



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES**

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1 DEL IMSS**

**VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO  
IIEF PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA GRAVEDAD DE  
LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN LA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR NO. 1 DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN  
ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA  
AGUASCALIENTES**

**TESIS**

**PRESENTADA POR**

**JOSÉ ANTONIO MORENO AVENDAÑO**

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

**ASESORA: DRA. GEORGINA LIZETH VILLAGRANA  
GUTIÉRREZ**

**AGUASCALIENTES, AGS. A 14 DE JUNIO DE 2023**

## INVESTIGADORES

Investigador principal: M. en C. Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez

Adscripción y lugar de trabajo: Unidad de Medicina Familiar No. 1.

Domicilio: José María Chávez No. 1202 Col. Lindavista, C.P. 20230

Teléfono: 449 913 9022

Celular: 449 911 2134

Matrícula: 99013010

Correo electrónico: otara\_lizeth@hotmail.com

Investigador asociado (tesista): José Antonio Moreno Avendaño

Adscripción: Hospital General de Zona No.1

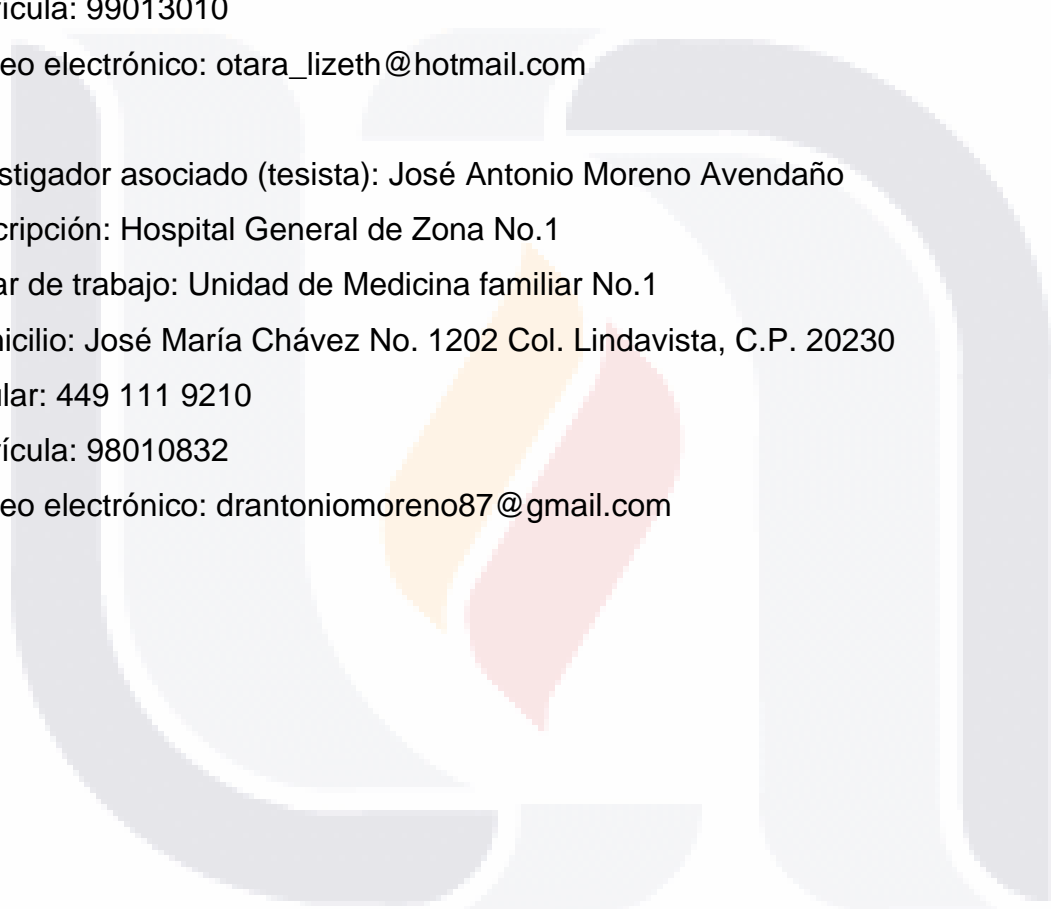
Lugar de trabajo: Unidad de Medicina familiar No.1

Domicilio: José María Chávez No. 1202 Col. Lindavista, C.P. 20230

Celular: 449 111 9210

Matrícula: 98010832

Correo electrónico: drantoniomoreno87@gmail.com





AGUASCALIENTES, AGS, A 26 de MAYO DE 2023

**DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ**  
**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**PRESENTE**

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Medicina Familiar del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DR. JOSÉ ANTONIO MORENO AVENDAÑO**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO IIEF PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 1 DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA AGUASCALIENTES”**

Número de Registro: **R-2023-101-011** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS**.

El **Dr. José Antonio Moreno Avendaño** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole un cordial saludo.

**ATENTAMENTE:**



**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR**

**COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD**



**CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS**

AGUASCALIENTES, AGS, A 26 de MAYO DE 2023

**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1, AGUASCALIENTES**

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que el Residente de la Especialidad de Medicina Familiar del Hospital General de Zona No.1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DR. JOSÉ ANTONIO MORENO AVENDAÑO**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**"VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO IIEF PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 1 DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA AGUASCALIENTES"**

Número de Registro: **R-2023-101-011** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS.**

El **Dr. José Antonio Moreno Avendaño** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los tramite correspondientes a su especialidad, Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquiera aclaración.

**ATENTAMENTE:**

**Dra. Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez**

**DIRECTOR DE TESIS**

Dictamen de Aprobado CLIES 101





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud **101**.  
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 01 001 038**  
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Viernes, 14 de abril de 2023**

**M.C. Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Adaptación transcultural al español de México, validación y confiabilidad del cuestionario de screening en disfunción eréctil (SQUED) en la unidad de medicina familiar 1, del Órgano de Operación Administrativa desconcentrada, Aguascalientes** 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-2023-101-011

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

**M.E. CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

[Imprimir](#)



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



### Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **1018**  
H GRAL ZONA NUM 1

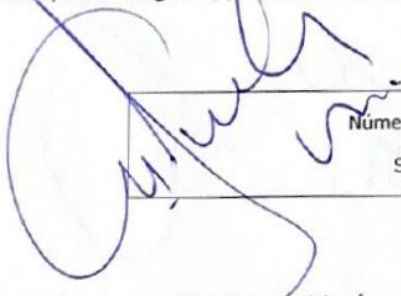
Registro COFEPRIS 17 CI 01 001 038  
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Viernes, 14 de abril de 2023**

**M.C. Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Adaptación transcultural al español de México, validación y confiabilidad del cuestionario de screening en disfunción eréctil (SQUED) en la unidad de medicina familiar 1, del Órgano de Operación Administrativa desconcentrada, Aguascalientes** 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  
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

**M.C. Sarahí Estrella Maldonado Paredes**  
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 1018

Imprimir

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 14/06/23

NOMBRE: MORENO AVENDAÑO JOSÉ ANTONIO ID 89909

ESPECIALIDAD: MEDICINA FAMILIAR LGAC (del posgrado): ENFERMEDADES NO TRASMISIBLES

TIPO DE TRABAJO:  Tesis  Trabajo práctico

TÍTULO: VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO IIEF PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 1 DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCENTRALIZADA AGUASCALIENTES

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO PARA EL DIAGNÓSTICO DE DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN ATENCIÓN PRIMARIA

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

*Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:*

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica  
 SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario  
 SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado  
 SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda  
 SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área  
 SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área  
 SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país  
 NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica  
 SI Cumpe con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

*El egresado cumple con lo siguiente:*

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia  
 SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)  
 SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor  
 SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital  
 SI Coincide con el título y objetivo registrado  
 SI Tiene el CVU del Conacyt actualizado  
 NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

SI X

No \_\_\_\_\_

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

  
MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

  
DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

**Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado**

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

## DEDICATORIA

Deseo expresar mi agradecimiento y dedicar esta tesis a mi amada familia.

A mis queridos padres, Antonio y Patricia, les agradezco su comprensión y apoyo incondicional en los momentos difíciles y en los menos complicados. Han sido mis guías, enseñándome a enfrentar los desafíos sin perder nunca la dignidad ni rendirme. Me han transmitido los valores, los principios, la perseverancia y la determinación que hoy me definen como persona, siempre con un amor inmenso y sin esperar nada a cambio.

A mi Asesora de tesis, la Dra Georgina, por su confianza y dedicación de su valioso tiempo en mi, a la Dra Evelyn por su apoyo constante pese a que yo no lo mereciera y a mi compañero Fernando, que, sin su apoyo y conocimientos en investigación, nunca podría haber terminado este laborioso trabajo.

A mi pareja, Ayme, quiero agradecerle por estar a mi lado en los momentos de mayor incertidumbre, por brindarme ánimo y por ayudarme a superar las adversidades pasadas y presentes. Tu presencia constante ha sido un pilar fundamental en este camino.

A mi hija, Regina (Regis), dedico especialmente esta tesis. Agradezco su paciencia, comprensión, dedicación, fortaleza y, sobre todo, su amor incondicional. Ella ha sido quien ha experimentado de manera más directa las consecuencias de este trabajo, pero también es mi mayor inspiración para el presente y el futuro.

A todos ustedes, les doy las gracias de todo corazón. Su apoyo incondicional ha sido fundamental en este logro y en cada paso que he dado en mi vida.



**INDICE GENERAL**

INDICE GENERAL ..... 1

INDICE DE TABLAS ..... 4

ACRÓNIMOS..... 5

1. RESUMEN ..... 6

2. ABSTRACT ..... 7

3. INTRODUCCIÓN ..... 8

4. MARCO TEÓRICO..... 9

    4.1. Diagrama de Cochrane ..... 10

    4.2. Antecedentes científicos ..... 11

        4.2.1. Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF) ..... 11

        4.2.2. Análisis factorial y puntuación de dominio..... 13

        4.2.3. Fiabilidad de la escala resultados análisis factorial y puntuación de dominio ..... 14

        4.2.4. Validez discriminante ..... 15

        4.2.5. Validez convergente y divergente ..... 15

        4.2.6. Sensibilidad y especificidad ..... 16

        4.2.7. Conclusión del trabajo..... 17

        4.2.8. Validación psicométrica del instrumento IIEF en pacientes con disfunción eréctil en Perú..... 19

        4.2.9. Adaptación y Análisis Psicométrico de la Versión Española del Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF) en Población Chilena..... 27

    4.3. Teoría clásica de los test..... 32

    4.4. Modelo lineal clásico ..... 33

    4.5. Teoría de respuesta al ítem ..... 37

    4.6. Validez del instrumento ..... 40

    4.7. Confiabilidad de un instrumento..... 42

    4.8. Marco conceptual ..... 44

5. JUSTIFICACIÓN ..... 49

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 51

7. OBJETIVOS..... 54

    7.1. Objetivo general..... 54

7.2. Objetivos específicos.....	54
8. MATERIAL Y MÉTODOS .....	55
8.1. Diseño de estudio.....	55
8.2. Universo de trabajo.....	55
8.3. Población de estudio.....	55
8.4. Población de estudio para la validez aparente .....	55
8.5. Población de estudio para la validez de contenido .....	55
8.6. Unidad de observación.....	55
8.7. Unidad de análisis .....	56
8.8. Criterios de selección .....	56
8.8.1. Criterios de inclusión .....	56
8.8.2. Criterios de no inclusión .....	56
8.8.3. Criterios de eliminación.....	56
8.9. Muestra.....	56
8.9.1. Tipo de muestreo .....	56
8.9.2. Tamaño de la muestra.....	56
8.10. Descripción de variables y operacionalización de las variables .....	57
8.10.1. Definición operacional de variables sociodemográficas.....	57
8.10.2. Definición operacional de variables del cuestionario IIEF .....	58
8.11. Plan para el procesamiento y análisis de datos .....	60
8.11.1. Logística.....	60
8.11.2. Plan para la recolección de datos.....	60
8.11.3. Descripción del instrumento para calificar: Índice Internacional de Disfunción Eréctil (IIEF).....	61
8.11.4. Estandarización y técnica de recolección de datos.....	62
8.11.5. Plan para procesamiento y análisis estadístico .....	63
9. VALIDEZ DE INSTRUMENTO.....	64
9.1. Validez de contenido.....	64
9.2. Validez aparente .....	65
9.3. Validez de constructo .....	65
9.3. Confiabilidad .....	66
10. ASPECTOS ÉTICOS.....	66
11. CONFLICTO DE INTERÉS.....	68

12. RECURSOS .....	69
12.1 Humanos .....	69
12.2 Financieros .....	69
13. DIFUSIÓN DE RESULTADOS .....	70
14. CRONOGRAMA.....	71
15. RESULTADOS .....	72
15.1. Caracterización de los hombres mayores de 18 años.....	72
15.2. Validez de contenido .....	74
15.3. Validez aparente .....	76
15.4. Validez de constructo .....	76
15.5. Validez de criterio.....	79
15.6. Confiabilidad .....	82
16. DISCUSIÓN.....	83
17. CONCLUSIONES .....	88
18. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES .....	89
19. GLOSARIO.....	90
20. REFERENCIAS.....	91
21. ANEXOS .....	93
Anexo 1. Comentarios de los expertos y validación de contenido de las dimensiones del IIEF....	93
Anexo 2. Cuestionario Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF) .....	96
Anexo 3. Manual operacional.....	98

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Datos sociodemográficos..... 72

Tabla 2. Puntajes del IIEF ..... 73

Tabla 3. Prevalencia de disfunción eréctil ..... 75

Tabla 4. Validación de contenido de las dimensiones del IIEF ..... 76

Tabla 5. Distribución de los ítems ..... 77

Tabla 6. Análisis factorial exploratorio. Matriz de componente rotado ..... 78

Tabla 7. Factores extraídos de análisis factorial exploratorio de IIEF en este estudio ..... 79

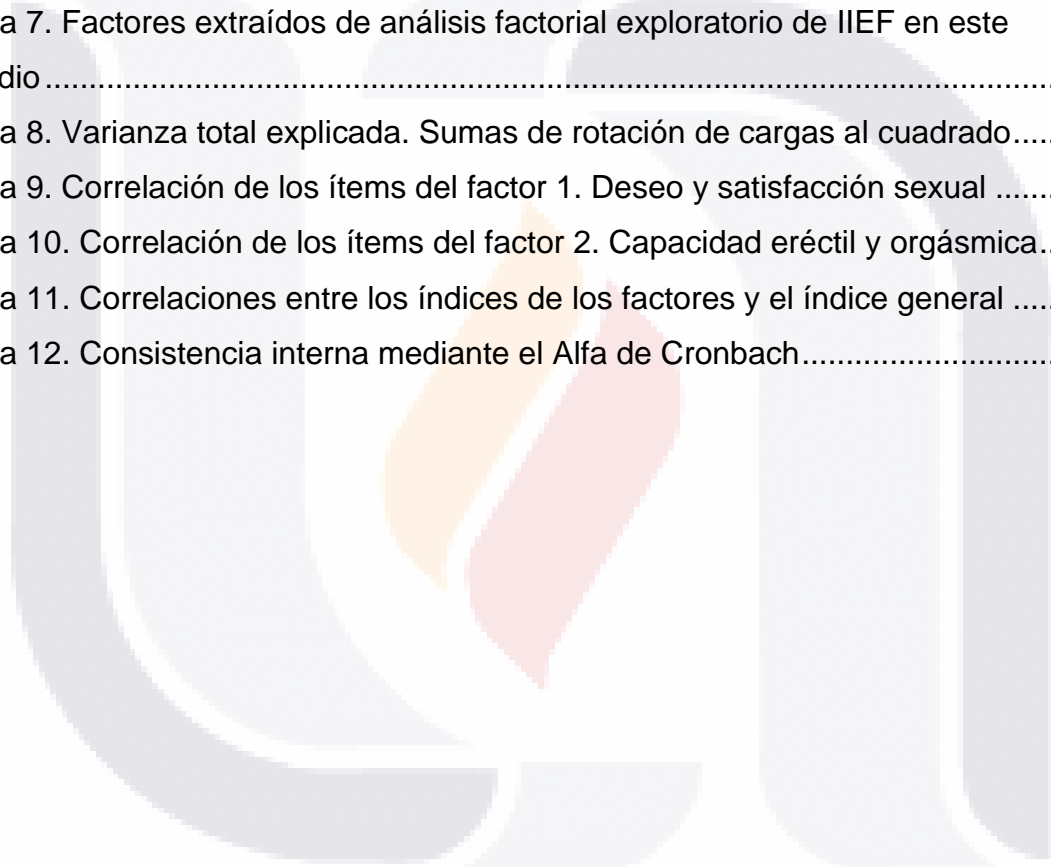
Tabla 8. Varianza total explicada. Sumas de rotación de cargas al cuadrado..... 79

Tabla 9. Correlación de los ítems del factor 1. Deseo y satisfacción sexual ..... 80

Tabla 10. Correlación de los ítems del factor 2. Capacidad eréctil y orgásmica... 81

Tabla 11. Correlaciones entre los índices de los factores y el índice general ..... 81

Tabla 12. Consistencia interna mediante el Alfa de Cronbach..... 82





## ACRÓNIMOS

IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
UMF	Unidad de Medicina Familiar
OOAD	Órgano de Operación Administrativa Desconcentrado
IIEF	International Index of Erectile Function (Índice Internacional de Función Eréctil)
IVC	Índice de validez de contenido
KMO	Kaiser Meyer-Olkin
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

## 1. RESUMEN

**Introducción.** La disfunción eréctil es un problema de salud que afecta de manera importante la autoestima de los individuos, repercutiendo en la salud y calidad de vida. Los instrumentos existentes hasta hoy en día que valoran la disfunción eréctil en hombres mayores de 18 años no han sido adaptados transculturalmente al español de México. El Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF) fue desarrollado en Estados Unidos y traducido oficialmente en más de 15 idiomas, demostrando un grado alto de validez y confianza del instrumento en población con idioma anglosajón, sin embargo, no se cuenta con la validación para la población de México

**Objetivo.** Realizar la validación y confiabilidad del índice internacional de disfunción eréctil (IIEF) en la unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.

**Material y métodos.** Estudio instrumental, se realizó la validación confiabilidad de un instrumento de medición. Validez de contenido con muestreo por conveniencia con expertos, validez aparente muestreo aleatorio con población y validez de constructo muestreo con criterio de Nunally. Análisis descriptivo de las variables, análisis de validez de contenido, de constructo, aparente y de criterio teniendo análisis en el programa SPSS v. 22.

**Resultados.** Puntaje del IIEF 61 (RIC 27-73). Prevalencia de disfunción eréctil del 27% (leve 5%, moderada 3.8% y severa 18.8%). El análisis factorial exploratorio sugirió dos factores 1) deseo y satisfacción sexual y 2) capacidad eréctil y orgásmica, ambos factores logran explicar el 81.6% de la varianza del instrumento, medida KMO de 0.943, chi-cuadrado de 2659.246 y prueba de esfericidad de Barlett de 0.000. Alfa de Cronbach 0.960 del factor 1 y 0.993 del factor 2, total de 0.990. Los dominios originales del IIEF con Alfa de Cronbach igual o superior a 0.90.

**Conclusión.** El instrumento resultó ser válido y confiable para medir disfunción eréctil en hombres mayores de 18 años derechohabientes de la UMF 1. Se toma con cautela la discriminación de los grados de disfunción eréctil.

**Palabras clave.** Disfunción eréctil, IIEF, validación, confiabilidad, cuestionario

## 2. ABSTRACT

**Introduction.** Erectile dysfunction is a health problem significantly affects the self-esteem of individuals, affecting health and quality of life. The existing instruments to date that assess erectile dysfunction in men over 18 years old have not been cross-culturally adapted to Mexican Spanish. The International Index of Erectile Function (IIEF) was developed in the United States and officially converted into more than 15 languages, demonstrating a high degree of validity and reliability of the instrument in the Anglo-Saxon population, however, there is no validation for the population of Mexico.

**Objective.** To determine validation and reliability of the international index of erectile dysfunction (IIEF) in the Family Medicine Unit No. 1 OOAD Aguascalientes.

**Material and methods.** Instrumental study, the reliability validation of a measurement instrument was carried out. Content validity demonstrated by convenience with experts, apparent validity demonstrated with the population, and construct validity demonstrated with the Nunally criterion. Descriptive analysis of the variables, analysis of content, construct, apparent and criteria validity, taking analysis in the SPSS v. 22.

**Results.** IIEF score 61 (RIC 27-73). Prevalence of erectile dysfunction of 27% (mild 5%, moderate 3.8% and severe 18.8%). The exploratory factor analysis suggested two factors 1) sexual desire and satisfaction and 2) erectile and orgasmic capacity, both factors managed to explain 81.6% of the variance of the instrument, KMO measure of 0.943, chi-square of 2659.246 and Barlett's test of sphericity. of 0.000. Cronbach's alpha 0.960 for factor 1 and 0.993 for factor 2, total of 0.990. The original IIEF domains with Cronbach's Alpha equal to or higher than 0.90.

**Conclusion.** The instrument was valid and reliable to measure erectile dysfunction in men over 18 years old beneficiaries of UMF 1. Discrimination of degrees of erectile dysfunction is taken with caution.

**Keywords.** Erectile dysfunction, IIEF, validation, reliability, questionnaire

### 3. INTRODUCCIÓN

La disfunción eréctil es un problema de salud que afecta de manera importante la autoestima de los individuos, repercutiendo en la salud y calidad de vida (1). Debido a la necesidad de identificar este problema de salud, los instrumentos existentes hasta hoy en día que valoran o diagnostican la disfunción eréctil en hombres mayores de 18 años no han sido adaptados transculturalmente al español de México. Aunque se cuentan con estos instrumentos en el idioma español neutro, no se ha realizado ningún estudio instrumental que valide su aplicación en nuestro territorio. El Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF por sus siglas en inglés) creado por Raymond C. Rosen y colaboradores, fue desarrollado en Estados Unidos de América y traducido oficialmente en más de 15 idiomas, demostrando un grado alto de validez y confianza del instrumento en población con idioma anglosajón (2), sin embargo, no se cuenta con la validación para la población de México.

