, A medida que disminuye la relación músculo liso a colágeno y aumenta el contenido de colágeno, la capacidad de la cavernosa para comprimir las venas subtunicales disminuye, lo que lleva a una disfunción venooclusiva corporal. (12)

Iatrogénico: la causa iatrogénica más común de la disfunción eréctil es la cirugía pélvica radical. En general, el daño que se produce durante estos procedimientos es principalmente de naturaleza neurogénica (lesión del nervio cavernoso), pero también puede contribuir la lesión accesoria de la arteria pudenda. Las fracturas pélvicas también pueden causar disfunción eréctil de manera similar, debido a una lesión de distracción nerviosa y un traumatismo arterial.(13)

También se ha demostrado que varios medicamentos están asociados con el desarrollo de la disfunción eréctil. Los medicamentos que se usan para tratar la hipertensión (diuréticos tiazídicos y bloqueadores  $\beta$ ) se asocian más comúnmente con la disfunción eréctil, pero otros, como los psicoterapéuticos, los antiandrógenos, los medicamentos contra las úlceras, los opiáceos y la digoxina, también se han relacionado con la condición (14).

Causas endocrinas: los andrógenos se consideran el principal regulador hormonal del desarrollo y la fisiología del pene; sin embargo, el papel de la terapia de reemplazo de testosterona en la disfunción eréctil es controvertido debido a las discrepancias en los hallazgos de los ensayos clínicos, y el hecho de que tanto el hipogonadismo como la disfunción eréctil son comunes en el envejecimiento.

## **Factores de riesgo en la aparición de disfunción eréctil**

### **Tabaco**

El papel del tabaco en la etiología de la disfunción eréctil ha sido evocado a lo largo del tiempo. Sin embargo, fue Forsberg quien primero en 1979 señaló una relación evidente entre impotencia y el tabaco en los individuos jóvenes, a propósito de dos pacientes que rápidamente mejoraron con el abandono del tabaco. Actualmente se puede afirmar que los fumadores presentan disfunción eréctil con más frecuencia que los no fumadores, teniendo los primeros una alteración orgánica de las erecciones; lesionándose precozmente sus arterias sexuales, sobre todo si existe uno o varios factores de riesgo arterial asociados. La acción vasoconstrictora de la nicotina, ejercida sobre las arteriolas intracavernosas, provoca una disminución de la presión en las arterias sexuales. Estas manifestaciones se observan con más frecuencia en los individuos que no tienen otros factores de riesgo asociados y que presentan una susceptibilidad individual muchas veces agravada por la ansiedad de ejecución. (15)

### **Diabetes**

La disfunción eréctil afecta a los diabéticos en un porcentaje calculado entre 30 y 50%. Es importante realzar el hecho de que la impotencia se instaura en la mayor parte de los casos, sin haber transcurrido el primer año de evolución de la enfermedad. Sin embargo, cualquiera que sea la causa, la diabetes provoca en un 50% de los casos una alteración de la erección después de diez años de evolución. La causa es multifactorial, con un claro predominio de lesiones arteriales y neurológicas. En presencia de lesiones neurológicas no siempre se encuentra lesión arterial. En un estudio realizado sobre la prevalencia de los factores de riesgo en 440 individuos con disfunción eréctil, se determinó un porcentaje de 30% de diabéticos y refería que la diabetes es significativamente más común en la población afecta de disfunción eréctil que en la población general, para edades similares. La microangiopatía diabética provoca una disminución significativa de la luz de las arterias, reduciendo el flujo sanguíneo necesario para la erección. Se debe a la formación de lesiones que afectan no sólo a los microvasos sino también al tejido intersticial envolvente. A pesar de su alta prevalencia y el impacto indiscutible que tiene sobre la autoestima y la calidad de vida de los hombres, la DE sigue siendo

infradiagnosticada, debido al entorno social y cultural que estimulan el miedo y la vergüenza a consultar; hecho desafortunado debido a que en la mayoría de los casos esta entidad tiene un manejo médico exitoso. El carácter multifactorial de la disfunción eréctil del diabético tiene, en el paciente insulín dependiente, un claro predominio arterial normalmente asociado a lesión neurológica que no es reversible con la normalización de las tasas de glucemia. (15)

### Obesidad

En particular la obesidad central, se asocia a la DE. La disfunción eréctil (DE) es una complicación frecuente de la obesidad, la evidencia clínica actual muestra que la obesidad, y en particular la obesidad central, está asociada con la DE arteriogénica y la reducción de los niveles de testosterona (T). Es concebible que el hipogonadismo asociado a la obesidad y el aumento del riesgo cardiovascular puedan justificar parcialmente la mayor prevalencia de disfunción eréctil en individuos con sobrepeso y obesos. A la inversa, los trastornos psicológicos relacionados con la obesidad no parecen desempeñar un papel importante en la patogénesis de la disfunción eréctil relacionada con la obesidad. Sin embargo, tanto los datos clínicos como los preclínicos muestran que la asociación entre la DE y la acumulación de grasa visceral es independiente de las comorbilidades asociadas a la obesidad conocidas. Por lo tanto, aún se desconoce cómo la grasa visceral podría afectar la microcirculación del pene. Este punto es particularmente relevante ya que la obesidad central en los sujetos de la ED clasifica a las personas con alto riesgo cardiovascular, especialmente en los más jóvenes. La presencia de disfunción eréctil en sujetos obesos podría ayudar a los profesionales de la salud a convencerlos de iniciar un ciclo virtuoso, donde la corrección de la disfunción sexual será la recompensa por un mejor comportamiento en el estilo de vida. (16)

### Alcohol

Aunque no es considerado un factor de riesgo arterial, el alcohol ejerce una influencia nociva no sólo en el estado vascular del individuo, sino como



contribuyente potencial para desórdenes sexuales<sup>16</sup>. La ingesta aguda de alcohol puede causar disfunción eréctil, siendo en muchos casos responsable del inicio de un ciclo vicioso de fallo-ansiedad-fallo. Shakespeare, en Macbeth, sintetizó bien el efecto agudo del alcohol: “El alcohol provoca el deseo, pero perjudica el desempeño”. El abuso diario de bebidas alcohólicas puede causar lesiones hepáticas importantes como la cirrosis y ejercer un efecto tóxico directamente sobre eje hipotálamo hipofisario y sobre las gónadas. A pesar de la alta prevalencia de la DE y el impacto indiscutible que tiene sobre la autoestima y la calidad de vida de los hombres, la DE sigue siendo infra diagnosticada, debido al entorno social y cultural que estimulan el miedo y la vergüenza a consultar; hecho desafortunado debido a que en la mayoría de los casos esta entidad tiene un manejo médico exitoso. (17)

### Hipertensión

Se ha demostrado que el 15% de los pacientes en tratamiento para la hipertensión tienen DE Completa. Además, La medicación antihipertensiva es una posible causa adicional de DE como efecto adverso en pacientes hipertensos. Es decir, consistentemente en todos los estudios se ha demostrado un aumento de la incidencia de DE En los hombres hipertensos, pero esta es aún mayor en los hipertensos tratados que en los no tratados. (18)

### Dislipidemia

Los niveles de colesterol están aumentados en el 26% de los hombres con DE. El RR Calculado para DE en pacientes con niveles de colesterol >240 mg/ vs. Niveles <180 fue de 1,83. En sujetos con HDL >60 mg/dl vs. <30 fue de 0,3. En un estudio de pacientes con DE quienes solo tenían hipercolesterolemia como único factor de riesgo y recibieron atorvastatina, se demostró una mejoría significativa de 14,2 a 20,7 en el cuestionario de función sexual masculina, con una  $p < 0,001$ . El uso de estatinas y fibratos se han definido, en algunas publicaciones, como posibles causas de DE secundaria a medicamentos. Se cree que el efecto etiológico de la DE Inducida por dislipidemia es la aterosclerosis de los vasos pélvicos secundaria a esta. (19)

## DIAGNOSTICO

La disfunción eréctil es una carga tanto para los hombres afectados como para sus parejas. Sigue siendo problemático para muchos pacientes con DE consultar a un profesional de la salud. Por lo tanto, la tarea más importante para el médico general es preguntar a sus pacientes si padecen DE.

Identificar pacientes con riesgo de ED Específicamente, se debe identificar a los pacientes con riesgo de ED, es decir, con afecciones médicas subyacentes que promueven la disfunción eréctil. Los factores de riesgo más importantes son los factores de riesgo cardiovascular tradicionales, como el tabaquismo, la diabetes mellitus, la obesidad, la dislipidemia y la hipertensión arterial.

