



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES  
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 1

**“ADAPTACIÓN CULTURAL AL ESPAÑOL DE MEXICO, VALIDACIÓN Y  
CONFIABILIDAD DE LA ESCALA DE ESTRÉS EN PACIENTES CON  
DIABETES (DDS) EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR #1 OOAD,  
AGUASCALIENTES”**

TESIS PRESENTADA POR  
**GUSTAVO ALFONSO SOSA FLORES**

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

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

AGUASCALIENTES, AGUASCALIENTES A 23 DE ENERO DEL 2026



## DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 20/01/2026

**NOMBRE:** SOSA FLORES GUSTAVO ALFONSO **ID** 149115

**ESPECIALIDAD:** MEDICINA FAMILIAR **LGAC (del posgrado):** ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

**TIPO DE TRABAJO:** ( X ) Tesis ( ) Trabajo práctico

**SEDE HOSPITALARIA:** INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**TÍTULO:** ADAPTACION CULTURAL AL ESPAÑOL DE MEXICO, VALIDACION Y CONFIABILIDAD DE LA ESCALA DE ESTRES EN PACIENTES CON DIABETES (DDS) EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR #1 OOAD, AGUASCALIENTES

IDENTIFICAR DE MANERA CONFIABLE EL NIVEL DE ESTRES QUE EXPERIMENTAN LOS PACIENTES CON DIABETES EN ATENCION PRIMARIA

**IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):** \_\_\_\_\_

**INDICAR SI - NO - NA (No aplica) SEGÚN CORRESPONDA:**

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

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

**El egresado cumple con lo siguiente:**

|           |                                                                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>SI</u> | Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Posgrado                       |
| <u>SI</u> | Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios                         |
| <u>SI</u> | Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial                              |
| <u>SI</u> | Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital                   |
| <u>SI</u> | Coincide con el título y objetivo registrado                                       |
| <u>SI</u> | Tiene el CVU de la SECIHTI actualizado                                             |
| <u>NA</u> | 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

**Sí** 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. EN FARM. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

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

En cumplimiento con el Art. 136 fracción II, inciso g) del Reglamento General de Posgrado que a la letra señala: autorización de la persona titular del Decanato del Centro de Ciencias de la Salud.



GOBIERNO DE  
MÉXICO



DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación e Investigación  
Coordinación de Investigación en Salud

### 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, 19 de abril de 2024**

**Maestro (a) Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Adaptación cultural al español de México, validación y confiabilidad de la escala de estrés en pacientes con diabetes (DSS) en la Unidad de Medicina Familiar #1 OOAD 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 **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2024-101-040

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

**Doctor (a) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

Imprimir



17/4/24, 13:07

SIRELCIS



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 Miércoles, 17 de abril de 2024

Maestro (a) Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Adaptación cultural al español de México, validación y confiabilidad de la escala de estrés en pacientes con diabetes (DSS) en la Unidad de Medicina Familiar #1 OOAD 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 **A P R O B A D O**.

*[Handwritten signature]*

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

Maestro (a) Sarahí Estrella Maldonado Paredes  
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 1018

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



### CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A 17 JUNIO DEL 2025

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR**  
**COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

#### **PRESENTE**

Por medio de la presente le informo que la 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. GUSTAVO ALFONSO SOSA FLORES**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**"Adaptación cultural al español de México, validación y confiabilidad de la escala de estrés en pacientes con diabetes (DDS) en la Unidad de Medicina Familiar #1 OOAD Aguascalientes"**

Número de Registro: **R-2024-101-040** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: TESIS.

El **Dr. Gustavo Alfonso Sosa Flores** 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 trámites 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**



AGUASCALIENTES, AGS. A 17 DE JUNIO DEL 2025

**DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ**  
**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**P R E S E N T E**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DR. GUSTAVO ALFONSO SOSA FLORES**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado: **"Adaptación cultural al español de México, validación y confiabilidad de la escala de estrés en pacientes con diabetes (DDS) en la Unidad de Medicina Familiar #1 OOAD Aguascalientes"**

Número de Registro: **R-2024-101-040** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

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

El **DR. GUSTAVO ALFONSO SOSA FLORES** 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:**

  
**DRA. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR**  
**COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

## Title: Adaptation and Validation of the Diabetes Distress Scale (DDS) for Mexican Spanish in Prim

### CURRENT STATUS

#### Your revised submission has passed our technical checks

Your revised submission has passed the technical checks and is with the editor that will review before making a decision or send it for peer review.

The length of time this takes can depend on several factors, including finding the best peer reviewers for your submission.

#### Need help?

If you have any questions about this submission, you can [email the Editorial Office](#) (beahmarie.rodriquez@springernature.com).

For general enquiries, please look at our [support information](#).

### Progress so far

[Show history](#)

-  Submission received
-  Technical check
-  Editorial assignment
-  With editor

Learn [about our submission process](#)

### Your submission

Title

Title: Adaptation and Validation of the Diabetes Distress Scale (DDS) for Mexican Spanish in Primary Care: A Study in

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser mi refugio en la tormenta y mi guía en la calma. Por darme la fortaleza cuando flaqueaban las fuerzas, la salud para seguir adelante y la claridad para no perder el rumbo, incluso en los momentos más oscuros. Sin su presencia, nada de esto hubiera sido posible.

A mis padres, por su amor inquebrantable y por los valores que sembraron en mí con paciencia, ejemplo y dedicación. Gracias por estar siempre, por creer en mí incluso cuando yo dudaba, por ser el pilar firme en el que me he sostenido. Este logro es tan mío como suyo.

A mi hermana, que aunque ya no está en este mundo, permanece viva en mi corazón. Sé que desde el cielo me acompaña, me cuida y me inspira. Su corta vida me dejó las lecciones más profundas y amorosas que guardo con orgullo. Esta tesis es, también, un tributo a su memoria.

A mis verdaderos amigos, esos que estuvieron en las buenas y, sobre todo, en las difíciles. Gracias por sus palabras de aliento, por las risas compartidas en medio del cansancio, por estar cerca incluso en la distancia. Ustedes hicieron que este camino fuera más llevadero y significativo.

Y a cada uno de los pacientes que participaron con generosidad y confianza en esta investigación: gracias por abrir su historia y permitirme aprender de ustedes. Su voz es la que da sentido a este trabajo, y su experiencia será siempre una luz en el camino hacia una atención en salud más humana y empática.

## DEDICATORIA

Expreso mi más sincero y profundo agradecimiento a todas las personas que, de una u otra forma, hicieron posible la realización de este trabajo.

A la Dra. Georgina Villagrana, mi asesora, por haberme aceptado como su tesista, por su compromiso, su orientación académica y, sobre todo, por su paciencia y disposición durante todo este proceso. Su guía ha sido fundamental para el desarrollo de este proyecto.

A los docentes de la institución, por compartir no solo sus conocimientos, sino también por formar en mí una actitud crítica y ética frente a la práctica profesional.

Al Dr. Diego Ibarra, que en paz descanse, por el acompañamiento cercano y humano que me brindó en los primeros años de mi residencia. Su apoyo fue decisivo para preservar mi bienestar emocional y mantenerme firme en mi vocación.

A mis compañeros de residencia y estudios, por su solidaridad, trabajo en equipo y amistad durante este proceso.

Y a todos aquellos que, con gestos pequeños pero significativos, contribuyeron a que este logro se hiciera realidad: gracias por formar parte de este camino.

# ÍNDICE GENERAL

**Tabla de contenido**

INDICE DE TABLAS ..... 2

INDICE DE FIGURAS ..... 2

**RESUMEN ..... 3**

**ABSTRACT..... 4**

**1. INTRODUCCIÓN..... 5**

**2. MARCO TEÓRICO ..... 7**

2.1. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN ..... 7

2.2. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS ..... 9

2.3. MARCO TEÓRICO ..... 20

2.4. MARCO CONCEPTUAL ..... 24

**3. JUSTIFICACIÓN ..... 25**

3.1. *MAGNITUD Y TRASCENDENCIA DEL ESTUDIO* ..... 26

**4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 27**

4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN ..... 28

**5. OBJETIVOS ..... 28**

**5.1 OBJETIVO GENERAL ..... 28**

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 28

**6. HIPÓTESIS ..... 29**

**7. MATERIAL Y MÉTODOS ..... 29**

7.1. DISEÑO DE ESTUDIO ..... 29

7.2. UNIVERSO DE TRABAJO..... 29

7.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO ..... 29

7.4. UNIDAD DE OBSERVACIÓN ..... 29

7.5. UNIDAD DE ANÁLISIS ..... 30

7.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN ..... 30

7.7. MUESTREO..... 30

7.8. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO..... 31

7.9. LOGÍSTICA ..... 33

7.10. VARIABLES ..... 34

7.11. PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS..... 36

7.12. PLAN PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS..... 37

7.13. MANUAL OPERACIONAL ..... 39

7.14. CONSIDERACIONES ÉTICAS ..... 40

7.15. RECURSOS Y FACTIBILIDAD ..... 42

7.16. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD ..... 42

7.17. CRONOGRAMA ..... 43

**8. RESULTADOS ..... 44**

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| TABLA 1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS .....                                                          | 44        |
| TABLA 2.MATRIZ DE PATRÓN ROTADA DEL ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO DE LOS 15 ÍTEMS .....       | 46        |
| TABLA 3.MATRIZ DE CARGAS FACTORIALES DEL ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO DE LOS 15 ÍTEMS ..... | 47        |
| FIGURA 1.MODELO ESTRUCTURAL .....                                                               | 48        |
| <b>9. DISCUSION.....</b>                                                                        | <b>49</b> |
| 9.1 FORTALEZAS DE ESTE ESTUDIO .....                                                            | 52        |
| 9.2 LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES .....                                                        | 52        |
| <b>10. CONCLUSIONES .....</b>                                                                   | <b>54</b> |
| <b>11. GLOSARIO .....</b>                                                                       | <b>54</b> |
| <b>12. BIBLIOGRAFÍA.....</b>                                                                    | <b>57</b> |
| <b>13. ANEXO.....</b>                                                                           | <b>60</b> |
| ANEXO A. CUESTIONARIO E INSTRUMENTO.....                                                        | 60        |
| ANEXO B. MANUAL OPERACIONAL.....                                                                | 64        |
| ANEXO C. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO .....                                                | 71        |
| ANEXO D. CARTA DE NO INCONVENIENTE.....                                                         | 73        |

INDICE DE TABLAS

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABLA 1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS .....                                                          | 44 |
| TABLA 2.MATRIZ DE PATRÓN ROTADA DEL ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO DE LOS 15 ÍTEMS .....       | 46 |
| TABLA 3.MATRIZ DE CARGAS FACTORIALES DEL ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO DE LOS 15 ÍTEMS ..... | 47 |

INDICE DE FIGURAS

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| FIGURA 1.MODELO ESTRUCTURAL ..... | 48 |
|-----------------------------------|----|

## Resumen

**Introducción:** El estrés por diabetes es la carga emocional derivada del manejo crónico de esta enfermedad. La Diabetes Distress Scale (DDS), desarrollada por Polonsky, evalúa cuatro dimensiones clave: estrés afectivo, estrés relacionado al tratamiento, estrés en la relación médico-paciente y estrés interpersonal. Aunque existen versiones en español, muchas carecen de adaptación cultural rigurosa. Este estudio tuvo como objetivo adaptar y validar la DDS para población mexicana derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social.

**Métodos:** Se llevó a cabo un estudio tipo instrumental aplicado a 387 pacientes en la unidad de medicina familiar No. 1 de Aguascalientes, OOAD, México usando la escala de estrés en pacientes diabéticos (DDS) traducida al español, validada y creada por los autores que la crearon. Se evaluaron la validez de contenido, aparente y la validez de constructo mediante análisis factorial exploratorio con rotación promax y confirmatorio de misma manera con rotación promax. La validez de criterio se llevó mediante la correlación de Spearman, y por último la confiabilidad, con alfa de Cronbach.

**Results:** La escala se redujo de 17 ítems a 15, ya que se eliminaron dos ítems con baja carga factorial ( $<0.4$ ). El AFE identificó dos factores principales que explicaron el 98.57% de la varianza; sin embargo, el AFC confirmó un modelo de cuatro dimensiones con buen ajuste (CFI = 0.937, TLI = 0.921, RMSEA = 0.048, SRMR = 0.049). Las correlaciones más altas del puntaje total fueron con estrés afectivo ( $r = 0.84$ ) y estrés relacionado al tratamiento ( $r = 0.79$ ). La confiabilidad total fue alta ( $\alpha = 0.85$ ), con subescalas entre 0.73 y 0.77.

**Conclusion:** Nuestra validación al español de México muestra adecuada validez y confiabilidad, siendo una herramienta útil y culturalmente pertinente para evaluar el estrés en pacientes con diabetes tipo 2 en atención primaria.

**Palabras clave:** Estrés psicológico, diabetes mellitus, validación, confiabilidad, cuestionario

## Abstract

**Background:** Diabetes-related distress refers to the emotional burden resulting from the ongoing management of this chronic condition. The Diabetes Distress Scale (DDS), developed by Polonsky, evaluates four core dimensions: emotional burden, regimen-related distress, physician-related distress, and interpersonal distress. While Spanish-language versions of the DDS are available, many lack rigorous cultural and contextual adaptation. The objective of this study was to culturally adapt and validate the DDS for use among Mexican patients affiliated with the Mexican Social Security Institute (IMSS).

**Methods:** We used the official Spanish translation of the Diabetes Distress Scale (DDS) developed by the original authors. This was an instrumental study conducted with a sample of 387 patients at Family Medicine Unit No. 1 in Aguascalientes, OOAD, Mexico. Content validity, face validity, and construct validity were assessed. Construct validity was evaluated through exploratory factor analysis with Promax rotation, followed by confirmatory factor analysis using the same rotation method. Criterion validity was examined using Spearman's rank correlation coefficient, and internal consistency was assessed using Cronbach's alpha.

**Results:** The scale was reduced from 17 to 15 items by eliminating two items with low factor loadings ( $<0.40$ ). Exploratory factor analysis (EFA) identified two primary factors that accounted for 98.57% of the variance; however, confirmatory factor analysis (CFA) supported a four-dimensional model with good fit indices (CFI = 0.937, TLI = 0.921, RMSEA = 0.048, SRMR = 0.049). The highest correlations with the total score were observed for emotional distress ( $r = 0.84$ ) and regimen-related distress ( $r = 0.79$ ). Overall reliability was high ( $\alpha = 0.85$ ), with subscale alphas ranging from 0.73 to 0.77.

**Conclusions:** Our Mexican Spanish adaptation demonstrated adequate validity and reliability, supporting its use as a culturally appropriate and psychometrically sound instrument for assessing distress in patients with type 2 diabetes in primary care settings.

**Key words:** Psychological distress, Validation, Diabetes Mellitus, Reliability, Questionnaire

## 1. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus constituye un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por niveles persistentemente elevados de glucosa en sangre, resultado de alteraciones en la secreción o acción de la insulina, o de una combinación de ambas. Esta condición crónica conlleva un riesgo progresivo de daño multisistémico, comprometiendo órganos vitales como los ojos, los riñones, el sistema cardiovascular y el sistema nervioso. Dentro de sus variantes, la diabetes tipo 2 representa la gran mayoría de los casos y se distingue por una resistencia periférica a la insulina acompañada de una deficiencia relativa en su producción. A menudo, quienes la padecen no requieren insulina para su supervivencia inmediata, aunque su control demanda una atención continua y multifactorial.

Más allá del control metabólico, uno de los factores que ha cobrado creciente importancia en el abordaje integral de la diabetes tipo 2 es el estrés psicológico. Esta condición, entendida como una experiencia emocional perturbadora capaz de generar respuestas fisiológicas, conductuales y cognitivas, puede interferir significativamente en la adherencia al tratamiento y en el control glucémico. Aunque cierto nivel de estrés puede funcionar como un estímulo adaptativo en situaciones concretas, su persistencia o intensidad elevada puede afectar negativamente a distintos sistemas del organismo, dificultando aún más el manejo clínico de enfermedades crónicas como la diabetes.

En el contexto mexicano, existe una notable carencia de herramientas validadas que permitan evaluar con precisión el nivel de estrés en personas con diagnóstico de diabetes tipo 2. Aunque hay instrumentos disponibles en español para medir el estrés en población general, no se cuenta con una escala que haya sido adaptada culturalmente y validada específicamente para pacientes diabéticos en México. Esta ausencia representa una limitación considerable tanto para la práctica clínica como para la investigación en salud mental y enfermedades crónicas.

La presente investigación surge ante esta necesidad, con el objetivo de validar una escala que mida el estrés en pacientes con diabetes tipo 2 dentro del contexto mexicano. Esta labor es fundamental para identificar de forma precisa los niveles de estrés en esta población, permitiendo intervenciones más personalizadas que consideren no solo los aspectos clínicos, sino también los determinantes psicosociales de la enfermedad.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Contar con una herramienta confiable y culturalmente adecuada facilitará la evaluación sistemática del estrés en personas con diabetes, fortalecerá las estrategias de manejo integral, y promoverá la generación de políticas de salud pública más efectivas, sensibles a las realidades sociales, económicas y culturales del país. Esta validación representa un paso esencial hacia una atención más humana, contextualizada y eficaz para quienes viven con esta enfermedad.



## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

Se realizó una búsqueda sistemática y exhaustiva de la información en la base de datos de Pubmed, Web of Science y portal BVS, así mismo se requirió el apoyo del portal BVS y MeSH pubmed para identificar sinónimos de las palabras claves, quedando como resultado las siguientes palabras claves:

Diabetes mellitus con los siguientes sinónimos: "Diabetes mellitus", "Diabetes Mellitus, Type 2", "Diabetes Mellitus, Noninsulin-Dependent", "Diabetes Mellitus, Non Insulin Dependent", "Diabetes Mellitus, Type II", "Type 2 Diabetes Mellitus", "Diabetes Mellitus, Non-Insulin-Dependent", "Type 2 Diabetes", "Diabetes, Type 2".