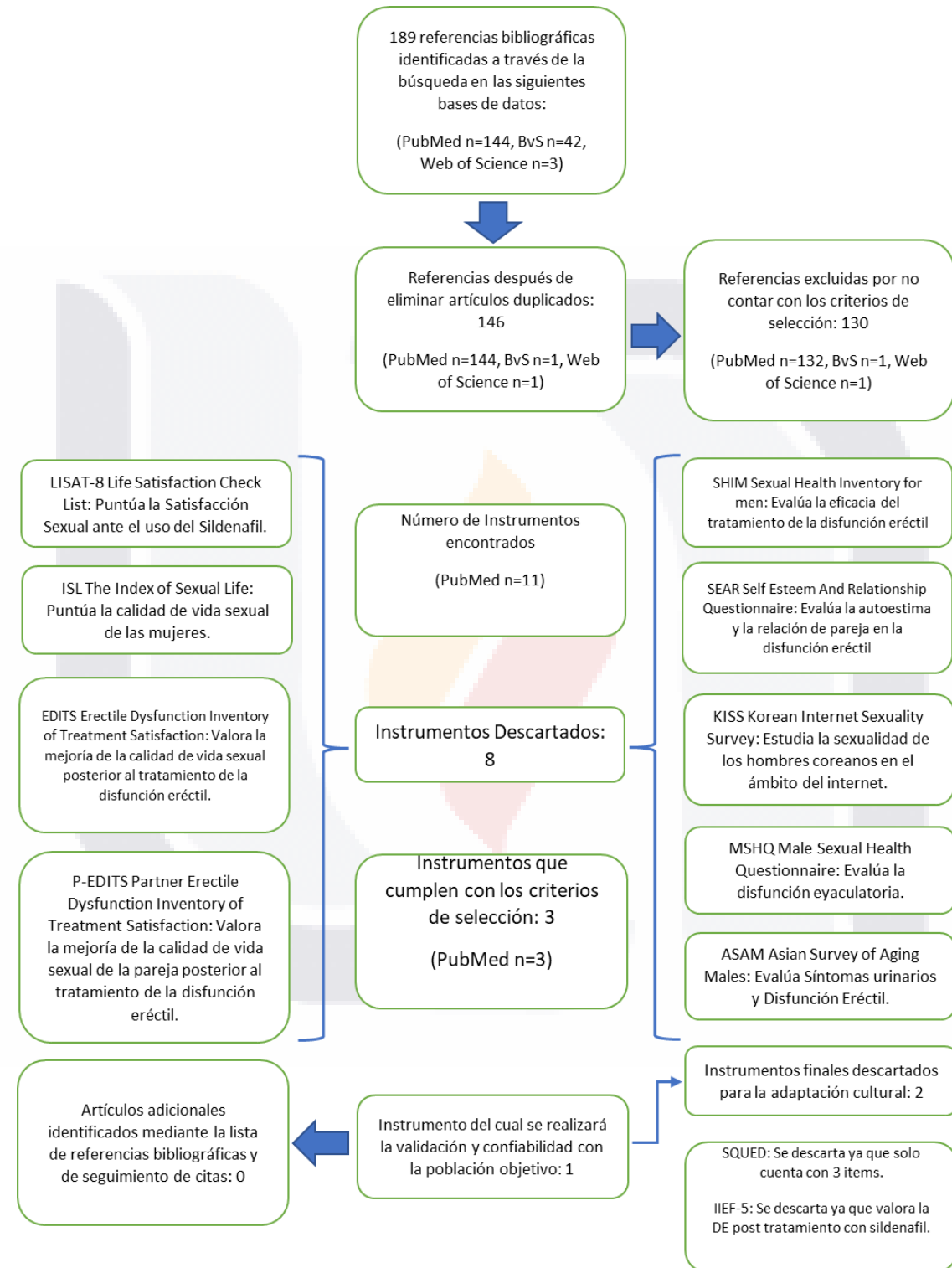


#### 4. MARCO TEÓRICO

Para la búsqueda de información de la bibliografía utilizada en este trabajo se emplearon los metabuscadore de PubMed, BVS y Web of Science con los siguientes descriptors, sus sinónimos y traducciones al inglés: Disfunción Eréctil (Erectile Dysfunction), Sexualidad (Sexually), Impotencia Sexual (Male Impotence), Cuestionarios (Questionnaires) y Encuestas (Surveys), obteniéndose una sintaxis de búsqueda de la siguiente manera: ("Surveys" "Questionnaires") ("Questionnaires" "Surveys") "survey methodology" "Surveys" "Survey" "questionnaire design" "baseline survey" "Respondent" "Questionnaire") ("erectile dysfunction" "dysfunction erectile" "male impotence" "impotence male" "male sexual impotence" ("erectile dysfunction" ("Erectile" "Dysfunction") "erectile dysfunction" "Impotence" "impotent" "impotency") "male sexual") (("sexual behavior" ("Sexual" "behavior") "sexual behavior" "Sexual" "sexually" "sexualities" "sexuality" "sexuality" "sexualization" "sexualize" "sexualized" "sexualizing" "sexuals") "impotence male") "Impotence").

De lo anterior se obtuvieron tres instrumentos a evaluar, de los cuales, el instrumento IIEF es el que cumplió con todos los descriptores establecidos, por lo que se decidió realizar la validación y confiabilidad de este.

## 4.1. Diagrama de Cochrane



## **4.2. Antecedentes científicos**

### **4.2.1. Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF)**

Según un acuerdo entre diversas instituciones de salud en los Estados Unidos, se ha establecido que la disfunción eréctil se refiere a la dificultad de mantener una erección lo necesario para experimentar satisfacción sexual tanto para la persona afectada como para su pareja. En cuanto a la satisfacción sexual, Luttges la describe como la evaluación personal subjetiva de placer o insatisfacción en relación con la vida sexual de cada individuo. (3).

En Estados Unidos actualmente se cuenta con de más de 30 millones de hombres que padecen disfunción eréctil, y aunque existen métodos de diagnóstico químicos y electrofisiológicos, se buscó una manera práctica de elaborar algún instrumento que pudiera orientar el diagnóstico para disfunción eréctil dentro de la consulta diaria (4).

Antes de este instrumento no se contaban con cuestionarios adecuados dada su complejidad, extensión, enfoques muy restrictivos o debido a que estaban dirigidos a una población en específico, no teniendo una validez adecuada para ser aplicada ante la población en general (4).

El objetivo final de realizar este instrumento fue desarrollar una medida breve y confiable para diagnosticar la disfunción eréctil, logrando una validez cultural, lingüística y psicométrica; además era necesario que fuera un cuestionario que se pudiera auto administrar y que fuera adecuado para que lo usaran médicos e investigadores, además que fuera lo menos oneroso para el paciente (4).

Con el fin de crearlo, los autores llevaron a cabo una exhaustiva revisión de la literatura y evaluaron instrumentos ya existentes. Identificaron cuatro aspectos clave de la función sexual masculina: función eréctil, función orgásmica, deseo sexual y

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

satisfacción sexual. Se realizó una versión inicial del cuestionario y se encontró que presentaba una alta consistencia interna entre los elementos (con un coeficiente alfa de Cronbach superior a 0.85) y una excelente sensibilidad al tratamiento ( $p < 0.01$ ). Los resultados fueron revisados por un grupo internacional de expertos, quienes ofrecieron recomendaciones para modificar los elementos existentes y desarrollar nuevos ítems para el cuestionario, que finalmente se denominó Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF). La validación lingüística del instrumento se llevó a cabo en 10 idiomas, involucrando traducciones directas e inversas de los elementos y pruebas exhaustivas del conjunto final de ítems. Se emplearon técnicas de armonización internacional para asegurar la equivalencia transcultural de los elementos en los diferentes idiomas objetivo. (4).

En un ensayo clínico a gran escala, se administró el cuestionario final de 15 ítems a pacientes con disfunción eréctil, así como a un grupo de comparación compuesto por pacientes funcionales emparejados por edad. Todos los participantes en los estudios brindaron su consentimiento informado por escrito. Se incluyeron hombres de 18 años o más que habían sido diagnosticados clínicamente con disfunción eréctil de etiología variada y que habían experimentado dicha condición durante al menos 6 meses. Se excluyeron del estudio a aquellos pacientes con defectos anatómicos en el pene, enfermedades médicas importantes no controladas, trastornos psicológicos y aquellos con dependencia conocida de drogas o alcohol. (4).

La investigación se dividió en tres estudios:

Estudio A. Este estudio consistió en una fase de pre inclusión de pacientes con disfunción eréctil de etiología de amplio espectro, quienes fueron aleatorizados para recibir placebo o 25 mg de sildenafil. La dosis de placebo o sildenafil podría aumentarse a 50 mg y luego a 100 mg si la respuesta del paciente no fuera óptima. El IIEF se autoadministró en la visita de selección al final de la fase de pre inclusión (semana 0) y al final de las semanas 2, 4, 8 y 12 de tratamiento doble ciego. La



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

sensibilidad del IIEF se evaluó con la relevancia clínica y la significación estadística de los cambios en los pacientes que respondieron. La especificidad se evaluó de la misma manera en los pacientes que no respondieron. La consistencia interna se evaluó mediante el cálculo estadístico del alfa de Cronbach en los dominios de los ítems y la escala total (4).

Estudio B. Este estudio evaluó la respuesta al cuestionario IIEF en 109 voluntarios masculinos (controles) sin antecedentes de disfunción eréctil. Estos voluntarios fueron emparejados por edad con los pacientes aleatorizados del estudio A. El IIEF fue autoadministrado y los resultados de estos controles se compararon con los obtenidos de los hombres con disfunción eréctil del estudio A (4).

Estudio C. Este estudio tuvo una duración de 4 semanas, se evaluó la validez de constructo y el test-retest del IIEF en 37 pacientes con disfunción eréctil y en 21 pacientes controles emparejados por edad. El IIEF se autoadministró en la semana 0 y la semana 4. Se realizaron entrevistas clínicas a los pacientes en la semana 0 para evaluar la validez convergente. Además, los pacientes completaron medidas de satisfacción conyugal (escala de Locke-Wallace) y deseabilidad social (escala de Marlowe-Crowne) para evaluar la validez divergente en la semana 0. La consistencia interna se evaluó mediante la fórmula de Kuder-Richardson (4).

#### **4.2.2. Análisis factorial y puntuación de dominio**

Se realizó un análisis de componentes principales con rotación varimax para investigar la estructura factorial del cuestionario final de 15 ítems. Fueron identificados cinco factores. La selección final de ítems para cada factor se basó en una combinación de consideraciones estadísticas y clínicas. Con base en los resultados del análisis factorial confirmatorio, junto con entrevistas clínicas y consultas con un panel de expertos, las respuestas a los ítems individuales del cuestionario fueron asignadas a los cinco dominios respecto a la función sexual: 1.

función eréctil, 2. función orgásmica, 3 deseo sexual, 4 satisfacción sexual y 5 satisfacción general. Las puntuaciones de los dominios se calcularon sumando las puntuaciones de los elementos individuales de cada dominio (4).

#### **4.2.3. Fiabilidad de la escala resultados análisis factorial y puntuación de dominio**

Se llevó a cabo un análisis de componentes principales para examinar la estructura factorial del cuestionario final de 15 ítems, lo cual resultó en la identificación de cinco factores con valores propios. Se evaluaron la confiabilidad, la consistencia interna y la reproducibilidad mediante el método de test-retest. La consistencia interna (coeficiente alfa de Cronbach) se calculó de forma separada para los cinco dominios y para todos los ítems combinados en cada una de las tres muestras de prueba. Se encontró una alta consistencia interna en los dominios de función eréctil y orgásmica, con valores alfa superiores a 0.90. Asimismo, se observó un nivel satisfactorio de consistencia para cada uno de los ítems, con los siguientes valores alfa: frecuencia de erección (0.77), firmeza de la erección (0.92), habilidad para la penetración (0.89), frecuencia del mantenimiento de la erección (0.82), dificultad del mantenimiento de la erección (0.68), frecuencia del coito (0.79), satisfacción del coito (0.61), disfrute del coito (0.53), frecuencia de eyaculación (0.89), frecuencia del orgasmo (0.87), frecuencia de deseo sexual (0.88), nivel de deseo sexual (0.87), satisfacción global (0.76), satisfacción de la relación de pareja (0.83), confianza en la erección (0.65), y para la escala total (valores alfa superiores a 0.90) en cada una de las muestras de prueba. (4).

En el estudio C, se evaluó la reproducibilidad mediante el método de test-retest, calculando las correlaciones entre las puntuaciones de los dominios y las puntuaciones totales de la escala en el inicio y las visitas en la semana 4. Se encontró que la reproducibilidad test-retest fue relativamente alta para los dominios de función eréctil ( $r=0,84$ ) y satisfacción sexual ( $r=0,81$ ), así como para las

puntuaciones totales de la escala ( $r=0,82$ ). Además, se observaron correlaciones moderadamente altas para los otros dominios, con valores de correlación ( $r$ ) que oscilaban entre 0,64 y 0,77. (4).

#### **4.2.4. Validez discriminante**

La validez discriminante se evaluó comparando las respuestas de los pacientes con disfunción eréctil con las respuestas del grupo de control, y se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos en la mayoría de los dominios. Las diferencias entre las puntuaciones de los dominios fueron más pronunciadas en el dominio de función eréctil ( $p\leq 0,0001$ ), seguido de la satisfacción del coito ( $p\leq 0,001$ ) y la satisfacción general ( $p\leq 0,001$ ). También se observaron diferencias significativas en los dominios de función orgásmica ( $p\leq 0,001$ ) y deseo sexual ( $p\leq 0,01$ ). En el estudio C, se obtuvieron los siguientes valores de  $p$  para cada uno de los dominios: función eréctil ( $p\leq 0,0001$ ), función orgásmica ( $p< 0,01$ ), deseo sexual ( $p=0,72$ ), satisfacción del coito ( $p\leq 0,0003$ ) y satisfacción general ( $p\leq 0,0001$ ). Es importante mencionar que no se encontraron diferencias significativas en el dominio de deseo sexual entre el grupo control y aquellos que recibieron tratamiento. (4)

#### **4.2.5. Validez convergente y divergente**

En el estudio C, se compararon las puntuaciones de los dominios con evaluaciones imparciales realizadas por médicos independientes sobre el funcionamiento sexual, así como con escalas que medían el ajuste marital (Locke-Wallace) y la deseabilidad social (Marlowe-Crowne). Se encontraron correlaciones positivas significativas entre las calificaciones de los médicos independientes y las puntuaciones de las subescalas en los cinco dominios. Sin embargo, no se encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre las puntuaciones de los dominios y las medidas de ajuste marital o deseabilidad social. Los valores de correlación de Pearson ( $r$ ) y los valores  $p$  correspondientes por dominio, en el

siguiente orden: entrevista clínica, ajuste marital (Locke-Wallace) y discapacidad social (Marlowe-Crowne), fueron los siguientes: Función Eréctil 0.75 ( $<0.0001$ ), -0.08 (0.62) y -0.07 (0.63), Función Orgásmica 0.51 ( $<0.001$ ), -0.21 (0.23) y -0.13 (0.45), Deseo Sexual 0.61 ( $<0.0001$ ), -0.16 (0.36) y 0.24 (0.15), Satisfacción del Coito 0.45 ( $<0.005$ ), -0.05 (0.89) y -0.02 (0.78), y Satisfacción en General 0.63 ( $<0.001$ ), 0.31 (0.62) y 0.17 (0.31).(4)

#### **4.2.6. Sensibilidad y especificidad**

Se realizó una evaluación de la sensibilidad del IIEF al comparar las puntuaciones promedio de los dominios antes y después del tratamiento en pacientes que se consideraron a sí mismos como "respondedores" al tratamiento en el estudio A. Además, se evaluó la especificidad al comparar las puntuaciones antes y después del tratamiento. Los pacientes se clasificaron como "respondedores" o "no respondedores" según su respuesta a la pregunta sobre la eficacia global al final del tratamiento. Los cinco dominios del IIEF mostraron un alto grado de sensibilidad y especificidad ante los efectos del tratamiento. Aunque se observaron cambios significativos en los cinco dominios en el grupo de pacientes que respondieron al tratamiento, la magnitud del cambio fue mayor en el dominio de la función eréctil. (4)

Las medias de cambio obtenidas entre las personas pretratamiento y post tratamiento son las siguientes: respecto a los que respondieron al tratamiento en cada uno de los dominios se obtuvo función eréctil 12.80 ( $p\leq 0.0001$ ), función orgásmica 3.44 ( $p\leq 0.0001$ ), deseo sexual 1.12 ( $p\leq 0.0001$ ), satisfacción del coito 4.63 ( $p\leq 0.0001$ ) y la satisfacción en general 3.47 ( $p\leq 0.0001$ ); para los no respondedores en cada uno de sus dominios se obtuvo función eréctil 0.88 ( $p=0.67$ ), función orgásmica 0.70 ( $p=0.36$ ), deseo sexual -0.52 ( $p=0.32$ ), satisfacción del coito 0.10 ( $p=0.79$ ) y la satisfacción en general 0.57 ( $p=0.11$ ) (4)



#### 4.2.7. Conclusión del trabajo

Los investigadores desarrollaron un cuestionario autoadministrado llamado IIEF, que consta de 15 ítems, con el objetivo de evaluar la función eréctil. El desarrollo del cuestionario se llevó a cabo en varias etapas, comenzando con una prueba preliminar inicial en grupos de pacientes seleccionados y consultas con un panel de expertos. Posteriormente, se realizó un exhaustivo proceso de validación lingüística. A través de un análisis de componentes principales con rotación varimax, se identificaron cinco dominios de respuesta: (1) función eréctil, (2) función orgásmica, (3) deseo sexual, (4) satisfacción sexual y (5) satisfacción general. Se encontró una correlación positiva significativa entre la función eréctil y la satisfacción sexual, con un coeficiente de correlación ( $r$ ) de 0,76. Dos ítems relacionados con la satisfacción del coito y el disfrute del coito mostraron cargas positivas en ambos factores. Esto sugiere que la mayoría de los pacientes con disfunción eréctil experimentan dificultades para lograr relaciones sexuales satisfactorias. (4).

La validación psicométrica del cuestionario final, el IIEF, se abordó en tres áreas principales: confiabilidad de la prueba, validez de constructo y capacidad de respuesta al tratamiento. Estos análisis se realizaron en dos muestras separadas de pacientes con disfunción eréctil y controles emparejados por edad. Los autores demostraron que el IIEF exhibe una consistencia interna sólida, tanto en las puntuaciones totales de la escala como en los dominios individuales. Además, se observó una adecuada repetibilidad test-retest. Aunque hubo variaciones en el grado de consistencia interna entre las muestras, todos los valores obtenidos fueron superiores a 0,70, y más de la mitad de ellos superaron el umbral de 0,90, lo cual indica una alta consistencia. Los coeficientes de correlación de repetibilidad test-retest oscilaron entre 0,64 y 0,84, lo cual demuestra una correlación significativa y confiable entre las mediciones repetidas en el tiempo. Estos resultados respaldan la capacidad del IIEF para proporcionar mediciones consistentes y confiables en el contexto de la evaluación de la disfunción eréctil. (4)

La validez de constructo del instrumento se evaluó mediante pruebas experimentales de hipótesis a priori. Se abordaron tres áreas principales: validez discriminante, validez convergente y validez divergente, para determinar si el instrumento mide lo que pretende medir. En cuanto a la validez discriminante, se compararon las puntuaciones iniciales entre pacientes y controles. En la muestra más grande (estudios A y B), se encontraron diferencias altamente significativas (valores de  $p < 0,01$ ) en los cinco dominios. En la muestra más pequeña (estudio C), las diferencias entre los grupos también fueron significativas (valores de  $p < 0,01$ ) en todos los dominios, excepto en el deseo sexual ( $p = 0,72$ ). Este hallazgo podría sugerir que los pacientes con disfunción eréctil tienen niveles similares de deseo sexual en comparación con los controles, posiblemente debido a una alta motivación sexual en los pacientes que buscan tratamiento. En cuanto a la validez convergente y divergente, se encontraron resultados confirmatorios. Se observó una asociación positiva significativa entre las puntuaciones del instrumento y las evaluaciones realizadas por médicos independientes en cada uno de los dominios principales. Como era de esperar, la correlación más fuerte se encontró en el dominio de la función eréctil ( $r = 0,75$ ). Estos resultados respaldan la validez de constructo del instrumento, lo cual indica que el cuestionario es capaz de diferenciar de manera confiable entre pacientes y controles, está asociado positivamente con medidas alternativas del mismo constructo y no está influenciado por variables relacionadas pero conceptualmente independientes.(4).

#### **4.2.8. Validación psicométrica del instrumento IIEF en pacientes con disfunción eréctil en Perú**

En el año 2005, se llevó a cabo una adaptación cultural del cuestionario IIEF original en Perú. Sin embargo, la evaluación psicométrica de este instrumento quedó pendiente. En 2009, Luis Zegarra y su equipo decidieron realizar la validación psicométrica del mismo. El estudio se llevó a cabo en el Hospital Nacional Cayetano Heredia y contó con la participación de hombres con síntomas de disfunción eréctil del servicio de urología, así como pacientes sin síntomas de disfunción eréctil del servicio de otorrinolaringología y oftalmología. Estos pacientes podían o no tener enfermedades sistémicas. En total, se seleccionaron 75 pacientes para el estudio, de los cuales 35 no presentaban disfunción eréctil y 40 sí la tenían. Los criterios de inclusión establecidos fueron: tener entre 18 y 60 años de edad, estar en una relación heterosexual estable con una duración mínima de seis meses y haber tenido al menos una relación sexual en las últimas cuatro semanas. Por otro lado, se excluyeron hombres con diagnóstico de cáncer o enfermedad maligna, trastornos psiquiátricos, abuso de alcohol o drogas, anomalías anatómicas en el pene que afectaran la función eréctil y analfabetismo. Los datos obtenidos se registraron en el software Excel 2007 y el análisis estadístico se realizó utilizando el paquete estadístico STATA en su versión 10.(5).

La validez del cuestionario IIEF fue evaluada en términos de validez de contenido, criterio, discriminante y divergente. Además, se examinó la confiabilidad del instrumento a través del test-retest, la consistencia interna y la sensibilidad al cambio. (5).

Para evaluar la validez de contenido, se contó con la participación de diez urólogos a quienes se les proporcionó un formulario que incluía las quince preguntas del cuestionario IIEF. A cada urólogo se le entregó una copia del cuestionario y se les pidió que, según su experiencia, indicaran si cada pregunta evaluaba los dominios y constructos correspondientes. En cuanto a la validez de criterio, se reclutaron

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

cuarenta pacientes con síntomas de disfunción eréctil en el servicio de Urología, a quienes se les administró el IIEF y luego fueron remitidos al servicio correspondiente. Se utilizó el coeficiente Kappa para evaluar la concordancia entre los resultados obtenidos. Por otro lado, para evaluar la validez discriminante, se compararon las puntuaciones promedio totales y por dominio entre los casos con disfunción eréctil y los controles sin disfunción eréctil utilizando la prueba t de Student. Además, se compararon los puntajes de cada dominio según su severidad mediante un análisis de varianza de una sola vía y la prueba de Bonferroni. (5).

Al realizar una evaluación simultánea del IIEF (Índice Internacional de Función Eréctil) y el Índice de Síntomas de Prostatitis Crónica en pacientes con disfunción eréctil, se pudo demostrar la validez divergente entre ambos instrumentos. La concordancia en la severidad obtenida entre cada índice se evaluó utilizando el coeficiente Kappa como medida de acuerdo. Además, se calculó el coeficiente de correlación de Spearman para determinar la correlación entre los puntajes diagnósticos y totales de cada escala. (5).

Al evaluar simultáneamente el IIEF (Índice Internacional de Función Eréctil) y el Índice de Síntomas de Prostatitis Crónica en pacientes con disfunción eréctil, se pudo confirmar la validez divergente de ambos instrumentos. La concordancia en la severidad obtenida entre los dos índices se evaluó mediante el coeficiente Kappa, que mide el grado de acuerdo. Además, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para analizar la relación entre los puntajes diagnósticos y totales de cada escala.(5).

Posteriormente, se llevó a cabo una evaluación de la eficacia del tratamiento utilizando dos dosis de 50 mg de Sildenafil en 40 pacientes con disfunción eréctil, permitiéndoles realizar dos intentos de actividad sexual. Los resultados del tratamiento se clasificaron en respondedores y no respondedores, y se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas para evaluar los cambios en el puntaje total y en cada uno de los dominios entre el examen antes del tratamiento y

el examen después del tratamiento. Además, se utilizaron la prueba t de Student y el test de suma de rangos de Wilcoxon para evaluar la magnitud del cambio en los cinco dominios y en el puntaje total entre los pacientes respondedores y no respondedores. Para evaluar la sensibilidad al cambio en relación con la severidad antes y después del tratamiento, se utilizó la prueba de McNemar para comparar la proporción de parejas que experimentaron cambios en la clasificación. (5).

Se observaron diferencias significativas en algunas características básicas entre los participantes con disfunción eréctil y los controles. Específicamente, se encontraron diferencias en cuanto a la edad, con una media de  $32,1 \pm 6,3$  años para los participantes sin disfunción eréctil y  $58,4 \pm 1,9$  años para los participantes con disfunción eréctil, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ). También se encontraron diferencias en la presencia de enfermedades asociadas. Los participantes con disfunción eréctil presentaron un 13% de diabetes y un 23% de hiperplasia benigna de próstata, mientras que ninguno de los participantes en el grupo de control presentó estas enfermedades. Además, se observó que el 47,5% de los participantes con disfunción eréctil tenían una forma leve de la afección, el 52,5% tenían una forma moderada, y no se encontró ningún participante con disfunción eréctil severa en el estudio. (5).