### Tratamiento básico para pacientes con DE

El tratamiento de los pacientes con DE debe incluir un historial médico, sexual y psicosocial detallado, una identificación de los factores de riesgo cardiovascular subyacentes (obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, antecedentes familiares) y un examen físico con un estudio neurológico y vascular básico. Se debe evaluar la medicación actual, ya que varias sustancias pueden tener un impacto negativo en la función eréctil. Los trastornos neurogénicos deben evaluarse cuidadosamente, es decir, lesiones de la médula espinal, lesiones cerebrovasculares o polineuropatías. La cirugía previa en la pelvis o la radioterapia puede ser una causa subyacente de la disfunción eréctil y debe evaluarse. Además, deben descartarse las causas psicológicas como la ansiedad, la depresión o el estrés. Para la evaluación de la disfunción eréctil, se puede usar un cuestionario estandarizado: el Índice Internacional de Función Eréctil o el Inventario de Salud Sexual para hombres. Los análisis de sangre deben incluir el estado lipídico (colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteínas de alta densidad (HDL), colesterol, triglicéridos, hemoglobina glucosilada (HbA1c), mediciones de sangre básicas para excluir una insuficiencia renal o hepática subyacente, y excreción de albúmina urinaria. El hipogonadismo debe excluirse midiendo la testosterona total (8:00 a.m.). Debido a la considerable variación intraindividual de los niveles totales de testosterona, se sugiere una segunda muestra para confirmar el hipogonadismo. En los casos de niveles bajos

confirmados de testosterona total en la mañana, se recomienda un tratamiento adicional por parte de un endocrinólogo. ED no solo comparte los factores de riesgo con la enfermedad de la arteria coronaria, sino también un marcador de riesgo significativo de enfermedad cardiovascular, enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular. Dado que la disfunción eréctil ocurre con una ventana de tiempo de 2 a 5 años antes del inicio de un ataque cardíaco, el médico de cabecera o el internista debe tomar el control de la situación en la que se encuentra el intérprete para detectar la enfermedad. (20)

### **Índice Internacional de la función eréctil (IIEF)**

Para valorar la DE se han diseñado diversos cuestionarios estandarizados entre ellos el índice internacional de función eréctil (IIEF), el objetivo fue desarrollar una medida breve, confiable y auto administrada de la función eréctil que sea válida desde el punto de vista cultural y psicométricamente, con la sensibilidad y especificidad para detectar cambios relacionados con el tratamiento en pacientes con disfunción eréctil.

Se administró un cuestionario inicial a pacientes con disfunción eréctil, con resultados revisados por un panel internacional de expertos. Luego de la validación lingüística en 10 idiomas, se examinó el cuestionario final de 15 ítems, el Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF), para determinar su sensibilidad, especificidad, confiabilidad (consistencia interna y repetitividad de prueba-prueba) y construcción (concurrente, convergente y validez discriminante).

Este estudio identificó cinco factores (es decir, función eréctil, función orgásmica, deseo sexual, satisfacción sexual y satisfacción general). Se observó un alto grado de consistencia interna para cada uno de los cinco dominios y para la escala total (valores alfa de Cronbach de 0.73 y superior y 0.91 y superior, respectivamente) en las poblaciones estudiadas. Los coeficientes de correlación de repetitividad para las puntuaciones de los cinco dominios fueron altamente significativos. El IIEF demostró una validez de construcción adecuada, y los cinco dominios mostraron un alto grado de sensibilidad y especificidad a los efectos del tratamiento.(21)

Se desarrolló una versión abreviada de cinco ítems del Índice Internacional de la Función Eréctil (IIEF) de 15 ítems para diagnosticar la presencia y la gravedad de la disfunción eréctil (DE). Los cinco elementos seleccionados se basaron en la capacidad de identificar la presencia o ausencia de DE y en la adhesión a la definición de ED del Instituto Nacional de Salud. Estos ítems se enfocaron en la función eréctil y la satisfacción sexual. Una curva de funcionamiento indicó que el IIEF-5 es una excelente prueba de diagnóstico con una sensibilidad de 0.98 y especificidad de 0.88, estos datos sugieren que el IIEF-5 posee propiedades favorables para detectar la presencia y la gravedad de la disfunción eréctil. (22)

## **TRATAMIENTO**

### Modificación de estilo de vida

Las modificaciones en el estilo de vida pueden tener un papel importante en el manejo de la disfunción eréctil, especialmente en pacientes más jóvenes. El médico puede identificar factores de riesgo reversibles que contribuyen a la disfunción eréctil del paciente, como medicamentos, dieta deficiente, ejercicio bajo, endocrinopatías y ansiedad. Aunque la evidencia epidemiológica parece respaldar el papel de los factores del estilo de vida en la disfunción eréctil, hay datos limitados disponibles, lo que sugiere que el tratamiento de los factores de riesgo subyacentes y las enfermedades coexistentes finalmente mejorarán la disfunción eréctil. La principal limitación sigue siendo la escasez de estudios intervencionistas que evalúan el efecto de los cambios en el estilo de vida sobre la función eréctil.

Los datos disponibles apoyan la recomendación de que los adultos deben hacer 30 minutos de actividad aeróbica de intensidad moderada la mayoría de los días. (23)

El primer paso en el tratamiento de pacientes con disfunción eréctil es eliminar los factores de riesgo y la pérdida de peso de los pacientes y el aumento de la actividad física puede resultar en una reducción de la DE en el 30%.

Tratar y diagnosticar comorbilidades. Después de una búsqueda exhaustiva de las enfermedades crónicas subyacentes, éstas deben tratarse de acuerdo con las pautas internacionales. La glucosa en la sangre debe optimizarse en función de las condiciones individuales. (24) En el caso de pacientes diabéticos con DE, deben

buscarse otras complicaciones tardías de la diabetes mellitus: pruebas de microalbuminuria, retinopatía, examen de pie, incluida la sensibilidad. En pacientes con factores de riesgo cardiovascular y disfunción eréctil, deben excluirse otras manifestaciones de aterosclerosis. La tolerancia al ejercicio debe establecerse antes del inicio de la terapia de la DE independientemente del riesgo cardiovascular. (25)

#### Sustitución de testosterona

La sustitución de testosterona solo debe administrarse en pacientes con hipogonadismo confirmado, ya que se ha demostrado un beneficio de la sustitución de testosterona solo en hombres con niveles de testosterona hipogonadal. Los rangos de referencia específicos de la edad deben considerarse, ya que los niveles séricos de testosterona son más bajos a medida que aumenta la edad. Los datos sobre los riesgos potenciales de reemplazo de testosterona (hipertrofia de próstata, aceleración del cáncer de próstata, eventos cardiovasculares) son controvertidos. Faltan estudios, cuidadosamente diseñados y a largo plazo que investiguen estos efectos secundarios del reemplazo de testosterona. Por lo tanto, cualquier paciente tratado con reemplazo de testosterona debe ser monitoreado cuidadosamente para detectar hipertrofia de próstata, cáncer de próstata, hematocrito > 50% y resistencia cardiovascular a la línea de base, a los 3 y 6 meses y luego anualmente. (26)

#### Inhibidores de la 5 fosfodiesterasa

La seguridad y eficacia de los inhibidores de la 5 fosfodiesterasa (PDE5) ha sido bien documentada. La terapia de primera línea para el tratamiento de la disfunción eréctil es la medicación con un inhibidor de la PDE5. En la actualidad, sildenafil, vardenafil y tadalafil están disponibles en Suiza. No existe una indicación para el uso de inhibidores de la PDE5 con la ingesta de nitratos, y los pacientes con comorbilidades cardiovasculares graves no deben usar un inhibidor de la PDE5.

No existen pautas claramente definidas sobre qué pacientes no deben recibir un inhibidor de la PDE5. Los estudios con inhibidores de la PDE5 a menudo han excluido a los pacientes después de un infarto de miocardio dentro de los últimos 90 días o en la insuficiencia cardíaca de grado II de la New York Heart Association

(NYHA). Parece apropiado esperar al menos 90 días después de un evento cardíaco o, en caso de duda, consultar a un cardiólogo antes de iniciar el inhibidor de la PDE5. Las diferencias prácticas entre los diversos inhibidores de la PDE5 son, lo más importante, su momento de inicio de acción, su vida media y su precio. El éxito en el 60-75% de los pacientes con ED sin tratamiento previo puede esperarse al iniciar un inhibidor de la PDE5.

## Disfunción eréctil y Diabetes tipo 2

Se muestra que la prevalencia de disfunción eréctil en pacientes mayores de 40 años con DM es alta con un 89.5% mayor a la encontrada en la otros estudios. De los grados de DE el de mayor prevalencia fue el grado Leve, según el test IIFE-5. Estudios previos muestren la prevalencia de DE en pacientes mayores de 40 años con DM, la cual oscila entre 38 - 59%. De acuerdo con el Massachussets Male Aging Study, 52% de hombres mayores de 40 años padecen algún grado de disfunción eréctil. En pacientes diabéticos se calcula una prevalencia de disfunción eréctil de hasta 50% (rango de 38 a 59%). Es bien conocida la asociación entre la diabetes mellitus y la disfunción eréctil. En Latinoamérica, la prevalencia de disfunción eréctil en los diabéticos es, según algunos estudios, de 52%. Por lo que la prevalencia en Latinoamérica es muy parecida a la que existe mundialmente.