Estrés psicológico con los siguientes sinónimos: "Psychological Stress", "Psychological Stresses", "Stresses, Psychological", "Life Stress", "Life Stresses", "Stress, Life", "Stresses, Life", "Stress, Psychologic", "Psychologic Stress", "Stressor, Psychological", "Psychological Stressor", "Psychological Stressors"; "Stressors, Psychological", "Psychological Distress", "Distress, Psychological", "Emotional Distress", "Distress, Emotional", "Emotional Stress", "Stress, Emotional".

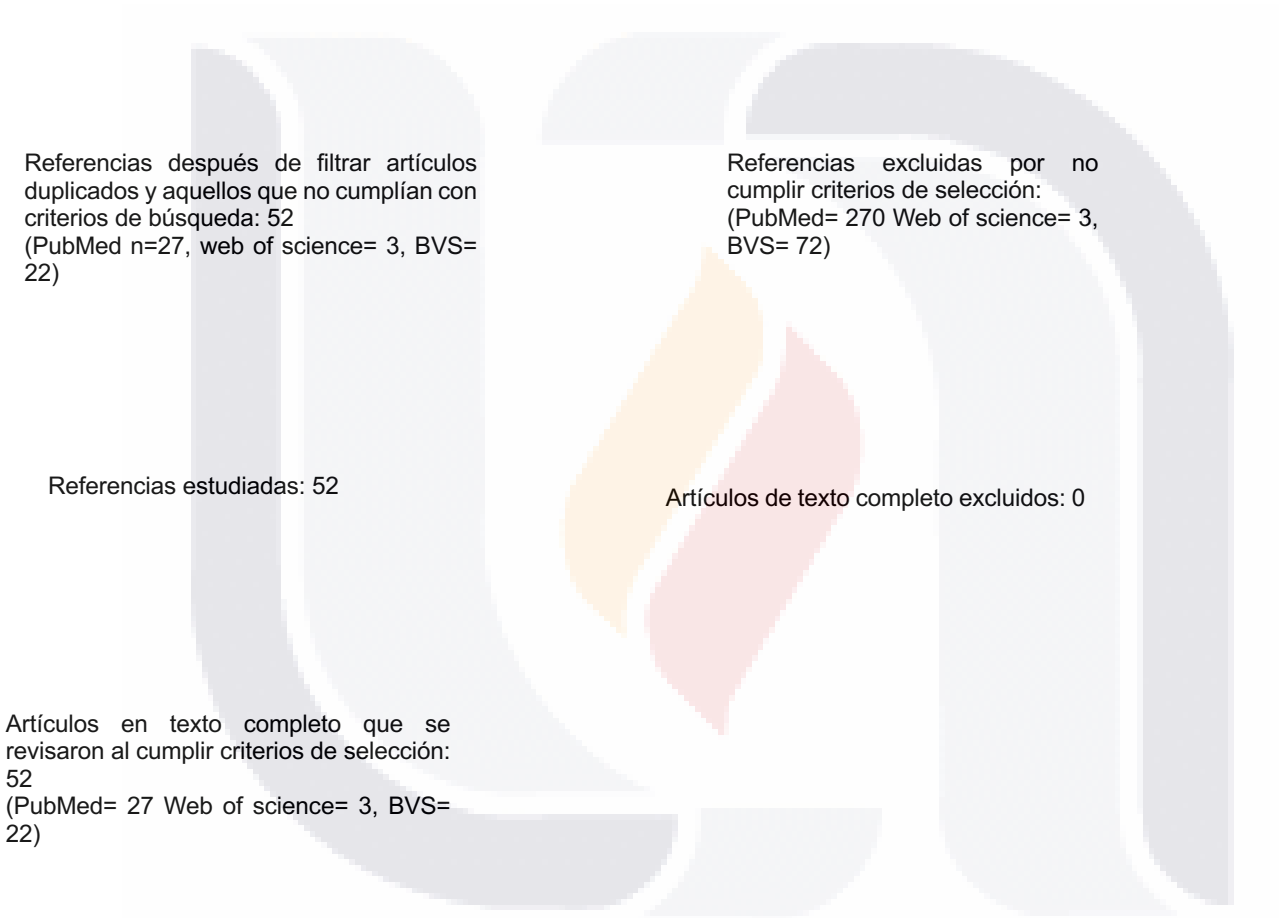
Por último encuestas y cuestionarios con los siguientes sinónimos: "Surveys and Questionnaires", "Questionnaires and Surveys", "Survey Methods", "Methods, Survey", "Survey Method", "Methodology, Survey", "Survey Methodology", "Community Surveys", "Community Survey", "Survey, Community", "surveys, Community", "Surveys", "Survey", "Questionnaire Design", "Design, Questionnaire", "Designs, Questionnaire", "Questionnaire Designs", "Baseline Survey", "Baseline Surveys", "Survey, Baseline", "Surveys, Baseline", "Respondents", "Respondent", "Randomized Response Technique", "Randomized Response Techniques", "Response Technique, Randomized", "Response Techniques, Randomized", "Techniques, Randomized Response", "Questionnaires", "Questionnaire", "Nonrespondents", "Nonrespondent".

La búsqueda arrojó un total de 397 referencias bibliográficas, de las cuales, después de leer, filtrar y eliminar artículos replicados o aquellos que no cumplían con los criterios de búsqueda, se redujo a 57 artículos viables para una revisión a profundidad en los que se

usaron instrumentos de medición específicos para estrés, identificando un total de 8 instrumentos distintos.

Diagrama de Cochrane

397 resultados a través de la búsqueda en la siguiente base de datos.  
(PubMed n= 297, Web of science n=6, BVS= 94)



Referencias estudiadas:  
52

Número de instrumentos encontrados: 8

Instrumentos específicos en pacientes con diagnóstico de diabetes: 4

## 2.2. ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

A partir de la búsqueda realizada, varios de los artículos que se describen cuentan con una publicación mayor a 5 años a la fecha, sin embargo, se consideró conservarlos ya que la creación de las escalas específicas para evaluar el estrés en diabéticos se creó hace tiempo, careciendo de nuevos instrumentos creados recientemente.

**William H. Polonsky & colaboradores** en 1995 llevaron a cabo en el Joslin Diabetes Center en Boston, la creación de una herramienta nombrada “Problem areas in diabetes” abreviada PAID, la cual nació a partir de la necesidad por parte de los autores de cubrir ámbitos emocionales en pacientes con diagnóstico de diabetes y así como hacer un cribado para uso clínico y en investigación, además de intentar ayudar a médicos a identificar a aquellos pacientes que sufren niveles altos de estrés relacionado con su enfermedad para así formular una intervención alrededor de estos problemas.

Los ítems de la encuesta se crearon a partir de un panel de expertos (incluye a enfermeras especialistas en diabetes, nutriólogos, y médicos enfocados en el manejo de diabetes) del Centro de Diabetes Joslin, de misma forma se tomó en cuenta la opinión de ciertos pacientes de dicha clínica, dichos comentarios se enfocaron en la percepción que estos pacientes tienen al enfrentar su padecimiento. Al termino, la escala prototipo resultó con un total de 20 ítems, los cuales engloban 3 áreas: 1) Ira (sentirse furioso cuando el paciente recuerda que vive con una enfermedad crónica”, 2) Angustia personal (Sentir que tus amigos y/o familia no brindan el suficiente apoyo), 3) Frustración relacionada al apego del tratamiento (No tener objetivos claros y concretos respecto al control de la enfermedad).

Esta escala se aplicó a pacientes del Centro de Diabetes de Joslin, que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: diagnostico establecido de diabetes mellitus, insulino terapia de mínimo un año antes del estudio, edad entre 13-60 años, que la paciente no este cursando con un embarazo, sin complicaciones oculares por la enfermedad. Un total de 451 pacientes fueron incluidos en el estudio.

Adicional a la escala PAID, se aplicaron 4 escalas adicionales para poder realizar correlaciones: 1) El cuestionario simple de síntomas, el cual mide los niveles de angustia, 2) El test de bulimia, como su nombre lo indica, se enfoca en comportamientos y conductas

relacionas con la bulimia, esta escala se eligió debido a que uno de los puntos que PAID mide es relacionado a los objetivos del control de la enfermedad, 3) Miedo a sufrir hipoglicemias, está enfocada en medir la angustia que el paciente puede sufrir a causa de tener eventos hipoglucémicos así como conductas que toman para evitar estos episodios, 4) Test de autocuidado, esta escala fue diseñada para medir la adherencia al plan de tratamiento de una enfermedad. Adicional a estas escalas, se les preguntó a los participantes que estimaran el rango de glucosa en el que una persona debería de iniciar tratamiento y el rango mínimo de glucosa que una persona puede tener, con el fin de tener una medida secundaria para medir la adherencia (rangos elevados = pobre adherencia). Por último, se tomó una muestra sanguínea para medir niveles de HbA1c al termino de completar las encuestas o 30 días posteriores. Dentro de estas evaluaciones, examinaron las complicaciones microvasculares, como neuropatía o retinopatía, al indagar en el historial clínico de cada paciente, a los 2 años posterior de haber encuestado a los sujetos, misma forma sucedió con los niveles de HbA1c, buscando dentro del historial la última toma de hemoglobina glucosilada al año de haber terminado la encuesta.

La confiabilidad interna de PAID se evaluó mediante el método de Alfa de Cronbach (0.95), ya que no existe un estándar de oro para medir alteraciones emocionales en diabetes, la validez de constructo de PAID se determinó de una convergencia de la evidencia de diferentes fuentes, incluyendo la validez concurrente y la validez predictiva. De igual forma utilizaron la correlación de Pearson, análisis de varianza y regresión jerárquica múltiple (esta última para determinar la contribución de las puntuaciones de PAID en el seguimiento del paciente posterior a la aplicación de la encuesta).

Se obtuvo una correlación total de los ítems de  $r = 0.34$  a  $0.84$ , con una media de  $r = 0.68$ ; en el artículo, se describen únicamente las correlaciones de PAID con el control glicémico (encontraron que a mayor estrés = pobre control); resultó que, la correlación de control glicémico con la adherencia osciló entre  $r = -0.25$  a  $-0.28$  ( $p < 0.0005$ ) y su relación con estrés fue de  $r = 0.30$  ( $P < 0.0005$ )

Los autores encontraron una asociación entre las complicaciones de corto y largo plazo con las puntuaciones de PAID: Aquellos pacientes que desarrollaron neuropatía obtuvieron, al momento de aplicar la encuesta, puntajes altos en PAID que aquellos pacientes que no desarrollaron neuropatía ( $r = 26.73$ ,  $P < 0.0001$ ), un patrón similar se observó con pacientes que desarrollaron neuropatía ( $r = 10.65$ ,  $P < 0.002$ ).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Estrés relacionado con diabetes también obtuvo relación con el control glicémico a futuro a un año:  $r = 4.75$ ,  $P < 0.05$ .

Según los autores, la escala creada, puede ser un instrumento útil para evaluar a pacientes diagnosticados con diabetes que sufren estrés. Sin embargo, al no mostrar las correlaciones del instrumento con las demás escalas aplicadas, PAID podría tener un sesgo y con esto no tener el grado de confiabilidad que los autores nos muestran. (1)

**K. Meadows & colaboradores** desarrollaron la herramienta por sus siglas en inglés “Diabetes Health Profile - DHP” en 1996 en Reino Unido, los autores consideraron realizar 4 estudios diferentes, donde el primero constó de crear los ítems de la escala y obtener una validación inicial, en el segundo comprende la evaluación de los ítems y determinar la estructura factorial, tercer estudio evaluó la replicabilidad de la estructura factorial así como la confiabilidad interna y la validez discriminatoria, con una muestra diferente; en el último estudio se investigó a fondo la replicabilidad de la estructura factorial y la confiabilidad interna así como buscar la evidencia de la validez convergente.

Estudio 1, desarrollo inicial de DHP-1: Para la creación de los ítems realizaron un interrogatorio a 25 pacientes dependientes de insulina, revisión de la literatura, la examinación de otros instrumentos y discusiones con varios profesionales de la salud. Para poder identificar las áreas que cubriría la DHP-1, se analizaron los datos obtenidos del interrogatorio, resultó que la herramienta puede reflejar 5 ámbitos: 1) Estrés psicológico, 2) Barreras para realizar actividades físicas, 3) Dificultad para seguir dieta, 4) Conducta frente a una enfermedad y 5) Ansiedad relacionada a la atención médica.

Se obtuvieron un total de 95 ítems, tanto específicos y no específicos para diabetes, con ellos se formularon en preguntas para operacionalizar los 5 constructos. Una validación provisional de los 5 constructos se obtuvo a partir del método panel-paralelo, sometiendo los 95 ítems en 5 áreas por 4 jueces del área de salud, entre enfermeros y médicos especialistas en diabetes, al final solo 81% de las preguntas fueron asignadas independientemente a los mismos constructos por los 4 jueces, sin recomendaciones adicionales.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Estudio 2, evaluación inicial de DHP-1: Los 95 ítems derivados del primer estudio se aplicaron a 278 pacientes con requerimientos de insulina, entre los 20-65 años, solo 239 cuestionarios se completaron, una edad media de 40.85 (SD=13) y con una evolución media de la enfermedad de 13.7 años (SD=9), sin diferencias significativas en edad, sexo, evolución de la enfermedad entre los encuestados y los no encuestados ( $p>0.05$ ).

Tres criterios básicos se usaron para el análisis de ítems: 1) Todas las categorías de respuesta de los ítems se aprobaron con una minoría de los encuestados (5-10%), 2) Se excluyeron aquellos ítems con una Inter correlación  $<0.30$ , 3) Se eliminaron aquellos ítems con contenido similar y que estuvieran altamente inter correlacionados ( $r>0.70$ ).

Los 5 constructos se sometieron a un análisis factorial, por el método de PAF. 24 ítems no cumplieron con alguno de los 3 criterios, resultando en 71 ítems para análisis posteriores, aplicando nuevamente el procedimiento PAF se descartaron 28 ítems; Se realizó un análisis de 43 elementos retenidos, y esto resultó en tres factores que explican el 43.3% del total de la varianza explicada, estos hallazgos muestran una evidencia pre eliminar de la estructura factorial de la escala DHP-1, refiriendo que hubo limitaciones, principalmente con el tamaño de la muestra.

Estudio 3: 74 hospitales de Inglaterra y de Gales fueron seleccionados para participar en el estudio, se aplicó el cuestionario a un total de 2,239 paciente insulino dependientes entre los 18-65 años, con una media de edad de 39.8 (SD=10.0), 51% de los encuestados fueron hombres, con una evolución media de la diabetes de 13.1 años (SD=10). De los 43 ítems, solo se respondió el 84.85%, 9% omitieron 1 ítem y 6% omitieron 2 o más, las mujeres fueron las que omitieron responder más ítems que los hombres ( $\chi^2=8.8$ ,  $p<0.005$ ). Por medio del scree test de Cattell, se confirmó que el número de factores presentes fueron 3. Para esta muestra, se obtuvo un total del 31.5% de la varianza total explicada, por medio del resultado de PAF con rotación varimax de los 43 ítems, a pesar del bajo porcentaje de varianza, hay una distinción clara entre los factores. Al final se eliminaron 11 ítems, los 32 restantes nuevamente fueron sometidos a un análisis PAF con rotación varimax, donde los 3 factores explicaron el 33% de la varianza total. El rango de correlación de Pearson osciló entre 0.47 - 0.75.

Para probar la reproductibilidad de la estructura factorial, la muestra se dividió a la mitad, una con 1,108 y la otra con 1,124 pacientes. No hubo diferencia significativa en edad o sexo ( $p>0.05$ ). Así mismo se aplicó un análisis PAF con rotación varimax para obtener la varianza

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

explicada a ambos grupos, el primero (1,108 px) obtuvo un 33.7% y el segundo (1,124) de 32.4%. Todos los ítems resultaron con una carga factorial de  $>0.30$ , sólo dos ítems (14 y 4) obtuvieron una carga factorial cruzada  $>0.30$ . "La replicabilidad entre las soluciones factoriales en las dos submuestras se evaluó utilizando el coeficiente de congruencia: Factor 1 (distrés psicológico  $\varphi=0.93$ ), factor 2 (barreras para la actividad física  $\varphi=0.93$ ) y factor 3 (conducta alimenticia inapropiada  $\varphi=0.99$ ) indicando una similitud entre la composición de los ítems y la carga factorial entre los dos grupos.

Estudio 4, en esta última etapa, constó en evaluar y examinar la estructura factorial, la fiabilidad interna, validez convergente y la validez discriminativa en una muestra de pacientes insulino dependientes. La muestra constó de 295 pacientes mayores 18 años, de los cuales solo 232 completaron los cuestionarios, no hubo diferencia significativa con respecto a la edad ( $p>0.05$ ), sin embargo, las mujeres completaron más cuestionarios respecto a los hombres ( $\chi^2=4.95$ ,  $p<0.03$ ). La edad media fue de 51.46 (SD=17.29). Para analizar la fiabilidad se utilizó el análisis PAF con rotación varimax de los 32 ítems, los 3 factores explicaron el 35% de la varianza total explicada. 4 ítems resultaron con carga factorial cruzada  $>0.30$ . El alfa de Cronbach fue de 0.85 para distrés psicológico, 0.85 para barreras de la actividad física y 0.80 para la conducta alimenticia inapropiada.

A comparación de las escalas descritas previamente, la DHP, muestra una mayor descripción en su validación, aparentemente con mayor grado de confiabilidad para poder realizar una traducción y validación en una población mexicana, sin embargo, no es de gran utilidad para la población objeto de estudio para esta tesis, no obstante, conserva el potencial para futuros trabajos. (2)

**A. Jacobson & colaboradores** en 1988 crearon la escala, que por su nombre en inglés es "Diabetes Quality-of-life (DQOL)", la cual fue diseñada para medir la carga personal percibida por los pacientes que tienen un diagnóstico de diabetes, en aquellos insulino dependientes.