Al evaluar la validez de contenido, se encontró que aproximadamente el 10% de los urólogos expertos consideraba que algunas preguntas del cuestionario no evaluaban adecuadamente ciertos dominios. Específicamente, se identificó que las preguntas 2 y 15 no estaban relacionadas con la función eréctil, y la pregunta 6 no estaba relacionada con la satisfacción sexual. Sin embargo, todos los urólogos estuvieron de acuerdo en que las demás preguntas eran relevantes para evaluar los dominios correspondientes. En términos de la validez de criterio, se compararon las evaluaciones realizadas por los urólogos expertos con los resultados obtenidos a través del IIEF, y se encontró una coincidencia perfecta con un coeficiente Kappa de 1. Esto indica una alta concordancia entre las evaluaciones de los expertos y los puntajes obtenidos en el cuestionario. Por último, en cuanto a la validez

discriminante, se compararon las puntuaciones promedio de los pacientes con disfunción eréctil leve y moderada en diferentes dominios del cuestionario, con las puntuaciones de los controles sin disfunción eréctil. Se encontraron diferencias significativas en las puntuaciones entre los pacientes con disfunción eréctil y los controles, lo que respalda la capacidad del IIEF para discriminar entre ambos grupos. (5).

Al analizar la gravedad de la disfunción eréctil en diferentes dominios en pacientes con y sin disfunción eréctil, se encontraron diferencias significativas únicamente en el dominio de la función eréctil. Esto indica que este dominio es el más afectado en los pacientes con disfunción eréctil en comparación con aquellos sin esta condición. En relación a la validez divergente, se compararon las evaluaciones de gravedad obtenidas a través del IIEF y del Índice de Síntomas de Prostatitis Crónica (ISPC) en relación con la función eréctil. Se obtuvo un coeficiente Kappa de menos de 0,01 ( $p=0,44$ ), lo que indica una falta de coincidencia entre los dos instrumentos en la medición del grado de enfermedad. Además, al correlacionar los puntajes diagnósticos y totales del IIEF y del ISPC, se encontraron coeficientes de correlación de Spearman de -0,11 ( $p=0,48$ ) y -0,22 ( $p=0,16$ ), respectivamente. Estos resultados sugieren una divergencia en las propiedades psicométricas entre las dos escalas, ya que no hay una correlación significativa entre ellas. (5).

En cuanto a la confiabilidad del test-retest, se realizó un análisis estadístico para examinar la consistencia de las respuestas entre la primera y la segunda prueba en el dominio de la función eréctil, así como en los demás dominios. Se encontró una correlación moderada entre los resultados de ambas pruebas en el dominio de la función eréctil, con un coeficiente de correlación de Spearman ( $r_s$ ) de 0,58 ( $p<0,001$ ). Se observaron correlaciones similares en los demás dominios del instrumento. Además, al correlacionar los puntajes totales de la primera y segunda evaluación, se encontró una alta correlación, con un coeficiente de correlación de Spearman de 0,8 ( $p<0,001$ ). Esto indica una consistencia considerable en los puntajes totales obtenidos en diferentes momentos. Sin embargo, al comparar la



gravedad de la disfunción eréctil entre el primer y segundo examen, se encontró una concordancia débil pero significativa, con un coeficiente Kappa de 0,29 ( $p=0,03$ ). Esto sugiere que, aunque existe cierta consistencia en los resultados de gravedad entre las dos evaluaciones, también hay una variabilidad notable en las clasificaciones individuales de los participantes a lo largo del tiempo. (5).

Se llevó a cabo un análisis para evaluar la consistencia interna del instrumento, utilizando el coeficiente alfa de Cronbach. Se obtuvo un valor mayor a 0,8 tanto en los cinco dominios como en las 15 preguntas del cuestionario. Este resultado indica una alta confiabilidad del instrumento en términos de medición de la misma construcción o dominio. En cuanto a la respuesta al tratamiento, se observó que el 95% de los pacientes (38 pacientes) respondieron favorablemente al tratamiento, mientras que el 5% restante (2 pacientes) no obtuvieron mejoras significativas. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en las puntuaciones medias del puntaje total antes y después del tratamiento, con valores de  $43,7 \pm 3,1$  y  $61,5 \pm 4,9$  respectivamente ( $p<0,0001$ ). Esto indica una mejoría significativa en la función eréctil de los pacientes tratados, evidenciando la eficacia del tratamiento.(5).

Al analizar la variación de acuerdo a la severidad de la disfunción eréctil, se observaron cambios significativos en ambos grupos. En el grupo de pacientes con disfunción eréctil moderada, se encontró que el 28,6% (seis pacientes) lograron recuperar una función eréctil normal, el 66,7% (catorce pacientes) experimentaron una disminución en la severidad de moderada a leve, y el 4,8% (un paciente) no mostró cambios significativos. En el grupo de pacientes con disfunción eréctil leve, el 31,6% (seis pacientes) lograron una función eréctil normal, el 63,2% (doce pacientes) no presentaron cambios en la severidad con el tratamiento, y el 5,3% (un paciente) experimentó un empeoramiento de la disfunción eréctil. En resumen, el 31,6% de los pacientes con disfunción eréctil leve experimentaron mejoras en su condición, mientras que el 95,2% de los pacientes con disfunción eréctil moderada experimentaron cambios que los llevaron a tener disfunción eréctil leve o incluso a

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

no tener disfunción eréctil en absoluto ( $p=0,001$ ). Estos hallazgos resaltan la eficacia del tratamiento en la mejora de la función eréctil en ambos grupos de pacientes.(5).

En conclusión, el estudio demostró que el Índice Internacional de Función Eréctil (IIFE) es un instrumento confiable y válido para medir la función sexual masculina y sus dominios. La validez de contenido del cuestionario fue respaldada por la alta consideración que los urólogos dieron a las preguntas en términos de medir adecuadamente el constructo de la función sexual masculina. Este hallazgo fue consistente con la validación original realizada por Rosen y sus colegas. Además, se encontró una alta sensibilidad del IIFE para diagnosticar la disfunción eréctil, ya que todos los participantes identificados como pacientes con esta condición por la prueba también fueron diagnosticados por un médico especializado. Sin embargo, es importante destacar que la propiedad de validez de contenido no fue evaluada en otros estudios de validación de la escala. En resumen, el estudio respalda la confiabilidad y validez del IIFE como una herramienta precisa y efectiva para evaluar la función eréctil en hombres. Estos resultados proporcionan una base sólida para utilizar el IIFE en la práctica clínica y en futuras investigaciones relacionadas con la función sexual masculina. (5).

El estudio reveló que el instrumento utilizado tiene la capacidad de distinguir entre pacientes con y sin disfunción eréctil, lo que demuestra su validez discriminante. Esta capacidad se evidenció a través de las diferencias significativas encontradas en los puntajes de los dominios del instrumento. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de las validaciones anteriores realizadas en las versiones alemana e inglesa del instrumento. Sin embargo, el estudio no encontró diferencias significativas para discriminar la gravedad de la disfunción eréctil, una área que no ha sido ampliamente investigada en otras validaciones del instrumento. Algunos factores que podrían haber influido en estos resultados son las diferencias en las edades de los participantes y la falta de emparejamiento entre los casos y los controles. Estos factores fueron considerados en la validación original del

instrumento. En resumen, el estudio respalda la validez discriminante del instrumento utilizado para distinguir entre pacientes con y sin disfunción eréctil. Sin embargo, se observó la necesidad de realizar investigaciones adicionales para evaluar su capacidad para discriminar la gravedad de la disfunción eréctil, teniendo en cuenta factores como la edad y el emparejamiento de los grupos de pacientes. (5).

Al examinar cada dominio por separado, se encontró que el instrumento solo mostró capacidad discriminante en el dominio de la función eréctil para identificar la gravedad de la disfunción eréctil, mientras que no se observaron diferencias significativas en los demás dominios. Esto puede deberse a la falta de casos de disfunción eréctil severa en el estudio, lo que limitó la capacidad del instrumento para discriminar en esos dominios. Se encontró una validez divergente significativa al comparar los resultados del instrumento IIFE y el ISPC en el mismo grupo de pacientes. Aunque dos de los pacientes con disfunción eréctil tenían prostatitis bacteriana crónica (PBC) como condición asociada, se observó poca concordancia en cuanto a la gravedad de la disfunción eréctil y la PBC. Esto se debe a que los constructos evaluados son diferentes y la forma de calificar la gravedad difiere entre ambos instrumentos. En cuanto al análisis de test-retest, se encontró una correlación moderada entre los resultados de los dominios en las dos evaluaciones realizadas con una semana de diferencia. Sin embargo, hubo una concordancia débil en cuanto a la gravedad de la disfunción eréctil. Esto sugiere que los pacientes pueden haber cambiado sus respuestas debido a diversos factores, como una posible mala comprensión de las preguntas, el empeoramiento de los síntomas durante la semana o la familiarización con la prueba. No se encontraron datos en otros estudios sobre las variaciones en la gravedad de la disfunción eréctil en el análisis de test-retest. A pesar de estos hallazgos, se concluyó que el instrumento es confiable, ya que se observó una alta consistencia interna en los cinco dominios, con un coeficiente alfa de Cronbach superior a 0,8. En particular, los dominios de función eréctil y satisfacción con la relación mostraron una consistencia interna

superior a 0,9. Estos resultados son consistentes con los encontrados en la versión original del instrumento y en otros estudios de validación. (5).

En términos de la efectividad del tratamiento, se encontró que el instrumento pudo detectar mejoras en la función eréctil en la mayoría de los pacientes con disfunción eréctil. Solo dos pacientes (5%) informaron que no experimentaron mejoría en sus erecciones después del tratamiento. Es importante destacar que se encontraron diferencias significativas únicamente en los dominios de función eréctil y satisfacción global entre los pacientes que respondieron al tratamiento y aquellos que no lo hicieron. Además, la escala demostró ser capaz de detectar cambios en los niveles de gravedad de la disfunción eréctil entre los pacientes que respondieron al tratamiento. Estos pacientes experimentaron mejoras en sus síntomas y presentaron una disminución en la gravedad de su disfunción eréctil, mientras que otros no mostraron cambios en su gravedad. En resumen, el instrumento fue efectivo para identificar mejoras en la función eréctil en la mayoría de los pacientes con disfunción eréctil. Se observaron diferencias significativas en los dominios de función eréctil y satisfacción global entre los pacientes que respondieron al tratamiento y aquellos que no lo hicieron. Además, la escala fue capaz de detectar cambios en la gravedad de la disfunción eréctil entre los pacientes que respondieron al tratamiento. (5).

Una de las limitaciones del estudio fue la exclusión de pacientes con disfunción eréctil severa debido a que la muestra de pacientes jóvenes no presentaba este grado de afección. Esto podría limitar la generalización de los resultados a pacientes con disfunción eréctil severa. Además, el método de muestreo utilizado fue no probabilístico y se seleccionaron a los pacientes por conveniencia. Esto puede haber introducido sesgos en el estudio, ya que los pacientes fueron seleccionados de manera no aleatoria, lo que puede afectar la representatividad de la muestra y la generalización de los hallazgos. Un desafío adicional fue la inclusión de pacientes ancianos, que a menudo presentan dependencia y una menor actividad sexual. Esto dificultó su participación en el estudio y la evaluación de las propiedades

psicométricas del cuestionario en esta población específica. En resumen, las limitaciones del estudio incluyeron la exclusión de pacientes con disfunción eréctil severa, el uso de un método de muestreo no probabilístico y la dificultad para incluir a pacientes ancianos con baja actividad sexual. Estas limitaciones deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados y generalizarlos a otras poblaciones. (5).

#### **4.2.9. Adaptación y Análisis Psicométrico de la Versión Española del Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF) en Población Chilena**

En el año 2006, Rodolfo Hernández y sus colegas llevaron a cabo un estudio metodológico de diseño no experimental y transversal. La muestra del estudio consistió en hombres adultos reclutados de diferentes centros de salud en Chile, incluyendo el Servicio de Urología del Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción, el Servicio de Urología del Hospital las Higueras de Talcahuano y el Centro Chileno de Sexualidad. Se utilizó un muestreo aleatorio de participantes voluntarios que buscaban atención médica en estos centros de salud, tanto aquellos con disfunción eréctil como aquellos sin esta condición. La selección de los participantes se basó en una evaluación clínica realizada por especialistas en urología, psiquiatría y psicología, utilizando los criterios diagnósticos del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V) para diagnosticar la disfunción eréctil. En total, se incluyeron 95 hombres en el estudio, con edades que oscilaban entre los 25 y los 88 años, y una edad promedio de 54 años (DE 15.5). Los participantes se dividieron en un grupo de casos, compuesto por 52 participantes con diagnóstico de disfunción eréctil, y un grupo de control, conformado por 43 participantes sin diagnóstico de disfunción eréctil. A todos los participantes se les administró una encuesta como parte del estudio. (6).

Se utilizó la versión en español de la escala IIEF (Índice Internacional de la Función Eréctil). Esta escala consiste en 15 preguntas que evalúan la presencia de

problemas en diferentes aspectos de la respuesta sexual humana, como el deseo sexual, la erección, la eyaculación y el orgasmo, además de la satisfacción con la relación sexual y la satisfacción global. Cada ítem se responde utilizando una escala tipo Likert, donde el paciente indica la frecuencia, intensidad o satisfacción relacionada con cada aspecto evaluado. El marco temporal de referencia para las respuestas es el período de las últimas cuatro semanas. La escala IIEF es de autoinforme y consta de 15 ítems, cada uno de ellos utilizando un formato de respuesta tipo Likert de cinco puntos. Se llevó a cabo un estudio piloto inicial para evaluar su aplicabilidad y posteriormente se adaptó el lenguaje utilizado en la versión en español de la escala IIEF para adecuarla a la población chilena, dando como resultado la versión IIEF-Ch. (6).

Se utilizó la opinión de expertos para comparar los diagnósticos clínicos con los resultados obtenidos a través del cuestionario IIEF-Ch en cada participante. Las entrevistas clínicas fueron llevadas a cabo por un psicólogo y un psiquiatra, quienes utilizaron los criterios diagnósticos del DSM-V para la disfunción eréctil. Además, los pacientes fueron evaluados por urólogos para identificar posibles causas médicas o quirúrgicas relacionadas con la disfunción eréctil. Para llevar a cabo el estudio, se estableció contacto con los jefes de servicio del Servicio de Urología del Hospital Guillermo Grant Benavente de Concepción, del Servicio de Urología del Hospital las Higueras de Talcahuano, así como con miembros del Centro Chileno de Sexualidad. Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de cada institución y se estableció una colaboración para llevar a cabo el estudio. Cada participante del estudio proporcionó su consentimiento informado antes de su participación, seguido de una entrevista clínica y la aplicación del cuestionario IIEF-Ch. (6).

Se empleó el software estadístico SPSS 15.0 para llevar a cabo el análisis de los datos. Para explorar la estructura de la escala IIEF-Ch, se utilizó el método de componentes principales para extraer los factores relevantes. Además, se aplicaron



el Índice de Adecuación Muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y el test de Esfericidad de Bartlett para evaluar la validez de los resultados obtenidos. (6).

En dicho estudio, los resultados del Índice de Adecuación Muestral Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) con un valor de 0.893 y el test de Esfericidad de Bartlett con un resultado significativo de  $\chi^2$ : 956.533 indicaron que los datos eran adecuados para realizar el análisis factorial por el método de componentes. A partir de este análisis, se obtuvo una matriz de dos factores. El primer factor, denominado "Capacidad eréctil-orgásmica satisfactoria" (CEOS), agrupó los ítems relacionados con la función eréctil, función orgásmica, satisfacción de la relación y satisfacción global, representando el 64.62% de la varianza del instrumento. El segundo factor, llamado "Deseo Sexual" (DSex), agrupó los ítems relacionados con el deseo sexual, explicando el 16.96% de la varianza. En conjunto, ambos factores explicaron el 81.59% de la varianza total del instrumento. (6).

El cuestionario demostró una alta efectividad en la detección de disfunción eréctil, ya que el 83.3% de los individuos identificados como pacientes con disfunción eréctil mediante la prueba también fueron diagnosticados como tales por expertos. Además, el cuestionario mostró una especificidad aceptable, lo que significa que puede identificar de manera precisa la ausencia de disfunción eréctil en individuos sanos. Se estableció un puntaje de corte en 41 puntos, lo que indica que un puntaje de 40 o menos sugiere la presencia de disfunción eréctil. Además, se determinaron diferentes niveles de gravedad de la disfunción eréctil según el puntaje obtenido en el cuestionario. Un puntaje de 0 a 11 indica disfunción eréctil severa, de 12 a 23 indica disfunción eréctil moderada, de 24 a 40 indica disfunción eréctil leve, y un puntaje de 41 a 75 indica la ausencia de disfunción eréctil. (6).

El factor CEOS también mostró una alta sensibilidad en la detección de disfunción eréctil, ya que el 89.7% de los individuos con un CEOS bajo fueron diagnosticados con disfunción eréctil por expertos. Además, la especificidad del examen fue

aceptable, lo que indica que el instrumento puede identificar correctamente la ausencia de disfunción eréctil en individuos sanos. (6).

El factor DSex también exhibió una alta sensibilidad en la detección de disfunción eréctil, ya que el 70.7% de los individuos identificados por la prueba con un bajo deseo sexual fueron diagnosticados con disfunción eréctil por expertos. Además, la especificidad del examen fue aceptable para este factor. La mayoría de los encuestados con disfunción eréctil mostraron niveles muy bajos, moderadamente bajos o ligeramente bajos en DSex, mientras que la mayoría de los encuestados sin disfunción eréctil mostraron niveles adecuados en DSex. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre DSex y disfunción eréctil, lo que indica que los individuos con un nivel adecuado de deseo sexual tienen una menor probabilidad de presentar disfunción eréctil. Al analizar el DSex según la causa orgánica o psicógena de la disfunción eréctil, se observó que el 18.6% de los encuestados con un nivel adecuado de DSex presentaron una causa orgánica, mientras que el 81.4% presentaron una causa psicógena. Esto sugiere una relación estadísticamente significativa entre DSex y la causa de la disfunción eréctil, indicando que los individuos con un nivel adecuado de deseo sexual tienen una mayor probabilidad de presentar disfunción eréctil de causa psicógena. (6).

Al analizar la relación entre la edad y el DSex, se observó que los valores muy bajos en DSex fueron más frecuentes en el grupo de individuos mayores de 74 años, con una significancia estadística de 0.01 según la prueba de chi-cuadrado. Esto indica que existe una correlación estadísticamente significativa entre la edad y el DSex. Por lo tanto, se puede concluir que el DSex adecuado es más común en individuos más jóvenes y en aquellos que no presentan disfunción eréctil o que tienen disfunción eréctil de origen psicológico. (6).

En resumen, los resultados del estudio indicaron que el IIEF-Ch es un instrumento altamente consistente internamente, lo que demuestra una excelente coherencia en

relación con el concepto de disfunción eréctil. En términos del análisis factorial, se identificaron dos factores explicativos de la disfunción eréctil en la población estudiada, en contraste con el estudio original de Rosen y colaboradores que identificó cinco factores. En esta muestra, los ítems relacionados con la capacidad eréctil, la capacidad orgásmica y la satisfacción se agruparon en un factor, mientras que los ítems relacionados con el deseo sexual formaron el otro factor. (6).

El instrumento utilizado para el diagnóstico de la disfunción eréctil se consideró altamente sensible, siendo capaz de detectar a la mayoría de los pacientes con esta condición. También se encontró que la especificidad del instrumento era aceptable, lo que indica que puede identificar correctamente la ausencia de disfunción eréctil en individuos sanos. El factor principal para el diagnóstico de la disfunción eréctil resultó ser el factor CEOS, mientras que el factor relacionado con el deseo sexual (DSex) mostró menos relevancia en la escala utilizada. Sin embargo, es importante tener en cuenta la evaluación del deseo en las escalas de disfunción eréctil, ya que los resultados sugieren que el deseo es un fenómeno psicodinámico y psicopatológico que puede ser relevante tanto para el tratamiento médico como para el psicológico. Además, los hallazgos indicaron que el deseo puede ser un aspecto importante a considerar en la comprensión de la función eréctil y sus dificultades. En conclusión, el IIEF-Ch se considera un instrumento adecuado para el diagnóstico de la disfunción eréctil, pero es importante tener en cuenta la evaluación del deseo en la evaluación y terapia de esta condición. (6).

### 4.3. Teoría clásica de los test

Los tests son una herramienta avanzada utilizada en el campo de la psicometría que tiene diversos usos en distintos ámbitos profesionales. Estas pruebas constituyen un medio para obtener información relevante sobre el comportamiento de las personas y resultan fundamentales en el trabajo de profesionales del ámbito de la salud, como médicos, enfermeros y psicólogos, siempre y cuando se utilicen de manera adecuada. En su concepción original, los tests fueron diseñados con el propósito de evaluar a las personas de manera objetiva, evitando cualquier tipo de sesgo relacionado con su origen étnico, clase social, raza, género, creencias, recomendaciones personales u otros sistemas de evaluación subjetivos. Si bien en ocasiones estos objetivos se han logrado de manera más efectiva que en otras, el propósito fundamental de los tests sigue siendo el mismo: evaluar a todas las personas de forma justa y equitativa. (7)

La psicometría es una disciplina dentro de la Psicología que se centra principalmente en la teoría clásica de los tests. Esta área se dedica a la medición, creación, diseño, adaptación y administración de pruebas psicológicas. Además, la psicometría también aborda los aspectos éticos vinculados a la utilización de estas pruebas. (7).