En un estudio realizado sobre la Prevalencia de disfunción eréctil en pacientes diabéticos mayores de 40 años en la ciudad de Jalisco, se les aplicó el test Índice Internacional de la Función Eréctil (IIFE-5), la muestra incluyo 95 pacientes masculinos mayores de 40 años con DM. El 89.5% (n=85) de los participantes tiene Disfunción Eréctil, resultando en los siguientes grados: leve 32.6 %, media moderada 31.6%, moderada 11.6 %, severa 13.7%. Los cuales tiene una evolución >5 años de DM 54.1% (n=46), en edades 40-79 años 94.1%(n=80), con escolaridad preparatoria 25.8% (n=22), estado civil casados 89.4% (n=76) y sin complicaciones de DM 56.4% (n=48). No se encontró asociación con tiempo de evolución (p=0.350), edad (p=0.733), escolaridad (p=0.324), estado civil (p=0.333), ni complicaciones de DM (p=0.681). 27

En otro estudio realizado, sobre la prevalencia y gravedad de la disfunción eréctil en pacientes diabéticos derechohabientes de la clínica ISSSTECALI, IMSS, de

Ensenada, Baja California, México, en 479 pacientes diabéticos del sexo masculino. Se les aplicó un cuestionario estandarizado IIFE-5, la edad de los participantes estuvo entre 20 y 80 años, con una media de 49.9. La prevalencia de la disfunción eréctil fue de 67%; la manifestación del padecimiento se dio a partir de los 51 años en 58% de los casos. Hubo disfunción eréctil grave en 39%. El porcentaje de hipertensión asociada a diabetes encontrado en la muestra fue de 72% y el de prehipertensión, de 28%. 28

En un estudio más realizado en cinco comunidades rurales y dos urbanas del estado de Sonora, México. Se estudió una muestra de 120 hombres de entre 30 y 60 años portadores de DM2. Del total de 120 pacientes, 55% (66) pacientes presentaron algún grado de disfunción eréctil según la escala IIFE-5. En la categorización por grupos de edad, se obtuvo que el grupo de 30-39 años la prevalencia fue del 12,12%, de 40-49 años fue del 24,24% y de 50 a 60 años de 62,12%. 28,3% (33) presentaron disfunción leve, 19,2% (23) disfunción moderada y 7,5% (9) cursaron con disfunción eréctil grave. 29

## **JUSTIFICACION**

Se estima que cerca de 30 millones de hombres padecen alguna forma de disfunción eréctil, según el Sexual Function Health Council de la American Foundation for Urologic Disease. La disfunción sexual eréctil es un trastorno frecuente (afecta aproximadamente al 50 % de los hombres en edades comprendidas entre 40 y 70 años) de origen multifactorial, en ella los factores psicológicos y orgánicos interactúan y alteran la adecuada erección lo que repercute grandemente en la calidad de vida del hombre.

La disfunción eréctil tiene un efecto sustancial en la interacción con la pareja, familia y la ocupación. También puede ser predecesora de episodios vasculares más serios y se asocia comúnmente a la depresión. Este padecimiento no debe ser considerado benigno, ya que su efecto negativo sobre las relaciones interpersonales, el bienestar y la calidad de vida es grave.

En México se ha determinado la prevalencia de este padecimiento en estudios poblacionales que reportaron, una prevalencia de 9.7% en hombres de 18 a 40 años de edad y de 55% en pacientes de 40 a 70 años. Los pacientes diabéticos son una población con alto riesgo de padecer disfunción eréctil, además de que, en muchas ocasiones, tienen disfunción gonadal como factor adicional.



## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia de disfunción sexual eréctil en pacientes masculinos con Diabetes tipo 2 de 30 a 65 años de edad en la Unidad de Medicina Familiar numero 15 IMSS, Delegación 4 sur, Ciudad de México?

## **HIPOTESIS**

La prevalencia de disfunción sexual eréctil en pacientes masculinos con diabetes tipo 2 de 30 a 65 años de edad en la unidad de medicina familiar número 15 IMSS, delegación 4 sur, ciudad de México es mayor al 72%.

## **OBJETIVOS**

### **GENERALES**

Identificar cual es prevalencia de disfunción sexual eréctil en pacientes masculinos con Diabetes tipo 2 de 30 a 65 años de edad en la Unidad de Medicina Familiar número 15 IMSS, Delegación 4 sur, Ciudad de México.

### **ESPECIFICOS**

- Determinar la relación de la disfunción eréctil en pacientes con diabetes mellitus y la edad.
- Identificar la relación que tiene la disfunción eréctil en pacientes con diabetes mellitus y el uso de tabaco.
- Determinar la relación de la disfunción eréctil en pacientes con diabetes mellitus y el índice de masa corporal.
- Determinar la relación entre disfunción eréctil y el tiempo de diagnóstico de la Diabetes tipo 2.
- Determinarla la correlación de disfunción eréctil en pacientes con diabetes mellitus y medicamento empleado.
- Identificar la correlación de disfunción eréctil en pacientes con diabetes tipo 2 y dislipidemia
- Determinar la relación de la disfunción eréctil en pacientes con diabetes mellitus y la Hipertensión arterial.

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Categorías	Escala de medición
Variable dependiente: - Disfunción sexual eréctil.	La incapacidad persistente de lograr o mantener una erección suficiente para la función sexual considerada normal	Cuestionario autoadministrado, que consta de 5 ítems con 5 opciones de respuesta cada una. El rango de puntuación oscila entre 5 y 25 puntos, considerando el punto de corte óptimo en 21.	Severa 5-7 Moderada 8-11 Media – moderada 12-16 Media 17-21 No disfunción 22-25	Cualitativa, ordinal
Variables independientes: EDAD	Tiempo transcurrido de una persona desde el momento de su nacimiento en años.	Se considerará para este estudio la edad que refiere el paciente medida en años.	La edad referida por el paciente en años	Cuantitativa de Razón
TABAQUISMO	Enfermedad crónica, adictiva secundaria al consumo del cigarro.	Se considera en este estudio, lo referido por el paciente.	1.- Si 2.- No	Cualitativa, Nominal, dicotómica
ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	Índice utilizado frecuentemente para clasificar el sobrepeso y la obesidad en adultos.	Se considera para este estudio, el resultado en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m <sup>2</sup> ).	1.-IMC < 18.5 = Bajo peso 2.-IMC 18.5-24.9 = Peso normal 3.-IMC 25.0-29.9 = Sobrepeso 4.-IMC >30.0 = Obesidad 5.-IMC >30.0 - 34.9 = Obesidad (grado 1) 6.-IMC >35.0 - 39.9 = Obesidad (grado 2) 7.- IMC >40.0 = Obesidad (grado 3)	Cualitativa, ordinal
TIEMPO DE DIAGNOSTICO	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la enfermedad hasta la actualidad	Se considera para este estudio, lo referido por el paciente	El tiempo de diagnóstico en años, referida por el paciente.	Cuantitativa de Razón
MEDICAMENTO	Toda sustancia con propiedades para el tratamiento o prevención de enfermedades con el fin de restaurar, corregir o modificar las funciones fisiológicas ejerciendo una acción farmacológica, inmunológica o metabólica.		1.- Metformina 2.- Glibenclamida 3.- Acarbosea 4.- Insulina 5.- Pioglitazona 6.- Otros	Cualitativa, Nominal
DISLIPIDEMIA	Las dislipidemias son un conjunto de enfermedades resultantes de concentraciones anormales de colesterol, triglicéridos, C-HDL y C-LDL en sangre, que participan como factores de riesgo en la enfermedad cardiovascular	Se considera para este estudio lo referido por el paciente.	1.- SI 2.- NO	Cualitativa, Nominal, dicotómica
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	La Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) es un síndrome de etiología múltiple caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras $\geq 140/90$ ml/Hg	Se considera para este estudio lo referido por el paciente.	1.- SI 2.- NO	Cualitativa, Nominal, dicotómica

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### Criterios de inclusión

- Pacientes varón con diabetes tipo 2 de la unidad de medicina familiar número 15, IMSS, delegación 4 sur, ciudad de México.
- De 30 a 65 años de edad.
- Paciente que mediante consentimiento informado acepte la realización del Cuestionario.
- Pacientes con diagnóstico previo o de novo de disfunción sexual eréctil.

### Criterios de exclusión

- Que no esté correctamente llenado el cuestionario de auto llenado.
- Que haya una imposibilidad física o intelectual para el auto llenado

### Criterios de eliminación

- Paciente que decida no concluir con el cuestionario.

## **MATERIAL Y METODO**

Tipo y Diseño del estudio: Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo.

Población: Pacientes masculinos subsecuentes con Diabetes Tipo 2 de 30 a 65 años , atendidos en la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar Numero 15, IMSS, Ciudad de México, en el periodo Septiembre a Diciembre de 2018.

Lugar: Unidad de Medicina Familiar Número 15 del IMSS. Ciudad de México

Límite de tiempo: Septiembre a Diciembre de 2018.

## **DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO**

Este estudio se realizara, a usuario de la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar Numero 15, con diagnóstico de Diabetes tipo 2 que cumplan los criterios de inclusión mencionados en el estudio, una vez captado el candidato se le explicara previo al consentimiento informado el tipo de estudio y los objetivos de la realización del mismo, una vez aceptado y aclarando las dudas que devengan se procederá a realizar la encuesta; bajo su autorización y con previo consentimiento informado se capturaran los datos en un programa de Excel posteriormente se migraran los resultados a una base de datos SPSS versión 23 para obtener análisis estadísticos.