Para determinar la fiabilidad y validez de la escala, la muestra consistió en 136 adultos (entre los 18-41 años) y 56 adolescentes (entre 13-17 años); la estrategia para la creación de la escala es similar a la recomendada por Guyatt et al, los ítems resultaron de 1) revisión de la literatura sobre diabetes y los problemas/impacto que tiene en la vida del paciente, 2) Consulta a profesionales de la salud en torno al tratamiento en pacientes que padecen

diabetes y 3) entrevistas a pacientes insulino dependientes. Los primeros drafts fueron revisados por los mismos pacientes y los expertos en salud.

Se obtuvo la validez de la DQOL al compararla con 3 escalas que miden aspectos relacionados con la calidad de vida (lista de cotejo-90-R [SCL], "Escala de Balance Afectivo de Bradburn [ABS] y Escala de Ajuste Psicosocial de la Enfermedad [PAIS]). Aunque los constructos evaluados por cada medida se superponen, cada prueba fue seleccionada para evaluar escalas específicas de DQOL.

El procedimiento consistió en dos sesiones, la primera para responder los 4 cuestionarios (DQOL, SCL, ABS y PAIS), posteriormente, una semana después se pidió contestar nuevamente el cuestionario DQOL, los autores eligieron un intervalo de una semana, debido a que la expectativa de vida difícilmente puede cambiar en este periodo de tiempo. La media de tiempo para administrar las escalas fue de 9 días y mediana de 7 días. Los autores obtuvieron una correlación de Pearson consistente entre 0.80 - 0.90 ( $P < .0001$ ). En relación con la validez, la escala de satisfacción, impacto y DQOL mostraron una correlación significativa con las escalas SCL, ABS y PAIS tanto en el grupo de los adultos como en el de adolescentes.

Los autores argumentan que, con base en sus resultados, la escala DQOL tiene una confiabilidad y una validez alta para poder ser una herramienta fiable para medir la calidad de vida en pacientes con diagnóstico de diabetes, sin embargo, descartamos esta herramienta debido a que no está enfocada cien por ciento en medir el estrés. (3)

**William H. Polonsky & colaboradores**, publicaron en el año 2005 un artículo donde describieron el desarrollo de una escala denominada la escala de estrés en pacientes con diabetes, ya que consideraban que las escalas anteriormente creadas tenían limitaciones, por ende, buscaron tomar la oportunidad de desarrollar una herramienta que cubriera los rasgos faltantes; para ello, primero se consultó con pacientes, enfermeras especializadas en diabetes, nutriólogos, médicos y psicológicos para revisar los ítems de tres escalas (PAID, QSD-R y ATT39, las cuales fueron creadas para medir niveles de estrés en pacientes con diagnóstico de diabetes), con el fin de basarse en estas y sugerir nuevos o ítems similares para el nuevo instrumento. Con esto, se crearon 50 ítems, los cuales fueron sometidos a prueba en varios grupos pequeños de pacientes, al final se conservaron 28

ítems, divididos en 4 dominios, 7 corresponden al dominio de estrés afectivo (por sus siglas en inglés “EB”), englobando situaciones como sentirse abrumado por vivir con diabetes”, 7 al dominio estrés relacionado a la relación médico paciente (por sus siglas en inglés “PD”), como por ejemplo sentirse que mi doctor no se toma en serio mis preocupaciones, 7 estrés relacionado al régimen de tratamiento (por sus siglas en inglés “RD”), un ejemplo es, el sentimiento de no estar apegado a un buen régimen dietético, y los 7 restantes al dominio estrés interpersonal (por sus siglas en inglés “ID”), como ejemplo, sentirse que amigos y familiares no aprecian la dificultad que es vivir con diabetes.

El instrumento fue incluido como parte de un estudio en pacientes con diagnóstico de diabetes en 4 clínicas distintas (una en San Diego, otra en Honolulu y la tercera en Boston), los criterios para incluir a los pacientes fueron los siguientes: mayores de 18 años, diagnóstico de diabetes tipo 1 o 2 y sin limitaciones severas, ya sean visuales o cognitivas.

Adicionalmente al cuestionario de la DDS, se aplicaron otras escalas para hacer una comparación (CESD, SDSCA, SMBG), de misma forma, a los pacientes se les tomaron muestras de hemoglobina glucosilada y a los 90 días posteriores de haber aplicado el cuestionario DDS.

El análisis estadístico se llevó a cabo mediante un análisis factorial de los 28 ítems mediante la rotación Promax, el alfa de Cronbach fue usado para evaluar la consistencia interna de la escala y subescalas, y la correlación de Pearson para comparar la escala DDS con las demás (CESD, SDSCA y las variables metabólicas).

Los 4 análisis exploratorios de los 28 ítems generaron entre 4 y 8 factores, y en cada caso los gráficos de scree sugirieron 4 o 5 factores viables. Una revisión de los análisis para cada sitio sugirió que cuatro factores eran los más consistentes e interpretables, mientras que los factores restantes estaban formados por elementos individuales, elementos que representaban un bajo porcentaje de la varianza, o combinaciones de elementos difíciles de interpretar. Además, las correlaciones entre elementos para los primeros cuatro factores en los cuatro sitios fueron muy similares.

Por lo tanto, combinaron la muestra y realizaron un análisis factorial exploratorio, esta vez extrayendo solo cuatro factores. Una revisión del contenido de cada factor sugirió que los

factores coincidían con los dominios críticos propuestos anteriormente: el factor 1 reflejaba la EB, el factor 2 abarcaba la PD, el factor 3 indicaba la RD y el factor 4 reflejaba la ID. Para crear una escala concisa, los autores conservaron aquellos factores con una alta carga, el resultado fue una escala de 17 ítems, 5 para el dominio EB, 5 para RD, 4 para el dominio PD y 3 para ID. Con esto, la escala obtuvo un puntaje de 7.3 en el grado de Flesh-Kincaid. (4)

Debido a que esta escala comprende dominios claros, con potencial para estudio en la población mexicana, aunado a que cuenta con una traducción al español y la claridad por parte de los autores al describir su validez, se escogió como herramienta para adaptar culturalmente a una muestra en nuestra unidad de medicina familiar.

En el año 2013, **Manuel S. Ortiz et al** publicó un artículo donde, tuvo por objetivo estimar las propiedades psicométricas de la escala creada por Polonsky (escala de estrés en pacientes con diabetes), usando una población de 76 pacientes, diagnosticados con diabetes tipo II, en Temuco, Chile. Aplicó la escala, con una variación, las respuestas fueron transformadas a un formato tipo Likert de 5 puntos (1: muy desacuerdo y 5 de acuerdo). Así mismo, la escala previamente traducida al español la volvió a traducir a inglés con el objetivo de asegurar el sentido de cada ítem. Se comparó la escala con la escala de depresión del centro de estudios epidemiológicos (CES-D), por último, se realizó un control metabólico mediante la medición de la hemoglobina glucosilada.

Respecto a los resultados, obtuvieron un alfa de Cronbach para la escala de estrés en pacientes con diabetes, de 0.752; sin embargo, los ítems 2 y 4 fueron eliminados por la baja correlación ítem-total. Se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio con el propósito de evaluar la estructura factorial de la escala, la medida KMO resultó de 0.7 de igual forma aplicaron una prueba de esfericidad de Bartlett con un resultado significativo ( $\chi^2 = 300.861$ ;  $p \leq .01$ ).

Después de eliminar los ítems 2 y 4, se ejecutó un análisis factorial exploratorio con los 15 restantes, decidieron eliminar aquellos con cargas factoriales igual o menor a 0.3. Dejando 13 ítems, de 17 originales, obteniendo una consistencia interna de 0.74.

El puntaje total de la escala de estrés se correlaciona significativamente y en la dirección esperada con el puntaje de la escala CES-D (indicador de síntomas depresivos) y con el indicador de control metabólico HbA1c, lo que sugiere que niveles más altos de estrés están asociados con síntomas depresivos y un peor control metabólico.

Las subescalas de estrés emocional (EE), estrés relacionado con el régimen de tratamiento (ER) y estrés con las habilidades de autocuidado (EA) también mostraron correlaciones significativas con la escala CES-D y/o HbA1c, lo que refuerza la relación entre diferentes aspectos del estrés y los resultados de salud.

(5)

**Manuel S. Ortiz et al** (2014), aplicó la escala de estrés en pacientes con diagnóstico de diabetes para evaluarlo en una población chilena, los autores adaptaron un formato de respuesta tipo Likert de 5 puntos, originalmente son 6 puntos, siendo 1 para muy en desacuerdo y 5 para muy de acuerdo (a mayor puntaje es mayor nivel de estrés). Consideraron que el formato modificado era más familiar para los pacientes y que, posiblemente garantizaría una mejor comprensión y calidad de respuesta. “El objetivo del estudio fue determinar la asociación entre los cuatro dominios del estrés psicológico con el control metabólico de adolescentes con diagnóstico de diabetes tipo 1”

Tomaron una muestra de los registros del Hospital Hernán Henríquez de Temuco. Con un total de 21 pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 1, entre los 12 y 18 años, siendo el 60% género masculino.

Para el análisis estadístico, los autores realizaron un análisis de curvas de crecimiento y obtuvieron un coeficiente alfa de Cronbach de 0.879, y una confiabilidad para las subescalas de 0.88 para estrés emocional (EB); 0.78 para estrés relacionado con el médico (PD); 0.906 para estrés relacionado al régimen de tratamiento (RD) y 0.681 para estrés interpersonal (ID).

A los pacientes se les realizó un seguimiento de control, tomando 3 muestras en distintos tiempos de HbA1c, en un intervalo de 3 meses; el efecto del tiempo fue negativo y estadísticamente significativo ( $b = -0.55$  [95%CI= -0.85; 0-.25]), demostrando una tendencia a la disminución de los valores de HbA1c durante el estudio. Se realizó un análisis de los dominios de estrés y sus términos de interacción, a fin de valorar si estos predicen la trayectoria de HbA1c. Encontraron que el dominio EB de manera significativa predijo los niveles de HbA1c ( $b = 0.18$  [95%CI = 0.02; 0.33]), a mayor puntaje en EB, mayor serán los niveles de HbA1c. Los autores no encontraron interacción entre dominio PD con las trayectorias de HbA1c ( $b = 0.14$  [-0.05; 0.034]. En el tercer modelo, RD se asoció

positivamente con niveles de HbA1c ( $b = 0.22$  [95%CI = 0.13; 0.35]), sugiriendo que a mayor puntaje en el dominio RD, predice niveles altos de HbA1c. Finalmente el cuarto modelo con el dominio ID, obtuvo un efecto moderadamente significativo ( $p = 0.06$ ), con un efecto significativo para el tiempo ( $b = -0.085$  [95%CI = -1.60; -0.1]), por lo que a mayor nivel de estrés interpersonal tiende a disminuir niveles de HbA1c. (6)

En México existe el antecedente de la validación de la “escala de estrés en diabéticos”, misma que se eligió para este estudio, realizada en el año 2021, por parte de **López-Pérez et al**, tomando una población de 229 pacientes con diagnóstico de diabetes derechohabientes al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) del estado de Morelos. Los autores mencionan en el artículo, que, debido a la falta de un análisis de validez de constructo del instrumento, realizaron un análisis factorial exploratorio con el método de rotación Varimax, posteriormente con los resultados llevaron a cabo un análisis factorial confirmatorio. Los autores obtuvieron un índice Kaiser-Meyer-Olkin KMO = .923 y de la prueba de esfericidad de Bartlett ( $X^2 = 3289.658$ ; gl = 136;  $p = .000$ ) indicando un adecuado modelo factorial para explicar los datos, el AFE arrojó una estructura de dos factores, explicando en su conjunto el 68.33% de la varianza, pero al hacerlo indicando los cuatro factores de la escala, explican el 77.06% de la varianza, siendo estrés afectivo el de mayor porcentaje.

Los autores obtuvieron una correlación positiva entre estrés entre los pacientes con diagnóstico de diabetes y cada una de las dimensiones: estrés afectivo ( $r = 0.95$ ), estrés relacionado al régimen de tratamiento ( $r = 0.93$ ), estrés interpersonal ( $r = 0.90$ ) y estrés relacionado a la relación médico - paciente ( $r = 0.73$ ). El coeficiente alfa de Cronbach obtenido fue de 0.92 para estrés interpersonal, 0.90 para estrés afectivo, 0.87 para estrés relacionado al régimen de tratamiento y 0.86 para estrés relacionado a la relación médico - paciente. El coeficiente alfa de Cronbach de la “escala de estrés en diabéticos” fue de 0.95.

12 de los 17 reactivos obtuvieron cargas factoriales admisibles, de 0.75 a 0.88, cuatro de ellos del factor estrés afectivo (3, 8, 11 y 14), cuatro de estrés relacionado al régimen de tratamiento (6, 10, 12 y 16), la totalidad de los de estrés interpersonal (7, 13 y 17) y solo uno de estrés relacionado a la relación médico - paciente (15). Los ítems 1, 2, 4, 5 y 9 no obtuvieron cargas aceptables, debido a que cargaron en dos factores, por lo que se retiraron los ítems, el coeficiente alfa de Cronbach con 12 de los 17 ítems fue de 0.96, con una

relación positiva alta entre estrés en pacientes con diagnóstico de diabetes y cada una de las tres dimensiones, con esta modificación, todos los ítems se ubicaron en su factor y la varianza total explicada tuvo un aumento de 78.03%. Los resultados obtenidos del índice Kaiser-Meyer-Olkin ( $KMO = 0.943$ ) y de la prueba de esfericidad de Bartlett ( $X^2 = 2392.675$ ;  $gl = 66$ ;  $p = 0.000$ ) en la muestra mexicana fueron satisfactorios. Estos indican que existe un modelo factorial adecuado para explicar los datos.

El análisis factorial confirmatorio (AFC) produjo los siguientes resultados: Índice de Bondad de Ajuste ( $GFI = 0.95$ ), Índice Comparativo de Ajuste ( $CFI = 0.98$ ), Índice de Bondad de Ajuste Ajustado ( $AGFI = 0.91$ ), Índice No Normalizado de Ajuste ( $NNFI = 0.97$ ), Residual Estandarizado Cuadrático Medio ( $SRMR = 0.03$ ), Error Cuadrático Medio Aproximado ( $RMSEA = 0.08$ ) y el índice  $\chi^2$  ( $55.471$ ,  $p = 0.00$ ). Se observó que  $GFI$ ,  $CFI$ ,  $AGFI$ ,  $NNFI$ ,  $SRMR$  y  $RMSEA$  indicaron un ajuste adecuado; el valor de  $\chi^2$ , siendo sensible al tamaño de la muestra y a la normalidad de los datos, no resultó significativo. Todas las relaciones entre los reactivos y los factores fueron estadísticamente significativas. (7)

La descripción de los dos artículos marca un antecedente de suma importancia, ya que hay un historial en la literatura de varios intentos sobre la adaptación cultural y validación de la escala de estrés en pacientes con diagnóstico de diabetes en población de habla español, siendo dos de estos en población mexicana. Sin embargo, dichos artículos muestran carencias, mayormente al realizar la adaptación cultural, por esto mismo y debido al buen desarrollo del instrumento por parte de Polonsky que se escogió la escala de estrés en pacientes con diagnóstico de diabetes para realizar este trabajo

## **2.3. MARCO TEÓRICO**

### **DIABETES MELLITUS**

Se define como un grupo de patologías metabólicas que se caracterizan por una hiperglicemia debido a defectos en la secreción de insulina, su acción o ambas. Los niveles crónicos de hiperglucemia en diabetes se asocian a daño, disfunción y falla en diferentes órganos del cuerpo humano, especialmente ojos, riñones, sistema nervioso, corazón y vasos sanguíneos (American Diabetes Association, 2014). (8)

Para fines de este trabajo, nos centramos en el variante tipo 2, ya y según la asociación de diabetes americana esta variante de diabetes, que representa aproximadamente el 90-95% de los casos de diabetes, previamente denominada diabetes no dependiente de la insulina, diabetes tipo 2 o diabetes de inicio en la edad adulta, abarca a personas con resistencia a la insulina y típicamente con deficiencia relativa, en lugar de absoluta, de insulina. Inicialmente y a menudo a lo largo de sus vidas, estas personas no necesitan tratamiento con insulina para mantenerse con vida. Aunque las causas específicas de esta forma de diabetes son diversas y no se conocen completamente, no hay destrucción autoinmune de las células  $\beta$  ni otras causas de diabetes mencionadas anteriormente (9).