El enfoque tradicional es ampliamente utilizado en la creación y análisis de tests, por lo tanto, es esencial que los profesionales tengan un entendimiento sólido de la lógica clásica, sus limitaciones y sus posibilidades. Este enfoque se originó en los trabajos pioneros de Spearman a principios del siglo XX y ha sido ampliamente aceptado durante aproximadamente un siglo, lo cual justifica su denominación como "clásico". A partir de la década de 1950, el enfoque clásico experimentó un rápido desarrollo y Gulliksen realizó una síntesis canónica de este enfoque. Posteriormente, Lord y Novick reformularon la teoría clásica y dieron paso al

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

surgimiento de la Teoría de Respuesta al Ítem. No obstante, es crucial comprender los fundamentos del enfoque clásico. (7)

#### **4.4. Modelo lineal clásico**

Con frecuencia, los profesionales suelen asumir que el propio test proporciona puntuaciones precisas y no consideran necesario realizar un análisis más profundo. Sin embargo, es fundamental asegurar la exactitud del instrumento que se está utilizando, al igual que cualquier otro profesional que emplee una herramienta de medición. Los tests son especialmente relevantes porque se utilizan para tomar decisiones significativas en la vida de las personas. Por lo tanto, resulta esencial determinar si las puntuaciones obtenidas son precisas y si realmente reflejan de manera adecuada las habilidades o características que estamos evaluando. (7)

A menudo, los profesionales tienden a creer que el test en sí mismo genera puntuaciones sin necesidad de un análisis adicional. Sin embargo, es de vital importancia garantizar la precisión del instrumento utilizado, al igual que cualquier otro profesional que haga uso de una herramienta de medición. Los tests son especialmente relevantes, ya que se utilizan para tomar decisiones importantes en la vida de las personas. Por lo tanto, resulta esencial cerciorarse de que las puntuaciones obtenidas sean precisas y reflejen de manera precisa las habilidades o características que estamos evaluando. (7)

Se han propuesto varios modelos con el objetivo de entender las puntuaciones en los tests, y uno de los más efectivos y simples es el modelo lineal clásico propuesto por Spearman. Este modelo plantea que la puntuación de una persona en un test está compuesta por dos elementos: la puntuación verdadera de esa persona en el test y un error aleatorio. Aunque la comprensión de la lógica y el funcionamiento del modelo es sencilla, su desarrollo formal y las deducciones relacionadas constituyen

el núcleo de la psicometría, lo cual puede resultar laborioso pero no difícil. Sin embargo, es responsabilidad de los psicometristas llevar a cabo esta tarea. En resumen, el modelo lineal clásico propuesto por Spearman a principios del siglo XX es una forma simple y ampliamente aceptada de interpretar las puntuaciones de los tests. Su éxito se debe a su simplicidad y eficacia. Según este modelo, la puntuación empírica de una persona en un test (representada por la letra X) es el resultado de dos componentes: la puntuación verdadera de la persona en el test (V), que refleja su habilidad o característica medida, y un error aleatorio (e) que puede surgir de diversas causas incontrolables. De tal manera que esta idea se expresa como:

$$X = V + e$$

A partir de lo expuesto, se puede afirmar que el modelo propuesto no nos brinda información precisa sobre la puntuación verdadera de una persona ni sobre el error asociado a esa puntuación en un test determinado. Por ejemplo, si alguien obtiene una puntuación empírica de 70 puntos, el modelo no nos permite determinar con certeza cuál es su puntuación verdadera ni cuánto error puede haber en esa puntuación. En consecuencia, se puede argumentar que la teoría de los tests no ha logrado avanzar significativamente en este aspecto. (7)

De esta manera, solo disponemos de un dato concreto, que es la puntuación empírica (X), mientras que tenemos dos incógnitas, que son la puntuación verdadera (V) y el error (e). Aunque tengamos un modelo de puntuación que parezca razonable y probable, no hemos progresado en términos de resolver estas incógnitas. Sin embargo, este es el punto de partida necesario para comenzar el análisis. El error al medir una variable con un examen (e) puede deberse a varias razones, como características individuales, contexto o incluso características propias del examen. Para obtener una lista detallada de las posibles fuentes de error, se puede consultar el trabajo de Stanley (1971). Como resultado, Spearman introdujo tres supuestos adicionales al modelo, junto con una definición precisa de cada uno de ellos. (7)



El primer supuesto implica la definición de la puntuación verdadera ( $V$ ) como la expectativa matemática de la puntuación empírica, lo cual se puede expresar de manera formal como:

$$V = E(X)$$

Desde un punto de vista conceptual, esto implica que la puntuación verdadera de un individuo en un examen se define como la puntuación que obtendría en promedio si tomara el examen un número infinito de veces. Si bien es cierto que nadie puede realmente tomar un examen infinitas veces por razones prácticas, es razonable suponer que la puntuación promedio obtenida en el examen reflejaría la puntuación verdadera de esa persona. (7)

El segundo supuesto planteado por Spearman establece que no existe una relación entre la magnitud de las puntuaciones verdaderas de las personas y el tamaño de los errores que afectan esas puntuaciones. En otras palabras, la puntuación verdadera de una persona no está vinculada con el tamaño del error que puede afectarla. Esto implica que es posible obtener puntuaciones verdaderas altas o bajas con errores tanto pequeños como grandes, sin que haya una correlación entre la magnitud de la puntuación verdadera y el tamaño de los errores. Este supuesto es lógico y puede ser expresado formalmente de la siguiente manera:

$$r(v, e) = 0$$

El tercer supuesto postulado por Spearman sostiene que los errores de medición que las personas cometen en un test no están correlacionados con los errores de medición en otro test distinto. En otras palabras, no hay razón para creer que los errores cometidos en una ocasión estén sistemáticamente relacionados con los

errores cometidos en otra ocasión. Este supuesto puede ser expresado de manera formal de la siguiente manera:

$$r(e_j, e_k) = 0$$

Aunque estas suposiciones parecen ser lógicas y razonables, no se pueden verificar directamente a través de pruebas empíricas. En su lugar, las deducciones que se derivan de estas suposiciones pueden confirmar o refutar su validez. Además del modelo y de estas tres suposiciones, se presenta una definición de lo que se entiende por "Test Paralelos". Estos se refieren a pruebas que miden exactamente lo mismo, pero con diferentes ítems. En los test paralelos, se asume que las puntuaciones verdaderas de las personas son idénticas, al igual que las varianzas de los errores de medición. (7)

En resumen, la Teoría Clásica de los Test se basa en el modelo lineal, los tres supuestos mencionados previamente y la definición de test paralelos. Estos elementos constituyen el núcleo fundamental de esta teoría y proporcionan un marco conceptual para comprender y analizar las puntuaciones en los tests. (7)

Un curso completo de Psicometría implica llevar a cabo inferencias utilizando el modelo lineal, los tres supuestos mencionados y la definición de test paralelos. A través de estas inferencias, es posible derivar fórmulas para estimar la cantidad de error presente en las puntuaciones de los tests, lo que se conoce como fiabilidad de los tests. Este proceso permite evaluar la consistencia y confiabilidad de los resultados obtenidos a partir de los tests.(7)

#### 4.5. Teoría de respuesta al ítem

La teoría clásica se encuentra ampliamente aceptada y reconocida por su eficacia y utilidad, lo cual se evidencia en el hecho de que la mayoría de los tests publicados en países de habla hispana se basan en ella. Sin embargo, surge la pregunta de por qué se necesitan otras teorías de la medición si la teoría clásica es tan sólida. En otras palabras, ¿qué problemas no resolvía adecuadamente la teoría clásica que justifican la aparición de nuevas teorías? La respuesta a esta interrogante se encuentra en dos cuestiones fundamentales que no encontraban una solución satisfactoria en la teoría clásica, lo que impedía que la medición en psicología se equiparara con la de otras disciplinas científicas. (7)

La primera cuestión planteada se refiere a la falta de invarianza de las mediciones dentro del marco de la teoría clásica. Esto significa que cuando se utilizan diferentes instrumentos para evaluar una misma variable, los resultados no son comparables y no se puede determinar con precisión quién obtuvo un puntaje más alto. Esto se debe a que cada instrumento tiene su propia escala de medición y los puntajes no están en la misma escala. Para abordar este problema, se suelen transformar los puntajes directos en medidas estandarizadas, como percentiles, para facilitar la comparación. Sin embargo, este enfoque resulta poco elegante desde una perspectiva científica, ya que se basa en la suposición frágil de que los grupos normativos utilizados en los diferentes instrumentos son equivalentes, lo cual es difícil de garantizar en la práctica. Si esta suposición no se cumple, la comparación de los resultados se vuelve problemática. En este sentido, desde una perspectiva científica, lo ideal sería que los resultados obtenidos con diferentes instrumentos estuvieran en la misma escala. Es precisamente esto lo que se logra con el enfoque de la Teoría de Respuesta al Ítem, que representa un importante avance en la medición psicológica y ha dado lugar al desarrollo de nuevos conceptos y herramientas psicométricas. (7)

La segunda cuestión no resuelta dentro del enfoque clásico se refiere a la falta de invarianza de las propiedades de los tests en relación con las personas utilizadas para estimar dichas propiedades. En otras palabras, características psicométricas importantes de los tests, como la dificultad de los ítems o la fiabilidad del test, estaban influenciadas por el tipo de personas utilizadas para calcularlas, lo cual no es aceptable desde una perspectiva rigurosa de medición. Por ejemplo, la dificultad de los ítems o los coeficientes de fiabilidad dependían en gran medida del tipo de muestra utilizada en su cálculo. Sin embargo, este problema se resuelve de manera efectiva dentro del marco de la Teoría de Respuesta al Ítem. (7)

Además de estas dos principales cuestiones, había otros problemas de naturaleza más técnica que la teoría clásica no lograba resolver de manera adecuada. Por ejemplo, en el marco clásico, al proporcionar un coeficiente de fiabilidad para un test, como el coeficiente alfa de Cronbach, se asumía que el test medía con la misma precisión a todas las personas evaluadas. Sin embargo, existe evidencia empírica suficiente que indica que los tests no miden con la misma precisión a todas las personas y que la precisión varía considerablemente según el nivel de la persona en la variable que se está midiendo. La Teoría de Respuesta al Ítem aborda este problema al introducir la Función de Información, que permite estimar la fiabilidad del test en función del nivel de la persona en la variable medida. (7)

Los tres parámetros que determinan la forma específica de la Curva Característica del Ítem son: "a" que representa el índice de discriminación del ítem, "b" que representa la dificultad del ítem, y "c" que representa la probabilidad de acertar el ítem al azar. Estos parámetros varían y generan diferentes formas de curvas. Calcular estos valores requiere el uso de programas informáticos sofisticados y una muestra amplia y representativa de personas. Debido a estas necesidades técnicas, los modelos de la Teoría de Respuesta al Ítem no fueron ampliamente utilizados hasta que se contó con computadoras potentes. (7)

La mayoría de los modelos populares en la Teoría de Respuesta al Ítem asumen que los ítems representan una sola dimensión y, por lo tanto, son unidimensionales. Por lo tanto, es importante verificar que los datos cumplan con esta condición antes de utilizar estos modelos. Esta restricción puede limitar su aplicación, ya que se sabe que muchos datos manejados por psicólogos y personal de la salud no son estrictamente unidimensionales en su naturaleza. Sin embargo, estos modelos aún pueden funcionar bien incluso en casos donde los datos presenten violaciones moderadas de la unidimensionalidad, ya que son bastante resistentes ante estas situaciones. (7)

Un tercer supuesto esencial de los modelos en la Teoría de Respuesta al Ítem es la Independencia Local, lo cual implica que los ítems deben ser independientes entre sí para poder utilizar dichos modelos. Esto implica que la respuesta a un ítem no debe estar condicionada por las respuestas proporcionadas a otros ítems. Es importante destacar que si se cumple el supuesto de unidimensionalidad, también se cumple automáticamente el supuesto de Independencia Local, por lo que estos dos supuestos se suelen tratar conjuntamente en muchas ocasiones. (7)

En la actualidad, hay una amplia variedad de modelos de Teoría de Respuesta al Ítem, con más de cien modelos diferentes, que se utilizan según el tipo de datos que se están tratando. Estos modelos están diseñados específicamente para abordar diferentes situaciones, como escalas tipo Likert (como en este protocolo de investigación), datos dicotómicos y datos multidimensionales. Cada modelo se adapta a las características particulares de los datos y proporciona herramientas específicas para analizar y interpretar esos tipos de respuestas. (7)

## 4.6. Validez del instrumento

La validación de un instrumento consiste en que pueda cuantificar lo que debe cuantificar, utilizando algunos procedimientos como lo son el preguntar a grupos conocidos, la comprobación del comportamiento y el análisis contrastado de datos. La validez es un concepto en continuo cambio, en el cual se adjuntan las diversas formas para poder comprobar si un instrumento realmente mide lo que se plantea medir (8).

Existen varios tipos de validez:

**1. Validez aparente.** Se hace referencia a la validez de contenido de un test, que se refiere al grado en que los ítems del instrumento parecen medir adecuadamente el constructo que se pretende evaluar. En el caso específico de este estudio sobre disfunción eréctil, se llevarán a cabo grupos focales con pacientes individuales y en conjunto para obtener su opinión sobre el significado de cada ítem del cuestionario. El objetivo es asegurarse de que los ítems sean comprensibles para los participantes y que se ajusten al contexto relevante. Además, se verificará si los ítems abarcan todas las dimensiones relevantes del constructo. La cantidad de grupos focales se determinará en base a la saturación de los ítems, es decir, cuando los participantes comprendan y sean capaces de proporcionar retroalimentación sobre todos los ítems del cuestionario. (8)

**2. Validez de contenido.** Se refiere al grado en que un instrumento es representativo y abarca el contenido que se pretende medir. Se busca determinar si los factores o dimensiones del instrumento capturan de manera adecuada las características del contenido específico que se desea cuantificar. Es importante destacar que la validez de contenido no se puede expresar de forma cuantitativa, sino que se utiliza para evaluar la probabilidad de error en el instrumento. Para obtener la validez de contenido, se emplea la técnica del Juicio de Experto, que implica la revisión minuciosa del instrumento por parte de expertos en el área.



Durante este proceso, se evalúa la congruencia entre cada ítem y los objetivos establecidos, con el objetivo de determinar el grado en que cada ítem contribuye a evaluar el objetivo correspondiente, así como la coherencia teórica de los ítems en general. (8)

**3. Validez de constructo.** Se emplea para evaluar el grado en que un instrumento es capaz de medir y reflejar adecuadamente ciertos rasgos o constructos psicológicos. Para llevar a cabo esta evaluación, es necesario contar con una conceptualización clara y fundamentada teóricamente del constructo en cuestión. Se busca identificar las construcciones o elementos clave del instrumento que están relacionados con el constructo que se pretende medir. A partir de la teoría, se formulan hipótesis que puedan ser probadas empíricamente, y se recopilan datos para examinar la validez de las hipótesis planteadas. El objetivo es inferir la posesión o expresión del rasgo o constructo en los sujetos evaluados mediante el desempeño obtenido en el instrumento. (8)

**4. Validez predictiva.** Se utiliza de manera frecuente para evaluar la capacidad de predecir el rendimiento futuro de una persona en una determinada actividad o contexto. Para esto, se realiza una comparación con variables externas relevantes que están relacionadas con el desempeño esperado. Se busca establecer un índice de validez que permita anticipar en qué medida el instrumento o la evaluación es capaz de predecir con precisión el rendimiento futuro de la persona en cuestión. (8)

**5. Validez de criterio.** Se refiere a la medida en que las puntuaciones obtenidas en un test pueden predecir o pronosticar de manera efectiva una variable de interés, también conocida como criterio. Se busca establecer una correlación entre el rendimiento en cada ítem del test y el criterio externo que se utiliza como referencia. Es importante que los ítems del test estén estrechamente relacionados con este criterio externo, el cual debe ser una medida confiable del rendimiento que se desea pronosticar con el test.

La correlación entre las puntuaciones del test (representadas por X, como el Índice Internacional de Función Eréctil - IIEF) y las del criterio (representadas por Y, como los ítems de cada dimensión obtenida) se conoce como coeficiente de validez, denotado como  $R_{XY}$ . Este coeficiente indica el grado en que el test es capaz de predecir con precisión el rendimiento en el criterio. Cuanto mayor sea la correlación, mayor será la capacidad predictiva del test. (8)

*El coeficiente de validez se calcula mediante la correlación de Pearson y su interpretación principal se basa en el coeficiente de determinación, que es el cuadrado de la correlación. El coeficiente de determinación representa la proporción de varianza del criterio que puede ser pronosticada por el test. Por ejemplo, si un test tiene un coeficiente de validez de 0.5, significa que explica el 25% de la variabilidad o diferencias individuales en el criterio, mientras que el 75% restante se debe a otras variables distintas al test. (8).*

#### **4.7. Confiabilidad de un instrumento**

La confiabilidad se evalúa a través de diferentes métodos y es crucial para poder validar un instrumento, asegurando la consistencia en diferentes contextos. También se puede describir como la consistencia o confiabilidad que tiene un test para medir de manera precisa un rasgo o comportamiento, evaluando la homogeneidad de los subconjuntos de ítems que lo componen. (9).

**1. Método de Test-retest.** Es una técnica empleada para evaluar la confiabilidad, consistente en administrar el instrumento dos veces al mismo grupo de estudio y correlacionar las puntuaciones obtenidas. Sin embargo, este método puede verse afectado por el sesgo de los recuerdos de los participantes. El resultado se expresa en forma de coeficiente de estabilidad, que refleja la consistencia de las puntuaciones a lo largo del tiempo. Los resultados de confiabilidad suelen variar entre 0.80 y 0.95, utilizando la correlación de Pearson ( $r$ ) como medida. (9)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

En donde:

r: es el coeficiente de relación

N: número de sujetos.

X: valores de X durante la 1er aplicación.

Y: valores de Y en la segunda aplicación.

XY: producto de cada valor X por su correspondiente valor en Y

**2. Estimación del test completo Spearman-brown.** Se interpreta como la consistencia interna (9).

$$r_{tt} = \frac{2r_{12}}{1 + r_{12}}$$

En donde:

r: coeficiente de confiabilidad <sup>7</sup>

**3. Método de coeficiente alfa de Cronbach.** Se emplea para estimar la confiabilidad de los ítems, especialmente en escalas tipo Likert. Este coeficiente varía entre 0 y 1, donde un valor de 0 indica falta de confiabilidad y un valor de 1 representa confiabilidad total. Este método es ampliamente utilizado como una medida de consistencia interna de los ítems en un instrumento de medición. (9):

$$r_{tt} = \frac{k}{(k - 1) \left[ \frac{1 - \sum s_i^2}{s_t^2} \right]}$$

En donde:

r: coeficiente de confiabilidad de la prueba o cuestionario.

k: número de ítems del instrumento.

St2: varianza total del instrumento.

Est2: sumatoria de las varianzas de los ítems.

**4. Prueba de la consistencia interna:** Se utiliza para evaluar el grado en que diferentes subconjuntos de ítems en un cuestionario miden de manera consistente un rasgo o comportamiento. Esto implica medir la covariación, correlación o consistencia entre las diferentes partes del cuestionario. En general, se considera que un alfa de Cronbach más alto indica una mayor consistencia interna, lo que significa que hay una menor variabilidad en las respuestas de los participantes. (9)

#### 4.8. Marco conceptual

**Disfunción Eréctil:** se refiere a la incapacidad de un hombre para lograr o mantener una erección lo suficientemente firme como para llevar a cabo una relación sexual. (10)

**Satisfacción Sexual:** se refiere a la evaluación subjetiva que una persona realiza sobre su nivel de satisfacción o insatisfacción en relación a su vida sexual. También se puede describir como la capacidad de experimentar placer y satisfacción en las actividades sexuales. (10)

**Adaptación Transcultural:** implica la creación de un instrumento que sea equivalente y adaptado de una cultura a otra. Este proceso incluye la consideración

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y ajuste del lenguaje, así como de los regionalismos y particularidades propias de la cultura a la que se está adaptando. (11)

**Validez:** se refiere a la capacidad de un instrumento para medir de manera precisa y adecuada el constructo específico para el cual ha sido diseñado. La validez puede evaluarse en diferentes dimensiones, que incluyen la validez aparente, de contenido, de criterio y de constructo. Estas dimensiones permiten analizar y asegurar que el instrumento realmente está midiendo lo que pretende medir, de acuerdo con los criterios y estándares establecidos.(8)

**Validez aparente:** se refiere al nivel en el que un instrumento, según la opinión de expertos y usuarios, parece medir de manera lógica y coherente el constructo que pretende evaluar. Esta evaluación se realiza durante el diseño inicial del instrumento y también puede involucrar ajustes o modificaciones durante el proceso de adaptación transcultural. En esencia, la validez aparente busca determinar si el instrumento parece medir lo que se espera de manera intuitiva y lógica, basándose en la opinión de los expertos y los usuarios del instrumento. (8)

**Validez de contenido:** La validez de contenido se refiere al nivel en el que un instrumento es capaz de medir de manera exhaustiva las diferentes dimensiones del constructo que pretende evaluar. Esta evaluación se realiza de manera empírica, utilizando juicios provenientes de diversas fuentes, como un comité de expertos en el campo. El objetivo es asegurarse de que el instrumento abarque adecuadamente todas las facetas relevantes del constructo, de manera que proporcione una representación completa y precisa de lo que se desea medir. (8)

**Validez de criterio:** La validez de criterio se determina al comparar la medición obtenida por un instrumento con un criterio externo o un estándar de referencia, también conocido como Gold Estándar.(8) Tiene 2 dimensiones principales:

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

a) Validez concurrente: se refiere a la concordancia entre los resultados obtenidos por el instrumento en cuestión y los obtenidos mediante el uso de un Gold Estándar. En otras palabras, se evalúa si las mediciones realizadas por el instrumento son consistentes y coinciden con los resultados establecidos por el Gold Estándar.

b) Validez predictiva: se relaciona con la capacidad del instrumento para predecir o pronosticar un resultado específico en el futuro. Se evalúa si las mediciones realizadas por el instrumento pueden proporcionar una indicación precisa y confiable de lo que se espera que ocurra posteriormente en relación con el criterio de interés.

**Validez de constructo:** se refiere a la calidad de las mediciones obtenidas a través de las respuestas proporcionadas en un instrumento, las cuales se consideran una representación del fenómeno de estudio. Este tipo de validez se aplica especialmente cuando el fenómeno a medir es abstracto o no se puede establecer una comparación directa con un estándar de referencia. En la validez de constructo, se evalúa si las mediciones capturan de manera precisa y adecuada el concepto o construcción teórica que se pretende medir. Se busca establecer una conexión lógica y teórica entre las respuestas obtenidas y el fenómeno subyacente. Esto implica que el instrumento esté midiendo de manera válida las dimensiones o aspectos relevantes del constructo de interés. En resumen, la validez de constructo se refiere a la capacidad del instrumento para medir el fenómeno abstracto o complejo que se desea investigar, basándose en una fundamentación teórica sólida y en la consistencia lógica entre las respuestas obtenidas y el concepto teórico subyacente. (8)

**Confiabilidad:** se refiere al grado de precisión y consistencia con el que un test o instrumento de medición puede obtener resultados libres de errores. Se relaciona con la capacidad del test para ser replicado y producir resultados similares cuando es aplicado en distintas ocasiones o por diferentes evaluadores. Cuando un test es confiable, significa que es capaz de medir de manera consistente el atributo o



característica que se pretende evaluar, ya sea a través de múltiples mediciones realizadas por la misma persona en diferentes momentos, o por diferentes personas utilizando el mismo procedimiento de medición. La confiabilidad implica que las mediciones obtenidas son estables y libres de fluctuaciones aleatorias o errores sistemáticos. Un test confiable debe ser capaz de proporcionar resultados consistentes y reproducibles, lo que aumenta la confianza en la precisión de las mediciones realizadas. En resumen, la confiabilidad se refiere al grado de precisión y consistencia en las mediciones obtenidas a través de un test o instrumento de medición, asegurando que los resultados sean reproducibles y libres de errores tanto para mediciones realizadas por la misma persona en diferentes momentos como para mediciones realizadas por diferentes personas utilizando el mismo procedimiento.(8)

**Sensibilidad:** se refiere a la capacidad de una prueba o test para detectar de manera precisa a las personas que realmente están enfermas o presentan una determinada condición patológica. Se trata de la probabilidad de que la prueba identifique correctamente como positivos a aquellos individuos que verdaderamente tienen la enfermedad o condición que se está evaluando. Una prueba con alta sensibilidad es capaz de detectar de manera efectiva a la mayoría de las personas que están enfermas, minimizando los falsos negativos. Esto significa que la prueba tiene una baja tasa de falsos negativos, es decir, que es poco probable que identifique erróneamente a una persona sana como negativa. La sensibilidad se calcula dividiendo el número de verdaderos positivos (personas enfermas correctamente identificadas como positivas) entre la suma de los verdaderos positivos y los falsos negativos (personas enfermas que fueron incorrectamente identificadas como negativas). En resumen, la sensibilidad de una prueba representa la capacidad de esta para detectar de manera precisa a las personas que realmente están enfermas, minimizando los falsos negativos y asegurando que la mayoría de los casos positivos sean correctamente identificados. (12)

**Especificidad:** se refiere a la capacidad de una prueba o test para identificar de manera precisa a las personas que no están enfermas o no presentan una determinada condición patológica. Representa la probabilidad de que la prueba identifique correctamente como negativos a aquellos individuos que realmente no tienen la enfermedad o condición que se está evaluando. Una prueba con alta especificidad es capaz de descartar de manera efectiva a la mayoría de las personas que no están enfermas, minimizando los falsos positivos. Esto significa que la prueba tiene una baja tasa de falsos positivos, es decir, que es poco probable que identifique erróneamente a una persona sana como positiva. La especificidad se calcula dividiendo el número de verdaderos negativos (personas sanas correctamente identificadas como negativas) entre la suma de los verdaderos negativos y los falsos positivos (personas sanas que fueron incorrectamente identificadas como positivas). En resumen, la especificidad de una prueba representa la capacidad de esta para identificar de manera precisa a las personas que no están enfermas, minimizando los falsos positivos y asegurando que la mayoría de los casos negativos sean correctamente identificados. (12)

## 5. JUSTIFICACIÓN

La disfunción eréctil ha sido mencionada en múltiples ocasiones tanto en la literatura médica como en la psicoterapéutica como una alteración sexual. Los estudios realizados a nivel internacional señalan que la prevalencia de la disfunción eréctil es significativa. No obstante, en el ámbito de la literatura científica en México, no se han llevado a cabo investigaciones sobre la frecuencia de esta afección utilizando escalas validadas, lo cual limita nuestro conocimiento acerca de la verdadera incidencia de esta patología en la población mexicana. (13)

Se han registrado cifras significativas de trastornos sexuales en general en países de Europa y Asia, con una incidencia que varía entre el 10% y el 52% en hombres, y entre el 25% y el 63% en mujeres. La disfunción sexual masculina afecta a aproximadamente del 10% al 25% de los hombres en edades medias y avanzadas. El Estudio de Envejecimiento Masculino de Massachusetts, llevado a cabo entre 1987 y 1989 con hombres de edades comprendidas entre los 40 y 70 años, identificó la disfunción eréctil como un trastorno relevante, afectando a más de 100 millones de personas en todo el mundo, lo que representa aproximadamente el 10% de la población en cualquier rango de edad. La prevalencia de la disfunción eréctil aumenta con la edad, afectando al 40% de los hombres de 40 años, al 50% de los hombres de 50 años y al 60% de los hombres de 60 años. (14)

En nuestro país, este padecimiento afecta aproximadamente un 60 a 75% de los hombres mexicanos entre los 40 y 70 años (13). La escasez de estudios internacionales ha dejado poco registro sobre la disfunción eréctil en hombres jóvenes. Por esta razón, es crucial llevar a cabo investigaciones que nos ayuden a comprender la magnitud de este problema en nuestra sociedad y a estudiar la sexualidad, una parte importante de la salud integral de los individuos, especialmente en aquellos menores de 40 años. Estos estudios nos permitirán implementar medidas preventivas eficaces, con efectos adversos mínimos, para abordar de manera efectiva la disfunción eréctil.