## **PROCEDIMIENTOS**

Dentro de la Unidad Médica en el área de consulta externa; al término de la consulta se identificara al usuario y una vez reunidos los criterios de inclusión se le invitara a participar en el estudio explicándole los fundamentos, objetivos y utilidad de la información obtenida por medio de una encuesta; bajo autorización y previo consentimiento informado se tomara peso en kilogramos y talla en metros en bascula con estadiómetro previamente calibrada perteneciente a la unidad de medicina familiar nuero 15 y se registrara en cuestionario previamente foliado, se continuara al auto llenado del cuestionario índice internacional de función eréctil, registrándose en el mismo de manera confidencial. Cuestionario que consta de 5 ítems con 5 opciones de respuesta cada una. El rango de puntuación oscila entre 5 y 25 puntos, considerando el punto de corte óptimo en 21. Posterior a la toma de cuestionario se registrara la calificación obtenida del cuestionario emitido por la suma de los ítems. Los datos obtenidos serán registrados en una hoja de cálculo en programa Excel posteriormente se migraran los resultados a una base de datos SPSS versión 23 para obtener análisis estadístico.

## **ASPECTOS ESTADISTICOS**

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Muestreo aleatorio simple mediante la fórmula para cálculo de poblaciones finitas.

### **CÁLCULO DE LA MUESTRA**

El total pacientes diabéticos de la unidad de medicina familiar 15 en la delegación DF sur es de 4238 pacientes, se calcula la muestra con un 1.96 de nivel de confianza y un margen de error de un 6%, y una prevalencia de la Disfunción eréctil del 61%, obteniendo un tamaño de muestra de 239.57 (240) pacientes.

Dónde:

Z: 1.96

p: 61%

q: 39%

N= 4238

e: 6%

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se diseñara una base de datos en Excel, posteriormente se migraran los resultados a una base de datos SPSS versión 23 y se realizara un análisis descriptivo de cada una de las variables con frecuencias, porcentajes, media estadística y desviación estándar.



## CONSIDERACIONES ETICAS

Para el manejo ético de la información, se siguió los preceptos de la declaración de Helsinki con su última enmienda en Corea del Sur en el 2008 y se garantizó la confidencialidad de los pacientes, la investigación se realizó previa firma del consentimiento informado. Para resguardar la confidencialidad y confiabilidad del estudio se aseguró el anonimato y reserva de los datos.

Para la realización de este estudio, se tomó en cuenta también los 4 principios fundamentales de bioética, con respecto al principio de beneficencia se realizó este estudio con la finalidad de conocer la prevalencia de disfunción eréctil de tal manera que ayudara a la identificación de dicho padecimiento, el principio de no maleficencia, que está asociada con la máxima latina sobre todo, no hacer daño, se aplicó al informar que el llenado de la encuesta podría ocasionar fenómenos emocionales que pudieran causar molestias en sus sentimientos y si en algún momento esta situación se presentara, podría suspenderse el llenado de la encuesta; respecto al principio de autonomía, que se basa en que el ser humano debe de ser libre de todo control exterior y ser respetado en sus decisiones básicas. Por último en principio de justicia se incluyeron a todos los pacientes que reciben atención médica, ya que en este estudio no se antepuso ningún juicio de valor, ni se hizo distinción por origen racial, sociocultural o socioeconómico, creencias religiosas, ideologías o de otro índole.

Así mismo nos apegamos a las recomendaciones para orientar a los médicos en la investigación biomédica con sujetos humanos adoptada por:

El código de Núremberg, el reporte de Belmont, además de las instancias legales mexicanas: La constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, la ley general de salud y su reglamento en materia de investigación para la salud.

## **ETICA**

Basado en el reglamento de la general de salud en materia de investigación para la salud con fecha de 06 de Enero de 1987 en su Artículo 17 que dicta: se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de la investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este reglamento, nuestro estudio de investigación queda dentro de la Fracción I de este artículo dado que este protocolo se considera sin riesgo ya que son estudios que emplean técnica y métodos de investigación documental retrospectivos o como en nuestro caso aquellos en los que no se realiza ninguna modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se trata aspectos sensitivos de su conducta.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

Nombre del estudio:	<i>PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN SEXUAL ERECTIL EN PACIENTES MASCULINOS CON DIABETES TIPO 2 DE 30 A 65 AÑOS DE EDAD EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 15 IMSS, DELEGACIÓN 4 SUR, CIUDAD DE MÉXICO</i>
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Ciudad de México, 2018
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	El investigador me ha informado que el presente estudio es necesario debido a que es necesario conocer la prevalencia de la disfunción eréctil, para emplear estrategias para su prevención. Por lo que entiendo que el objetivo del trabajo es para mejorar la atención del paciente.
Procedimientos:	Estoy enterado que se me realiza un cuestionario para valorar a presencia de disfunción eréctil o no.
Posibles riesgos y molestias:	El responsable del trabajo me ha explicado que esta encuesta no representa ningún riesgo para mí y entiendo que no está relacionada con mi padecimiento de fondo o el tratamiento que recibo y que no habrá una intervención por parte de los investigadores, quizás solo el tiempo que tardare en responder la encuesta.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Entiendo que en este momento yo no obtendré un beneficio específico, solamente que contribuiré a obtener conocimientos que puedan ayudar en el futuro a personas con mi enfermedad
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se me ha explicado que sobre mi enfermedad hay información que deberé recibir de mi médico tratante, pero derivado de este estudio no hay alguna alternativa o plan terapéutico, pues solo tomarán datos
Participación o retiro:	Sé que mi participación es voluntaria, por lo que podré al final de la encuesta por decisión propia no participar en el estudio, sin que esto afecte la atención medica que recibo por parte del instituto.
Privacidad y confidencialidad:	Se me ha asegurado que no se mencionará mi nombre, ni se me identificará de otras formas, en este trabajo o cualquier otro derivado del mismo.

En caso de colección de material biológico: NO APLICA

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	Debido a que se trata solamente de analizar información mediante una encuesta entiendo que los beneficios se tendrán para un futuro para los usuarios de la unidad medica.

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

Investigador Responsable:	Alvarado Molina Fredy Noe UMF 15; Matricula 98389533; Teléfono: 5549524649; Correo electrónico: <a href="mailto:Fredy_87700@hotmail.com">Fredy_87700@hotmail.com</a>
Colaboradores:	Pablo Roberto Castro Guadalupe. UMF 15. Matricula: 98158723; Telefono.55821330; Correo electrónico: <a href="mailto:pacagpe@hotmail.com">pacagpe@hotmail.com</a> Alfonso Vargas Zuñiga HGZ1A; Matricula: 98383031; Teléfono:5543952297; Correo electrónico: <a href="mailto:dralvarzu@hotmail.com">dralvarzu@hotmail.com</a> ; <a href="mailto:dralvarzu@yahoo.com.mx">dralvarzu@yahoo.com.mx</a>

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

_____ Nombre y firma del sujeto	<b>Alvarado Molina Fredy Noe</b> _____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
_____ Testigo 1	_____ Testigo 2
_____ Nombre, dirección, relación y firma	_____ Nombre, dirección, relación y firma

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

**Clave: 2810-009-013**

## **RECURSOS**

1. Recursos Humanos:  
Asesor Metodológico: Alfonso Vargas Zúñiga  
Asesor Clínico: Pablo Roberto Castro Guadalupe  
Médico Residente de Tercer año  
Derechohabientes de la Unidad de medicina Familiar número 15.
2. Recursos Físicos:
  - Área Física: Sala de espera de la Unidad de Familiar número 15.
  - Cuestionarios foliados aplicables al paciente.
3. Recursos Materiales: Equipo de cómputo Lenovo personal, Impresora, Internet, hojas blancas, Encuestas, bolígrafos, corrector, folders.
4. Recursos Financiamiento: El presente trabajo no recibe financiamiento por parte de ninguna institución, asociación o industria

## **FACTIBILIDAD**

El presente estudio será factible de realizar dado que se cuenta con todos los recursos necesarios para la realización del mismo. No se requiere experiencia específica para el desarrollo del trabajo.

## **DIFUSION**

Se realizara la difusión del estudio previa autorización del comité de investigación de la unidad médica a los integrantes del equipo que participa en la atención del paciente.

## **TRASCENDENCIA**

La importancia de este estudio, trasciende de la pobre estadística que se tiene sobre este problema, y teniendo conocimiento sobre ello, se podrán emplear estrategias para solucionarlo, ya que la calidad de vida personal y como pareja, estabilidad emocional y relaciones sociales se ven afectadas.