### **ESTRÉS PSICOLÓGICO**

El estrés se caracteriza comúnmente como una sensación de agobio, preocupación y agotamiento. Puede afectar a individuos de todas las edades, géneros y circunstancias personales, generando problemas tanto físicos como psicológicos. En términos generales, se define como cualquier "experiencia emocional molesta que conlleva cambios bioquímicos, fisiológicos y conductuales predecibles". (10)

En ocasiones, un nivel moderado de estrés puede ser beneficioso al proporcionar la energía necesaria para enfrentar situaciones como exámenes o cumplir plazos laborales. No obstante, niveles altos de estrés puede tener repercusiones en la salud y afectar negativamente al sistema inmunológico, cardiovascular, neuroendocrino y sistema nervioso central ("American Psychological Association", 2013). (11)

## VALIDEZ DE UN INSTRUMENTO

La validación de un instrumento implica asegurar que pueda calcular de manera adecuada lo que se propone medir, y esto se logra mediante procedimientos como la consulta a grupos conocidos, la observación del comportamiento y el análisis contrastado de datos (12). La noción de validez es dinámica y está en constante evolución, siendo necesario utilizar diversas formas para verificar si un instrumento realmente evalúa lo que se pretende medir. (12)

Existen varios tipos de validez:

1. **Validez aparente:** La validez aparente se refiere al grado en que un instrumento de medición parece, a simple vista, estar midiendo lo que pretende medir. En otras palabras, se evalúa si las personas que participan en la prueba perciben que los ítems o preguntas del instrumento son apropiados y relevantes para la característica que se supone que se está evaluando. (13)
2. **Validez de contenido:** Relacionada con el grado en que un instrumento refleja el dominio del contenido de lo que se desea medir, tratando de determinar si los factores del instrumento representan la característica del contenido que se busca cuantificar. Es importante señalar que la validez de contenido no puede expresarse cualitativamente, por lo que se recurre a ella solo para evaluar la probabilidad de error en el instrumento. (12)
3. **Validez de constructo:** Utilizada para evaluar el desempeño de los sujetos con el instrumento y, de esta manera, inferir la posesión de ciertos rasgos. Requiere una conceptualización del rasgo basada en una teoría, identificación de las construcciones del instrumento, formulación de hipótesis comprobables basadas en la teoría y recopilación de datos para probar las hipótesis formuladas. (12)
4. **Validez predictiva:** Comúnmente empleada para determinar hasta qué punto se puede anticipar el desempeño de una persona en una actividad, comparándola con otras variables externas y creando un índice de validez. (12)
5. **Validez de criterio:** Relación entre el rendimiento en cada ítem, especialmente si se pretende utilizar el instrumento para prever ciertos criterios de rendimiento. Es importante

que la prueba se relacione estrechamente con un criterio externo confiable que sea una medida fiable del rendimiento que se desea prever con la prueba. La correlación entre las puntuaciones en la prueba (X) y en el criterio (Y) se conoce como coeficiente de validez, indicando el grado en que la prueba es precisa para prever el rendimiento en el criterio.(13)

### **ADAPTACIÓN CULTURAL DE UN INSTRUMENTO**

La adaptación de un instrumento a otro idioma es un procedimiento que requiere tener en cuenta las disparidades culturales, comprende un reto ya que dentro de un mismo país o región existen diferencias marcadas. Guillemín sugiere abordar de manera diferenciada la cultura y el país involucrados, considerando aspectos como el idioma, el contexto cultural y el estilo de vida. Esto es especialmente vital en poblaciones que utilizan regionalismos, ya que, a pesar de compartir el mismo idioma, podrían surgir obstáculos en la comprensión. Para garantizar un proceso metodológicamente correcto, la adaptación cultural de los instrumentos debe contemplar aspectos técnicos, lingüísticos y semánticos. (14)

### **CONFIABILIDAD DE UN INSTRUMENTO**

La evaluación de la confiabilidad se lleva a cabo a través de varios métodos, siendo esencial para validar un instrumento y asegurar condiciones consistentes con las del trabajo de campo. (12)

Otra perspectiva para conceptualizar la confiabilidad de una prueba es considerarla como el grado en que diversos subconjuntos de ítems evalúan de manera consistente un rasgo o comportamiento homogéneo.(15)

Para determinar la confiabilidad de un instrumento existen distintos métodos:

- Coeficiente alfa de Cronbach: Para analizar la consistencia o homogeneidad de las preguntas o ítems, es muy común el uso del coeficiente alfa de Cronbach, especialmente cuando se trata de opciones de respuesta politómicas, como las escalas tipo Likert. Este coeficiente puede variar entre 0 y 1, donde 0 indica nula confiabilidad y 1 denota confiabilidad total. La determinación del coeficiente  $\alpha$  de Cronbach puede realizarse a través de dos métodos. (12)

- o A) “Mediante la varianza de los ítems y la varianza del puntaje total (Hernández Sampieri et al, 2003)”

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

Donde:

$r_{tt}$ : coeficiente de confiabilidad de la prueba o cuestionario.

$k$ : número de ítems del instrumento.

$s_t^2$ : Varianza total del instrumento.

$\sum s_i^2$ : Sumatoria de las varianzas de los ítems.

A medida que la variabilidad de las respuestas disminuye, indicando homogeneidad en las respuestas dentro de cada ítem, el coeficiente alfa de Cronbach tiende a ser más elevado (24).

- o “Mediante la matriz de correlación de los ítems”

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n - 1)}$$

Donde:

$n$ : Es el número de ítems.

$p$ : Es el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems.

A medida que la correlación lineal entre los ítems aumenta, el coeficiente alfa de Cronbach también tiende a incrementarse. (8,16)

## 2.4. MARCO CONCEPTUAL

- Diabetes Mellitus: Engloba diversos trastornos metabólicos caracterizados por la presencia de hiperglucemia. (8)
- Estrés psicológico: Se caracteriza como una sensación de abrumo, inquietud y agotamiento.(11)
- Adaptación cultural de un instrumento: Un proceso complejo que considera el idioma nativo del país implicado y su contexto sociocultural, siguiendo normas estandarizadas para asegurar la calidad requerida en la adaptación. (14)
- Validez aparente: Hace referencia a que el sujeto tenga la percepción de que el instrumento evalúa lo que tiene la intención de medir. (12)
- Validez de contenido: Se refiere a la concordancia entre el contenido del instrumento y sus características. (16)
- Validez de constructo: Se refiere al nivel de relación entre los constructos. (12)
- Validez de criterio: Se refiere a la comparación del instrumento con un estándar externo que busca medir lo mismo. (12)
- Validez predictiva: Se refiere a la capacidad de prever el rendimiento de una persona en una actividad. (12)
- Confiabilidad: Se refiere a la confiabilidad que puede tener una prueba y también puede entenderse como el grado en que varios subconjuntos de ítems evalúan un rasgo o comportamiento homogéneo. (13)

### 3. JUSTIFICACIÓN

La encuesta ENSANUT del año 2012, identificó un total de 6.4 millones de adultos mexicanos diagnosticados con diabetes, o séase un 9.2% de la población adulta, sin embargo se estima que esta cifra sea el doble debido a aquellos los cuales desconocen su padecimiento, en cuanto a las complicaciones más comunes asociadas con la diabetes, de la totalidad de personas que informaron un diagnóstico previo, el 47.6% (3 millones) experimentaron disminución de la visión, el 38% (2.4 millones) presentó ardor, dolor o pérdida de sensibilidad en los pies, y el 13.9% (889 mil) sufrió daños en la retina. En términos de gravedad, el 2% (128 mil) informó haber experimentado amputaciones, el 1.4% (89 mil) se sometió a diálisis, y el 2.8% (182 mil) experimentó infartos. Dentro del grupo total de 89 mil personas que reportaron diálisis, 21 mil eran afiliados al SPSS, 43 mil eran derechohabientes del IMSS, y 15.8 mil pertenecían a otras instituciones de seguridad social. (17)

En el año 2018, con base en los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en México, alrededor del 10.32% de la población de 20 años en adelante, que corresponde a 8,542,718 personas, indicaron haber sido diagnosticadas previamente con diabetes mellitus. Al analizar por género, se observa que el 13.22% de las mujeres mayores de 20 años, aproximadamente 5.1 millones, recibieron este diagnóstico, mientras que, en los hombres de 20 años en adelante, el 7.75%, equivalentes a unos 3.4 millones, informaron tener la enfermedad. En síntesis, la prevalencia de la diabetes es más alta en mujeres que en hombres. (18)

A medida que la edad de las personas aumenta, se observa un incremento en el diagnóstico de diabetes. A nivel nacional, un poco más del 25.8% de la población entre 60 y 69 años, equivalente a 2.3 millones de personas, informó tener un diagnóstico previo de diabetes. En este grupo de edad, las mujeres presentan la prevalencia más alta, con un 35.6%, representando 1.4 millones de casos. Por otro lado, en los hombres del grupo de 70 años en adelante se concentra la prevalencia más elevada, con un 18.4% de casos diagnosticados previamente de diabetes, que equivalen a 714 mil personas. (18)

Con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2021 señala que existe alrededor de 12 millones 400 mil pacientes con diabetes en México, en tan solo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Aguascalientes, la encuesta ENSANUT del año 2018 reporta, por grupos, lo siguiente: el porcentaje de adultos que reportaron tener un diagnóstico médico previo de diabetes, hombres de 20 a 39 corresponde a 0.8% y mujeres 1.4% , hombres de 40 a 59 años es de 11.3% y mujeres 8.0%, hombres de 60 años y más de 19.0% y mujeres 23.3%, siendo este último grupo el más afectado. (19)

Según Rojas Martínez (2015), desde inicios del año 2000, la diabetes se convirtió dentro de las primeras causas de muerte en la población mexicana, tanto hombres como en mujeres; en 2010 fue responsable de alrededor de 83,000 fallecimientos en el país, y en tan solo 10 años este número de fallecimientos aumento exponencialmente hasta alcanzar a una cifra registrada de 151,019 muertes en el 2021, “La tasa de mortalidad por diabetes para 2020 es de 11.95 personas por cada 10 mil habitantes, la cifra más alta en los últimos 10 años”. (20)

Según el comité canadiense para la adecuada práctica clínica sobre diabetes, el 33-50% de las personas que viven con diabetes experimentan estrés por la diabetes. (21).

### **3.1. MAGNITUD Y TRASCENDENCIA DEL ESTUDIO**

La finalidad de contar con un instrumento válido y confiable es poder aplicarlo durante la consulta del paciente diabético, ofrecer un beneficio al identificar alguna situación especial que esté limitando un adecuado apego al tratamiento, un mejor entendimiento de su enfermedad, la necesidad de derivarlo a un especialista como psicólogo o psiquiatra y por ende disminuir las complicaciones y muertes de estos pacientes; a la par es beneficio al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) contar con un instrumento que permita obtener información sobre el estado emocional y la relación del paciente con su enfermedad, diabetes.

#### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La “Diabetes Distress Scale (DDS),” desarrollada por Polonsky et al., fue diseñada originalmente para población estadounidense. Su construcción y fundamento conformaron 4 dimensiones de la (DDS) establecidas a partir de un enfoque empírico y participativo. Inicialmente, se recopiló un conjunto amplio de ítems provenientes de instrumentos previos como la PAID (problema áreas in diabetes), QSD-R (“The Questionnaire on Stress in Patients with Diabetes – Revised”) y ATT39. Posteriormente, profesionales con experiencia en el manejo de la diabetes —incluyendo pacientes, enfermeros/as especialistas, dietistas, diabetólogos/as y psicólogos/as— evaluaron estos ítems y propusieron otros nuevos, lo que dio lugar a una versión preliminar de 50 ítems. Esta versión fue puesta a prueba en grupos piloto de pacientes, cuyas observaciones permitieron depurar los ítems poco claros, repetitivos o difíciles de interpretar. Finalmente, se estableció una escala de 17 ítems organizados en cuatro dominios centrales del estrés relacionado con la diabetes, definidos de manera a priori a partir de los resultados de discusiones en grupos focales. El estudio abarcó 3 diferentes poblaciones de distintas clínicas, aumentando así el grado de validez de la escala, mismo que se acompañó de una correlación de otras escalas que miden estrés y la toma de hemoglobina glucosilada en sangre en tres tomas diferentes junto con un re-test del instrumento. (4)

Aunque algunos estudios han logrado obtener buenos niveles de confiabilidad en escalas de evaluación de estrés en personas con diabetes sin una adaptación cultural exhaustiva, es fundamental reconocer que la efectividad y validez de la medición pueden verse comprometidas por diferencias culturales significativas. La adaptación cultural no solo implica la traducción literal, sino también la consideración de matices lingüísticos, conceptuales y contextuales específicos de la población objetivo.

Una adaptación cultural adecuada garantiza que los ítems de la escala sean comprensibles y relevantes en el contexto cultural particular, evitando posibles sesgos y malentendidos. Este proceso contribuye a la validez aparente y de contenido de la escala, asegurando que realmente mida lo que pretende evaluar en la población objetivo.

A pesar de que estudios anteriores han logrado confiabilidad, la falta de adaptación cultural podría limitar la aplicabilidad de la escala en diferentes contextos culturales, lo que podría

afectar la generalización de los resultados y la validez externa de la investigación. Por lo tanto, realizar una adaptación cultural rigurosa es esencial para asegurar la validez y utilidad de la escala en diversas poblaciones de personas con diabetes.

Los dos artículos previos (Ortiz y colaboradores (6) y López-Pérez y colaboradores (7)) que intentaron validar el instrumento sin lograr una buena adaptación cultural sugieren la relevancia de abordar este aspecto con cuidado. Una adaptación cultural deficiente podría afectar la comprensión de los ítems, la relevancia de las preguntas y la interpretación de los resultados, comprometiendo así la validez del instrumento. Al realizar una adaptación cultural rigurosa, se garantiza que las preguntas sean culturalmente sensibles, comprensibles y pertinentes para la población objetivo, lo que mejora la validez del instrumento y la calidad de los datos recopilados.

#### **4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿La escala de estrés en pacientes con diagnóstico de diabetes cuenta con las propiedades psicométricas para ser un instrumento válido y confiable, tras ser sometido a una adaptación cultural, validez y confiabilidad en pacientes diagnosticados con diabetes y derechohabientes en el contexto del primer nivel de atención en la Unidad de Medicina Familiar N°1, OOAD Aguascalientes?

### **5. OBJETIVOS**

#### **5.1 Objetivo general**

Realizar la adaptación cultural, validación y confiabilidad de la escala de estrés en diabéticos en la unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.

#### **5.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar a los pacientes encuestados, según las variables epidemiológicas de tiempo, lugar y persona.
- Medir la validez de contenido la escala de estrés en Diabéticos (DDS) en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.

- Medir la validez aparente de la escala de estrés en Diabéticos (DDS) en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.
- Medir la validez de constructo la escala de estrés en Diabéticos (DDS) en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.
- Medir la validez del criterio la escala de estrés en Diabéticos (DDS) en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.
- Medir la confiabilidad la escala de estrés en Diabéticos (DDS) en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 OOAD Aguascalientes.

## **6. HIPÓTESIS**

Por el tipo de estudio no se requiere formulación de hipótesis.

## **7. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **7.1. Diseño de estudio**

Se llevó a cabo un estudio de tipo instrumental; adaptamos, validamos y evaluamos la confiabilidad de la escala de estrés en pacientes con diagnóstico de diabetes.

### **7.2. Universo de trabajo**

Todos los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 derechohabientes que acudan a la consulta de la Unidad de Medicina Familiar N°1 OOAD Aguascalientes.

### **7.3. Población de estudio**

Todos los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 derechohabientes a la Unidad de Medicina Familiar N°1 OOAD Aguascalientes.

### **7.4. Unidad de observación**

Paciente diagnosticado con diabetes tipo 2 que acude a consulta a la Unidad de Medicina Familiar N°1 OOAD Aguascalientes.

### **7.5. Unidad de análisis**

Se analizaron los resultados de los cuestionarios aplicados de la escala de estrés en pacientes con diagnóstico de diabetes aplicada a pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 derechohabientes a la Unidad de Medicina Familiar N°1 OOAD Aguascalientes.

### **7.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **Criterios de inclusión**

Paciente mayor de 18 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que acuda a consulta en la Unidad de Medicina Familiar N°1 OOAD Aguascalientes.

#### **Criterios de no inclusión**

Paciente con trastorno psiquiátricos

Paciente con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que presente limitación visual o cognitiva severa

#### **Criterios de eliminación**

Aquel paciente que no completó el llenado total del cuestionario escala de estrés en diabéticos, ya que se requiere el llenado de los 17 ítems para poder interpretar los resultados, si omitió el llenado de algún dato sociodemográfico no se tomará como criterio de eliminación.

### **7.7. MUESTREO**

#### **Tipo de muestreo**

Se realizó un muestreo aleatorio simple utilizando el censo de pacientes diagnosticados con diabetes, adscritos a la consulta de medicina familiar de la Unidad de Medicina Familiar N°1 OOAD Aguascalientes.

#### **Tamaño de muestreo**

El tamaño de la muestra se obtuvo mediante la fórmula modificada de Cochran, la elegimos debido a que nuestra población es finita y esta se ajusta para tener un valor de confianza del 95%, por lo tanto seleccionamos a 387 pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2 para ser encuestados (22).

Usamos la siguiente fórmula: Usamos la siguiente fórmula: 
$$N = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2}$$

donde **n** corresponde al tamaño de muestra requerido; **Z** es el valor asociado al nivel de confianza (para un 95% corresponde a 1.96); **p** es la proporción estimada del atributo de interés en la población (cuando no se cuenta con información previa se emplea 0.50, lo que genera el tamaño de muestra máximo posible); **1-p** (o **q**) representa la proporción de la población que no presenta la característica de interés; y **e** es el margen de error aceptable, expresado como valor decimal (0.05 para un 5% de error).