Se reconoce que hay diversos factores que pueden contribuir a la disfunción eréctil, como el envejecimiento, enfermedades metabólicas, consumo de sustancias perjudiciales como el alcohol y el tabaco, así como problemas de salud mental como la depresión, trastornos de ansiedad generalizada y la obesidad, especialmente en hombres más jóvenes. Estos factores pueden tener un impacto negativo en la autoestima, causar estados depresivos graves e incluso aumentar el riesgo de pensamientos suicidas. En una población joven, estas consecuencias pueden ser devastadoras, ya que afectan todos los aspectos de la vida de la persona, incluyendo el ámbito laboral, las relaciones interpersonales, de pareja y familiares.

(15)

El contar con una herramienta confiable y adaptada hacia nuestra población no solo contribuye a conocer la distribución y frecuencia de la disfunción eréctil, lo cual permitirá contribuir al desarrollo adecuado de estadísticas sobre la disfunción eréctil. Esto favorecerá a todos los hombres mayores de 18 años en poder ser detectados y diagnosticados de manera oportuna ante la disfunción eréctil y proporcionar medidas y tratamiento oportuno para mejorar su calidad de vida.

En resumen, el objetivo de esta investigación es verificar la efectividad de la versión en español del IIEF en la población mexicana, con el propósito de disponer de un instrumento confiable para examinar la frecuencia de la disfunción eréctil en México, complementar los procedimientos de diagnóstico y respaldar el tratamiento médico y psicológico.

## 6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, no se cuenta con algún instrumento validado ante la población mexicana para el diagnóstico de la disfunción eréctil para la consulta de los médicos de atención primaria, la cual permita valorar de manera fácil y oportuna la disfunción eréctil y sus dos factores (capacidad eréctil-orgásmica satisfactoria y deseo sexual) (13).

Además, es necesario contar con un instrumento válido y adaptado a la población derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social el cual nos permita realizar un screening sobre disfunción eréctil en hombres mayores de 18 años y pueda ser utilizado de manera rápida y practica en la consulta de primer contacto, con la finalidad, de poder ser enviados con medico urólogo, endocrinólogo, nutriólogo, etc., según sea la etiología de la disfunción eréctil (13).

La disfunción eréctil se caracteriza por la dificultad para alcanzar o mantener una erección adecuada que permita la penetración, lo que ocasiona una afectación en la calidad de vida sexual. Es importante destacar que esta condición presenta un componente subjetivo significativo, ya que influye en la calidad de vida, la autoestima y las relaciones de pareja. (15).

Se han reconocido ciertos factores de riesgo para disfunción eréctil como son: edad (a mayor edad más frecuencia de disfunción eréctil), diabetes mellitus (el descontrol metabólico contribuye de gran medida a la aparición de la disfunción eréctil, sobre todo cuando se tienen niveles de HbA1c sostenida mayores a 8), hipertensión arterial (se ha observado que las cifras tensionales altas impiden un adecuado flujo sanguíneo dificultando la erección o impidiendo que esta sea firme o duradera), obesidad, tabaquismo, alcoholismo, dislipidemia, depresión y factores psicológicos (este aspecto es de los menos estudiados , pero de las etiologías a las que más se le atribuye la disfunción eréctil en personas jóvenes), vida sedentaria y

medicamentos (beta bloqueadores, calcio antagonistas, diuréticos, IECAS y ARA2) (15).

A nivel global, se estima que alrededor de 152 millones de hombres padecen de disfunción eréctil, y se proyecta que esta cifra aumente a 322 millones para el año 2025. Esta condición suele afectar principalmente a hombres mayores de 40 años, con un 55% experimentando síntomas leves, un 35% en forma moderada y un 10% de manera severa. (14)

El Estudio de Envejecimiento Masculino de Massachusetts (MMAS) y el Estudio Europeo de Envejecimiento Masculino (EMAS) proporcionaron datos sobre la frecuencia de la disfunción eréctil en hombres de 40 a 70 años, revelando una prevalencia que varía entre el 52% y el 75%. Además, el Estudio del Norte de Sudamérica (DENSA) examinó la prevalencia de esta condición en Venezuela, Brasil y Colombia en hombres mayores de 40 años. Los resultados mostraron una tasa de prevalencia ajustada por edad del 53.4% para cualquier grado de disfunción eréctil, con cifras específicas de 52.8% en Colombia, 52.1% en Ecuador y 55.2% en Venezuela.(14)

Es una condición que afecta aproximadamente al 60-75% de los hombres mexicanos en el rango de edad de 40 a 70 años. Se ha observado que también está ocurriendo con mayor frecuencia en hombres más jóvenes debido a diversas causas, como la depresión, trastornos de ansiedad generalizada y la obesidad. Estas enfermedades están en aumento en nuestra sociedad y son cada vez más comunes en nuestra población (15).

Rosen et al. desarrollaron el Índice Internacional de Función Eréctil (IIFE) con el propósito de evaluar y diagnosticar el grado de disfunción eréctil. El proceso de creación de este cuestionario involucró la selección de preguntas, la evaluación cultural y lingüística, pruebas de confiabilidad, validez de constructo y respuesta al tratamiento. El IIFE consta de 15 preguntas que abarcan diversos aspectos de la



función sexual, incluyendo la función eréctil, la función orgásmica, el deseo sexual, la satisfacción con la relación sexual y la satisfacción global.

Además, el IIFE ha demostrado ser altamente efectivo y preciso para detectar cambios en la función eréctil como respuesta al tratamiento. El cuestionario se compone de 15 preguntas que evalúan diversos aspectos de la función sexual, como la capacidad eréctil, el orgasmo, el deseo sexual, la satisfacción en las relaciones sexuales y la satisfacción general. La puntuación en el cuestionario oscila entre 0 y 30, donde una puntuación de 6 a 10 indica una disfunción eréctil severa, una puntuación de 11 a 16 indica una disfunción eréctil moderada, una puntuación de 17 a 25 indica una disfunción eréctil leve, y una puntuación de 26 a 30 indica la ausencia de disfunción eréctil. Inicialmente, el cuestionario fue desarrollado en inglés y posteriormente se validó en doce países, incluyendo la traducción a diez idiomas diferentes, entre ellos el español neutro.(4).

Ante la importancia de una práctica clínica certera de parte de los médicos de primer contacto, se debe de contar con un instrumento que sea objetivo al momento de diagnosticar la disfunción eréctil entre los pacientes hombres que acuden a consulta médica de primer contacto, sabiendo que la etiología de la disfunción eréctil es muy diversa.

De lo anteriormente mencionado se plantea la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál es la validez y confiabilidad del Índice Internacional de Disfunción Eréctil (IIEF) después de haber sido aplicado en pacientes hombres mayores de 18 años de la Unidad de Medicina Familiar No 1 del OOAD Aguascalientes?

## 7. OBJETIVOS

### 7.1. Objetivo general

Realizar la validación y confiabilidad del índice internacional de disfunción eréctil (IIEF) en la unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.

### 7.2. Objetivos específicos

1. Caracterizar a los pacientes encuestados, según las variables epidemiológicas de tiempo, lugar y persona.
2. Medir la validez aparente del cuestionario del Índice Internacional de Disfunción Eréctil (IIEF) en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.
3. Medir la validez de contenido del Índice Internacional de Disfunción Eréctil (IIEF) en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.
4. Medir la validez de constructo del Índice Internacional de Disfunción Eréctil (IIEF) en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.
5. Medir la validez del criterio del Índice Internacional de Disfunción Eréctil (IIEF) en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.
6. Medir la confiabilidad del Índice Internacional de Disfunción Eréctil (IIEF) en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.

## **8. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **8.1. Diseño de estudio**

Se realizó un estudio Instrumental en el cual se validó y midió la confiabilidad del Índice Internacional de disfunción eréctil (IIEF) en la unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.

### **8.2. Universo de trabajo**

Todos los hombres mayores de 18 años que acudieron a cualquier servicio de la Unidad de Medicina Familiar No 1 OOAD Aguascalientes.

### **8.3. Población de estudio**

Hombres mayores de 18 años que acudieron a recibir atención en la Unidad de Medicina Familiar No.1 en el periodo de enero y febrero de 2023.

### **8.4. Población de estudio para la validez aparente**

Se formaron los grupos focales necesarios con los pacientes hombres mayores de 18 años derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.

### **8.5. Población de estudio para la validez de contenido**

Se incluyeron 3 expertos, uno fue experto en la construcción y validación de instrumentos (médico familiar) y otros 2 expertos en la atención de pacientes con disfunción eréctil (dos médicos urólogos).

### **8.6. Unidad de observación**

Hombre mayor de 18 años que acudió a cualquier servicio de la Unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.

## **8.7. Unidad de análisis**

Resultados del cuestionario del índice internacional de disfunción eréctil (IIEF) aplicados a la población estudio.

## **8.8. Criterios de selección**

### **8.8.1. Criterios de inclusión**

Hombres mayores de 18 años que acudieron a cualquier servicio de la Unidad de Medicina Familiar No 1 OOAD Aguascalientes en el periodo enero y febrero de 2023, derechohabientes del IMSS, alfabetas y con vida sexual activa en pareja.

### **8.8.2. Criterios de no inclusión**

Aquellos pacientes que presentaron alguna condición médica que condicionó a presentar disfunción eréctil o con diagnóstico previamente establecido de disfunción eréctil, discapacidad visual grave (ceguera), aquellos que no quisieron firmar el consentimiento informado y aquellos sin vida sexual activa en pareja.

### **8.8.3. Criterios de eliminación**

Cuestionarios que contaron con al menos 1 ítem sin ser contestado.

## **8.9. Muestra**

### **8.9.1. Tipo de muestreo**

No probabilístico, por conveniencia.

### **8.9.2. Tamaño de la muestra**

**Validez aparente:** Se llevó a cabo con un grupo focal conformado por 10 pacientes correspondientes al 15% de la muestra total calculada, quienes fueron hombres mayores de 18 años derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No 1 OOAD Aguascalientes.

**Validez de contenido:** Se conformó un grupo de expertos de 3 elementos que contaron con las siguientes características; 1 experto de construcción y validación de instrumentos y otros 2 expertos en la atención de pacientes con disfunción eréctil (dos médicos urólogos).

**Validez de constructo:** La muestra de estudio fue de 80 hombres derechohabientes mayores de 18 años que acudieron a cualquier servicio de la Unidad de Medicina Familiar No 1 OOAD Aguascalientes. Se estableció el tamaño de la muestra en base a Tinsley quien sugiere 3 a 10 sujetos por cada ítem, para lograr un óptimo análisis descriptivo y psicométrico de cada uno de los ítems (16).

### 8.10. Descripción de variables y operacionalización de las variables

Se desglosan las variables con sus diferentes dimensiones que se estudiaron en esta investigación.

#### 8.10.1. Definición operacional de variables sociodemográficas

Variable	Definición	Escala de medición	Indicador	Pregunta
<b>Edad</b>	El tiempo cronológico desde el nacimiento de una persona hasta el momento actual.	Cuantitativa discreta	Número de años cumplidos	Edad cumplida
<b>Estado Civil</b>	Situación de convivencia administrativamente reconocida de las personas en el momento en el que se realiza la recogida de la información.	Cuantitativa nominal	1. Casado 2. Viudo 3. Divorciado 4. Unión Libre 5. Separado	Estado civil
<b>Ocupación</b>	Tarea o actividad que desempeña la persona ocupada en su trabajo o actividad diaria.	Cuantitativa nominal	1. funcionarios directores y jefes. 2. Profesionistas y técnicos. 3. Trabajadores auxiliares en actividades administrativas.	Ocupación

			<p>4. Comerciantes empleados en ventas y agentes de ventas.</p> <p>5. Trabajadores en servicios personales y de vigilancia.</p> <p>6. Trabajadores en actividades agrícolas ganaderas forestales casa y pesca.</p> <p>7. Trabajadores artesanales en la construcción y otros oficios.</p> <p>8. Operadores de maquinaria industrial ensambladores choferes y conductores de transporte.</p> <p>9. Trabajadores en actividades elementales y de apoyo.</p> <p>10. Otro</p>	
<b>Nivel de escolaridad</b>	<p>División de los niveles que conforman el Sistema Educativo Nacional. Estos son: básico, medio superior y superior</p>	Cuantitativa nominal	<p>1. Básico primaria</p> <p>2. Básico secundaria</p> <p>3. Medio superior</p> <p>4. Medio superior con carrera técnica</p> <p>5. Superior</p> <p>6. Posgrado</p> <p>7. Sin escolaridad</p>	Escolaridad

**8.10.2. Definición operacional de variables del cuestionario IIEF**

Concepto	Dimensiones	Variabilidad	Escala de medición	Unidad o ítem
<p>Disfunción Eréctil</p> <p>Definición: La incapacidad para mantener una erección el suficiente</p>	<p>Función Eréctil.</p> <p>Definición: Es la posibilidad fisiológica, instrumental o medicamentosa para lograr que el pene tenga firmeza en sus cuerpos cavernosos</p>	<p>-Facultad de conseguir la erección.</p> <p>-No facultad de conseguir la erección</p>	<p>Escala tipo Likert</p>	<p>1. Durante las últimas cuatro semanas, ¿con qué frecuencia logró una erección durante la actividad sexual?</p> <p>2. Durante las últimas cuatro semanas, cuando tuvo erecciones con la estimulación sexual, ¿con qué frecuencia fue suficiente la rigidez para la penetración?</p> <p>3. Durante las últimas cuatro semanas, al intentar una relación sexual, ¿con qué frecuencia logro penetrar su pareja?</p>



tiempo para lograr una satisfacción sexual				4. Durante las últimas cuatro semanas, durante la relación sexual ¿con qué frecuencia logró mantener la erección después de la penetración?
	<p><b>Función Orgásmica.</b>                  Definición: Es la capacidad fisiológica, para lograr el orgasmo con o sin eyaculación, tras una fase de excitación sexual</p>	<p>-Adecuada función orgásmica.                  -Inadecuada función orgásmica</p>	<p>Escala tipo Likert</p>	<p>5. Durante las últimas cuatro semanas, durante la relación sexual, ¿cuál fue el grado de dificultad para mantener la erección hasta completar la relación sexual?                  9. Durante las últimas cuatro semanas, durante la estimulación o la relación sexual, ¿con qué frecuencia eyaculo?                  10. Durante las últimas cuatro semanas, durante la estimulación o la relación sexual ¿con qué frecuencia tuvo una sensación de orgasmo ¿con o sin eyaculación?</p>
	<p><b>Deseo Sexual.</b>                  Definición: Es la fase apetitiva en la cual un individuo trata de acceder a una pareja potencial mediante el desarrollo de ciertas pautas etológicas para lograr el contacto y relación sexual</p>	<p>-Adecuado deseo sexual.                  -Inadecuado deseo sexual</p>	<p>Escala tipo Likert</p>	<p>11. Durante las últimas cuatro semanas ¿con qué frecuencia a sentido un deseo sexual?                  12. Durante las últimas cuatro semanas ¿cómo calificaría su nivel de deseo sexual?</p>
	<p><b>Satisfacción sexual.</b>                  Definición: Es una evaluación subjetiva de agrado o desagrado que hace una persona respecto de su propia vida sexual</p>	<p>-Adecuada satisfacción sexual.                  -Inadecuada satisfacción sexual</p>	<p>Escala tipo Likert</p>	<p>6. Durante las últimas cuatro semanas ¿cuántas veces intentó una relación?                  7. Durante las últimas cuatro semanas cuando intentó una relación sexual ¿con qué frecuencia resultó un ratito factoría para usted?                  8. Durante las últimas cuatro semanas ¿cuánto has disfrutado de la relación sexual?                  13. Durante las últimas cuatro semanas ¿cuál ha sido el grado de satisfacción con su vida sexual en general?                  14. Durante las últimas cuatro semanas ¿cuál ha sido el grado de satisfacción con la relación sexual con su pareja?</p>
	<p><b>Satisfacción global sexual.</b>                  Definición: Es una evaluación subjetiva de agrado o desagrado que hace una persona respecto de su propia</p>	<p>-Adecuada satisfacción global sexual.                  -Inadecuada satisfacción</p>	<p>Escala tipo Likert</p>	<p>15. Durante las últimas cuatro semanas, ¿cómo calificaría la confianza que tiene en poder lograr y mantener una erección?</p>

	vida sexual y con respecto a su pareja.	global sexual.		
--	-----------------------------------------	----------------	--	--

**8.11. Plan para el procesamiento y análisis de datos**

**8.11.1. Logística**

1. Una vez aprobado el proyecto por el comité local de ética e investigación, se solicitó al director de la Unidad de Medicina Familiar No.1 de la misma OOAD permisos para poder realizar la encuesta en territorios de dicha unidad.
2. La captación de los participantes fue censada al término de las encuestas cada día.
3. Posteriormente se integró una base de datos en Excel, misma que fue empleada para el análisis estadístico y se reportaron los resultados en formato de tesis de especialidad.

**8.11.2. Plan para la recolección de datos**

1. Obtención de registro del comité local de ética e investigación
2. Se aplicaron todos los protocolos de higiene y sana distancia establecidos
3. A partir de la obtención del registro se procedió a las siguientes actividades:
  - a. Actividades realizadas por el tesista:
    - i. Se solicitaron los permisos correspondientes para realizar las encuestas en el área de las unidades antes mencionadas.
  - b. Actividades realizadas por el encuestador:
    - i. Se localizó a la persona a quien se le realizó la encuesta dentro de las unidades establecidas.
    - ii. En caso de negativa por parte de la persona a encuestar se le agradeció por su tiempo

- iii. En los casos que durante la aplicación de los cuestionarios el encuestado presentó datos de ansiedad o molestias psicosomáticas, este fue referido al servicio de psicología, psiquiatría o medicina familiar según fue el caso
- iv. Las entrevistas se realizaron entre semana, en horarios cuya luz fue propicia para hacer el cuestionario.
- v. Una vez que la persona aceptó realizar la encuesta, se otorgó el consentimiento informado para que fuera leído y firmado, posteriormente se realizó la encuesta.
- vi. Se explicó de manera clara las partes que conformaba la encuesta, se otorgó gel antibacterial, pluma sanitizada y se guardó distancia; el encuestador se quedó a cargo hasta la finalización de ésta y realizó anotaciones sobre si entendió o no algún ítem del índice internacional de disfunción eréctil (IIEF).
- vii. Al finalizar el encuestador dio las gracias, verificó que todos los ítems hayan sido contestados y procedió a la recolección de ésta.
- viii. Los datos se analizaron y procesaron entre el encuestador y el tesista a través de intercambio de información física y electrónicamente.
- ix. Los resultados se analizaron por una persona apta para el procesamiento de estos.

### **8.11.3. Descripción del instrumento para calificar: Índice Internacional de Disfunción Eréctil (IIEF)**

El cuestionario IIEF recolecta información de 5 dimensiones obtenidas de la sumatoria de los puntajes obtenidos de los 15 ítems del cuestionario para el screening de la disfunción eréctil (4). Las dimensiones son:

1. Capacidad de conseguir y mantener la erección: los objetivos de esta dimensión se centran en saber si el hombre mayor de 18 años es capaz de conseguir una erección penénea.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
2. Capacidad lograr un orgasmo: los objetivos de esta dimensión se centran en conocer si el hombre mayor de 18 años es capaz de lograr el orgasmo con una erección funcional.
  3. Capacidad para tener deseo sexual: los objetivos de esta dimensión se centran en conocer si el hombre mayor de 18 años es capaz de tener deseo sexual sobre su pareja, que favorezca la erección.
  4. Satisfacción con la relación sexual: los objetivos de esta dimensión es conocer que tan satisfactorio fue la relación sexual con su pareja.
  5. Satisfacción global del acto sexual: los objetivos de esta dimensión es conocer que tan satisfactorio fue para él la relación sexual, su erección y orgasmo.

Los ítems se califican con una puntuación de 0 a 5 puntos. Al final del cuestionario se suman los puntajes de los 15 reactivos interpretando los siguientes puntajes: 0 a 11 puntos corresponde a disfunción eréctil severa, de 12 a 23 puntos corresponde a disfunción eréctil moderada, de 24 a 40 puntos corresponde a una disfunción eréctil leve y puntaje de 41 a 75 puntos corresponde a ausencia de disfunción eréctil (6).

#### **8.11.4. Estandarización y técnica de recolección de datos**

Con el objetivo de mejorar la calidad de la recolección de datos, se desarrolló un manual operativo que detalla cada una de las dimensiones del instrumento, de manera exhaustiva y por cada ítem. Este manual incluye ejemplos de los diversos tipos de respuestas, con el fin de facilitar la comprensión de los ítems. Además, se capacitó a los encuestadores utilizando este manual, con el propósito de estandarizar los procedimientos de recolección de datos. (Anexo 1).

### **8.11.5. Plan para procesamiento y análisis estadístico**

Después de recopilar la información necesaria, se realizó un análisis estadístico descriptivo que incluyó la obtención de distribuciones de valores absolutos y relativos (frecuencias y porcentajes). Para describir las características sociodemográficas, se calcularon medidas de tendencia central (mediana) y medidas de dispersión (rango intercuartil) para cada ítem. Se llevaron a cabo análisis de discriminación y direccionalidad para todos los ítems. Además, se examinó la distribución de la población utilizando la prueba de Kolmogórov-Smirnov. La correlación de los hallazgos se evaluó mediante la prueba de Chi-cuadrada de Pearson. Se consideró un resultado significativo cuando  $p < 0.05$ . Se validó el instrumento a través de diferentes métodos: validación de contenido mediante un panel de expertos que evaluaron la congruencia teórica de los ítems, validación aparente mediante un grupo focal, validación de criterio concurrente y validación de constructo mediante análisis factorial exploratorio utilizando la esfericidad de Bartlett. La confiabilidad del instrumento se evaluó mediante el análisis de consistencia interna, utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach. Para realizar estos análisis se utilizó el programa estadístico SPSS v. 22 (USA).

## 9. VALIDEZ DE INSTRUMENTO

### 9.1. Validez de contenido

Después de obtener el registro SIRELCIS, se procedió a evaluar la concordancia utilizando el Índice de validez de contenido de Lawshe. Se consideró como valor aceptable un resultado igual o superior a 0.99. Dicho umbral fue necesario debido a que se contó con la participación de tres expertos en total: uno especializado en la construcción de instrumentos y dos urólogos con experiencia en pacientes con disfunción eréctil (16).