## RESULTADOS

Con una población del estudio de 240 pacientes, diabéticos de la unidad, se obtuvieron para la edad las siguientes frecuencias: (Tabla 1)

TABLA 1: Estadísticos para la edad de pacientes diabéticos con disfunción eréctil de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018.(n=240)				
Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	máximo
54.9	65	8	35	65

Otro de los parámetros medios, dentro del estudio que se realizó, fue el peso del paciente, obteniendo los siguientes estadísticos de frecuencia. (Tabla 2)

TABLA 2: Estadísticos para el peso de pacientes diabéticos con disfunción eréctil de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018. (n=240)				
Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	máximo
80.5	66	15.9	51	140

Dentro de la somatometria, buscada intencionadamente, se obtuvo la talla de los 240 pacientes, obteniendo los siguientes resultados estadísticos en frecuencia: (Tabla 3)

TABLA 3: Estadísticos para talla de pacientes diabéticos con disfunción eréctil de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018. (n=240)				
Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	máximo
1.66	1.65	0.07	1.46	1.86

Se calculó el índice de masa corporal (utilizando peso y talla), para poder estadificar. Se obtuvieron los siguientes estadísticos. (Tabla 4)

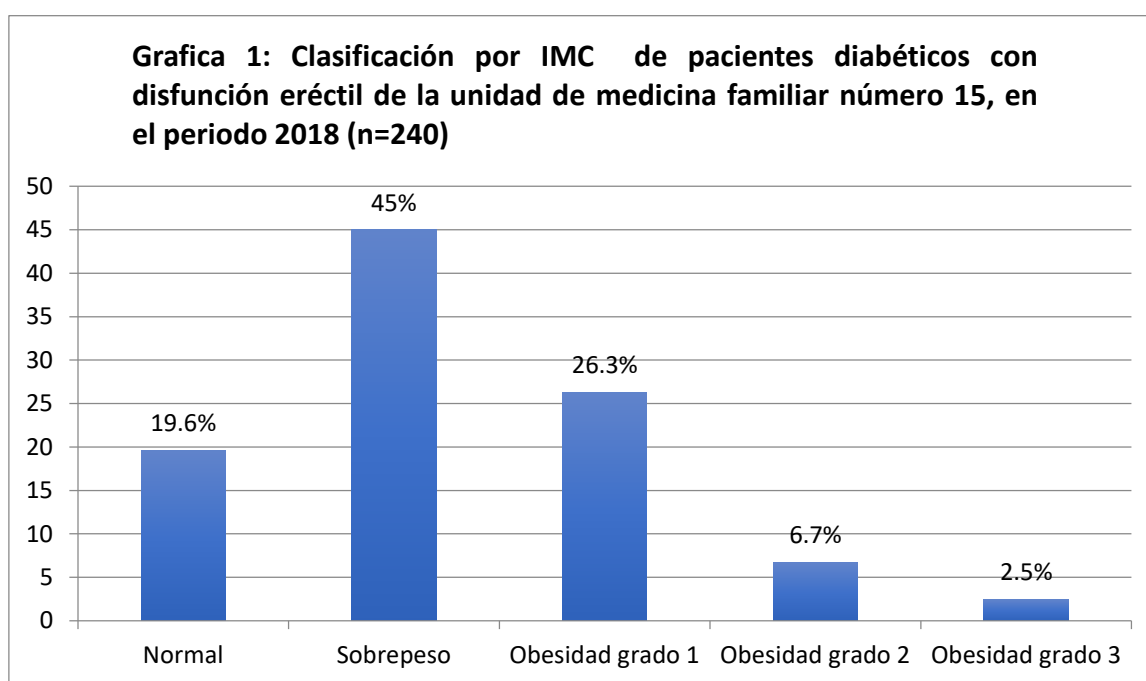
TABLA 4: Estadísticos para índice de Masa Corporal de pacientes diabéticos con disfunción eréctil de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018. (n=240)				
Media	Moda	Desviación estándar	Mínimo	máximo
28.9	25	4.8	18.78	52.05

De los 240 pacientes diabéticos, se obtuvo los años de diagnóstico de diabetes así como los fármacos utilizados (Tabla 5)

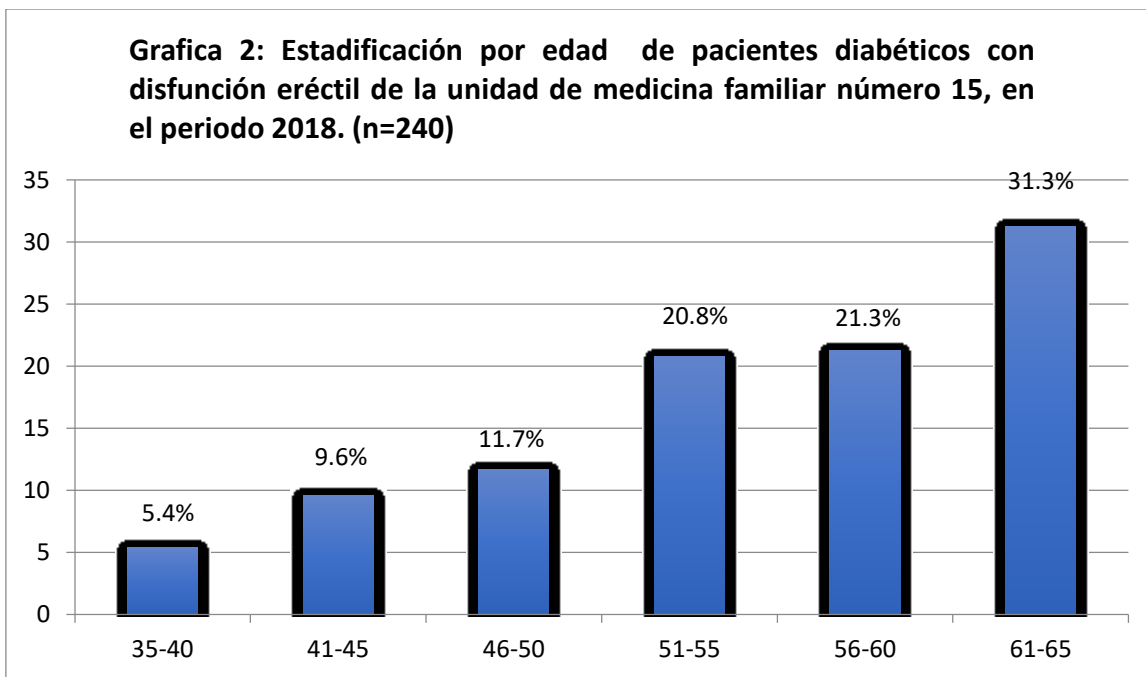
**TABLA 5: Estadísticos de años de diagnóstico diabetes de pacientes diabéticos con disfunción eréctil de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018. (n=240)**

Media	Mediana	Moda	Desviación estándar	Mínimo	máximo
6.4	6	2	4.5	1	34

Clasificando el índice de masa corporal de los 240 pacientes del estudio, se obtuvo que el mayor porcentaje en un 45% tuvieron sobrepeso y solo un 19.6%, se encontraban dentro de la normalidad (Grafica 1)

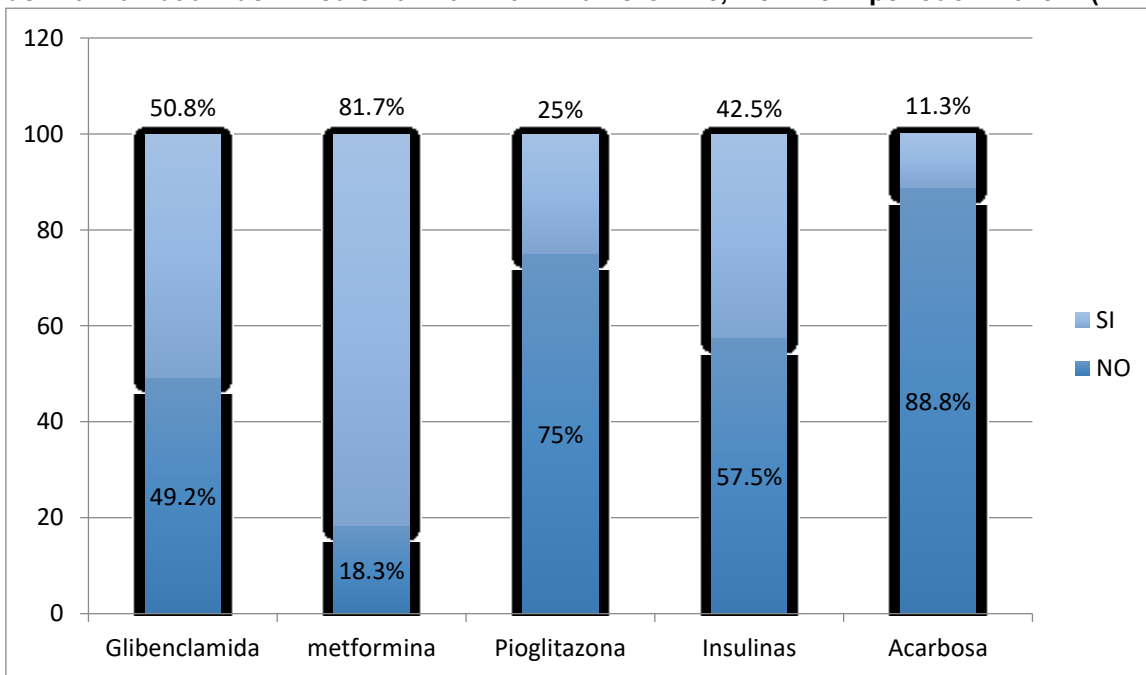


Se realiza rangos por edad, obteniendo el 31.3% en el rango de 61-65 años y en contraposición 5.4% en el rango de 35-40 años (Grafica 2)