## 7.8. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

### “DIABETES DISTRESS SCALE”

La escala usada en esta investigación fue creada por William H. Polonsky y colaboradores, originalmente creada en Estados Unidos y en idioma inglés, sin embargo, cuenta con una versión oficial traducida al español, por su adecuada versión y sintaxis decidimos usarla en este estudio (4). Es un instrumento que mide el nivel de estrés en pacientes con diagnóstico de diabetes, se puede utilizar en aquellos diagnosticados con diabetes tipo 1 y tipo 2, consta de 17 ítems, el puntaje total refleja el estrés por diabetes total, consta de cuatro dimensiones (Cada puntuación de las subescalas refleja la respuesta promedio entre todos los ítems de esa escala), en general el instrumento cuenta con una confiabilidad aceptable (alfa de Cronbach general de 0.93, de igual forma cada dimensión obtuvo un alfa de Cronbach aceptable, dimensión de estrés afectivo con 0.88, estrés relacionado a la relación médico-paciente de 0.88, estrés relacionado al régimen de tratamiento de 0.90 y estrés interpersonal de 0.88). (4). Las dimensiones son las siguientes:

- Estrés afectivo: La intención de esta dimensión consta de 5 ítems, y su intención es medir aquella sensación de sentirse abrumado, asustado o temeroso por las demandas que implica tener que lidiar con la diabetes. (4)
- Estrés relacionado a la relación médico-paciente: Esta dimensión consta de 4 ítems, y su intención es medir las preocupaciones del paciente con diabetes respecto a la atención médica recibida y el grado de experiencia, apoyo y soporte del personal correspondiente de su atención. (4)
- Estrés relacionado al régimen de tratamiento: Esta dimensión consta de 5 ítems y su intención es medir aquella sensación percibida por el paciente diabético al

- experimentar que no está teniendo un buen manejo de su enfermedad (respecto a dieta, ejercicio, tratamiento farmacológico). (4)
- Estrés interpersonal: Esta dimensión consta de 3 ítems, intenta valorar el sentimiento que puede experimentar un paciente diabético al creer que no recibe el suficiente apoyo respecto a su enfermedad por parte de familia y amigos. (4)

### **Descripción del instrumento para calificar: Escala de Estrés en Diabéticos**

El cuestionario DDS recolecta información de 4 dimensiones obtenidas: sumatoria de los puntajes obtenidos de los 17 ítems del cuestionario para medición estrés en pacientes con diagnóstico de diabetes, las dimensiones son:

- Estrés afectivo: Está conformado por cinco ítems que evalúan agotamiento, sentimientos de miedo o depresión, percepción de control por parte de la enfermedad, la preocupación de que a pesar de los cuidados surjan complicaciones en el futuro, y la sensación de sobrecarga al vivir con diabetes.
- Estrés relacionado a la relación médico-paciente: Sensación de falta de comprensión por parte del médico sobre la enfermedad y sus cuidados, percepción de que el médico no ofrece suficientes recomendaciones para el cuidado de la diabetes, sensación de que el médico no toma en serio las preocupaciones del paciente y percepción de que el médico no programa revisiones frecuentes para discutir la enfermedad con el paciente.
- Estrés relacionado al régimen de tratamiento: Evalúa la percepción de que el paciente no se realiza pruebas de glucosa con la frecuencia necesaria, sentir que a menudo no cumple adecuadamente con el tratamiento de la diabetes, sensación de falta de confianza en su capacidad para controlar diariamente su enfermedad, percepción de que no sigue hábitos alimenticios saludables y sensación de no estar lo suficientemente motivado para cuidar adecuadamente su enfermedad.
- Estrés interpersonal: La subescala de estrés interpersonal evalúa la percepción de que la red de apoyo (amigos y familia) no proporciona el respaldo necesario para el cuidado de la diabetes, la sensación de que la red de apoyo no comprende las complejidades de vivir con la enfermedad y la percepción de que la red de apoyo no ofrece el apoyo emocional deseado para hacer frente a la diabetes

Los ítems se califican de 1 a 6 puntos, con una escala de respuesta tipo Likert de seis puntos (1 = no es un problema, 2 = es un pequeño problema, 3 = es un problema moderado, 4 = es un problema algo grave, 5 = es un problema grave y 6 = es un problema muy grave).

Para el score total se realiza la suma de los 17 ítems, dividido entre 17, un score mayor de 2 significa un estrés moderado a mayor; para obtener el score de estrés afectivo se realiza la suma de los ítems 1, 4, 7, 10 y 14, se divide entre 5, un score mayor de 2 significa un estrés moderado a mayor; para estrés relacionado a la relación médico-paciente se realiza la sumatoria de los ítems 2, 5, 11 y 15, el resultado se divide entre 4 y un score mayor de 2 significa un estrés moderado a mayor; estrés relacionado al régimen de tratamiento se realiza la sumatoria de los ítems 6, 8, 3, 12 y 16 para posteriormente dividir el resultado entre 5, un score mayor de 2 significa un estrés moderado a mayor; estrés interpersonal se suma el resultado de los ítems 9, 3, y 17 para dividirlo entre 3 y un score mayor de 2 significa un estrés moderado a mayor.

Un puntaje medio del ítem de 2.0 a 2.9 se debería considerar como 'angustia moderada', y un puntaje promedio del ítem  $> 3.0$  se debería considerar como 'angustia alta'. La investigación actual también indica que las asociaciones entre los puntajes de DDS y variables de manejo conductual y biológicas (por ejemplo, A1C) ocurren con puntajes de DDS  $> 2.0$ . Los profesionales de la salud pueden considerar que la angustia moderada o alta merece atención clínica, dependiendo del contexto clínico.

### **7.9. Logística**

Una vez aprobado el proyecto de tesis por el comité local de ética e investigación CLIS OOAD Aguascalientes, el médico tesista acudió con el director médico de la Unidad de Medicina Familiar No. 1 para dar a conocer el registro de autorización, así como el objetivo general, la encuesta aplicada, lo que se esperaba encontrar y las posibles implicaciones y usos de los resultados obtenidos en la población de estudio.

Se solicitó al director la permanencia del médico tesista en el auditorio de la unidad para la realización del estudio. En dicho espacio, el médico tesista captó a la población en estudio, dando a conocer, mediante el consentimiento informado, el objetivo de la investigación.

La encuesta fue aplicada de forma individual hasta completar la muestra. Posteriormente, el médico tesista realizó el vaciado de datos en un documento Excel para su análisis estadístico, elaborando finalmente los resultados en el formato de tesis de especialidad.

## 7.10. VARIABLES

| Variable            | Definición                                                                                                                  | Escala de medición    | Indicador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Pregunta      |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Edad</b>         | El lapso desde el nacimiento de una persona hasta el presente.                                                              | Cuantitativa discreta | Número de años cumplidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Edad cumplida |
| <b>Estado Civil</b> | La situación de cohabitación reconocida administrativamente de las personas en el momento en que se recopila la información | Cuantitativa nominal  | 1. Casado<br>2. Viudo<br>3. Divorciado<br>4. Unión Libre<br>5. Separado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Estado civil  |
| <b>Ocupación</b>    | Las labores o actividades que realiza la persona ocupada en su trabajo o rutina diaria.                                     | Cuantitativa nominal  | 1. funcionarios directores y jefes.<br>2. Profesionistas y técnicos.<br>3. Trabajadores auxiliares en actividades administrativas.<br>4. Comerciantes empleados en ventas y agentes de ventas.<br>5. Trabajadores en servicios personales y de vigilancia.<br>6. Trabajadores en actividades agrícolas ganaderas forestales casa y pesca.<br>7. Trabajadores artesanales en la construcción y otros oficios.<br>8. Operadores de maquinaria industrial ensambladores choferes y conductores de transporte.<br>9. Trabajadores en actividades elementales y de apoyo.<br>10. Otro | Ocupación     |

|                                 |                                                                                                                                                                               |                      |                                                                                                                                                              |                                    |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Nivel de escolaridad</b>     | Segmentación de los niveles que integran el Sistema Educativo Nacional, los cuales incluyen: educación básica, educación media superior y educación superior.                 | Cuantitativa nominal | 1. Básico primaria<br>2. Básico secundaria<br>3. Medio superior<br>4. Medio superior con carrera técnica<br>5. Superior<br>6. Posgrado<br>7. Sin escolaridad | Escolaridad                        |
| <b>Religión</b>                 | "...la creencia o preferencia espiritual que declare la población, sin tener en cuenta si está representada o no por un grupo organizado" (52).                               | Cuantitativa nominal | 1. Cristiano<br>2. Otros credos<br>3. Sin religión/sin adscripción religiosa<br>4. Religión no especificada                                                  | Religión                           |
| <b>Comorbilidad</b>             | presencia de una o más enfermedades o trastornos adicionales en una persona que ya padece una condición médica primaria.                                                      | Cuantitativa nominal | 1. Hipertensión arterial<br>2. Dislipidemia<br>3. Insuficiencia cardíaca<br>4. Enfermedad renal crónica<br>5. Obesidad<br>6. Otra                            | Comorbilidad                       |
| <b>Localidad donde habita</b>   | Espacio que alberga uno o varios edificios, con un nombre oficial otorgado por la ley o la tradición, abarcando la totalidad del área ocupada por dichas construcciones. (23) | Cuantitativa nominal | 1. Rural<br>2. Urbana                                                                                                                                        | Localidad donde habita             |
| <b>Evolución de la diabetes</b> | Período transcurrido desde el inicio de la enfermedad hasta el momento presente                                                                                               | Cuantitativa nominal | 1. Menos de un año<br>2. Un año a 5 años<br>3. De 5 años a 10 años<br>4. Más de 10 años                                                                      | Tiempo de evolución de la diabetes |

### **7.11. PLAN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

El presente trabajo fue debidamente analizado y aprobado por el Comité de Ética en investigación 1018, H GRAL ZONA NUM 1, Aguascalientes, Aguascalientes, y por el comité local de investigación en Salud 101, H GRAL ZONA NUM 1 con número de registro institucional R-2024-101-040. Asimismo, a cada paciente participante se le explicó de manera clara y se le entregó en formato físico un consentimiento informado, en el cual se detalló de forma precisa el proceso de la encuesta, así como su finalidad y objetivos.

#### **ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL TESISTA**

Se solicitaron los permisos correspondientes para la realización de las encuestas.

#### **ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL ENCUESTADOR**

- i. Localizará a los participantes que cumplan con los criterios de inclusión dentro de las unidades establecidas.
- ii. En caso de negativa por parte de la persona a encuestar el medico tesista agradecerá al mismo por su tiempo
- iii. En los casos que durante la aplicación de los cuestionarios el encuestado presente datos de ansiedad o molestias psicosomáticas, este será referido al servicio de psicología, psiquiatría o medicina familiar según sea el caso
- iv. Las entrevistas se realizarán entre semana, en horarios de consulta externa de medicina familiar.
- v. Una vez que la persona acepta realizar la encuesta, se otorgará el consentimiento informado para que fuera leído y firmado, posteriormente se realiza la encuesta.
- vi. Se explica de manera clara las partes que conformaba la encuesta, se otorgará gel antibacterial, pluma sanitizada y se guardará distancia; el encuestador se quedará a cargo hasta la finalización de ésta y realizara anotaciones sobre si entendió o no algún ítem de la escala de estrés en pacientes con diagnostico de diabetes. De igual forma se explicará a cada encuestado que el resguardo de su información es por 10 años.
- vii. Al finalizar el encuestador dará las gracias, verificará que todos los ítems hayan sido contestados y procederá a la recolección de ésta.

viii. Los datos se analizarán y procesarán entre el encuestador y el tesista a través de intercambio de información física y electrónicamente.

Los resultados se analizarán por medico tesista y en caso de que se descubran resultados inesperados, se realizará una notificación correspondiente al CEI

#### **7.12. PLAN PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se llevó a cabo un estudio de tipo instrumental y de evaluación, con el objetivo de realizar la adaptación cultural, validación y análisis de confiabilidad de la Escala de Estrés en Diabéticos en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, atendidos en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Aguascalientes. El tamaño de la muestra se obtuvo mediante la formula modificada de Cochran, la elegimos debido a que nuestra población es basta y esta se ajusta para tener un valor de confianza del 95%, por lo tanto seleccionamos a 387 pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2 para ser encuestados (22).

Los participantes fueron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo 2, que acudían a consulta médica en dicha unidad durante el periodo de recolección de datos. Se excluyeron aquellos con trastornos psiquiátricos, así como pacientes con limitaciones visuales o cognitivas severas que impidieran su adecuada participación. Se eliminaron del análisis aquellos registros en los que el cuestionario no fue completado en su totalidad.

El análisis estadístico se realizó con el paquete STATA BE versión número 18. La Diabetes Distress Scale (DDS) fue desarrollada a partir de un proceso empírico que incluyó la revisión de instrumentos previos como la PAID, ATT39 y QSD-R, así como la consulta a profesionales expertos en diabetes y a pacientes. A través de grupos focales y la evaluación de ítems preliminares, se identificaron áreas centrales de preocupación emocional relacionadas con la experiencia de vivir con diabetes, lo que permitió establecer, de manera a priori, cuatro dimensiones fundamentales del distrés diabético y un total de 17 ítems. La primera de ellas, la carga emocional, refleja el sentimiento de estar abrumado por las exigencias constantes del autocuidado y la presencia continua de la enfermedad en la vida diaria. La dimensión de angustia relacionada con el equipo médico evalúa la percepción de falta de apoyo, atención o sensibilidad por parte del profesional de salud, lo cual puede afectar la adherencia al tratamiento. Por su parte, la angustia relacionada con el régimen

terapéutico aborda las dificultades para cumplir con las demandas del tratamiento, como la dieta, el monitoreo de glucosa o la administración de medicamentos, generando frustración y preocupación. Finalmente, la angustia interpersonal se refiere a la percepción de incompreensión o falta de apoyo emocional por parte del entorno cercano, incluyendo familiares y amigos, lo que puede intensificar el malestar emocional del paciente. Estas dimensiones permiten una evaluación más específica y clínica del impacto psicológico de la diabetes. Los 17 ítems, se califican con una escala de respuesta tipo Likert que va de 1 a 6 puntos, donde 1 = no es un problema, 2 = es un pequeño problema, 3 = es un problema moderado, 4 = es un problema algo grave, 5 = es un problema grave y 6 = es un problema muy grave. El puntaje total de la escala se obtiene calculando el promedio de los 17 ítems (mínimo de 17 y máximo de 102 puntos) y dividiendo el resultado en 17. De igual manera, cada subescala se valora mediante el promedio de los ítems que la componen: la dimensión de estrés emocional incluye los ítems 1, 4, 7, 10 y 14; el estrés relacionado con el médico comprende los ítems 2, 5, 11 y 15; el estrés asociado al régimen de tratamiento considera los ítems 3, 6, 8, 12 y 16; y el estrés interpersonal agrupa los ítems 3, 9 y 17. Un puntaje promedio superior a 2.0 en el total o en cualquiera de las subescalas se interpreta como presencia de angustia moderada a alta, siendo los valores entre 2.0 y 2.9 indicativos de angustia moderada, y los mayores a 3.0 representativos de estrés alto por la enfermedad. El proceso metodológico se dividió en varias fases. La validez de contenido se obtuvo mediante el juicio de expertos en salud, quienes evaluaron la relevancia y representatividad de cada ítem a través de un análisis de consenso mediante el método Delphi, logramos un acuerdo en una sola ronda utilizando el índice de Lawshe modificado (24) .

Para evaluar la validez aparente, se seleccionó aleatoriamente un grupo de pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2. A cada participante se le presentó cada uno de los ítems de la escala, solicitándoles que explicaran con sus propias palabras lo que comprendían de cada enunciado. En una primera ronda participaron 15 pacientes, en la cual se identificó dificultad para entender una palabra del ítem número 8. Ante esta observación, se procedió a una reescritura del ítem utilizando lenguaje centrado en el usuario. Posteriormente, la versión modificada fue evaluada por un segundo grupo de 15 pacientes diferentes, quienes demostraron una comprensión adecuada de todos los ítems.

La validez de constructo se evaluó mediante un análisis factorial exploratorio (AFE), con rotación promax, teniendo presente los criterios psicométricos de la teoría Clásica de los

Test y Teoría de la Respuesta al Ítem (25,26) (Cada ítem tenga un eigenvalor  $\geq 0.4$ , cada dimensión tenga  $\geq 3$  ítems, cada dimensión explique  $\geq 10\%$  de la varianza, que la varianza total explicada del instrumento debe ser  $>70\%$ ). Al efectuar el AFE, 3 ítems no lograron obtener una carga factorial satisfactoria, al eliminar 2 de ellos, dejando el más cercano al valor mínimo (0.4) y repitiendo el AFE logramos obtener una adecuada carga factorial del ítem, sin perder la dimensión. Con el fin de identificar la estructura subyacente del instrumento y verificar si los ítems se agrupaban en factores que correspondieran al modelo teórico original. Posteriormente, se aplicó un análisis factorial confirmatorio (AFC) con rotación promax para verificar la adecuación del modelo propuesto. También se examinaron correlaciones entre factores para verificar la coherencia empírica del constructo.

En cuanto a la validez de criterio, se calcularon las correlaciones mediante el método de Spearman entre el puntaje total y las subescalas (Estrés afectivo, Estrés relacionado al régimen de tratamiento, Estrés relacionado a la relación médico-paciente y Estrés Interpersonal).

Finalmente, la confiabilidad se determinó a través del coeficiente alfa de Cronbach, considerando un valor aceptable superior a 0.70.

Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software STATA BE versión 18. Este diseño metodológico busca garantizar la calidad psicométrica de un instrumento que, una vez validado, permitirá detectar de manera oportuna el estrés asociado a la diabetes en población mexicana.

### **7.13. MANUAL OPERACIONAL**

Para la aplicación correcta del instrumento es necesario emplearlo en pacientes con diagnóstico de diabetes, posterior a la consulta con su médico familiar correspondiente, se les hará la invitación de formar parte de una investigación, dando a conocer las intenciones de esta, posteriormente se solicitará al paciente que lea con intención y calma la hoja de consentimiento informado, explicando dudas de este, para finalizar con la entrega y llenado del cuestionario de la escala.

#### **7.14. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

La realización de esta investigación se adhirió a los aspectos éticos delineados en el reglamento de la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, así como a los principios generales estipulados en la Declaración de Helsinki de 1964, la Declaración de Tokio de 1975 y sus modificaciones de Edimburgo en el año 2000. (27)

Se cumplirán con los principios de beneficencia y no maleficencia, asegurando actuar en beneficio de los participantes sin causarles daño, así como con el principio de autonomía, respetando la capacidad de los sujetos de estudio para tomar decisiones por sí mismos mediante la aplicación de un consentimiento informado, conforme a los principios de Beauchamp y Childress. (28)

La participación en la investigación será completamente voluntaria, y se garantizará la preservación de la individualidad y el anonimato de cada sujeto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 14, fracción V de la Ley Federal de Salud en materia de investigación para la salud y la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, reflejado en la carta de consentimiento informado. (29)

A lo largo del estudio, se mantendrá un criterio de respeto a la dignidad humana, evitando hacer comentarios sobre las respuestas proporcionadas en los cuestionarios y asegurando la privacidad de los datos recopilados. (30)

Dado que no se llevaron a cabo procedimientos invasivos, administración de medicamentos ni extracción de muestras de material biológico, el estudio se considerará sin riesgo alguno para los participantes, sin embargo, en dado caso de que el tesista note que el paciente entrevistado muestre signos o síntomas de malestar se optará por detener la encuesta, interrogar al paciente y en caso de cesar la entrevista, derivar al mismo al servicio correspondiente para su atención.