Una vez que los expertos completaron la planilla, se evaluó el nivel de concordancia entre ellos. A continuación, se aplicó el Índice de validez de contenido de Lawshe para valorar la concordancia. Utilizando la evaluación y la concordancia entre los expertos para cada ítem, se construyó una base de datos que reflejaba el número de expertos que consideraron adecuado cada ítem. Como resultado, se obtuvo una razón de validez de contenido para cada ítem. Aquellos ítems con una razón de validez de contenido menor a 0.99 se incluyeron en una serie de rondas adicionales, con el objetivo de alcanzar la pertinencia y concordancia necesarias entre los evaluadores. Este proceso se llevó a cabo en dos rondas, eliminando los ítems que obtuvieron los resultados más bajos en cada ronda. (16).

El Índice de validez de Lawshe se calcula como la media de la razón de la validez de contenido de cada ítem conservado, utilizando la siguiente fórmula:

$$IVCLW = \frac{ne}{N} / \frac{N}{2}$$

en donde:

ne es el número de expertos que han valorado el ítem como pertinente

N es el número total de expertos que han evaluado el ítem en total



## **9.2. Validez aparente**

Después de obtener el registro a través del SIRELCIS, se realizaron grupos focales con el objetivo de evaluar la claridad de los ítems y detectar posibles problemas de redacción o palabras ambiguas. Estos grupos focales contaron con la participación de 10 individuos y tuvieron una duración aproximada de 20 minutos para mantener la atención de los encuestados. Durante las sesiones, el encuestador explicó en qué consistía el cuestionario. Luego se llevó a cabo la descripción de la información, el análisis de contenido de las transcripciones, el análisis del contenido de cada grupo focal y el análisis del contenido de las categorías identificadas. Al finalizar, se elaboró un informe final que recopilaba los hallazgos y conclusiones obtenidos a partir de estos grupos focales. (16).

## **9.3. Validez de constructo**

Con el fin de evaluar la pertinencia de llevar a cabo un análisis de factores, se calculó la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Siguiendo la recomendación de Tabachnick y Fidell, se excluyeron del análisis aquellos ítems que presentaron una medida de adecuación muestral para cada variable (MSA) inferior a 0.6. Además, se examinó la correlación anti-imagen (AIC) para determinar si los coeficientes de correlación parciales se acercaban a cero, y se evaluó la matriz de correlación para determinar si la mayoría de los coeficientes de correlación eran mayores a 0.3. Asimismo, se aplicó la prueba de esfericidad de Bartlett para comprobar si la matriz de correlación observada difería significativamente de una matriz identidad, lo que indicaría la presencia de ítems con correlaciones distintas de cero.

El número de factores se determinó utilizando los siguientes criterios:

1. Se observó el gráfico de sedimentación, identificando el punto en el que la curva se vuelve horizontal.
2. Se consideraron los valores propios (eigenvalores) mayores a 0.7.
3. Se analizó el porcentaje de varianza explicada por los factores.

Se excluyeron del análisis aquellos ítems con una comunalidad menor a 0.5. Para simplificar la interpretación de los factores, se aplicó una rotación a la solución obtenida. Se consideraron como significativas las cargas factoriales iguales o superiores a 0.35. Los ítems que mostraron una asociación con más de un factor se eliminaron del análisis. Para evaluar el ajuste del modelo final, se examinó la matriz de correlación residual. (16).

### **9.3. Confiabilidad**

Una vez obtenido el registro en SIRELCIS, se evaluó la consistencia interna del instrumento utilizando el coeficiente alfa de Cronbach. Se estableció un criterio de consistencia o reproducibilidad, considerando que un valor mayor a 0.7 se considera bueno en términos de alcance explicativo. Por otro lado, un coeficiente superior a 0.90 podría indicar redundancia de ítems o indicadores, lo que podría requerir una reducción del instrumento. Se utilizó el coeficiente alfa de Cronbach para determinar si el cuestionario presentaba una adecuada consistencia interna. El cálculo se llevó a cabo utilizando el software estadístico SPSS v. 22 (USA).

## **10. ASPECTOS ÉTICOS**

La Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial proporciona recomendaciones para guiar a los médicos en la investigación biomédica con seres humanos. Fue adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial en Helsinki, Finlandia, en junio de 1964 y ha sido enmendada en varias ocasiones, incluyendo la 29ª Asamblea Médica Mundial en Tokio, Japón, en octubre de 1975, la 35ª Asamblea

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Médica Mundial en Venecia, Italia, en octubre de 1983, y la 41ª Asamblea Médica Mundial en Hong Kong en septiembre de 1989. El propósito de esta declaración es mejorar los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y profilácticos, así como promover la comprensión de la etiología y patogénesis de las enfermedades a través de la investigación médica en seres humanos. (17).

Como puntos importantes se destacan:

1. El diseño y la ejecución de los procedimientos experimentales en seres humanos deben ser claramente formulados en un protocolo experimental. Este protocolo debe ser enviado a un comité independiente designado específicamente para su revisión, comentarios y asesoramiento. Dicho comité debe cumplir con las leyes y regulaciones del país donde se lleva a cabo la investigación.
2. Los médicos deben abstenerse de iniciar proyectos de investigación en seres humanos a menos que estén seguros de que los riesgos asociados se consideren previsibles.
3. Siempre se debe respetar el derecho del participante de investigación a proteger su integridad. Se deben tomar todas las precauciones necesarias para salvaguardar la privacidad del participante y minimizar el impacto del estudio en su integridad física, mental y personal.
4. Al obtener el consentimiento informado para el proyecto de investigación, el médico debe ser especialmente cuidadoso para detectar si el participante se encuentra en una relación de dependencia con él o si está dando su consentimiento bajo coerción. En tales casos, el consentimiento informado debe ser obtenido por un médico que no esté directamente involucrado en la investigación y que tenga completa independencia de esa relación oficial.
5. En el caso de personas con incapacidad legal, el consentimiento informado debe ser obtenido de su tutor legal de acuerdo con la legislación nacional. Cuando la incapacidad física o mental impide obtener el consentimiento informado, o cuando el participante es menor de edad, se requiere un

permiso otorgado por un pariente responsable, de acuerdo con las leyes nacionales.

6. Si durante la aplicación de los cuestionarios el encuestado presenta signos de ansiedad o molestias psicosomáticas, se le debe referir al servicio correspondiente de psicología, psiquiatría o medicina familiar, según corresponda.

Basado en la legislación sanitaria vigente, específicamente en la Ley General de Salud y el Reglamento General de Salud en materia de Investigación para la salud, en su Título V, capítulo único, se cumplieron las disposiciones establecidas en el artículo 96 para garantizar la protección de los seres humanos involucrados en el estudio. Se considera que este estudio presenta un riesgo mínimo para los participantes. Se solicitó autorización a los pacientes para que aceptaran participar en el estudio, firmando un consentimiento informado. Durante este proceso, se les explicó claramente el objetivo del estudio, así como en qué consistiría su participación y los posibles beneficios y riesgos a los que podrían estar expuestos. Todo el protocolo del estudio fue presentado al Comité Local de Ética e Investigación del Hospital General de la Zona No. 1 para su evaluación y aprobación. (18).

Se garantizará la confidencialidad de los datos de cada participante, sin revelar la identidad de ningún individuo al divulgar los resultados del estudio. Todos los datos recopilados serán mantenidos en estricta confidencialidad y se almacenarán durante un período de 10 años en la Unidad de Medicina Familiar No. 1, específicamente en el área de Enseñanza.

## **11. CONFLICTO DE INTERÉS**

El autor y el tutor del proyecto actual afirman no tener ningún tipo de conflicto de interés ético, económico, médico o farmacológico relacionado con el proyecto en cuestión.

## 12. RECURSOS

### 12.1 Humanos

El responsable principal de la investigación es José Antonio Moreno Avendaño, un residente de tercer año en la especialidad de Medicina Familiar. Además, cuenta con el apoyo y la supervisión de la Dra Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez, médica especializada en Medicina Familiar y adscrita a la UMF No. 1 OOAD Aguascalientes, quien brindó orientación y asesoramiento durante todo el proceso.

### 12.2 Financieros

Para llevar a cabo el presente proyecto, se requirieron materiales básicos como papel y lápiz para los consentimientos informados, así como una computadora con Excel para la recolección de datos y un software estadístico para el análisis correspondiente. Estos recursos serán proporcionados por el residente encargado del estudio. A continuación, se detallan los costos asociados:

<b>Categoría</b>	<b>Costo unitario en M.N.</b>	<b>Unidades</b>	<b>Costo total en M.N.</b>
Laptop GIGABYTE	15,000	1	15,000
Memoria USB 128 GB	400	1	400
Paquete hojas blancas bond tamaño carta	150	2	150
Bolígrafos Caja c/10	40	1	40
Fotocopias	0.50	500	250
Impresora	4000	1	4000
Cartucho impresión BN	700	1	700
Software análisis y procesamiento	5000	1	5000
Engrapadora	100	1	100
Grapas caja c/100	50	1	50
<b>TOTAL</b>			<b>25,690 m.n.</b>

### 13. DIFUSIÓN DE RESULTADOS

El proyecto que se presenta a continuación será utilizado como tesis de grado al finalizar la residencia de medicina familiar. Los resultados obtenidos serán difundidos en conferencias y congresos relacionados con el campo correspondiente.



**14. CRONOGRAMA**

AÑO	2022	2022	2022	2022	2023	2023	2023	2023	2023
MESES	Marzo Mayo	Junio Agosto	Sep. Oct.	Nov. Dic.	Enero Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Recolección de bibliografía									
Revisión de literatura									
Planteamiento del problema									
Redacción del Marco Teórico									
Revisión de Protocolo									
Registro protocolo ante Sirelcis									
Revisión y aprobación por Sirelcis									
Aplicación de encuestas									
Recopilación, captura y análisis de datos									
Interpretación de resultados									
Discusión y Conclusión									
Revisión y Autorización de Investigación									
Elaboración Tesis									
Divulgación de Resultados									



## 15. RESULTADOS

### 15.1. Caracterización de los hombres mayores de 18 años

Se encuestaron un total de 80 hombres, completando satisfactoriamente el tamaño de la muestra sin presentar pérdidas de sujetos. Las características de la población estudiada se muestran en la tabla 1. La mediana de edad fue de 38 (RIC 29-66) años. El grupo etario con mayor número de hombres fue el de 18 a 40 años, con 53.8% del total. El estado civil predominante fue casado, con poco más de la mitad de los hombres (51.2%), seguido de unión libre o soltero (32.5%). Respecto a la escolaridad, el nivel superior presentó el mayor porcentaje (27.5%), seguido de medio superior (22.5%) y secundaria (21.3%). La ocupación fue diversa, siendo la más frecuente profesionistas y técnicos (25%).

Tabla 1. Datos sociodemográficos

Variable	Frecuencias	%
<b>Edad (años)</b>	N=80	100
18-40	43	53.8
41-60	10	12.5
Mayor a 60	27	33.8
<b>Estado civil</b>	N=80	100
Casado	41	51.2
Unión libre / Soltero	26	32.5
Divorciado	8	10
Viudo	3	3.8
Separado	2	2.5
<b>Escolaridad</b>	N=80	100
Sin escolaridad	1	1.3
Básico primaria	6	7.5
Básico secundaria	17	21.3
Medio superior	18	22.5
Medio superior con carrera técnica	8	10
Superior	22	27.5
Posgrado	8	10
<b>Ocupación</b>	N=80	100
Profesionistas y técnicos	20	25
Trabajadores auxiliares en actividades administrativas	6	7.5
Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas	5	6.3
Trabajadores en servicios personales y de vigilancia	4	5
Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca	1	1.3
Trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios	3	3.8
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte	7	8.8
Trabajadores en actividades elementales y de apoyo	2	2.5
Otra	32	40

La puntuación del instrumento Índice Internacional de Disfunción Eréctil (IIEF) en la población estudiada presentó una mediana de 61 (RIC 27-73) puntos, como se muestra en la tabla 2. Respecto a las variables de estudio, la mediana más baja en edad se presentó en el grupo de más de 60 años con 30 (RIC 2-48) puntos. En el estado civil, la condición de divorciado presentó la mediana más baja (11.5, RIC 11.5-62.5); mientras que, por escolaridad, el nivel primaria fue el puntaje más bajo con 33.5 (RIC 2-45) puntos. Respecto a la ocupación los puntajes fueron muy similares, con medianas por arriba de 57 puntos.

**Tabla 2. Puntajes del IIEF**

<b>Variable</b>	<b>Mediana</b>	<b>RIC</b>
<b>Edad (años)</b>		
18-40	71	61-75
41-60	69.5	61-73
Mayor a 60	30	2-48
<b>Estado civil</b>		
Casado	60	43-70
Unión libre / Soltero	72.5	61-75
Divorciado	11.5	11.5-62.5
Viudo	NA	NA
Separado	38	2-74
<b>Escolaridad</b>		
Sin escolaridad	NA	NA
Básico primaria	33.5	2-45
Básico secundaria	61	30-71
Medio superior	63.5	57-74
Medio superior con carrera técnica	59.5	29.5-74.5
Superior	60	2-72
Posgrado	73	69.5-74.5
<b>Ocupación</b>		
Profesionistas y técnicos	72	65-73.5
Trabajadores auxiliares en actividades administrativas	73	69-75
Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas	69	69-75
Trabajadores en servicios personales y de vigilancia	60.5	50-68
Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca	NA	NA
Trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios	57	40.5-58.5
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte	69	62-72
Trabajadores en actividades elementales y de apoyo	68	61-75
Otra	37.5	2-57.5
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	<b>27-73</b>

En la tabla 3 se muestran los datos correspondientes a la prevalencia de disfunción eréctil en la población estudiada de hombres y su clasificación. Se presentó una prevalencia de disfunción eréctil sin clasificación de 27.5%. Atendiendo a la clasificación del IIEF, la prevalencia de disfunción eréctil leve fue de 5%, moderada de 3.8%, mientras que la disfunción eréctil severa presentó una prevalencia de 18.8%. Se destaca la mayor prevalencia de disfunción eréctil en el grupo mayor a 60 años con 18.8%, con una prevalencia de severa del 16.3%. El estado civil de casado presentó una prevalencia de 11.3%, siendo la severa de 7.5% del total de hombres. Los hombres con escolaridad superior representaron el 10% de la población con disfunción eréctil, siendo de tipo severa el 8.8% de la totalidad.

## **15.2. Validez de contenido**

Para la validez de contenido se utilizó la técnica Delphi. Los elementos conformados por el cuestionario, marco teórico, operacionalización de variables y planilla de evaluación fueron enviados a los expertos. En la primera ronda se recibió la evaluación y comentarios de los expertos. Posteriormente, para determinar la consistencia de los expertos en la permanencia de los ítems, se utilizó el índice de validez de contenido de Lawshe, tomando como aceptable un índice mayor a 0.6. Una vez realizados los cambios al cuestionario fue enviado nuevamente para su evaluación y se convocó a los expertos para la realización de un grupo focal para la revisión de cada uno de los ítems con las modificaciones realizadas, obteniéndose los ítems en su totalidad con modificaciones, como se muestra en la tabla 4.

En las 4 dimensiones se realizaron modificaciones en la redacción de la pregunta y cambio de términos. Los cambios en la redacción de la pregunta se realizaron en 12 de los 15 ítems, se dejaron las preguntas originales en los ítems 7, 9 y 11. No se llevaron a cabo eliminación de preguntas. Los ítems 1 y 15 de las dimensiones 1 y 5, respectivamente, se consideró por un experto como no esenciales, pero si

pertinentes, por lo que en el grupo focal se cambió la redacción y se determinó un índice de Lawshe de 1.

**Tabla 3. Prevalencia de disfunción eréctil**

Variable	Clasificación Frecuencia (%)				
	Severa	Moderada	Leve	Total de disfunción eréctil	Sin disfunción
	0 a 11	12 a 23	24 a 40		41 a 75
<b>Edad (años)</b>					
18-40	2 (2.5)	3 (3.8)	1 (1.3)	6 (7.5)	37 (46.3)
41-60	0	0	1 (1.3)	1 (1.3)	9 (11.3)
Mayor a 60	13 (16.3)	0	2 (2.5)	15 (18.8)	12 (15)
<b>Estado civil</b>					
Casado	6 (7.5)	1 (1.3)	2 (2.5)	9 (11.3)	32 (40)
Unión libre / Soltero	1 (1.3)	1 (1.3)	2 (2.5)	4 (5)	22 (27.5)
Divorciado	4 (5)	1 (1.3)	0	5 (6.3)	3 (3.8)
Viudo	3 (3.8)	0	0	3 (3.8)	0
Separado	1 (1.3)	0	0	1 (1.3)	1 (1.3)
<b>Escolaridad</b>					
Sin escolaridad	1 (1.3)	0	0	1 (1.3)	0
Básico primaria	2 (2.5)	0	1 (1.3)	3 (3.8)	3 (3.8)
Básico secundaria	3 (3.8)	1 (1.3)	1 (1.3)	5 (6.3)	12 (15)
Medio superior	1 (1.3)	0	2 (2.5)	3 (3.8)	15 (18.8)
Medio superior con carrera técnica	1 (1.3)	1 (1.3)	0	2 (2.5)	6 (7.5)
Superior	7 (8.8)	1 (1.3)	0	8 (10)	14 (17.5)
Posgrado	0	0	0	0	8 (10)
<b>Ocupación</b>					
Profesionistas y técnicos	1 (1.3)	1 (1.3)	0	2 (2.5)	18 (22.5)
Trabajadores auxiliares en actividades administrativas	0	0	0	0	6 (7.5)
Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas	1 (1.3)	0	0	1 (1.3)	4 (5)
Trabajadores en servicios personales y de vigilancia	0	0	0	0	4 (5)
Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca	1 (1.3)	0	0	1 (1.3)	0
Trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios	0	0	1 (1.3)	1 (1.3)	2 (2.5)
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte	0	1 (1.3)	0	1 (1.3)	6 (7.5)
Trabajadores en actividades elementales y de apoyo	0	0	0	0	2 (2.5)
Otra	12 (15)	1 (1.3)	3 (3.8)	16 (20)	16 (20)
<b>Total</b>	<b>15 (18.8)</b>	<b>3 (3.8)</b>	<b>4 (5)</b>	<b>22 (27.5)</b>	<b>58 (72.5)</b>

**Tabla 4. Validación de contenido de las dimensiones del IIEF**

Factor IIEF-Ch	Dimensión IIEF-Ch	Ítem	IVC en la ronda 1	IVC en la ronda 2 (grupo focal)	
Factor 1. Capacidad eréctil-orgásmica satisfactoria	Función eréctil	1	0.33	1	
	Función eréctil	2	-1	1	
	Función eréctil	3	-0.33	1	
	Función eréctil	4	-1	1	
	Función orgásmica	5	-1	1	
	Satisfacción sexual	6	0.33	1	
	Satisfacción sexual	7	0.33	1	
	Satisfacción sexual	8	-1	1	
	Función orgásmica	9	0.33	1	
	Función orgásmica	10	-0.33	1	
	Satisfacción sexual	13	-0.33	1	
	Satisfacción sexual	14	-1	1	
	Satisfacción global	15	-0.33	1	
	Factor 2. Deseo sexual	Deseo sexual	11	-1	1
		Deseo sexual	12	-0.33	1

IVC: índice de validez de contenido  
 IIEF-Ch: Escala Internacional de Disfunción Eréctil adaptada a la población chilena

### 15.3. Validez aparente

Se llevaron a cabo entrevistas cognitivas a 10 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, quienes presentaron una edad promedio de 43 años, con escolaridad de licenciatura 40%, medio superior 30%, secundaria 20% y primaria 10%. En la entrevista, a cada uno de ellos se le leyó cada una de las preguntas y se les indagó si la pregunta era entendible o si generaba alguna duda. En ninguno de los 10 participantes se presentó que alguna pregunta o palabra no fuera entendida, por lo que no se realizaron comentarios para alguna modificación.

### 15.4. Validez de constructo

Posterior a la realización de las modificaciones del instrumento requeridas en la validez de contenido y obteniéndose no modificaciones en la validez aparente, el

cuestionario fue aplicado a 80 hombres mayores de 18 años que cumplieron con los criterios de inclusión.

Para el análisis de la validez de constructo del instrumento se realizaron las pruebas de asimetría y curtosis a través de las cuales se observó que todos los ítems presentaron una distribución no paramétrica. Seguido se realizó prueba de de determinación de distribución por Kolmogorov-Smirnov, presentando significancia menor a 0.05, por lo tanto, determinando distribución no paramétrica (tabla 5).

**Tabla 5. Distribución de los ítems**

Ítem	Mínimo	Máximo	Media	Desv Est	Asimetría	Curtosis	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
							Estadístico	gl	Sig.
1	1	6	4,48	1.929	-.943	-.690	.273	80	.000
2	1	6	4,34	2.012	-.832	-.990	.267	80	.000
3	1	6	4,38	2.034	-.842	-.997	.275	80	.000
4	1	6	4,30	2.065	-.751	-1.148	.282	80	.000
5	1	6	4,41	2.091	-.900	-.987	.289	80	.000
6	1	6	3,41	1.901	.065	-1.413	.160	80	.000
7	1	6	4,39	2.028	-.864	-.955	.274	80	.000
8	1	6	4,36	2.039	-.858	-.973	.264	80	.000
9	1	6	4,39	1.997	-.916	-.839	.270	80	.000
10	1	6	4,36	2.020	-.862	-.958	.261	80	.000
11	1	5	3,50	1.551	-.595	-1.139	.221	80	.000
12	1	6	4,29	1.816	-.832	-.671	.215	80	.000
13	1	5	3,71	1.511	-.849	-.777	.253	80	.000
14	1	6	4,35	2.093	-.828	-1.090	.285	80	.000
15	1	6	4,53	1.855	-1.053	-.363	.249	80	.000

En la totalidad del puntaje del instrumento se observó que no presentó efecto suelo ya que la puntuación mínima de 2 se presentó en el 13.8%; mientras que se observó efecto techo ya que la puntuación máxima de 75 puntos alcanzó a exceder el 15% con 14 casos (17.5%).

Se realizó un análisis factorial exploratorio de componentes principales con rotación varimax. Se realizaron varios modelos, en los cuales se analizaron los cinco componentes originales, obteniéndose un modelo con una matriz de tres

componentes, agrupando los ítems de acuerdo con los eigenvalores cercanos a 0.4 para evitar sesgos, lo cual se muestra en la tabla 6. En base a la operacionalización, el punto de corte fue eigenvalores  $\geq 0.4$  y que las dimensiones representen el 10% de la varianza. Después de observar las cargas factoriales de la matriz rotada, no se requirió la eliminación de ítems, ya que se agruparon en dos dimensiones.