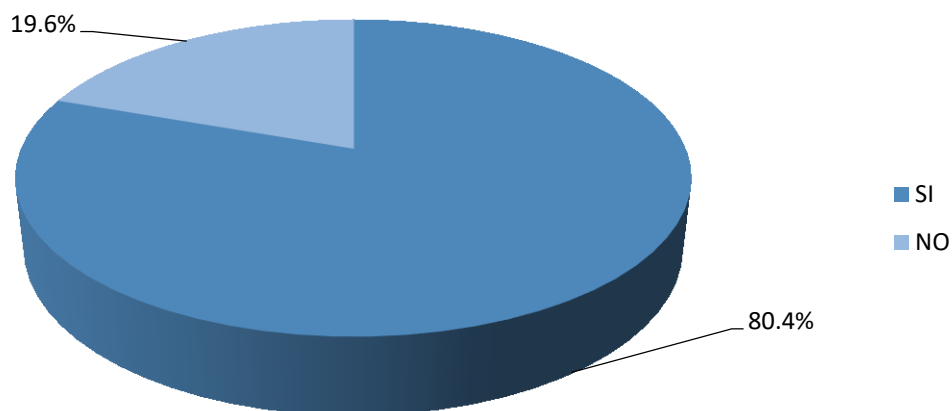
De los fármacos que más se ocupan para el control de la Diabetes, son Metformina en un 81.7% y Glibenclamida en un 50.8 % (Grafica 3)

**Grafica 3 Farmacos utilizados para el control de pacientes diabéticos con disfunción eréctil de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018. (n=240)**



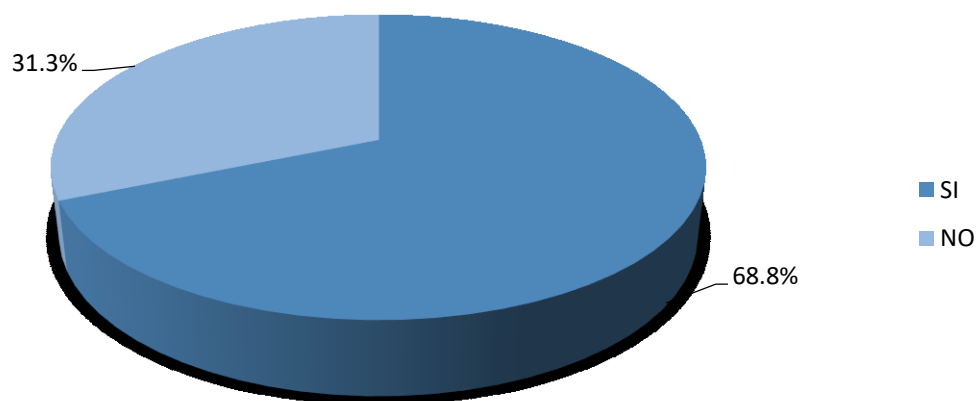
Uno de los factores asociados para la disfunción eréctil es la dislipidemia (colesterolemia, hipertrigliceridemia) encontrando en nuestra población, un 80.4% con dislipidemia y un 19.6% sin dislipidemia (grafica 4)

**Grafica 4: Antecedente de dislipidemia en pacientes diabéticos con disfunción eréctil de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018. (n=240)**



Otro factor de riesgo para la disfunción eréctil la hipertensión arterial, donde el 68.8% son hipertensos en contraposición un 31.3% sin hipertensión arterial. (Grafica 5)

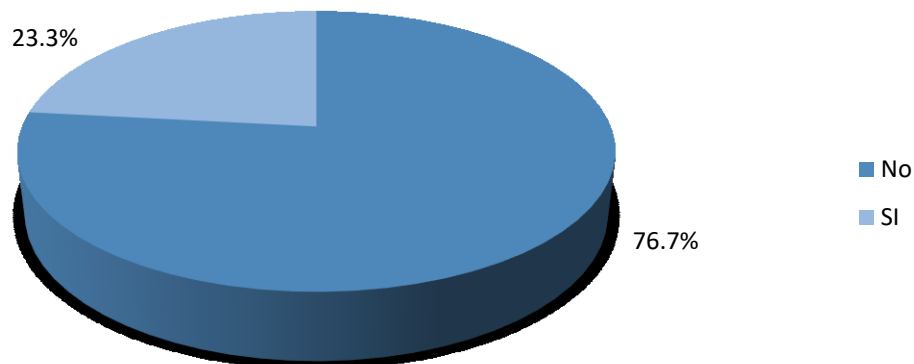
**Grafica 5: Antecedente de hipertensión arterial en pacientes diabéticos con disfunción eréctil de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018. (n=240)**



Dentro de los factores de riesgos estudiados, para la disfunción eréctil, se encuentra el tabaquismo, en la población estudiada se obtuvo que un 76.7%, no fuman en contraposición un 23.3 % que tienen este hábito (Grafica 6)



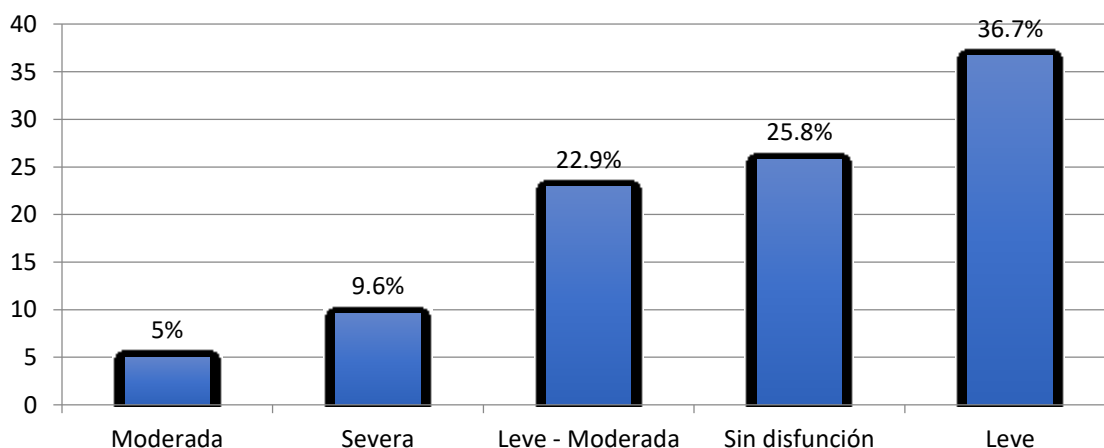
**Grafica 6: Antecedente de tabaquismo en pacientes diabéticos con disfunción eréctil de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018. (n=240)**



**Estatificación por puntaje de la disfunción eréctil, en pacientes diabéticos de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018.**

Se realizó una encuesta personalizada, para evaluar el grado de disfunción eréctil, la cual cuenta con 5 ítems, con una puntuación mínima de 5 y una puntuación máxima de 25, obteniendo en un 36.7% disfunción leve y un 9.6 % en disfunción severa (grafica 7)

**Grafica 7: Grados de disfunción eréctil en pacientes diabéticos con disfunción eréctil de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018. (n=240)**



De la puntuación obtenida de disfunción eréctil, la población constituida por los 240 pacientes, se observó que el 74.2 % tenían un grado de disfunción en comparación con un 25.8% que se encontraban sin disfunción eréctil