Este proyecto siguió las disposiciones establecidas en el reglamento de la Ley Federal de Salud en lo que respecta a la investigación para la salud. (31)

Artículo 13: “En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar”. (31)

Artículo 14: “Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este Reglamento señala”. (31)

Artículo 17: “Investigación sin riesgo: son estudios que emplean técnicas y modelos de investigación o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en lo que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”. (31)

Artículo 20: Se define el consentimiento informado como el consentimiento por escrito en el cual el sujeto de investigación o, en su ausencia, su representante legal otorga su autorización para participar en la investigación, con un entendimiento completo de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que será sometido, con la capacidad de elegir libremente y sin ninguna forma de coerción. (31)

### 7.15. RECURSOS Y FACTIBILIDAD

Para llevar a cabo este estudio será necesario la adquisición de los siguientes materiales:

1.- 26 bolígrafos, 2 paquete de hojas tamaño carta, 2 tablas de apoyo, 1 engrapadora, 2 paquetes de grapas, 200 fotocopias del cuestionario, 1 calculadora.

| Concepto        | Cantidad | Precio por unidad | Costo total |
|-----------------|----------|-------------------|-------------|
| Bolígrafos      | 26       | 4.6\$             | 120\$       |
| Hojas de papel  | 2        | 94\$              | 188\$       |
| Tablas de apoyo | 2        | 39%               | 78\$        |
| Engrapadora     | 1        | 99%               | 99\$        |
| Grapas          | 2        | 19\$              | 38\$        |
| Fotocopias      | 200      | .25\$             | 50\$        |
| Calculadora     | 1        | 300\$             | 300\$       |
| TOTAL           | -        | -                 | 873\$       |

### 7.16. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD

No aplican para este estudio

7.17. CRONOGRAMA

| No. | ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE TRABAJO          | MAR-MAYO 2023 | JUN-AGO. 2023 | NOV-DIC 2023 | ENERO 2024 | FEB-ABR 2024 | MAY-JUL 2024 | AGO.-OCT 2024 | NOV-DIC 2024 | ENE-MAR 2024 | MAY-JUL 2025 | AGO.-OCT 2025 | NOV-ENE 2026 | FEB-MAR 2026 |
|-----|---------------------------------------------|---------------|---------------|--------------|------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| 1   | Búsqueda sistemática                        |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 2   | Realizar antecedentes científicos           |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 3   | Marco teórico y conceptual                  |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 4   | Justificación y planteamiento del problema  |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 5   | Realizar metodología                        |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 6   | Envío de protocolo a revisión por CLIES 101 |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 7   | Dictamen de evaluación por CLIES 101        |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 8   | Trabajo de campo (aplicación de encuestas)  |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 9   | Elaboración de base de datos y captura      |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 10  | Análisis e interpretación de los resultados |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 11  | Realizar discusiones y conclusiones         |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 12  | Elaboración de escrito                      |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 13  | Redacción del manuscrito de la tesis        |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 14  | Redacción del manuscrito del artículo       |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 15  | Publicación del artículo                    |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |
| 16  | Difusión de resultados                      |               |               |              |            |              |              |               |              |              |              |               |              |              |

## 8. RESULTADOS

Se aplicó una encuesta a un total de 387 participantes diagnosticados con diabetes mellitus tipo II. Obtuvimos que el sexo femenino predominó con un 65.1% (n = 252), en comparación con el sexo masculino, que representó el 34.9% (n = 135). La edad promedio de los participantes fue de 61.6 años (DE = 10.95), con un rango de edad que osciló entre los 18 y los 85 años. En relación con el estado civil, la mayoría de los encuestados se encontraban casados al momento de la recolección de datos, representando el 66.4% (n = 257) de la muestra. Respecto a la ocupación, el 60.7% (n = 205) se concentró en la categoría denominada “otros trabajos”, que incluyó actividades no remuneradas como amas de casa, jubilados y personas pensionadas. En cuanto al nivel educativo alcanzado, el 33.1% (n = 128) de los participantes indicó haber concluido la educación secundaria, mientras que el 26.9% (n = 104) reportó haber completado únicamente la educación primaria. En lo que concierne a la afiliación religiosa, la opción predominante fue la religión católica, con un 53% (n = 205) de los encuestados, seguido de participantes que profesan el cristianismo con un 20.9 % (n = 81). De igual forma, el 90.4% (n = 350) manifestó residir en zonas urbanas. La comorbilidad más frecuentemente asociada fue la hipertensión arterial, presente en el 30.5% (n = 118) de los participantes seguido de un 11.4% (n = 44) de personas con dislipidemia. Finalmente, en cuanto al tiempo de evolución de la diabetes, el 47.02% (n = 182) reportó una duración superior a los 10 años, seguido por un 30% (n = 117) que refirió una evolución de entre 5 y 10 años.

Tabla 1. Datos Sociodemográficos

|                                | Frecuencia Absoluta (n) | Frecuencia Relativa (%) |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>Sexo</b>                    |                         |                         |
| Femenino                       | 252                     | 65.1 %                  |
| Masculino                      | 135                     | 34.9 %                  |
| <b>Estado Civil</b>            |                         |                         |
| Casado                         | 257                     | 66.4 %                  |
| <b>Ocupación</b>               |                         |                         |
| Otro                           | 235                     | 60.7 %                  |
| <b>Nivel de Escolaridad</b>    |                         |                         |
| Básica primaria                | 104                     | 26.9 %                  |
| Básico secundaria              | 128                     | 33.1 %                  |
| Sin escolaridad                | 18                      | 4.7 %                   |
| <b>Religión</b>                |                         |                         |
| Católico                       | 205                     | 53.0 %                  |
| Cristiano                      | 81                      | 20.9%                   |
| <b>Localidad de Residencia</b> |                         |                         |
| Zona urbana                    | 350                     | 90.4 %                  |

|                                        |     |        |
|----------------------------------------|-----|--------|
| Zona rural                             | 37  | 9.6 %  |
| <b>Comorbilidad Asociada</b>           |     |        |
| Hipertensión arterial                  | 118 | 30.5 % |
| Dislipidemia                           | 44  | 11.4%  |
| <b>Tiempo de evolución de diabetes</b> |     |        |
| Más de 10 años                         | 182 | 47.2 % |
| Entre 5 y 10 años                      | 117 | 30%    |

En nuestro estudio los resultados arrojaron una media de 23.36 puntos (DE = 6.73), en orden de mayor a menor puntaje por dimensión “Estrés afectivo” obtuvo una media de 7.45 puntos (DE = 3.12) seguida de “estrés relacionado al régimen de tratamiento” con 7.39 puntos (DE = 3.05), “estrés relacionado al médico” con 4.59 (DE = 2.56) y al final “estrés interpersonal” con 3.93 (DE = 2.14).

Como norma, al hacer un análisis de una escala tipo Likert, estas no tienen una distribución normal, en nuestro caso no fue la excepción al realizar la prueba de Shapiro-Wilk para cada una de las subescalas y el puntaje total de la escala evaluada. Los resultados indican que ninguna de las variables presenta una distribución normal, con valores de W menores a 1 y p-values significativamente inferiores a 0.05 ( $p < 2.2$ ) en todas las subescalas.

Para una adecuada adaptación cultural se llevó a cabo una validez de contenido y una validez aparente; la validez de contenido se llevó a cabo mediante un consenso, por medio del método Delphi contactando a 5 expertos destacando médicos especialistas en tratar a pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2, tomamos en cuenta a 2 médico internistas, 1 médico endocrinólogo, 1 médico familiar adscrito al programa CADIMSS (El programa CADIMSS es una estrategia educativa de la Secretaría de Salud de México que busca fortalecer las competencias del personal de salud en la atención integral de la diabetes mellitus en el primer nivel de atención) y un médico experto en el área de validación y construcción de instrumentos, logramos el consenso en una sola ronda, sin necesidad de realizar cambios ya que obtuvimos un índice de Lawshe modificado de CVR = 1. La validez aparente se llevó a cabo mediante la realización de grupos focales conformados por pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2. El consenso respecto a la comprensión de los ítems se alcanzó en dos rondas. Durante la primera ronda, los participantes manifestaron dificultades para comprender el ítem “sentir que fracaso a menudo con mi régimen de diabetes”. Ante esta situación, se procedió a reestructurar dicho enunciado, formulándolo como “sentir que fracaso a menudo con mi tratamiento de

diabetes”. Tras esta modificación, se realizó una segunda ronda con pacientes diagnosticados con diabetes distintos a los de la primera ronda, los participantes lograron comprender adecuadamente el propósito del ítem obteniendo el consenso, permitiendo avanzar a la siguiente etapa.

La validez de constructo se llevó a cabo mediante dos fases, la primera mediante un análisis factorial exploratorio (AFE) con rotación promax. En un primer análisis, tres ítems pertenecientes a la dimensión de Estrés relacionado al régimen de tratamiento mostraron cargas factoriales insatisfactorias (ítem 6: 0.24; ítem 3: 0.25; ítem 8: 0.39). Tras eliminar los ítems 6 y 3 por obtener un bajo eigenvalue ( $<0.4$ ), se realizó un nuevo AFE, en el que el ítem 8 presentó una carga factorial mejorada (0.48), logrando una adecuada relación con su dimensión. La solución factorial obtenida con 15 ítems mostró dos factores con eigenvalues mayores a 1, explicando un 76.56% y un 22.00% de la varianza respectivamente, para una varianza total explicada de 98.57%. El índice KMO fue de 0.87, indicando una adecuada correlación entre los ítems.

Tabla 2. Matriz de patrón rotada del análisis factorial exploratorio de los 15 ítems

|     | Factor1 | Factor2 | Factor3 | Factor4 | Uniqueness |
|-----|---------|---------|---------|---------|------------|
| x17 | 0.7695  | -0.0012 | 0.0264  | -0.0121 | 0.4013     |
| x9  | 0.6418  | 0.0261  | 0.0016  | 0.0099  | 0.5607     |
| x13 | 0.6009  | 0.0363  | 0.0813  | 0.0428  | 0.5309     |
| x12 | 0.0285  | 0.6191  | 0.0061  | -0.0581 | 0.6235     |
| x16 | 0.1106  | 0.5300  | 0.1052  | 0.1441  | 0.4416     |
| x8  | 0.0409  | 0.4892  | 0.2771  | 0.0793  | 0.4411     |
| x1  | 0.0332  | -0.1729 | 0.7080  | 0.1191  | 0.5510     |
| x4  | -0.0018 | 0.0888  | 0.6790  | -0.1168 | 0.5000     |
| x14 | 0.2705  | 0.0609  | 0.5722  | 0.0016  | 0.4092     |
| x7  | -0.1769 | 0.2038  | 0.5405  | 0.0119  | 0.6271     |
| x10 | 0.0592  | 0.0776  | 0.4363  | -0.0442 | 0.7491     |
| x2  | -0.0405 | -0.0791 | 0.0903  | 0.7114  | 0.5353     |
| x11 | -0.0547 | 0.0314  | -0.0273 | 0.6716  | 0.5740     |
| x15 | 0.1593  | 0.1286  | -0.1033 | 0.5553  | 0.5147     |
| x5  | 0.0762  | 0.0666  | -0.0016 | 0.5166  | 0.6447     |

Posteriormente, se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC) que incluyó cuatro factores latentes: Estrés afectivo, Estrés relacionado al régimen de tratamiento, Estrés relacionado a la relación médico-paciente y Estrés interpersonal. Los índices de ajuste del modelo fueron adecuados (CFI = 0.937; TLI = 0.921; RMSEA = 0.048; SRMR = 0.049), y todas las cargas factoriales estandarizadas fueron significativas ( $p < 0.001$ ), lo que respalda la estructura factorial propuesta y confirma la validez del instrumento para medir las dimensiones emocionales, médicas y relacionales del estrés en pacientes con diabetes. Todas las relaciones reactivo factor resultaron significativas.

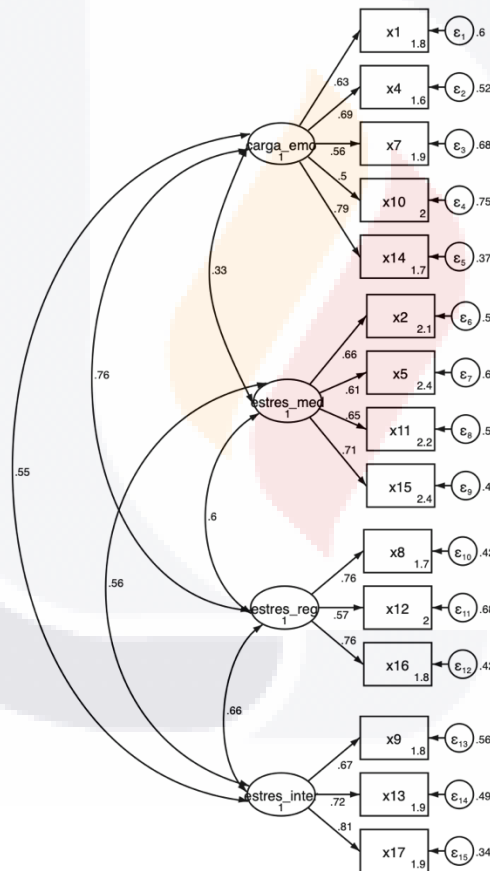
Para la validez de criterio se calcularon las correlaciones de Spearman entre el puntaje total de la escala y sus subescalas. Todas las correlaciones fueron positivas,

Tabla 3. Matriz de cargas factoriales del análisis factorial confirmatorio de los 15 ítems

| Fit statistic               | Value     | Description                              |
|-----------------------------|-----------|------------------------------------------|
| <b>Likelihood ratio</b>     |           |                                          |
| chi2_ms(84)                 | 203.550   | model vs. saturated                      |
| p > chi2                    | 0.000     |                                          |
| chi2_bs(105)                | 2005.502  | baseline vs. saturated                   |
| p > chi2                    | 0.000     |                                          |
| <b>Population error</b>     |           |                                          |
| RMSEA                       | 0.061     | Root mean squared error of approximation |
| 90% CI, lower bound         | 0.050     |                                          |
| upper bound                 | 0.071     |                                          |
| pclose                      | 0.048     | Probability RMSEA ≤ 0.05                 |
| <b>Information criteria</b> |           |                                          |
| AIC                         | 10504.430 | Akaike's information criterion           |
| BIC                         | 10706.310 | Bayesian information criterion           |
| <b>Baseline comparison</b>  |           |                                          |
| CFI                         | 0.937     | Comparative fit index                    |
| TLI                         | 0.921     | Tucker–Lewis index                       |
| <b>Size of residuals</b>    |           |                                          |
| SRMR                        | 0.049     | Standardized root mean squared residual  |
| CD                          | 0.993     | Coefficient of determination             |

indicando una relación directa entre el puntaje total y cada dimensión evaluada. Las correlaciones más fuertes se observaron entre el puntaje total y la subescala de Estrés afectivo ( $r = 0.84$ ), así como con Estrés relacionado al régimen de tratamiento ( $r = 0.79$ ), ambas reflejando una asociación muy fuerte (32). En contraste, se observaron correlaciones más débiles entre la subescala de Estrés relacionado a la relación médico-paciente y Estrés afectivo ( $r = 0.32$ ) o Estrés relacionado al régimen de tratamiento ( $r = 0.31$ ). Estos hallazgos respaldan la coherencia interna de la escala y destacan la relevancia

Figura 1. Modelo Estructural



En cuanto a la confiabilidad, se obtuvo un alfa de Cronbach global de 0.855, indicando una alta consistencia interna del instrumento. Además, cada subescala presentó niveles aceptables de confiabilidad: estrés afectivo ( $\alpha = 0.77$ ), estrés relacionado al régimen de tratamiento ( $\alpha = 0.73$ ), estrés relacionado a la relación médico-paciente ( $\alpha = 0.75$ ) y estrés interpersonal ( $\alpha = 0.76$ ), lo que evidencia que los ítems de cada dimensión miden de forma coherente sus respectivos constructos.

## 9. DISCUSION

Los hallazgos de este estudio tienen importantes implicaciones clínicas y metodológicas para la evaluación del estrés relacionado con la diabetes en población mexicana. La adaptación cultural de la Diabetes Distress Scale (DDS) permitió conservar la estructura teórica del instrumento, adecuándolo al contexto lingüístico y sociocultural local. Esto fue evidente en la necesidad de modificar términos poco familiares para los participantes, como la sustitución del término “régimen” por “tratamiento”, así como en la eliminación de dos ítems tras el análisis factorial exploratorio. Estas modificaciones resultaron clave para mejorar la comprensión y aumentar la carga factorial de los ítems, manteniendo la coherencia estructural del modelo.

La estructura factorial propuesta mostró un buen ajuste estadístico, y las correlaciones entre subescalas y el puntaje total sugieren que las dimensiones de estrés afectivo y estrés relacionado al tratamiento son especialmente relevantes en esta población. Esto puede reflejar las preocupaciones predominantes de los pacientes en relación con la carga emocional de vivir con diabetes y las dificultades asociadas al cumplimiento del tratamiento.

Las correlaciones obtenidas entre el puntaje total de la escala y sus subescalas en el presente estudio muestran un patrón general consistente con lo reportado en el estudio de referencia, aunque se observan algunas variaciones. Por ejemplo, la correlación entre el puntaje total y la subescala de estrés afectivo fue de 0.84 en nuestra muestra, frente a una correlación de 0.88 en el estudio original. Esta diferencia es mínima y sugiere que, en ambos casos, un mayor nivel de estrés afectivo se asocia con un puntaje total más elevado, lo cual es esperable y coherente con la estructura teórica de la escala.