**Tabla 6. Análisis factorial exploratorio. Matriz de componente rotado**

Ítem	Dimensión IIEF-Ch	Dimensión original IIEF	Componente 1	Componente 2	Componente 3
1	Función eréctil	Función eréctil	0.802	0.455	0.256
2	Función eréctil	Función eréctil	0.801	0.452	0.348
3	Función eréctil	Función eréctil	0.815	0.456	0.311
4	Función eréctil	Función eréctil	0.757	0.485	0.365
5	Función orgásmica	Función eréctil	0.809	0.401	0.295
6	Satisfacción sexual	Satisfacción sexual	0.443	0.382	0.804
7	Satisfacción sexual	Satisfacción sexual	0.765	0.463	0.398
8	Satisfacción sexual	Satisfacción sexual	0.798	0.484	0.321
9	Función orgásmica	Función orgásmica	0.761	0.561	0.233
10	Función orgásmica	Función orgásmica	0.747	0.572	0.218
11	Deseo sexual	Deseo sexual	0.426	0.812	0.275
12	Deseo sexual	Deseo sexual	0.515	0.775	0.291
13	Satisfacción sexual	Satisfacción general	0.464	0.801	0.270
14	Satisfacción sexual	Satisfacción general	0.751	0.521	0.344
15	Satisfacción global	Función eréctil	0.473	0.794	0.278

IIEF: Escala Internacional de Disfunción Eréctil

IIEF: Escala Internacional de Disfunción Eréctil adaptada a la población chilena

El análisis factorial exploratorio, usando la opción de componentes principales, sugirió una estructura de dos factores (tabla 7). Los ítems correspondientes a los dominios originales del IIEF de función eréctil (1 a 5), satisfacción sexual (7 y 8) y función orgásmica (9 a 10) se cargaron en el factor 2, junto con el ítem 14 de “satisfacción con su vida sexual” del dominio original de satisfacción general. En cambio, en el factor 1 se cargaron los ítems del IIEF original de deseo sexual (11 y 12), el ítem 6 de satisfacción sexual, el ítem 13 de satisfacción general, así como el ítem 15, “confianza en erección”, originalmente en función eréctil. Ambos factores logran explicar el 81.6% de la varianza del instrumento. La varianza total explicada por este modelo fue de 94.55% (tabla 8), con un resultado de la medida Kaiser-



Meyer-Olkin de adecuación de muestreo (KMO) de 0.943, la aproximación de chi-cuadrado de 2659.246 y la prueba de esfericidad de Barlett de 0.000, indicando que la muestra se consideró adecuada para los efectos del análisis factorial.

**Tabla 7. Factores extraídos de análisis factorial exploratorio de IIEF en este estudio**

Ítems del IIEF	Factor 1 Deseo y satisfacción sexual	Factor 2 Capacidad eréctil y orgásmica
1. Frecuencia logró una erección durante la actividad sexual		0.455
2. Frecuencia la rigidez de su pene erecto fue la suficiente para la penetración		0.452
3. Frecuencia logró la penetración		0.456
4. Frecuencia logró mantener su pene erecto después de la penetración		0.485
5. Difícil mantener su pene erecto hasta finalizar o acabar el coito		0.401
6. Veces intentó la penetración de su pareja	0.443*	
7. Cuando intentó la penetración de su pareja, frecuencia resultó satisfactoria		0.463
8. Cuánto placer le generó la relación sexual		0.484
9. Al tener relación o estimulación sexuales, frecuencia logró eyacular		0.561
10. Al tener relación o estimulación sexuales, frecuencia tuvo un orgasmo		0.572
11. Cuán satisfactorio ha sido la penetración a su pareja	0.426	
12. Frecuencia ha sentido el deseo de tener una relación sexual	0.515	
13. Nivel de deseo de tener una relación sexual	0.464*	
14. Satisfecho con su vida sexual		0.521
15. Confianza en poder lograr y mantener una erección	0.473*	

\*Ítems fuera de los factores correspondientes al IIEF-Ch  
IIEF: Escala Internacional de Disfunción Eréctil

**Tabla 8. Varianza total explicada. Sumas de rotación de cargas al cuadrado**

Factores del IIEF estudio	Autovalores	% de varianza	% acumulado
1	7.183	47.889	47.889
2	5.058	33.719	81.608
3	1.941	12.940	94.549

### 15.5. Validez de criterio

Para la validez de criterio se realizó la correlación de Spearman entre un índice general que incluyó todos los ítems, así como un índice por cada uno de los factores arrojados por el análisis factorial. Se realizó una correlación de los índices de los factores e índice general obteniéndose correlaciones elevadas (0.915 entre los

factores, 0.961 y 0.981 entre los factores y el índice general). Se muestra en las tablas 9 a 11.

**Tabla 9. Correlación de los ítems del factor 1. Deseo y satisfacción sexual**

		1	2	3	4	5	7	8	9	10	14	
Rho de Spearman	1	Coeficiente de correlación	1.000									
		Sig. (bilateral)	.									
	2	Coeficiente de correlación	.918**	1.000								
		Sig. (bilateral)	.000	.								
	3	Coeficiente de correlación	.919**	.936**	1.000							
		Sig. (bilateral)	.000	.000	.							
	4	Coeficiente de correlación	.872**	.909**	.898**	1.000						
		Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.						
	5	Coeficiente de correlación	.810**	.861**	.866**	.818**	1.000					
		Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.					
N=80	7	Coeficiente de correlación	.854**	.875**	.883**	.891**	.885**	1.000				
		Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.000	.				
	8	Coeficiente de correlación	.906**	.897**	.926**	.879**	.910**	.936**	1.000			
		Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.			
	9	Coeficiente de correlación	.896**	.834**	.861**	.863**	.802**	.884**	.896**	1.000		
		Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.		
	10	Coeficiente de correlación	.921**	.841**	.861**	.821**	.799**	.841**	.885**	.954**	1.000	
		Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.	
	14	Coeficiente de correlación	.883**	.903**	.897**	.884**	.884**	.919**	.943**	.865**	.868**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**Tabla 10. Correlación de los ítems del factor 2. Capacidad eréctil y orgásmica**

		6	11	12	13	15	
Rho de Spearman N=80	6	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1.000 .				
	11	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	.701** .000	1.000 .			
	12	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	.758** .000	.918** .000	1.000 .		
	13	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	.708** .000	.817** .000	.836** .000	1.000 .	
	15	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	.741** .000	.808** .000	.847** .000	.893** .000	1.000 .

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

**Tabla 11. Correlaciones entre los índices de los factores y el índice general**

		Factor 1	Factor 2	Índice general	
Rho de Spearman N=80	Factor 1. Deseo y satisfacción sexual	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	1.000 .		
	Factor 2. Capacidad eréctil y orgásmica	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	.915** .000	1.000 .	
	Índice general	Coeficiente de correlación Sig. (bilateral)	.961** .000	.981** .000	1.000 .

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas).

**15.6. Confiabilidad**

La consistencia interna (tabla 10) se valoró mediante el Alfa de Cronbach, donde se observaron valores por factor de 0.960 y 0.993 para el factor 1 y 2, respectivamente; así como un Alfa de Cronbach total de 0.990. En los dominios marcados originalmente en el IIEF, todos presentaron una Alfa de Cronbach igual o superior a 0.90

**Tabla 12. Consistencia interna mediante el Alfa de Cronbach**

Factores	Alfa de Cronbach	Número de ítems
Factor 1. Deseo y satisfacción sexual	0.960	5
Factor 2. Capacidad eréctil y orgásmica	0.993	10
Dominios (ítems)		
Función eréctil (1-5, 15)	0.981	6
Satisfacción sexual 6-8)	0.950	3
Función orgásmica (9 y 10)	0.992	2
Deseo sexual (11 y 12)	0.962	2
Satisfacción global (13 y 14)	0.899	2
Total	0.990	15

## 16. DISCUSIÓN

El presente estudio permitió la validación de un cuestionario que evalúa la presencia y la gravedad de la disfunción eréctil, problema de salud que afecta de manera importante la autoestima de los individuos, repercutiendo en la salud y calidad de vida.

La presente validación se realizó con una metodología mixta, en cuatro fases de validación. La primera fue la validez de contenido a través del método Delphi con la opinión individual y grupal de tres expertos en el diagnóstico y tratamiento de la disfunción eréctil, ratificando que los ítems fueran pertinentes a los datos que se buscaba obtener.

En la segunda fase, en la que se realizó un muestreo aleatorio para verificar la existencia de dudas en los hombres encuestados al respecto de la intención y entendimiento de las preguntas del cuestionario, dando como validez aparente cumplida debido a que en ningún caso se presentaron dudas hacia las preguntas.

En la validez de constructo, que conformó la tercera fase de validez, se realizó el muestreo no probabilístico por conveniencia de 80 hombres mayores de 18 años. En los datos arrojados por la encuesta se realizaron las pruebas de asimetría y curtosis, así como prueba de distribución de Kolmogorov-Smirnov, determinando que la muestra presentó distribución no normal. El resultado de la medida de Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo (KMO) fue de 0.943 y la prueba de esfericidad de Barlett de 0.000, lo cual confirmó que era adecuado llevar a cabo el análisis factorial. Se integraron dos factores, denominados 1) deseo y satisfacción sexual y 2) capacidad eréctil y orgásmica. El análisis factorial se llevó a cabo por medio del análisis de componentes principales con rotación varimax. Los resultados obtenidos en la validez de constructo demuestran que el instrumento para medir la disfunción eréctil en hombres mayores de 18 años tiene una validez adecuada.

La última fase, constituida por la validez de criterio, se llevó a cabo por medio de una correlación de Spearman entre ítems de cada uno de los factores, siendo estadísticamente significativa con un valor  $p < 0.000$ . Se realizó una prueba de confiabilidad y consistencia interna por medio de alfa de Cronbach, resultando en un valor superior a 0.70 en cada factor (0.960 y 0.993) y una confiabilidad total del instrumento de 0.990, considerándose como una prueba altamente reproducible.

Se destaca del proceso de validación la contribución por parte de los expertos, reforzando la validez de contenido con los cambios establecidos a las preguntas con el objetivo de obtener la información deseada. Por parte de la contribución de los encuestados, se hubiera apreciado bastante alguna contribución al instrumento, quedando en duda si los participantes por cuestión de vergüenza, el tipo de tema de la encuesta o incluso ser marcados con el problema, se hayan reservado sus observaciones al instrumento. Bajo esta perspectiva, es muy probable la presencia de un sesgo en la fase dos de la validación.

En el presente estudio la muestra se conformó de hombres mayores de 18 años derechohabientes de la UMF 1, a quienes de forma aleatoria se les realizó la encuesta, destacando que no presentaran disfunción eréctil o alguna condición médica que condicionara a presentarla. Esto contrasta con los estudios de Chile y Perú, donde en el primero la muestra se conformó de hombres adultos hospitalizados en el servicio de urología de dos hospitales y un centro de consulta de sexualidad. La muestra fue aleatoria y la selección de los pacientes por conveniencia, con una muestra de 95 hombres, número de sujetos similar al presente estudio (6). En el estudio de población de hombres de Perú, la muestra se constituyó de sujetos con síntomas de disfunción eréctil que acudieron a consulta de urología y sujetos sin disfunción eréctil que acudieron a consulta de otras especialidades. La muestra final fue de 75 pacientes (no probabilística y por conveniencia) (5). En el estudio de adaptación y validación en población española de la versión en español del IIEF, la muestra se conformó de 170 sujetos, todos

ellos con diagnóstico de disfunción eréctil atendidos en un instituto de sexología y psicología en Málaga (19).

La edad promedio de hombres en el estudio de Chile fue de 54 años (DE 15.5 años) con un rango de 25 a 88 años, sin embargo, no se señaló la presencia de disfunción eréctil de acuerdo con la edad o grupo etario (6); misma situación en el estudio de hombres españoles, donde la edad promedio fue 60.53 (DE 9.26) años (19). Mientras que en el estudio de Perú se reportó que la edad promedio de hombres sin disfunción eréctil fue de 32.1 (DE 6.3 años) años frente a los 58.4 años (DE 1.9) años con disfunción eréctil (5). En nuestro estudio se destacan dos situaciones, la primera va acorde con la patología de disfunción eréctil, donde la mayor frecuencia de disfunción eréctil severa fue en el grupo de hombres mayores a 60 años con 13 casos (16.3%). La segunda es no tan fiable, debido a que en el grupo de 18 a 40 años se observó la presencia de disfunción eréctil en 6 casos (7.5%), de los cuales dos fueron grado severo, mientras que en el grupo de 41 a 60 años sólo un caso de disfunción leve. Esto último contrasta con los resultados del estudio en Perú, donde la prevalencia de disfunción eréctil leve fue de 47.5%, moderada de 52.5% y no se encontraron pacientes con grado severo (5). Este dato de prevalencia en nuestro estudio pudiera estar relacionado con un sesgo de información al momento de la encuesta, debido a la situación de falta de confianza o sensación de vergüenza por parte de los hombres más jóvenes o ser una prevalencia real del trastorno, ya que se trata de la mayor población del estudio con poco más de la mitad en este grupo de edad. No es posible determinar tal situación, debido a la falta de diagnóstico por parte del servicio de urología de los casos identificados. Respecto a otras características de los participantes, no es posible contrastarlas con nuestro estudio ya que en hombres de Chile y Perú no fueron reportadas, mientras que, en hombres de España, las características fueron consumo de alcohol, ingesta de cerveza, tabaquismo y práctica deportiva (19).

Respecto al resultado del puntaje del IIEF aplicado, en el estudio de España el promedio fue de 33.99 (16.34) puntos, considerando que la población estudiada fue



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

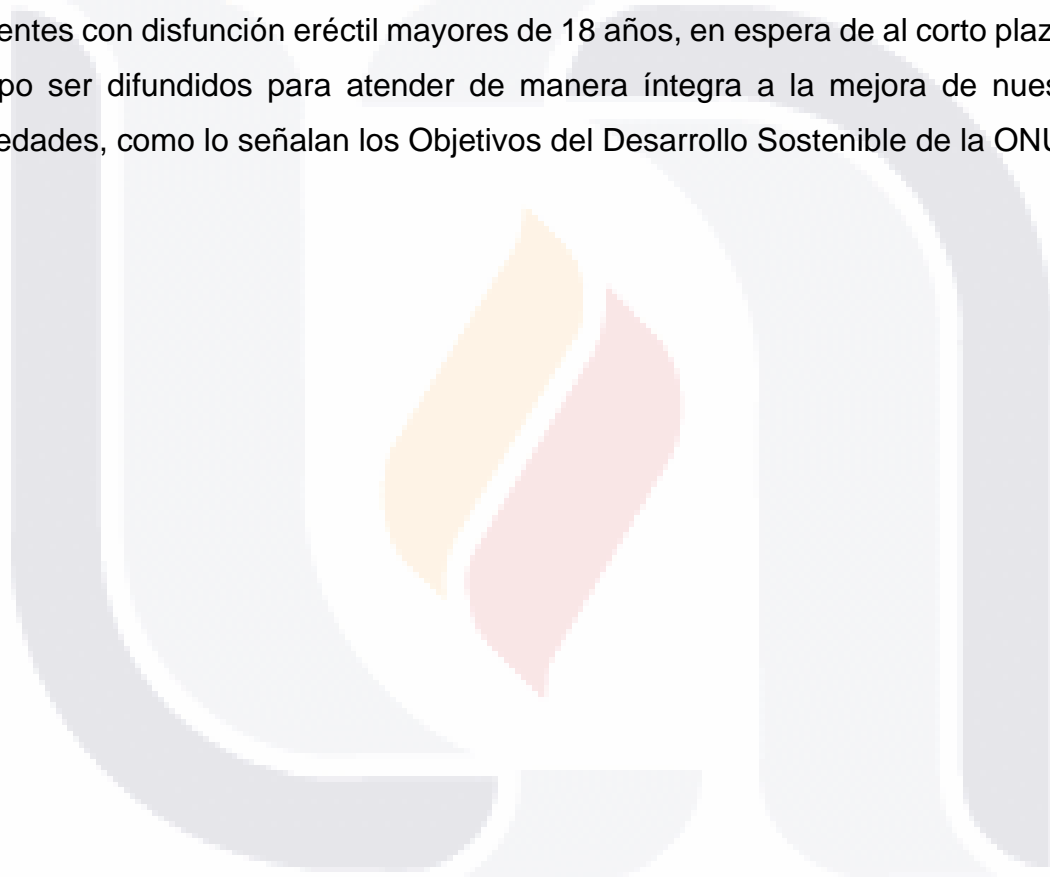
en su totalidad con diagnóstico o antecedente de disfunción eréctil (19); en el estudio de Perú, el puntaje total del IIEF fue de 43.7 (DE 3.1), donde se incluyeron paciente con presencia y ausencia de disfunción eréctil (5); mientras que en nuestro estudio fue de una mediana de 61 (RIC 27-73) puntos, donde los encuestados no tenían antecedente o diagnóstico de disfunción eréctil, lo que se determina el contraste del puntaje.

En dos de los estudios referidos en este escrito, el de Chile y España, realizaron previo a la validación la adaptación del instrumento. En el caso de Chile, se realizó un estudio piloto para la adaptación al lenguaje del IIEF versión española (6); mientras que en el estudio de España se realizó una traducción de la versión español a inglés y posteriormente a español con los rasgos de idiosincrasia de la población de Málaga (19).

En la validez de constructo, los estudios de Chile y España llevaron a cabo el análisis factorial exploratorio. En el estudio de Chile se observó una matriz de dos componentes, que denominaron factor 1 “capacidad eréctil-orgásmica satisfactoria” que abarcó los ítems 1 a 10 y 13 a 15, y factor 2 “deseo sexual” que abarcó los ítems 11 y 12, ambos factores logrando explicar el 81.59% de la varianza del instrumento (6). En el estudio de España, el análisis exploratorio sugirió una estructura de dos factores, donde el primero abarcó los ítems 1 a 9 y 15, mientras que el segundo abarcó los ítems 10 a 14, ambos factores explicando el 77.34% de la varianza total (19). En nuestro estudio el análisis factorial exploratorio también sugirió dos componentes que abarcaron los ítems 1 a 5, 7 a 10 y 14 en el factor 1 y los ítems 6, 11, 12, 13 y 15 en el factor 2, explicando el 81.6% de la varianza total del instrumento. Estos datos son similares en el aspecto de la determinación de dos factores, sin embargo, no es determinante en los dominios a los que corresponde. A pesar de ello, en los tres estudios se determinan dos aspectos: el primero, que hay una mezcla de los cinco dominios descritos en el IIEF original (4), y segundo, que hay una tendencia a abarcar en un factor a la función eréctil y la orgásmica y en otro factor al deseo sexual y la satisfacción.

Respecto a la consistencia interna, el presente estudio y los tres estudios analizados presentaron una alfa de Cronbach en sus dominios y total superior 0.90 (6,19), excepto el estudio de Perú que presentó una alfa de Cronbach total de  $>0.8$ , mientras que en el dominio de función eréctil y satisfacción de la relación sexual superior a 0.90 (5).

Los resultados del presente estudio apoyan a la mejora de la identificación de pacientes con disfunción eréctil mayores de 18 años, en espera de al corto plazo de tiempo ser difundidos para atender de manera íntegra a la mejora de nuestras sociedades, como lo señalan los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la ONU.



## 17. CONCLUSIONES

El estudio actual logró su objetivo al validar y evaluar la confiabilidad de un instrumento diseñado para medir la disfunción eréctil en hombres mayores de 18 años que son beneficiarios de la Unidad de Medicina Familiar 1 del IMSS en Aguascalientes.

Se validó el instrumento al incluir la perspectiva de un grupo de expertos, demostrando una adecuada validez de contenido al ser evaluado por especialistas en disfunción eréctil (urólogos) y médicos de atención primaria (médicos familiares). No se excluyó ningún ítem, ya que todos fueron considerados conceptualmente válidos y necesarios para las dimensiones de estudio.

La validez de constructo se llevó a cabo de manera apropiada a través del análisis factorial exploratorio, utilizando los ítems modificados según la determinación de los expertos y sin recibir observaciones por parte de los encuestados. Como resultado, se obtuvo una agrupación de dos factores mediante el análisis factorial confirmatorio, utilizando el método de componentes principales con rotación varimax. Cabe destacar que se utilizó un número diferente de ítems en cada factor. La validez de criterio presentó en ambos factores una alta correlación.

La confiabilidad del instrumento resultó satisfactoria al obtener tanto por factores, dominios y global una consistencia interna excelente.

Los datos sociodemográficos y los puntajes del instrumento son comparables con otros estudios, sin embargo, como se mencionó hay ciertos datos que contrastan.

## 18. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

A pesar de que el instrumento resultó con una alta confiabilidad y validez de contenido, no es posible determinar una validez discriminante de los grados de disfunción eréctil, debido a la falta de realización de otros procesos como test-retest, datos que si fueron reportados en los estudios comparados.

Se encontró prevalencia de disfunción eréctil severa en población joven, menor de 40 años, lo cual podría tratarse por ser la mayoría de la población encuestada, por otra parte, la disfunción eréctil severa es más prevalente en pacientes ancianos, dato que no se correspondió totalmente. Este dato podría tratarse de un sesgo de información aportada por el encuestado por falta de entendimiento de la pregunta.

Se recomienda en futuras ocasiones la evaluación apegada de los encuestadores, ya que no se obtuvieron comentarios por parte del grupo encuestado para el objetivo de la validez aparente, ya que esta parte del estudio se puede constituir como una debilidad.

## 19. GLOSARIO

**Disfunción eréctil.** Es la incapacidad de un hombre para conseguir o mantener una erección firme durante la actividad sexual.

**Satisfacción sexual.** Es la la evaluación subjetiva que una persona realiza sobre el nivel de satisfacción o insatisfacción que experimenta en su vida sexual. También implica la capacidad del individuo para experimentar placer en sus relaciones sexuales. Es una valoración personal y subjetiva que tiene en cuenta el grado de satisfacción y disfrute que se experimenta en el ámbito sexual.

**Instrumento de evaluación.** Son herramientas tangibles utilizadas para llevar a cabo la organización y estructuración en diferentes ámbitos. Estos instrumentos son objetos físicos y concretos que se utilizan para recopilar datos, medir variables o evaluar el desempeño en diferentes contextos.

**Validez de instrumento.** Se refiere al proceso de evaluación que se realiza para determinar si mide de manera adecuada los factores elegidos. Es el grado en el que un instrumento de medición evalúa de manera precisa lo que se pretende medir y si es apropiado para su propósito específico de diseño.

**Análisis factorial.** Es una técnica estadística que tiene como objetivo identificar y explicar las posibles relaciones entre variables específicas, tomando en cuenta la influencia de factores no observables.

## 20. REFERENCIAS

1. Jáuregui-Vélez DI, Bermúdez-Villalpando VI, Vidal-Solorzano LC, Castillo-Montes MA, Ochoa MC, Ramírez-Leyva DH. Análisis del grado de disfunción eréctil en adultos jóvenes de Tijuana, México. *Atención Fam.* 2022;30(1):33–8.
2. Alonso Castillejos Molina R, Zubirán S, Eduardo G-C, Christian V-SI, Zavaleta Mariano S, Raúl I-S, et al. ARTÍCULO ORIGINAL Prevalencia de disfunción eréctil en una muestra de población joven en México. *Rev Mex Urol.* 2012;72(5):245–9.
3. Carolina D, Soledad G, Temístocles G, Sandra G. Satisfacción sexual en mujeres adultas y adolescentes chilenas usuarias de dos centros de salud universitarios. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2019;84(4):287–96.
4. Rosen RC, Riley A, Wagner G, Osterloh IH, Kirkpatrick J, Mishra A. The international index of erectile function (IIEF): A multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology.* 1997;49(6):822–30.
5. Zegarra L, Munarriz CAL, Pérez V. Psychometric validation of the international index of erectile function in patients with erectile dysfunction in Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2011;28(3):477–83.
6. Hernández R, Thieme T, Araos F. Adaptación y Análisis Psicométrico de la Versión Española del Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF) en Población Chilena. *Ter Psicol.* 2017;35(3):223–30.
7. Muñiz J. Las Teorías De Los Tests: Teoría Clásica Y Teoría De Respuesta a Los Ítems Test Theories: Classical Theory and Item Response Theory. *Univ Oviedo [Internet].* 2010;31:57–66. Available from: <http://www.cop.es/papeles>
8. Corral Y. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Rev Ciencias la Educ.* 2009;19(33):228–47.
9. Ramada-Rodilla JM, Serra-Pujadas C, Delclós-Clanchet GL. Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: Revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud Publica Mex.* 2013;55(1):57–66.
10. Dosch A, RoCHAT L, Ghisletta P, Favez N, Van der Linden M. Psychological

Factors Involved in Sexual Desire, Sexual Activity, and Sexual Satisfaction: A Multi-factorial Perspective. Arch Sex Behav. 2016;45(8):2029–45.