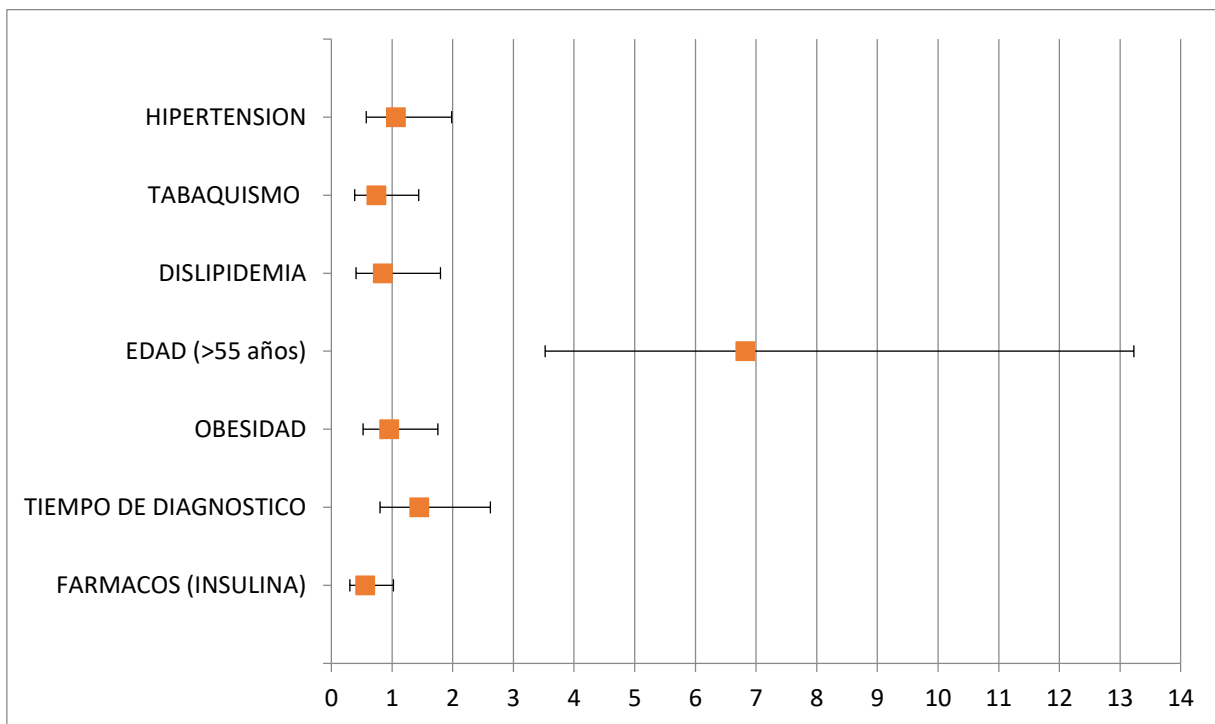
## Asociación de factores

Se realiza asociación de factores de riesgo de la disfunción eréctil, (ver tabla 6) en pacientes diabéticos de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018, obteniendo como único factor de riesgo la edad mayor a 55 años (OR= 6.826, 3.522-13-230), los otros factores como son hipertensión, tabaquismo, dislipidemia, obesidad, tiempo de diagnóstico y fármacos, en esta muestra no se encontró asociación. (Ni riesgo ni protección). (Ver grafica 8)

**Tabla 6: Asociación de factores de riesgo con disfunción eréctil, en pacientes diabéticos de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018 (IC=95%)**

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>LIMITE INFERIOR</b>	<b>LIMITE SUPERIOR</b>	<b>ODDS</b>
HIPERTENSION	0.573	1.980	1.065
TABAQUISMO	0.383	1.439	0.743
DISLIPIDEMIA	0.403	1.796	0.851
EDAD (>55 años)	3.522	13.230	6.826
OBESIDAD	0.521	1.754	0.956
TIEMPO DE DIAGNOSTICO	0.800	2.622	1.448
FARMACOS (INSULINA)	0.303	1.025	0.557

**Gráfica 8: Asociación de factores de riesgo con disfunción eréctil, en pacientes diabéticos de la unidad de medicina familiar número 15, en el periodo 2018 (IC=95%)**



## DISCUSIÓN

La disfunción eréctil, es una patología muy importante, se ha referido en la literatura como predictor de eventos cardiovasculares así como gran importancia en la relación de pareja. Considerando nuestra población de 240 pacientes, la media de edad, es de  $54.9 \pm 8$ , mayor a lo reportado a la literatura nacional. Los rangos de edad, que iban desde 35 años como mínimo y 65 años como máximo, concuerdan dentro de lo reportado dentro de la literatura (20 a 80 años). Estadificando por edad, se observó que el mayor porcentaje de pacientes encuestados, abarcaba de 61 a 65 años concuerda con la literatura nacional. Cabe mencionar, que se realizaron medidas de somatometría como son peso y talla, calculándose índice de masa corporal y obteniendo una media de  $28.9 \pm 4.8$ , que comparado con la literatura nacional, nuestra población tiene menor índice de masa corporal que los estudios realizados para disfunción eréctil y diabetes; aunque nosotros tenemos un 84.4% de sobrepeso y obesidad en la muestra de pacientes que estudiamos. Otro parámetro fue los años de diagnóstico de diabetes en los pacientes estudiados, encontrando una media de  $6.4 \pm 4.5$ , comparado con la literatura nos encontramos con igualdad de resultado. Dentro del tratamiento empleado de los pacientes diabéticos, los hipoglucemiantes orales sigue siendo el eje del tratamiento, siendo la metformina el fármaco con mayor porcentaje de uso (81.7%); observando una insulinización baja del 42.5%. Estudiamos factores de riesgo asociados la disfunción eréctil en pacientes diabéticos, donde la dislipidemia se encontraba en una 84.4%, acorde a la literatura, la hipertensión arterial en un 68.8%, menor a la literatura reportada, el tabaquismo en un 23.3% por encima de la literatura portada. La literatura refiere disfunción eréctil en cualquiera de sus grados del paciente diabético del 55% al 89.5%, en nuestro estudio se obtuvo un 74.2%, de disfunción sexual eréctil en cualquiera de sus grados, cifra la cual se encuentra dentro de la prevalencia dentro de la literatura. Con respecto a los grados de disfunción eréctil que se observan en la literatura y en nuestro estudio, el grado de disfunción leve es el que más prevalece, teniendo una prevalencia en los estudios que va desde 27.3 a 42%, siendo en nuestro estudio un 36.7% que se encuentra entre los rangos antes mencionados. Dentro de los grados de disfunción eréctil el que más impacto tiene

es el grado severo, teniendo prevalencia que van desde el 7.5 al 39%, en nuestro estudio se obtuvo un 9.6% de prevalencia el cual se encuentra de los rangos mencionados. En cuanto a los grados, leve-moderado, moderado, nos encontramos por debajo lo que la literatura menciona. Intencionadamente se buscaros factores de riesgo relacionados con la disfunción eréctil en pacientes diabéticos, teniendo a la hipertensión, tabaquismo, dislipidemia tiempo de diagnóstico de diabetes, tratamiento y obesidad como los principales asociados, realizamos razón de momios (OR), obteniendo solo al edad, mayor a 55 años único factor de riesgo (3.533 – 13.230, OR=6.826). Cabe mencionar que la insulina tuvo un nivel superior de 1.025 y uno inferior de 0.303, que si se agrandara el tamaño de la muestra o se hubieran incluido por azar más pacientes con tratamiento insulínico, pudiera haber sido un factor protector.

## CONCLUSIONES

1.- La disfunción eréctil en pacientes diabéticos, es una patología la cual tiene una alta prevalencia en nuestra población (74.2%), siendo casi tres cuartas partes de la población estudiada, por lo que se recomienda la búsqueda intencionada de la disfunción eréctil de los diabéticos.

2.- De la estadificación el grado severo de disfunción eréctil en pacientes diabéticos, toma relevancia su manejo inmediato, por la asociación que hay como factor de riesgo cardiovascular.

3.- El IIEF-5 una encuesta con buena sensibilidad y especificidad para tamizaje de disfunción eréctil, en pacientes diabéticos, con buena estadificación para la patología. De suma relevancia hacer de conocimiento a los médicos de primer nivel de esta escala, fácil de implementar.

4.- La edad (más de 55 años), en este estudio, se corroboró como factor de riesgo para disfunción eréctil, en pacientes con diabetes tipo 2, por lo que habría que realizarle el IIEF-5 a todo paciente mayor de 55 años.

5.- Con los resultados obtenidos en este estudio, la implementación del IIEF-5, al paciente diabético varón, con alguno de estos factores de riesgo: Hipertensión arterial, tabaquismo, dislipidemia, edad mayor a 55 años y obesidad, se recomienda para la identificación, estadificación y por ende el tratamiento más apropiado.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ANO		2018											
MES	T*	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agó	Sep	Oct	Nov	Dic
ACTIVIDADES													
Redacción y correcciones de proyecto	P*			X	X	X	X						
	R*			X	X	X	X						
Correcciones al anteproyecto y envío a comité de investigación	P*							X	X				
	R*							X	X				
Aceptación del trabajo de investigación	P*									X			
	R*										X		
Aplicación de encuestas a los pacientes y captura de información	P*									X	X		
	R*									X	X		
Análisis e interpretación de Resultados	P*											X	
	R*											X	
Elaboración de informe final	P*												X
	R*												X

T\*= Tiempo

P\*=Programado

R\*=Real

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1.- Faysal A. et al. Erectile dysfunction. *Nat Rev Dis Primers* . Author manuscript; available in PMC 2017 February 04
- 2.-Gandaglia G, et al. A systematic review of the association between erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Eur Urol*. 2014; 65:968–978
- 3.- Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. *J Urol*. 1994; 151:54– 61. This seminal manuscript defines the prevalence of erectile dysfunction
- 4.-. Corona G, et al. Age-related changes in general and sexual health in middle-aged and older men: results from the European Male Ageing Study (EMAS). *J Sex Med*. 2010; 7:1362–1380
- 5.- Ugarte F, Barroso AJ. Prevalencia de disfunción eréctil en México y factores de riesgo asociados. *Rev Mex Urol* 2001; 61(2) : 63-76.
- 6.- Lue TF. Erectile dysfunction. *N Engl J Med*. 2000; 342:1802–1813.
- 7.- McCabe MP, Althof SE. A systematic review of the psychosocial outcomes associated with erectile dysfunction: does the impact of erectile dysfunction extend beyond a man's inability to have sex? *J Sex Med*. 2014
- 8.- . Brackett NL, Lynne CM, Ibrahim E, Ohl DA, Sonksen J. Treatment of infertility in men with spinal cord injury. *Nat Rev Urol*. 2010; 7:162–172
- 9.- Kupelian V, Araujo AB, Chiu GR, Rosen RC, McKinlay JB. Relative contributions of modifiable risk factors to erectile dysfunction: results from the Boston Area Community Health (BACH) Survey. *Prev Med*. 2010; 50:19–25. [PubMed: 19944117]
10. Bacon CG, et al. A prospective study of risk factors for erectile dysfunction. *J Urol*. 2006; 176:217–221.