De manera similar, la correlación entre el puntaje total y la subescala de estrés relacionado con el régimen de tratamiento fue de 0.79 en nuestro estudio, comparada con 0.88 en el artículo original (33). Aunque ligeramente menor, esta correlación sigue siendo alta y refleja una fuerte asociación entre la dificultad para adherirse al tratamiento y el nivel global de estrés relacionado con la diabetes.

En contraste, algunas correlaciones fueron notablemente más bajas. Tal es el caso de la relación entre el puntaje total y la subescala de estrés relacionado con la relación médico-paciente, que en nuestro estudio fue de 0.50, mientras que en el estudio de referencia fue de 0.67 (33). Esta diferencia podría reflejar características específicas de nuestra población, como percepciones distintas respecto al sistema de salud o a la interacción con los profesionales médicos. Asimismo, la correlación entre las subescalas de estrés afectivo y estrés interpersonal fue de 0.39 en nuestra muestra, en comparación con 0.61 en el artículo original (33), lo que sugiere una menor interconexión entre estas dimensiones en nuestra población. En términos generales, pese a las diferencias señaladas, las correlaciones obtenidas siguen un patrón similar al del estudio original, lo que respalda la validez de criterio de la escala utilizada. Las divergencias observadas podrían explicarse por las particularidades demográficas, culturales o clínicas de nuestra muestra, las cuales deben considerarse al interpretar los resultados.

Cabe destacar que nuestra muestra proviene de una única unidad de atención, lo que implica un grupo más homogéneo de pacientes en términos geográficos, culturales y posiblemente de acceso a servicios de salud (33). En contraste, el estudio original recolectó datos de pacientes atendidos en tres instituciones distintas, ubicadas en diferentes regiones de los Estados Unidos, lo que aportó una mayor heterogeneidad a su muestra (33). Esta diferencia en la procedencia de las muestras podría influir en las correlaciones observadas, especialmente en aquellas dimensiones sensibles al contexto clínico y sociocultural, como la relación médico-paciente o el apoyo interpersonal. El acceso al sistema de salud es importante considerar que existen diferencias sustanciales entre los centros de salud donde se desarrolló el estudio original de la escala DDS y el contexto en el que se aplicó en el presente trabajo. Mientras que instituciones como el Joslin Diabetes Center en Boston (33) están dedicadas exclusivamente al tratamiento, investigación y educación en diabetes, otras como el Tripler Army Medical Center en Honolulu (33) el Kaiser Permanente Diabetes Clinic (33) y el Naval Medical Center en San Diego (33), aunque no están enfocados

exclusivamente en diabetes, cuentan con servicios especializados y recursos avanzados para el manejo integral de esta enfermedad dentro de entornos hospitalarios de alta capacidad. En contraste, la aplicación de la escala en este estudio se llevó a cabo en una Unidad de Medicina Familiar (UMF) en México, cuyo modelo de atención está orientado a la atención primaria, con un enfoque más generalista y con recursos limitados en comparación con los centros mencionados. Las unidades de medicina familiar suelen atender una población adscrita con menor diversidad geográfica y cultural, lo que podría influir en los niveles de estrés reportados y en la relación entre las dimensiones evaluadas. Estas diferencias en el tipo de institución, el grado de especialización, y la heterogeneidad de las poblaciones atendidas deben considerarse al interpretar las variaciones observadas entre los resultados. Además de las diferencias institucionales, es relevante considerar las distintas normas y contextos culturales entre los centros de salud donde se desarrolló el estudio original y la Unidad de Medicina Familiar (UMF) en México. En los centros de atención en Estados Unidos, particularmente aquellos ubicados en ciudades como San Diego, Honolulu y Boston (33), existe una mayor diversidad étnica, lingüística y cultural, lo que implica una atención médica más multicultural y multilingüe. Estos entornos suelen contar con pacientes de distintos orígenes raciales y nacionales, incluyendo poblaciones asiáticas, afroamericanas, hispanas y angloparlantes, lo que puede influir en la forma en que se percibe y se expresa el malestar emocional relacionado con la diabetes.

Por otro lado, en la UMF donde se aplicó el presente estudio, la población atendida tiende a ser más homogénea en términos culturales y lingüísticos, y con frecuencia presenta niveles educativos y socioeconómicos más bajos. Estas diferencias pueden influir no solo en la comprensión de los ítems del instrumento, sino también en la manera en que se vivencian y reportan aspectos como la relación médico-paciente, el apego al tratamiento o la percepción del apoyo social. Por lo tanto, las normas culturales, los niveles de escolaridad, la disponibilidad de recursos, y las expectativas en torno a la atención médica pueden constituir factores clave al interpretar las diferencias en los resultados entre ambos contextos. Esto resalta la importancia de adaptar instrumentos no solo lingüísticamente, sino también conceptualmente, considerando el entorno en el que se aplican.

En cuanto a la validez aparente y de contenido, este estudio pone en evidencia su papel crítico en garantizar que los ítems sean pertinentes y comprensibles para la población objetivo. Estudios previos que omitieron estas etapas enfrentaron limitaciones en la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

agrupación de ítems y pérdida de dimensiones clave, por ejemplo López-Pérez et al perdieron los ítems 1, 2, 4, 5 y 9 no mostraron cargas factoriales satisfactorias, lo que llevó a la pérdida de la dimensión relacionada con la interacción médico-paciente (34), mientras que Ortiz M et al tuvieron que eliminar los ítems 2 y 4 por baja correlación y obtuvieron una estructura factorial distinta a la propuesta original (35), lo que apoya la decisión metodológica de incluir ambas fases en esta validación, creemos que al incluir el proceso de validez aparente en nuestro estudio constituyó un elemento clave en la adaptación cultural, la escala tiene su traducción mas no adaptación para nuestra población, esto es crucial para que los ítems tengan sentido, aumenten su comprensión y evitar aquellos déficits que no permitan la adecuada adaptación, detección de frases o palabras confusas para los derechohabientes, asegurar la relevancia cultural de cada ítem y que esto conlleve a una interpretación distinta para cada persona resultando en riesgo de respuestas inadecuadas o inconsistentes.

### **9.1 FORTALEZAS DE ESTE ESTUDIO**

Este estudio presenta diversas fortalezas metodológicas y psicométricas que respaldan la calidad del proceso de adaptación y validación de la escala de estrés en pacientes con diabetes. En primer lugar, se realizó una adaptación cultural rigurosa que incluyó tanto la evaluación por expertos mediante el método Delphi como la retroalimentación directa de pacientes a través de grupos focales. Este abordaje mixto permitió asegurar que los ítems fueran culturalmente pertinentes y comprensibles para la población objetivo. El cambio puntual de un término en uno de los ítems, a partir de la retroalimentación de los participantes, demuestra sensibilidad al contexto y mejora la validez aparente del instrumento.

### **9.2 LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES**

La primera es el tamaño muestral el cual proviene de un solo sistema de salud y de una única unidad de salud; que si bien permitió realizar los análisis psicométricos propuestos, restringe la generalización de los resultados a otras poblaciones fuera de la unidad de atención estudiada (36,37). Asimismo, el nivel educativo relativamente bajo de los participantes podría haber influido en la comprensión de ciertos ítems, a pesar de los esfuerzos realizados durante la adaptación cultural. Otro aspecto a considerar es la posible

presencia de sesgo por deseabilidad social, inherente a los instrumentos de autoinforme, lo cual podría haber afectado la veracidad en las respuestas (38,39)

Finalmente, el muestreo no probabilístico conlleva un riesgo de sesgo de selección (38,39), ya que los participantes fueron reclutados únicamente de una unidad médica del IMSS, limitando la representatividad de la muestra. Futuras investigaciones deberían considerar el uso de métodos de muestreo más robustos, incluir pacientes de otras regiones y comparar resultados entre diferentes niveles del sistema de salud.

Pese a estas limitaciones, el presente estudio proporciona evidencia valiosa sobre la viabilidad de aplicar una versión adaptada de la DDS en población mexicana, y plantea oportunidades para su implementación en la atención primaria como herramienta de tamizaje para el estrés relacionado con la diabetes

Debido al proceso de validación y análisis factorial exploratorio nuestra versión de la escala DDS implicó un ajuste en el cálculo del puntaje total y de las subescalas, ya que cambió la composición de algunas dimensiones y la forma de interpretar los puntajes promedio obtenidos. En este sentido si se requiere aplicar nuestra escala el puntaje se ve modificado, debería calcularse el promedio de los 15 ítems que la componen (mínimo de 15 y máximo de 90 puntos), dividiendo el resultado entre 15. Del mismo modo, hacer el ajuste pertinente para la dimensión que perdió dos ítems. Para la dimensión de estrés emocional incluye los ítems 1, 4, 7, 10 y 14; el estrés relacionado con el médico comprende los ítems 2, 5, 11 y 15; el estrés asociado al régimen de tratamiento se conformó por los ítems 8, 12 y 16; y el estrés interpersonal por los ítems 9, 13 y 17. Un puntaje promedio superior a 2.0, tanto en el total como en cualquiera de las subescalas, debe ser interpretado como presencia de estrés moderada, considerando valores entre 2.0 y 2.9 como indicativos de estrés moderada a alta, y valores mayores a 3.0 como representativos de estrés alto relacionado con la enfermedad

## 10. CONCLUSIONES

La Escala de Estrés Relacionada con la Diabetes demostró ser un instrumento válido y confiable para evaluar las dimensiones emocionales y conductuales del estrés en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en la Unidad de Medicina Familiar No. 1 del OOAD Aguascalientes. Los análisis factoriales confirmaron la estructura propuesta, con adecuadas cargas en las dimensiones teóricas, especialmente en las de estrés afectivo y estrés relacionado al tratamiento, que resultaron ser las más relevantes en esta población.

La adaptación cultural rigurosa y la integración de procedimientos como la validez de contenido, validez aparente y análisis psicométrico robusto fortalecen la pertinencia clínica del instrumento en contextos mexicanos. Aunque fue necesario ajustar algunos ítems para mejorar el modelo, la escala conserva su integridad conceptual y ofrece una herramienta útil para la detección temprana del distrés en la práctica médica cotidiana.

Este estudio contribuye significativamente al campo de la salud mental y crónica, al ofrecer una versión contextualizada y funcional de la DDS, lo que puede facilitar intervenciones individualizadas y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Se recomienda validar la escala en otras poblaciones y niveles de atención para ampliar su aplicabilidad en el sistema de salud nacional.

## 11. GLOSARIO

### Instrumento y Escala

DDS (Diabetes Distress Scale): Escala que mide el grado de estrés relacionado con la diabetes en pacientes diagnosticados.

Ítem: Cada pregunta o afirmación que compone un cuestionario o escala de medición.

Dimensión / Dominio: Conjunto de ítems agrupados para evaluar un aspecto específico (ej. carga emocional, régimen de tratamiento, relación médico-paciente, estrés interpersonal).

## **Metodología psicométrica**

Validez aparente: Grado en que un instrumento parece medir lo que pretende, según la percepción de los participantes.

Validez de contenido: Relevancia y pertinencia de los ítems de un instrumento, evaluada por expertos (p. ej., método Delphi).

Validez de constructo: Grado en que un instrumento refleja adecuadamente el concepto teórico que mide, frecuentemente evaluado con análisis factorial exploratorio o confirmatorio.

Validez de criterio: Capacidad de un instrumento para correlacionarse con otras medidas o variables externas relevantes.

Confiabilidad: Estabilidad y consistencia de los resultados de un instrumento de medición en distintas aplicaciones.

Consistencia interna: Grado en que los ítems de una escala miden de forma coherente un mismo constructo (ej. Alfa de Cronbach).

Análisis factorial exploratorio (AFE): Técnica estadística para identificar la estructura subyacente de un conjunto de ítems.

Análisis factorial confirmatorio (AFC): Método para comprobar si los datos se ajustan a un modelo teórico predefinido de dimensiones.

## **Procedimientos estadísticos**

Alfa de Cronbach: Coeficiente estadístico que evalúa la consistencia interna de un instrumento.

Correlación de Spearman / Pearson: Medidas de asociación entre variables cuantitativas.

Rotación Promax: Método usado en análisis factorial para facilitar la interpretación de factores.

RMSEA, CFI, TLI, SRMR: Indicadores de bondad de ajuste en modelos de ecuaciones estructurales y análisis factorial confirmatorio.

### **Contexto clínico y cultural**

Estrés relacionado con la diabetes: Malestar emocional específico vinculado a la carga de vivir con la enfermedad, distinto a la depresión o ansiedad general.

Adaptación cultural: Proceso de ajuste de un instrumento para que sea comprensible, relevante y adecuado en un contexto sociocultural distinto al original.

Derechohabiente: Persona que recibe atención médica en el sistema de salud por estar afiliada o registrada.

Unidad de Medicina Familiar (UMF): Centro de atención primaria en el sistema de salud mexicano donde se llevó a cabo el estudio.

### **Procedimientos del estudio**

Método Delphi: Técnica de consenso con expertos para validar el contenido de un instrumento.

Grupo focal: Técnica cualitativa de investigación basada en la discusión grupal para explorar percepciones y validar la pertinencia de ítems.

Consentimiento informado: Documento mediante el cual los participantes aceptan voluntariamente formar parte de la investigación, con pleno conocimiento de los objetivos y riesgos.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. Polonsky W, Anderson B, Lohrer P, Welch G, Jacobson A, Aponte J, et al. Assessment of Diabetes-Related Distress. *Diabetes Care*. 1995 Jul 1;18:754–60.
2. Meadows K, Steen N, Mccall E, Eccles M, Shiels C, Hewison J, et al. The Diabetes Health Profile (DHP): a new instrument for assessing the psychosocial profile of insulin requiring patients--development and psychometric evaluation. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation* [Internet]. Vol. 5, Quality of L# Research. 1996. Available from: <https://doi.org/10.1007/BF00434746>
3. Group TDR. Reliability and Validity of a Diabetes Quality-of-Life Measure for the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). *Diabetes Care* [Internet]. 1988 Oct 1;11(9):725–32. Available from: <https://doi.org/10.2337/diacare.11.9.725>
4. Polonsky W, Fisher L, Earles J, Dudl robert J, Lees J, Mullan J, et al. Assessing Psychosocial Distress in Diabetes: Development of the Diabetes Distress Scale. *Diabetes Care*. 2005 Apr 1;28:626–31.
5. Ortiz MS, Baeza-Rivera MJ, Myers HF. Propiedades Psicométricas de la Escala de Estrés para Diabéticos En una Muestra de Pacientes Diabéticos Tipo II Chilenos. *Terapia psicológica*. 2013;31:281–6.
6. Ortiz MS, Myers HF. Control metabólico en pacientes diabéticos tipo 1 chilenos: rol del estrés psicológico. *Rev Med Chil*. 2014;142:451–7.
7. López Pérez MG, Laura Ávila Jiménez. Validación de la escala de estrés en diabéticos en una muestra de mexicanos con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Mexicana De Investigación En Psicología*, 13(1). 2021;
8. Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J. Diabetes mellitus. In: *Harrison Manual de Medicina*, 20e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2020. Available from: [accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1200851495](https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?aid=1200851495)
9. Association AD. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* [Internet]. 2013 Dec 16;37(Supplement\_1):S81–90. Available from: <https://doi.org/10.2337/dc14-S081>
10. Baum A. Stress, intrusive imagery, and chronic distress. *Health Psychol*. 1990;9(6):653–75.
11. Comprendiendo el estrés crónico. American Psychological Association. 2013 [cited 2023 Dec 19]. Comprendiendo el estrés crónico. Available from: <https://www.apa.org/topics/stress/estres-cronico>
12. Corral Y. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencias de la Educación*. 2009 Jan 1;19:228–47.
13. Francisco J. Abad, Jesús Garrido, Julio Olea, Vicente Ponsoda. Introducción a la Psicometría. teoría Clásica de los Test y Teoría de la Respuesta al Ítem. 2006. 2–74 p.
14. Alexandre NMC, Guirardello E de B, Guirardello E de B. Adaptación cultural de instrumentos utilizados en salud ocupacional. Alexandre NMC, editor. *Rev Panam Salud Publica*;11(2),feb 2002 [Internet]. 2002; Available from: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892002000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892002000200007&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
15. Ramada Rodilla J, Serra-Pujadas C, Delclos G. Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: revisión y recomendaciones metodológicas. *Salud Publica Mex*. 2013 Feb 1;55:57–66.
16. Salgado MV, Máynez-Guaderrama AI, Arroyo JC, Benavides LEC. Validez De Contenido De Un Instrumento De Medicion Para Medir El Liderazgo Transformacional (Content Validity of a Measuring Instrument for Transformational Leadership). In 2016. Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:194385547>

17. M. Hernández Ávila, J. P. Gutiérrez, Instituto Nacional de Salud Pública Eds). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, Evidencia para la política pública en salud 2012 . Review of Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, Evidencia para la política pública en salud 2012. 2012;
18. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadística a propósito del día mundial de la Diabetes, datos nacionales. INEGI [Internet]. 2021 Nov 14 [cited 2023 Dec 19]; Available from: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP\\_Diabetes2021.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Diabetes2021.pdf)
19. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Resultados de Aguascalientes. Instituto Nacional de Salud Pública. 2020;
20. Rojas Martínez, María Rosalba, et al, "Epidemiología de la diabetes mellitus en México," Aguilar Salinas, Carlos A., et al. Acciones para enfrentar a la diabetes. Documento de postura. Academia Nacional de Medicina de México, México, 2015. 2015;
21. Robinson DJ, Coons M, Haensel H, Vallis M, Yale JF. Diabetes and Mental Health. Can J Diabetes [Internet]. 2018 Apr 1;42:S130–41. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2017.10.031>
22. Heinisch O. Cochran, W. G.: Sampling Techniques, 2. Aufl. John Wiley and Sons, New York, London 1963. Preis s. Biom Z [Internet]. 1965 Jan 1;7(3):203. Available from: <https://doi.org/10.1002/bimj.19650070312>
23. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística. Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación. Publicación de las Naciones Unidas. 2010;Serie M No. 67/Rev.2(párrafo 2.152 inciso a):147.
24. Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quinonez HR, Young SL. Best Practices for Developing and Validating Scales for Health, Social, and Behavioral Research: A Primer. Front Public Health. 2018 Jun 11;6.
25. Nunnally JC. Psychometric theory. Psychometric theory. New York, NY, US: McGraw-Hill; 1967. 640, xiii, 640–xiii p. (McGraw-Hill series in psychology.).
26. Francisco J. Abad, Jesús Garrido, Julio Olea, Vicente Ponsoda. Introducción a la Psicometría. teoría Clásica de los Test y Teoría de la Respuesta al Ítem. 2006. 2–74 p.
27. Favaloro A, Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMen colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS). Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos. CIOMS-EthicalGuideline. 2002;1–119.
28. MARTINEZ BARRERA J. Los fundamentos de la bioética de H. Tristram Engelhardt. Sapientia. 1997;52(201):99–115.
29. La MDE, Hurtado M. TITULO PRIMERO Disposiciones Generales CAPITULO UNICO. 2016;1–268.
30. World Health Organization. Responsibility for establishing the research ethics review system. In: Standards and Operational Guidance for Ethics Review of Health-Related Research with Human Participants. Geneva: WHO publications; 2011. p. 2–5.
31. Camara de diputados del H Congreso de la Unión. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigaciones para la Salud. Ley General de Salud DOF 02-04 [Internet]. 1987 [cited 2023 Dec 20];1–31. Available from: <http://www.cofepris.gob.mx/MJ/Paginas/Reglamentos.aspx>
32. Ali Abd Al-Hameed K. Spearman's correlation coefficient in statistical analysis. International Journal of Nonlinear Analysis and Applications [Internet]. 2022;13(1):3249–55. Available from: [https://ijnnaa.semnan.ac.ir/article\\_6079.html](https://ijnnaa.semnan.ac.ir/article_6079.html)
33. Polonsky W, Fisher L, Earles J, Dudl robert J, Lees J, Mullan J, et al. Assessing Psychosocial Distress in Diabetes: Development of the Diabetes Distress Scale. Diabetes Care. 2005 Apr 1;28:626–31.