11. Real Academia Española. Definición Cultura y Transcultura. <https://dle.rae.es/Cultura>.
12. Martín-Morales A, Mejjide Rico F, García González JI, Manero Font M, García-Losa M, Artés Ferragud M. Desarrollo y validación psicométrica de un nuevo cuestionario de screening para la disfunción eréctil (Cuestionario SQUED). Actas Urológicas Españolas. 2007;31(2).
13. IMSS. Disfunción eréctil [Internet]. 2022. Available from: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/disfuncion-erectil>
14. 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(1):54–61.
15. Rodríguez L Nieves, E. Prevalencia De Disfunción Eréctil Y Adherencia Al Tratamiento Farmacológico En Pacientes Con Hipertensión Arterial Adscritos a La Umf No.56 De León, Guanajuato En El Periodo De Octubre a Noviembre 2020. Rev Ocronos. 2021;160–5.
16. Shannon DM. Scale development: Theory and applications. Vol. 14, Evaluation Practice. 1993. 179–181 p.
17. Favaloreo A. Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos [Internet]. 2003 [cited 2022 Oct 29]. Available from: <http://www.gramonbago.com.uy/imgnoticias/16791.pdf#page=11>
18. DOF. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. 2014.
19. Díaz-Mohedo E, Meldaña Sánchez A, Cabello Santamaría F, Molina García E, Hernández Hernández S, Hita-Contreras F. The Spanish Version of the International Index of Erectile Function: Adaptation and Validation. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(3).



## 21. ANEXOS

### Anexo 1. Comentarios de los expertos y validación de contenido de las dimensiones del IIEF

Comentarios de los expertos y validación de contenido de las dimensiones del IIEF

1. Función eréctil								
No	Ítem original	Opinión 1	Opinión 2	Opinión 3	IL	Resolución	Ítem final	IL F
1	Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia logró una erección durante la actividad sexual?	Ninguna	Se sugiere cambiar redacción por ¿Con qué frecuencia logró usted una erección durante la actividad sexual?	Ninguna	0.33	Ítem no válido, se adecuó la redacción	Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia logró usted una erección durante la actividad sexual?	1
2	Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia fue suficiente la rigidez de su erección para la penetración?	Se sugiere usar el término de pene erecto como sustituto de erección	Se sugiere cambiar la redacción ¿Usted tuvo rigidez de su erección para la penetración ?	Ítem útil, pero no esencial para determinar función eréctil	-1	Ítem no válido, se adecuó la redacción, se consideró esencial	Durante las últimas 4 semanas ¿Usted tuvo rigidez de su pene para la penetración?	1
3	Durante las últimas 4 semanas, al intentar la penetración de su pareja ¿Con qué frecuencia lo logró?	Ninguna	Cambiar la redacción por ... al intentar la penetración de su pareja ¿Con qué frecuencia usted logra intentar la penetración ?	Como que se repite la pregunta, muy similar a 1 y 2	-0.33	Ítem no válido, se cambia la redacción	Durante las últimas 4 semanas, al intentar la penetración de su pareja ¿Con qué frecuencia usted lo logró?	1
4	Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia logró mantener la erección después de la penetración?	Misma sugerencia de usar pene erecto como sustituto de erección	Cambio en la redacción. ¿Usted logró mantener la erección después de la penetración ?	Redactar la segunda parte de la pregunta así ¿Su erección se mantuvo durante el acto sexual?	-1	Ítem no válido, se adecuó la redacción	Durante las últimas 4 semanas ¿Usted logró mantener la erección después de la penetración?	1
2. Función orgásmica								
5	Durante las últimas 4 semanas, durante la penetración de su pareja ¿Cuál fue el grado de dificultad para mantener la erección hasta	Se sugiere cambiar la redacción ¿Qué tan difícil le fue mantener su pene erecto hasta finalizar o	Redactar de la siguiente forma. ¿Cómo fue la dificultad para mantener la erección hasta completar la	Redacción. ¿Presentó usted dificultad para culminar su actividad sexual?	-1	Ítem no válido, se adecuó la redacción	Durante las últimas 4 semanas ¿Qué tan difícil le fue mantener su pene erecto hasta finalizar la relación sexual?	1

	completar la relación sexual?	acabar el coito?	relación sexual?					
9	Durante las últimas 4 semanas, durante la actividad sexual general (penetración, caricias sexuales, juegos sexuales y/o masturbación) ¿Con qué frecuencia eyaculó?	Ninguna	Ninguna	Es una pregunta similar a la 10	0.33	Ítem no válido, se dejó la pregunta original	Durante las últimas 4 semanas, durante la actividad sexual general (penetración, caricias sexuales, juegos sexuales y/o masturbación) ¿Con qué frecuencia eyaculó?	1
10	Durante las últimas 4 semanas, durante la actividad sexual general (penetración, caricias sexuales, juegos sexuales y/o masturbación) ¿Con qué frecuencia tuvo una sensación de orgasmo (con o sin eyaculación)?	Sólo preguntar si durante la relación sexual presentó orgasmo	Ninguna	Es una pregunta similar a la 9	- 0.33	Ítem no válido, se dejó la pregunta original	Durante las últimas 4 semanas, durante la actividad sexual general (penetración, caricias sexuales, juegos sexuales y/o masturbación) ¿Con qué frecuencia tuvo una sensación de orgasmo (con o sin eyaculación)?	1

**3. Deseo sexual**

11	Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia ha sentido el deseo de tener una experiencia sexual?	Cambiar experiencia por relación	Redacción ¿Usted ha sentido el deseo de tener una experiencia sexual?	Cambiar en la redacción ¿con qué frecuencia ha sentido deseos sexuales	-1	Ítem no válido, se adecuó la redacción	Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia ha sentido el deseo de tener una relación sexual?	1
12	Durante las últimas 4 semanas ¿Cómo calificaría su nivel de deseo de tener una experiencia sexual?	Mismo comentario que 11	Redacción. ¿Cómo calificaría su nivel de deseo al tener una experiencia sexual?	Ninguna	- 0.33	Ítem no válido, se adecuó la redacción	Durante las últimas 4 semanas ¿Cómo calificaría su nivel de deseo de tener una relación sexual?	1

**4. Satisfacción sexual**

6	Durante las últimas 4 semanas ¿Cuántas veces intentó la penetración de su pareja?	Ninguna	Redacción. ¿Usted cuántas veces intentó la penetración de su pareja?	Ninguna	0.33	Ítem no válido, se adecuó la redacción	Durante las últimas 4 semanas ¿Usted cuántas veces intentó la penetración de su pareja?	1
7	Durante las últimas 4 semanas, cuando intentó la penetración de su pareja ¿Con qué	Ninguna	Redacción. ¿Con qué frecuencia usted tuvo una penetración satisfactoria	Ninguna	0.33	Ítem no válido, se dejó pregunta original	Durante las últimas 4 semanas, cuando intentó la penetración de su pareja ¿Con qué	1

	frecuencia resultó satisfactoria para usted?						frecuencia resultó satisfactoria para usted?	
8	Durante las últimas 4 semanas ¿Cuánto ha disfrutado de la penetración de su pareja?	Cambiar en la redacción penetración por relación sexual.	Redacción. ¿Usted ha disfrutado de la penetración de su pareja?	Redactar de forma directa si presentó placer al momento de la penetración	-1	Ítem no válido, se cambió la redacción	Durante las últimas 4 semanas ¿Usted ha disfrutado la penetración de su pareja?	1
13	Durante las últimas 4 semanas ¿Cuál ha sido el grado de satisfacción con su vida sexual en general?	Ninguna	Redacción. ¿Cuál ha sido su grado de satisfacción en su vida sexual en general?	Preguntar de forma directa el grado de satisfacción con su vida sexual.	-0.33	Ítem no válido, se cambió la redacción	Durante las últimas 4 semanas ¿Cuál ha sido su satisfacción con su vida sexual?	1
14	Durante las últimas 4 semanas ¿Cuál ha sido el grado de satisfacción experimentado por usted al penetrar a su pareja?	Preferible usar el término de relación sexual por penetrar a su pareja, da la sensación de un acto único y no la relación completa	Redacción. ¿Cuál ha sido su grado de satisfacción experimentado al penetrar a su pareja?	Redactar con pregunta directa de cuán satisfactorio es la penetración	-1	Ítem no válido, se cambió la redacción	Durante las últimas 4 semanas ¿Cuál ha sido su satisfacción experimentada al penetrar a su pareja?	1

5. Satisfacción sexual global								
15	Durante las últimas 4 semanas ¿Cómo calificaría la confianza que tiene en poder lograr y mantener una erección?	Ninguna	Sólo hacer un cambio en redacción. ¿Usted cómo calificaría..?	Se puede considerar como ítem no esencial para determinar satisfacción sexual global, es redundante con la pregunta 1 que evalúa función eréctil	-0.33	Ítem no válido, se adecuó la redacción	Durante las últimas 4 semanas ¿Usted cómo calificaría la confianza que tiene en poder lograr y mantener una erección?	1

IL: índice de Lawshe

ILF: índice de Lawshe final (posterior a evaluación ítem final)

## Anexo 2. Cuestionario Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF)

### Sección A. Datos sociodemográficos

Esta sección debe ser llenada por el encuestador

1. Folio: Fecha

2. Nombre: NSS:

3. Edad: años

4. Estado Civil: (1. Casado, 2. Viudo, 3. Divorciado, 4. Unión Libre/soltero y 5. Separado)

### 5. Ocupación:

(1. funcionarios, directores y jefes, 2. Profesionistas y técnicos, 3. Trabajadores auxiliares en actividades administrativas, 4. Comerciantes empleados en ventas y agentes de ventas, 5. Trabajadores en servicios personales y de vigilancia, 6. Trabajadores en actividades agrícolas ganaderas forestales casa y pesca, 7. Trabajadores artesanales en la construcción y otros oficios, 8. Operadores de maquinaria industrial ensambladores choferes y conductores de transporte, 9. Trabajadores en actividades elementales y de apoyo. 10. Otro)

### 6. Nivel de escolaridad:

(1. Básico primaria, 2. Básico secundaria, 3. Medio superior, 4. Medio superior con carrera técnica, 5. Superior, 6. Posgrado y 7. Sin escolaridad)

### Sección B. cuestionario Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF)

Esta sección debe ser llenada por el encuestado

Encierre en un circulo según corresponda. Marque una sola opción por cada ítem

1. Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia logró una erección durante la actividad sexual?					
0	1	2	3	4	5
No tuvo actividad sexual	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
2. Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia fue suficiente la rigidez de su erección para la penetración?					
0	1	2	3	4	5
No tuvo actividad sexual	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
3. Durante las últimas 4 semanas, al intentar la penetración de su pareja ¿Con qué frecuencia lo logró?					
0	1	2	3	4	5
No intentó auna relación sexua	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
4. Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia logró mantener la erección después de la penetración?					
0	1	2	3	4	5
No intentó una penetración	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
5. Durante las últimas 4 semanas, durante la penetración de su pareja ¿Cuál fue el grado de dificultad para mantener la erección hasta completar la relación sexual?					
0	1	2	3	4	5
no intentó una relación sexual	Sumamente difícil	Muy difícil	Difícil	Ligereamente difícil	No fue difícil

<b>6.</b> Durante las ultimas 4 semanas ¿Cuántas veces intentó la penetración de su pareja?					
0 Ninguna	1 1 a 2 veces	2 3 a 4 veces	3 5 a 6 veces	4 7 a 10 veces	5 11 ó más veces
<b>7.</b> Durante las ultimas 4 semanas, cuando intentó la penetración de su pareja ¿Con qué frecuencia resultó satisfactoria para usted?					
0 No intentó una penetración	1 Nunca	2 Casi nunca	3 Algunas veces	4 Casi siempre	5 Siempre
<b>8.</b> Durante las ultimas 4 semanas ¿Cuánto ha disfrutado de la penetración de su pareja?					
0 No intentó una penetración	1 Nada	2 No mucho	3 Suficiente	4 Mucho	5 Muchísimo
<b>9.</b> Durante las ultimas 4 semanas, durante la actividad sexual general (penetracion, caricias sexuales, juegos sexuales y/o masturbación) ¿con qué frecuencia eyaculó?					
0 No tuvo actividad sexual	1 Nunca	2 Casi nunca	3 Algunas veces	4 Casi siempre	5 Siempre
<b>10.</b> Durante las ultimas 4 semanas, durante la actividad sexual general (penetracion, caricias sexuales, juegos sexuales y/o masturbación) ¿Con qué frecuencia tuvo una sensación de orgasmo (con o sin eyaculación)?					
0 No tuvo actividad sexual	1 Nunca	2 Casi nunca	3 Algunas veces	4 Casi siempre	5 Siempre
<b>11.</b> Durante las ultimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia ha sentido el deseo de tener una experiencia sexual?					
	1 Nunca	2 Casi nunca	3 Algunas veces	4 Casi siempre	5 Siempre
<b>12.</b> Durante las ultimas 4 semanas ¿Cómo calificaría su nivel de deseo de tener una experiencia sexual?					
0 Ausente	1 Muy bajo	2 Bajo	3 Moderado	4 Elevado	5 Muy elevado
<b>13.</b> Durante las ultimas 4 semanas ¿Cuál ha sido el grado de satisfacción con su vida sexual en general?					
	1 Muy satisfecho	2 Moderadamente satisfecho	3 Más o menos satisfecho	4 Moderadamente satisfecho	5 Muy satisfecho
<b>14.</b> Durante las ultimas 4 semanas ¿Cuál ha sido el grado de satisfacción experimentado por usted al penetrar a su pareja?					
0 No intentó una penetración	1 Muy satisfecho	2 Moderadamente satisfecho	3 Más o menos satisfecho	4 Moderadamente s satisfecho	5 Muy satisfecho
<b>15.</b> Durante las ultimas 4 semanas ¿Cómo calificaría la confianza que tiene en poder lograr y mantener una erección?					
0 Ausente	1 Muy bajo	2 Bajo	3 Moderado	4 Elevado	5 Muy elevado

### **Anexo 3. Manual operacional**

MANUAL OPERACIONAL  
INSTITUTO MEXI MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 1, OOAD AGUASCALIENTES

VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO IIEF PARA LA  
CARACTERIZACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN LA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 1 DEL ÓRGANO DE OPERACIÓN  
ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA AGUASCALIENTES

ENCUESTA CON LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO IIEF

Se capacitó al encuestador para la aplicación del instrumento, se explicará que previamente a su aplicación se otorgará el consentimiento informado al encuestado, aclarando cualquier duda en su llenado, comentado que su participación es de manera voluntaria, y los riesgos en su aplicación son mínimos. Los datos del encuestado serán manejados de manera confidencial. Se le solicitará su nombre y firma en el consentimiento informado en la parte inferior, para aprobar la aplicación del cuestionario.

Para la aplicación correcta del instrumento es necesario aplicarlo al hombre derechohabiente mayor de 18 años el cual acuda a cualquier servicio de la Unidad de Medicina Familiar No 1 OOAD Aguascalientes. Se le explicará que lea cuidadosamente el cuestionario para que lo conteste marcando la respuesta según su condición.

El protocolo cuenta con un manual operacional para el cuestionario IIEF que consta de 15 ítems adaptados y traducidos al español neutro, el cual nos permitirá realizar la validación concurrente al ser este el instrumento Estándar de Oro para el diagnóstico de disfunción eréctil.

Para la aplicación del cuestionario, llenará los siguientes datos, aclarando todas las dudas del encuestado.

1. Folio y fecha: Se anotará el folio al final de las encuestas para dar orden al momento de vaciar los datos. Se escribirá la fecha de aplicación del cuestionario, de acuerdo con el siguiente formato:

*07/03/2023*

2. Nombre: Se anotará el nombre completo de la persona a encuestar, sin abreviaturas, ejemplo:

*Juan Miguel Ortiz Rodríguez*

3. Edad: Se pondrá los años cumplidos hasta la fecha en que se aplica el instrumento, ejemplo:

*31 años*

4. Estado civil: situación en la que se encuentra actualmente la persona, ejemplo:

- *Casado: que se unió en matrimonio mediante el registro civil.*
- *Soltero: que no se encuentra unido con otra persona por el registro civil, y no vive con su pareja.*
- *Viudo: que sufrió la muerte de su cónyuge, y no ha vuelto a casarse.*
- *Separado: que se ha roto la relación matrimonial, pero sin obtener el divorcio.*
- *Divorciado: se ha roto la relación matrimonial por el registro civil.*
- *Cónyuge: tiene pareja, y actualmente se encuentra viviendo con ella.*

5. Ocupación: Actividad que realiza para recibir ingresos económicos, ejemplo:



- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- *Funcionarios, directores y jefes: gerentes o encargados de una empresa o un área.*
  - *Trabajadores auxiliares en áreas administrativas: persona que realiza tareas administrativas o de oficina.*
  - *Trabajadores en servicios personales y de vigilancia: persona que trabaja en centros penitenciarios o en alguna empresa privada de vigilancia.*
  - *Trabajadores artesanales, en la construcción y otros oficios: Persona que se dedica en actividades relacionadas con la construcción o actividades artesanales (usando las manos).*
  - *Trabajadores en actividades elementales y de apoyo: Persona que trabaja dentro de una empresa o industria, pudiendo desempeñar diferentes funciones dentro de una misma área.*
  - *Profesionistas y técnicos: Personas con licenciatura, ingeniería o una carrera técnica, que se dedican a su estudio realizado.*
  - *Comerciantes, empleados en ventas y agentes de ventas: Persona con negocio propio que se dedica al comercio o a las ventas.*
  - *Trabajadores en actividades agrícolas, ganaderas, forestales, caza y pesca: Persona que se dedica a la agricultura o ganadería, tala de árboles, caza de animales o pesca.*
  - *Operadores de maquinaria industrial, ensambladores, choferes y conductores de transporte: Persona que maneja equipos de mantenimiento de caminos, puentes, aeropuertos, gasoductos, manejo de algún vehículo de carga o de transporte.*
  - *Otra: otro empleo o actividad laboral que no se encuentre en las opciones anteriores.*

6. Escolaridad: grado de estudios académicos:

- *Sin escolaridad: que no tiene ningún grado de estudios.*
- *Básico primaria: que terminó los 6 años de primaria*
- *Básico secundaria: que terminó los 3 años de secundaria.*
- *Medio superior: que terminó los 3 años de bachillerato o preparatoria.*

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- *Medio superior con carrera técnica: que terminó los 3 años de bachillerato y la realización de una carrera técnica en la misma escuela.*
  - *Superior: que terminó una licenciatura o ingeniería, a nivel profesional.*
  - *Posgrado: que terminó una maestría, doctorado o especialidad.*

Al momento de contestar la encuesta, el encuestado deberá conocer que las preguntas son dirigidas a cómo ha presentado o percibe en las últimas 4 semanas, de acuerdo con la fecha que responde el cuestionario, respondiendo solamente una opción por pregunta, de las 5 opciones disponibles.

- En el ítem número 1 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas ¿con qué frecuencia logró una erección durante la actividad sexual?, por lo que deberá responder sin actividad sexual con 0 puntos, casi nunca o nunca con 1 punto, menos de la mitad de las veces con 2 puntos, la mitad de las veces con 3 puntos, más de la mitad de las veces con 4 puntos y casi siempre o siempre con 5 puntos.
- En el ítem número 2 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas cuando se tuvo erecciones con la estimulación sexual ¿con qué frecuencia fue suficiente la rigidez para la penetración?, por lo que deberá responder sin actividad sexual con 0 puntos, casi nunca o nunca con 1 punto, menos de la mitad de las veces con 2 puntos, la mitad de las veces con 3 puntos, más de la mitad de las veces con 4 puntos y casi siempre o siempre con 5 puntos.
- En el ítem número 3 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas al intentar una relación sexual ¿con qué frecuencia logró penetrar a su pareja?, por lo que deberá responder sin actividad sexual con 0 puntos, casi nunca o nunca con 1 punto, menos de la mitad de las veces con 2 puntos, la mitad de las veces con 3 puntos, más de la mitad de las veces con 4 puntos y casi siempre o siempre con 5 puntos.

- En el ítem número 4 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas durante la relación sexual ¿con qué frecuencia logró mantener la erección después de la penetración?, por lo que deberá responder sin actividad sexual con 0 puntos, casi nunca o nunca con 1 punto, menos de la mitad de las veces con 2 puntos, la mitad de las veces con 3 puntos, más de la mitad de las veces con 4 puntos y casi siempre o siempre con 5 puntos.
- En el ítem número 5 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas, durante la relación sexual ¿cuál fue el grado de dificultad para mantener la elección hasta completar la relación sexual?, por lo que deberá responder sin actividad sexual con 0 puntos, extremadamente difícil con 1 punto, muy difícil con 2 puntos, difícil con 3 puntos, algo difícil con 4 puntos y sin dificultad con 5 puntos.
- En el ítem número 6 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas, ¿cuántas veces intento una relación sexual?, por lo que deberá responder ninguna con 0 puntos, 1 a 2 veces con 1 punto, 3 a 4 veces con 2 puntos, 5 a 6 veces con 3 puntos, 7 a 10 veces con 4 puntos y 11 o más con 5 puntos.
- En el ítem número 7 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas, cuando intentó una relación sexual ¿con qué frecuencia resultó satisfactoria para usted?, por lo que deberá responder sin actividad sexual con 0 puntos, casi nunca o nunca con 1 punto, menos de la mitad de las veces con 2 puntos, la mitad de las veces con 3 puntos, más de la mitad de las veces con 4 puntos y casi siempre o siempre con 5 puntos.
- En el ítem número 8 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas, ¿cuánto ha disfrutado de la relación sexual?, por lo que deberá responder no realice el acto con 0 puntos, no disfrute nada con 1 punto, no disfrute mucho con 2 puntos, disfrute algo con 3 puntos, disfrute bastante con 4 puntos y disfrute mucho con 5 puntos.

- En el ítem número 9 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas, durante la estimulación o la relación sexual ¿con qué frecuencia eyaculó?, por lo que deberá responder sin actividad sexual con 0 puntos, casi nunca o nunca con 1 punto, menos de la mitad de las veces con 2 puntos, la mitad de las veces con 3 puntos, más de la mitad de las veces con 4 puntos y casi siempre o siempre con 5 puntos.
- En el ítem número 10 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas, durante la estimulación o la relación sexual ¿con qué frecuencia tuvo una sensación de orgasmo (con o sin eyaculación) ?, por lo que deberá responder sin actividad sexual con 0 puntos, casi nunca o nunca con 1 punto, menos de la mitad de las veces con 2 puntos, la mitad de las veces con 3 puntos, más de la mitad de las veces con 4 puntos y casi siempre o siempre con 5 puntos.
- En el ítem número 11 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas, ¿con qué frecuencia ha sentido un deseo sexual?, por lo que deberá responder casi nunca o nunca con 1 punto, en algunos momentos con 2 puntos, buena parte del tiempo con 3 puntos, la mayor parte del tiempo con 4 puntos y casi siempre o siempre con 5 puntos.
- En el ítem número 12 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas, ¿cómo calificaría su nivel de deseo sexual?, por lo que deberá responder muy bajo o nulo con 1 punto, bajo con 2 puntos, moderado con 3 puntos, alto con 4 puntos y muy alto con 5 puntos.
- En el ítem número 13 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas, ¿cuál ha sido el grado de satisfacción con su vida sexual en general?, por lo que deberá responder muy insatisfecho con 1 punto, bastante insatisfecho con 2 puntos, ni satisfecho ni insatisfecho con 3 puntos, bastante satisfecho con 4 puntos y muy satisfecho con 5 puntos.

- En el ítem número 14 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas, ¿cuál ha sido el grado de satisfacción con la relación sexual con su pareja?, por lo que deberá responder muy insatisfecho con 1 punto, bastante insatisfecho con 2 puntos, ni satisfecho ni insatisfecho con 3 puntos, bastante satisfecho con 4 puntos y muy satisfecho con 5 puntos.
- En el ítem número 15 se cuestionará que, durante las últimas cuatro semanas, ¿cómo calificaría la confianza que tiene en poder lograr y mantener una erección?, por lo que deberá responder muy bajo o nulo con 1 punto, bajo con 2 puntos, moderado con 3 puntos, alto con 4 puntos y muy alto con 5 puntos.