11. Francis ME, Kusek JW, Nyberg LM, Eggers PW. The contribution of common medical conditions and drug exposures to erectile dysfunction in adult males. *J Urol.* 2007; 178:591–596.
- 12.- . Moreland RB, et al. PGE1 suppresses the induction of collagen synthesis by transforming growth factor- $\beta$  1 in human corpus cavernosum smooth muscle. *J Urol.* 1995; 153:826–834
- 13.- . Tal R, et al. Persistent erectile dysfunction following radical prostatectomy: the association between nerve-sparing status and the prevalence and chronology of venous leak. *J Sex Med.* 2009; 6:2813–2819.
- 14.- Francis ME, Kusek JW, Nyberg LM, Eggers PW. The contribution of common medical conditions and drug exposures to erectile dysfunction in adult males. *J Urol.* 2007; 178:591–596
- 15.- Rodriguez AC, et al. Factores Influyentes en la aparición de Disfunción Eréctil. *JONNPR.* 2016;1(3):107-114
- 16.- Corona G, et al. Erectile dysfunction and central obesity: an Italian perspective. *Asian Journal of Andrology* (2014) 16, 581-591
- 17.- Kumsar NA, Kumsar ù, Dilbaz N. Sexual dysfunction in men diagnosed as substance use disorder. *Andrologia.* 2016 Mar 4. doi: 10.1111/and.12566
- 18.-Manolis A, Doumas M. Antihypertensive treatment and sexual dysfunction. *Curr hypertens Rep,* 2012; 14:285.92
- 19.- Ceballos MA, et al. Guía de disfunción eréctil. Sociedad Colombiana de Urología *Revista Urología Colombiana,* vol. XXIV, núm. 3, 2015, pp. 185.e2-185.e22
- 20.- Diehma N, et al. Interdisciplinary options for diagnosis and treatment of organic erectile dysfunction *Swiss Med Wkly.* 2015;145: : w14268
- 21.- Rosen RC, et al. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology.* 1997;49(6):822–30

- 22.- Rosen RC, Cappelleri JC, Smith MD, Lipsky J, Peña BM. Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *International Journal of Impotence Research* 1999; 11:319-326
- 23.- Maiorino MI, Bellastella G, Esposito K. Lifestyle modifications and erectile dysfunction: what can be expected? *Asian J Androl.* 2015; 17:5–10
- 24.- Borm A, Luescher S, Mueller B. Erste Behandlungsschritte bei neu entdecktem Diabetes mellitus. *Swiss Med Forum.* 2012;12:929–35.
- 25.- Nehra A, et al. The Princeton III Consensus recommendations for the management of erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Mayo Clin Proc.* 2012;87(8):766–78
- 26.- Nigro N, Christ-Crain M. Testosterone treatment in the aging male: myth or reality? *Swiss Med Wkly.* 2012;142
- 27.- Ramírez RJ, Borboa GC, Delgado QE, et al. Prevalencia de disfunción eréctil en pacientes diabéticos mayores de 40 años. *Revista medica MD.* Volumen 6, número 4; mayo - julio 2015
- 28.- Mata FR, Azuara JA. Prevalencia de disfunción eréctil en pacientes diabéticos. *Med Int Mex* 2007;23(6):477-80
- 29.- CRUZ M. LÓPEZ M., M. ELVIRA HV., GONZÁLEZ H., ROSALES P. Disfunción eréctil en portadores de diabetes mellitus tipo 2 en edad productiva. *rev Med Chile* 2013; 141: 1555-1559

## ANEXOS 1.- CUESTIONARIO

### CUESTIONARIO DE SALUD SEXUAL PARA HOMBRES (IIFE-5)

Intrusiones Por favor marque con una X la respuesta que mejor describa su situación durante los últimos 6 meses.

Aclaraciones:

\*El acto sexual se define como la penetración de la pareja

\*La estimulación sexual incluye situaciones como juegos amorosos ocn una pareja o mirar fotos eróticas

Fecha: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Tabaquismo: (si/no) \_\_\_\_\_

Tiempo de diagnóstico de Diabetes Tipo 2 (años): \_\_\_\_\_

Tratamiento: Glibenclamida  Metformina  Pioglitazona  Insulinas  Acarbosa

Otros: \_\_\_\_\_

Peso \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_ Hipertensión arterial (si/no): \_\_\_\_\_, Dislipidemia: (si/no) \_\_\_\_\_

En los últimos 6 meses:

1. Cómo califica su confianza de poder lograr y mantener una erección?

- a) Muy baja
- b) Baja
- c) Regular
- d) Alta
- e) Muy alta

2. Cuando tuvo erecciones con estimulación sexual. Con qué frecuencia sus erecciones fueron lo suficientemente duras para realizar la penetración?

- a) Casi nunca o nunca
- b) Pocas veces (menos de la mitad de las veces)
- c) Algunas veces (la mitad de las veces)
- d) Muchas veces (más de la mitad de las veces)
- e) Casi siempre o siempre

3. Durante el acto sexual o coito. Con qué frecuencia fue capaz de mantener la erección después de haber penetrado a su pareja?

- a) Casi nunca o nunca
- b) Pocas veces (menos de la mitad de las veces)
- c) Algunas veces (la mitad de las veces)
- d) Muchas veces (más de la mitad de las veces)
- e) Casi siempre o siempre

4. Durante el acto sexual o coito. Qué tan difícil fue mantener la erección hasta el final del acto sexual o coito?

- a) Extremadamente difícil
- b) Muy difícil
- c) Difícil
- d) Poco difícil
- e) Sin dificultad

5. Cuando intentó realizar el acto sexual o coito, qué tan seguido fue satisfactorio para usted?

- a) Casi nunca o nunca
- b) Pocas veces (menos de la mitad de las veces)
- c) Algunas veces (la mitad de las veces)
- d) Muchas veces (más de la mitad de las veces)
- e) Casi siempre o siempre

## ANEXO 2.- Consentimiento informado



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

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	<i>PREVALENCIA DE DISFUNCIÓN SEXUAL ERECTIL EN PACIENTES MASCULINOS CON DIABETES TIPO 2 DE 30 A 65 AÑOS DE EDAD EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 15 IMSS, DELEGACIÓN 4 SUR, CIUDAD DE MÉXICO</i>
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Ciudad de México, 2018
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	El investigador me ha informado que el presente estudio es necesario debido a que es necesario conocer la prevalencia de la disfunción eréctil, para emplear estrategias para su prevención. Por lo que entiendo que el objetivo del trabajo es para mejorar la atención del paciente.
Procedimientos:	Estoy enterado que se me realiza un cuestionario para valorar a presencia de disfunción eréctil o no.
Posibles riesgos y molestias:	El responsable del trabajo me ha explicado que esta encuesta no representa ningún riesgo para mí y entiendo que no está relacionada con mi padecimiento de fondo o el tratamiento que recibo y que no habrá una intervención por parte de los investigadores, quizás solo el tiempo que tardare en responder la encuesta.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Entiendo que en este momento yo no obtendré un beneficio específico, solamente que contribuiré a obtener conocimientos que puedan ayudar en el futuro a personas con mi enfermedad
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se me ha explicado que sobre mi enfermedad hay información que deberé recibir de mi médico tratante, pero derivado de este estudio no hay alguna alternativa o plan terapéutico, pues solo tomarán datos
Participación o retiro:	Sé que mi participación es voluntaria, por lo que podré al final de la encuesta por decisión propia no participar en el estudio, sin que esto afecte la atención medica que recibo por parte del instituto.
Privacidad y confidencialidad:	Se me ha asegurado que no se mencionará mi nombre, ni se me identificará de otras formas, en este trabajo o cualquier otro derivado del mismo.
En caso de colección de material biológico:	NO APLICA
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	Debido a que se trata solamente de analizar información mediante una encuesta entiendo que los beneficios se tendrán para un futuro para los usuarios de la unidad medica.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: Investigador Responsable:	Alvarado Molina Fredy Noe UMF 15; Matricula 98389533; Teléfono: 5549524649; Correo electrónico: <a href="mailto:Fredy_87700@hotmail.com">Fredy_87700@hotmail.com</a>
Colaboradores:	Pablo Roberto Castro Guadalupe. UMF 15. Matricula: 98158723; Telefono.55821330; Correo electrónico: <a href="mailto:pacagpe@hotmail.com">pacagpe@hotmail.com</a> Alfonso Vargas Zuñiga HGZ1A; Matricula: 98383031; Teléfono:5543952297; Correo electrónico: <a href="mailto:dralvarzu@hotmail.com">dralvarzu@hotmail.com</a> ; <a href="mailto:dralvarzu@yahoo.com.mx">dralvarzu@yahoo.com.mx</a>
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>	

**Alvarado Molina Fredy Noe**

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del sujeto

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

\_\_\_\_\_  
Testigo 1

\_\_\_\_\_  
Testigo 2

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

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

**Clave: 2810-009-013**