34. López Pérez MG, Laura Ávila Jiménez. Validación de la escala de estrés en diabéticos en una muestra de mexicanos con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Mexicana De Investigación En Psicología*, 13(1). 2021;
35. Ortiz MS, Baeza-Rivera MJ, Myers HF. Propiedades Psicométricas de la Escala de Estrés para Diabéticos En una Muestra de Pacientes Diabéticos Tipo II Chilenos. *Terapia psicológica*. 2013;31:281–6.
36. Slaney K. *Validating Psychological Constructs*. London: Palgrave Macmillan UK; 2017.
37. Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quinonez HR, Young SL. Best Practices for Developing and Validating Scales for Health, Social, and Behavioral Research: A Primer. *Front Public Health*. 2018 Jun 11;6.
38. Manterola C, Otzen T. Los Sesgos en Investigación Clínica Bias in Clinical Research. Vol. 33, *Int. J. Morphol.* 2015.
39. Mauricio Hernández-Avila PhD ,(1) FGMC, M en C ,(2) ESMDr en C. sesgos en estudios epidemiológicos. *Salud pública de México* . 2000;42(5).



### 13. ANEXO

#### ANEXO A. CUESTIONARIO E INSTRUMENTO

##### Sección A. Datos sociodemográficos

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Folio y fecha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2. Nombre:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3. NSS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4. Edad en años:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5. Estado Civil:<br>(1. Casado, 2. Viudo, 3. Divorciado, 4. Unión Libre/soltero y 5. Separado)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6. Ocupación:<br>(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) |
| 7. Nivel de escolaridad:<br>(1. Básica primaria, 2. Básico secundaria, 3. Medio superior, 4. Medio superior con carrera técnica, 5. Superior, 6. Posgrado, 7. Sin escolaridad)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8. Religión<br>(1. Cristiano, 2. Otros credos, 3. Sin religión/sin adscripción religiosa, 4. Religión no especificada)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Localidad donde habita<br>(1. Rural, 2. Urbana)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10. Comorbilidad<br>(1. Hipertensión arterial, 2. Dislipidemia, 3. Insuficiencia cardiaca, 4. Enfermedad renal crónica, 5. Obesidad, 6. Otra)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11. Tiempo de evolución de diabetes<br>(1. Menor a un año, 2. De un año a 5 años, 3. De 5 años a 10 años, 4. Más de 10 años)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

SECCIÓN B. Cuestionario Escala de Estrés en Diabéticos

|                                                                                                             | <b>No es un problema</b> | <b>Es un pequeño problema</b> | <b>Es un problema moderado</b> | <b>Es un problema algo grave</b> | <b>Es un problema grave</b> | <b>Es un problema muy grave</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. Sentirme agotado mental y físicamente por el esfuerzo contante para controlar la Diabetes.               | 1                        | 2                             | 3                              | 4                                | 5                           | 6                               |
| 2. Sentir que mi doctor no sabe lo suficiente acerca de la diabetes y del cuidado de la diabetes            | 1                        | 2                             | 3                              | 4                                | 5                           | 6                               |
| 3. No sentir confianza en mi habilidad para manejar mi diabetes día a día.                                  | 1                        | 2                             | 3                              | 4                                | 5                           | 6                               |
| 4. Sentirme enojado (a), asustado (a) o deprimido (a) cuando pienso en el vivir con diabetes.               | 1                        | 2                             | 3                              | 4                                | 5                           | 6                               |
| 5. Sentir que mi doctor no me da recomendaciones lo suficientemente específicas para controlar mi diabetes. | 1                        | 2                             | 3                              | 4                                | 5                           | 6                               |
| 6. Sentir que no me estoy analizando la sangre con                                                          | 1                        | 2                             | 3                              | 4                                | 5                           | 6                               |

|                                                                                                                                                                                          |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| suficiente frecuencia.                                                                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |
| 7. Sentir que haga lo que haga, siempre tendré complicaciones serias a largo plazo                                                                                                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 8. Sentir que fracaso a menudo con mi régimen de diabetes.                                                                                                                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 9. Sentir que ni mis amigos ni mi familia me dan suficiente apoyo en mis esfuerzos para cuidarme (planean actividades que chocan con mi horario, me animan a comer comidas “impropias”). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 10. Sentir que la diabetes controla mi vida.                                                                                                                                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 11. Sentir que mi doctor no toma en serio mis preocupaciones.                                                                                                                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 12. Sentir que no estoy manteniendo un régimen dietético saludable.                                                                                                                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 13. Sentir que ni mis amigos ni mi familia saben lo difícil que es vivir con la diabetes.                                                                                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 14. Sentirse abrumado (a) por la atención que                                                                                                                                            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

|                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| requiere vivir con la diabetes.                                                                             |   |   |   |   |   |   |
| 15. Sentir que no tengo un doctor a quién puedo ver con la frecuencia suficiente para discutir mi diabetes. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 16. Sentir que no tengo la motivación necesaria para controlar mi diabetes.                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 17. Sentir que ni mis amigos ni mi familia me dan el apoyo emocional que me gustaría.                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## **ANEXO B. MANUAL OPERACIONAL**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 1, OOAD AGUASCALIENTES

Adaptación cultural, validación y confiabilidad de la escala de estrés en diabetes (DDS) al español de México en pacientes diabéticos de la UMF 1, OOAD Aguascalientes

ENCUESTA CON LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DDS

El medico tesista se encuentra capacitado en 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/mujer derechohabiente mayor de 18 años el cual acuda a consulta externa 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 DDS que consta de 17 ítems adaptados y traducidos al español neutro, el cual nos permitirá realizar la validación concurrente medir niveles de estrés en paciente diabético.

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: 14/12/2023
2. Nombre: Se anotará el nombre completo de la persona a encuestar, sin abreviaturas, ejemplo: Gustavo Alfonso Sosa

3. Número de seguro social: Se anotará el número de seguro social del paciente encuestado, por ejemplo: 03229648410

4. Edad: Se pondrá los años cumplidos hasta la fecha en que se aplica el instrumento, ejemplo: 41 años

5. 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.

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

- 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.

7. Escolaridad: grado de estudios académicos:

- Sin escolaridad: que no tiene ningún grado de estudios.
- Básica 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.
- 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.

8. Religión: Creencia o preferencia espiritual del paciente encuestado

- Cristiano: Incluye a los siguientes grupos religiosos, católicos, católicos ortodoxos, protestantes / cristianos evangélicos
- Otros credos: Incluye a Judaico, Islámico, de origen Oriental (budismo, hinduismo, Otras de origen oriental), New Age y escuelas esotéricas, raíces étnicas, raíces afro, espiritualistas, cultos populares y otros movimientos religiosos.
- Sin religión/sin adscripción religiosa: Incluye ateos, agnósticos, sin ninguna religión o sin adscripción religiosa (creyentes).
- Religión no especificada: Incluye aquellas religiones no especificadas.

9. Localidad donde se habita: El paciente deberá contestar bajo el nombre oficial otorgado por la ley o la tradición, abarcando la totalidad del área ocupada por dichas construcciones.

- Rural: Se refiere a aquella que reside en cualquier localidad densamente habitada con más de 2.000 habitantes, así como en cualquier lugar cuya población varíe entre 1.500 y 2.000 habitantes, siempre y cuando cuente con servicio de agua.
- Urbano: Se refiere a aquella que reside en el área que no forma parte de la zona urbana.

10. Comorbilidad: El paciente deberá contestar si además de contar con diagnóstico de diabetes padece alguna otra enfermedad concomitante.

- Hipertensión arterial: Condición médica en la cual la presión sanguínea en las arterias es persistentemente elevada.
- Dislipidemia: Trastorno metabólico que implica niveles anormales de lípidos en la sangre. Incluye concentraciones elevadas de colesterol total, colesterol LDL o triglicéridos, así como niveles bajos de colesterol HDL.
- Insuficiencia cardíaca: Condición médica en la cual el corazón no es capaz de bombear la suficiente sangre para satisfacer las necesidades del cuerpo.
- Enfermedad renal crónica: La pérdida de la función renal.
- Otra: Aquella enfermedad no mencionada con anterioridad pero que el paciente cuenta con un diagnóstico certero por parte de su médico familiar o especialista tratante.

11. Tiempo de evolución de diabetes: El paciente deberá contestar el período transcurrido desde el inicio de la enfermedad hasta el momento presente.

- Menor a un año
- De un año a 5 años
- De 5 años a 10 años
- Más de 10 años

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 cuestiona “Sentirme agotado mental y físicamente por el esfuerzo constante para controlar la diabetes”, Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.
- En el ítem número 2 se cuestiona “Sentir que mi doctor no sabe lo suficiente acerca de la diabetes y del cuidado de la diabetes.” Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema,

3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.

- En el ítem número 3 se cuestiona “No sentir confianza en mi habilidad para manejar mi diabetes día a día.” Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.
- En el ítem número 4 se cuestiona “Sentirme enojado(a), asustado(a), o deprimido(a) cuando pienso en el vivir con diabetes”. Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.
- En el ítem número 5 se cuestiona “Sentir que mi doctor no me da recomendaciones lo suficientemente específicas para controlar mi diabetes”. Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.
- En el ítem número 6 se cuestiona “Sentir que no me estoy analizando la sangre con suficiente frecuencia”. Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.
- En el ítem número 7 se cuestiona “Sentir que haga lo que haga, siempre tendré complicaciones serias a largo plazo”. Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.
- En el ítem número 8 se cuestiona “Sentir que fracaso a menudo con mi régimen de diabetes.” Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.
- En el ítem número 9 se cuestiona “Sentir que ni mis amigos ni mi familia me dan suficiente apoyo en mis esfuerzos para cuidarme (planean actividades que chocan con mi horario, me animan a comer comidas [impropias]”. Donde el encuestado puede

escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.

- En el ítem número 10 se cuestiona “Sentir que la diabetes controla mi vida”. Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.
- En el ítem número 11 se cuestiona “Sentir que mi doctor no toma en serio mis preocupaciones”. Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.
- En el ítem número 12 se cuestiona “Sentir que no estoy manteniendo un régimen dietético saludable”. Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.
- En el ítem número 13 se cuestiona “Sentir que ni mis amigos ni mi familia saben lo difícil que es vivir con la diabetes”. Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.
- En el ítem número 14 se cuestiona “Sentirse abrumado(a) por la atención que requiere vivir con la diabetes”. Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.
- En el ítem número 15 se cuestiona “. Sentir que no tengo un doctor a quién puedo ver con la frecuencia suficiente para discutir mi diabetes”. Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.
- En el ítem número 16 se cuestiona “Sentir que no tengo la motivación necesaria para controlar mi diabetes”. Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema

moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.

- En el ítem número 17 se cuestiona “Sentir que ni mis amigos ni mi familia me dan el apoyo emocional que me gustaría tener”. Donde el encuestado puede escoger entre alguno de los 6 elementos, 1 para no es un problema, 2 para es un pequeño problema, 3 es un problema moderado, 4 es un problema algo grave, 5 es un problema grave y 6 es un problema muy grave.



## ANEXO C. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



### Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación en salud (adultos)

Lugar y fecha

No. de registro institucional

Título del protocolo: Adaptación cultural, validación y confiabilidad de la escala de estrés en diabéticos (DDS) al español de México en pacientes diabéticos de la UMF 1, OOAD Aguascalientes.

Justificación y objetivo de la investigación: El estudio busca adaptar, validar y asegurar la confiabilidad de la "Escala de Estrés en Diabéticos" para que sea un instrumento preciso y fiable en la población mexicana.

Procedimientos y duración de la investigación: Se me ha explicado que el instrumento consta de 2 apartados, la **primera parte** contendrá datos sociodemográficos que permiten conocer características de la población. El **segundo apartado** consta de la escala para medir el estrés en pacientes diabéticos, con 17 preguntas, a responder utilizando la escala Likert de 1 a 6 dependiendo la severidad. Se prevé que la duración no tome más de 20 minutos.

Riesgos y molestias: No hay riesgos potenciales asociados con la aplicación del instrumento. Solo se espera la molestia de dedicar unos minutos para responder las preguntas solicitadas.

Beneficios que recibirá al participar en la investigación: Contribuir a la adaptación cultural y validación de un instrumento que mide el estrés en pacientes diabéticos.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: El investigador se compromete a proporcionar información precisa y oportuna para abordar cualquier duda y considerará procedimientos alternativos para mejorar la atención a los pacientes. Está disponible para responder a cualquier pregunta o comentario relacionado con la investigación.

Participación o retiro: La participación es de manera voluntaria, explicándose riesgos y beneficios, con la opción de retirarse del estudio en el momento que el entrevistado lo dese.

Privacidad y confidencialidad: Se me ha explicado que los datos que proporcionare serán completamente confidenciales, manteniéndose en el total anonimato, y dado el caso de que salieran publicados mis datos personales serán totalmente verídicos y en todo momento se conservara el anonimato de mi persona y no podrá ser difundido mi nombre.

Clave 2810-009-013



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación podrá dirigirse a:**

Investigadora o Investigador Responsable: Dra. Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez, Especialista en Medicina Familiar Matricula: 99013010. Adscrita a la Unidad de Adscripción: Medicina Familiar Núm. 1, OOAD Aguascalientes. Domicilio de trabajo: BLVD. José María Chávez No. 1202 Fraccionamiento Lindavista C.P. 20270, Aguascalientes, Ags. Teléfono: 449 911 2134. Correo electrónico: [otara\\_lizeth@hotmail.com](mailto:otara_lizeth@hotmail.com)

Colaborador: Dr. Gustavo Alfonso Sosa Flores, médico residente de la especialidad en medicina familiar Unidad de Adscripción: Medicina Familiar Núm. 1, OOAD Aguascalientes. Domicilio de trabajo: BLVD. José María Chávez No. 1202 Fraccionamiento Lindavista C.P. 20270, Aguascalientes, Ags. Teléfono: 4491009464. Correo: [gsosa861@gmail.com](mailto:gsosa861@gmail.com)

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

**Declaración de consentimiento:**

|                          |                                                                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio                 |
| <input type="checkbox"/> | Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros |

Se conservarán los datos o muestras hasta por 10 años tras lo cual se destruirán.

Dra. Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez  
Especialista en Medicina Familiar  
C.P. 6151964  
Ced. Prof. 8845827 U.A.A.  
Matricula 99013010  
IMSS UMF No. 1  
Blvd. José María Chávez # 1202 Col. Lindavista

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Nombre y firma del testigo 1

Nombre y firma del testigo 2

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

Clave 2810-009-013

## ANEXO D. CARTA DE NO INCONVENIENTE



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**



Unidad de Medicina Familiar 1  
OOAD Aguascalientes, Ags.

OFICIO. N° 010106252110/004/2024

Aguascalientes, Ags a 2 de enero de  
2024

Dr Carlos Armando Sánchez Navarro  
Presidente de CLIES 101  
Delegación Aguascalientes  
Presente

Asunto: Carta de no inconveniente

Por este medio manifiesto que **no tengo inconveniente** para que la **Dra. Georgina Lizeth Villagrana Gutiérrez** con matrícula **99013010** investigadora principal adscrita en la Unidad de Medicina Familiar N°1 OOAD Aguascalientes realice el proyecto "Adaptación cultural, validación y confiabilidad de la escala de estrés en diabéticos (DDS) al español de México en pacientes diabéticos de la UMF 1, OOAD Aguascalientes" en pacientes diabéticos adscritos a la consulta de la UMF 1 OOAD Aguascalientes, Ags. El cual es un protocolo del médico residente de primer año **Gustavo Alfonso Sosa Flores** con matrícula **98013542** con sede en el Hospital General de Zona N°1. En espera del valioso apoyo que usted siempre brinda. Le reitero la seguridad de mi atenta consideración.

Atentamente

**Dr. Javier Bernal Alarcón**

Director de la Unidad de Medicina Familiar N°1  
OOAD Aguascalientes, Ags.

