

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ENFERMERIA

SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION



ESTRES, AFRONTAMIENTO Y ADAPTACION  
PSICOSOCIAL EN PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS TIPO 2

Por

MCE. MARGARITA LAZCANO ORTIZ

Como requisito parcial para obtener el grado de  
DOCTOR EN CIENCIAS DE ENFERMERIA

AGOSTO, 2006

TD  
Z6675  
.N7  
FEn  
2006  
L39

ESTRÉS, AFRONTAMIENTO Y ADAPTACION PSICOSOCIAL EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

06

AAC

W.L.O.



1020154551

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ENFERMERIA  
RECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION



RES. AFRONTAMIENTO Y ADAPTACION  
PSICOSOCIAL EN PACIENTES CON  
DIABETES MELLITUS TIPO 2

Por

ILE MARGARITA LAZCANO ORTIZ

o requisito parcial para obtener el grado de  
DOCTOR EN CIENCIAS DE ENFERMERIA

AGOSTO 2006

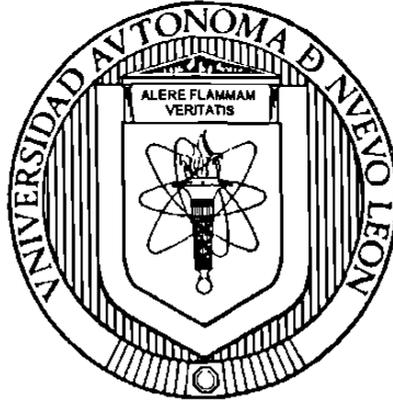
1021046



FONDO  
TESIS

TD  
Z6675  
.N7  
FEn  
L006  
L39

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



ESTRÉS, AFRONTAMIENTO Y ADAPTACIÓN PSICOSOCIAL EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Por

MCE. MARGARITA LAZCANO ORTIZ

Como requisito parcial para obtener el grado de  
DOCTOR EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

AGOSTO, 2006

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



ESTRÉS, AFRONTAMIENTO Y ADAPTACIÓN PSICOSOCIAL EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Por

MCE. MARGARITA LAZCANO ORTIZ

Director de Tesis

BERTHA CECILIA SALAZAR GONZÁLEZ, PhD

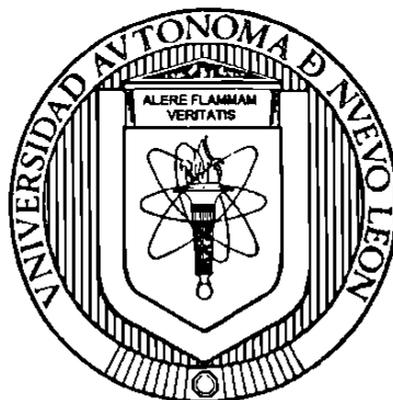
Co-Director de Tesis

Keville Frederikson, RN, EdD, FAAN

Como requisito parcial para obtener el grado de  
DOCTOR EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

AGOSTO, 2006

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



ESTRÉS, AFRONTAMIENTO Y ADAPTACIÓN PSICOSOCIAL EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Por

MARGARITA LAZCANO ORTIZ

Asesor Estadístico

MARCO VINICIO GÓMEZ MEZA, PhD

Como requisito parcial para obtener el grado de  
DOCTOR EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

AGOSTO, 2006

ESTRÉS, AFRONTAMIENTO Y ADAPTACIÓN PSICOSOCIAL EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Aprobación de Tesis

---

Bertha Cecilia Salazar González, PhD  
Director de Tesis y Presidente

---

Yolanda Flores Peña, PhD  
Secretario

---

Esther C. Gallegos Cabriales, PhD  
Primer Vocal

---

Marco Vinicio Gómez Meza, PhD  
Segundo Vocal

---

Ricardo Cerda Flores, PhD  
Tercer Vocal

---

M.S.P. María Magdalena Alonso Castillo  
Subdirector de Posgrado e Investigación

## AGRADECIMIENTOS

Al ser más maravilloso que me ha permitido lograr muchas metas, Gracias Dios Mío por todo lo que me has dado: Mi familia.

A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en especial a la LEO. Ma. Del Pilar Campero Otero Coordinadora de la Escuela de Enfermería, al Dr. Humberto Veraz Godoy Director del ICESA. Representante de PROMEP de la Universidad. Al Hospital del ISSSTE de Pachuca en especial a la Dra. Rosa Ma. Chio, a la Enf. Especialista Victoria Altamirano y al Dr. José Alfredo Pagola por la beca otorgada y el apoyo brindado para realizar estudios de Doctorado.

A mi directora de tesis Bertha Cecilia Salazar Gonzáles PhD, por compartir conmigo sus conocimientos, experiencias, por su tiempo, asesoría, paciencia y apoyo en la realización de ésta investigación. Persona de grandes sentimientos y cualidades. Gracias.

A los Maestros del Programa de Doctorado de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en especial a la Dra. Keville Frederickson, por su amistad y conocimientos.

A los integrantes del Comité de Tesis, Bertha Cecilia Salazar González PhD, Esther Gallegos Cabriales PhD, Yolanda Flores Peña PhD, Marco Vinicio Gómez Meza PhD y Ricardo M. Cerda Flores PhD, por las invaluable aportaciones realizadas para el enriquecimiento de este trabajo y por su apoyo que me brindaron.

Al Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” por el permiso otorgado para llevar a cabo el estudio. En especial mi agradecimiento a la enfermera Virginia Llanes, enfermera Mireya Flores García, Dra. Cristela Martínez Treviño Jefa de Consulta No1, Dra. Ma. Luisa Zarzoza Ruiz, Dra. Martha Espinoza de los Monteros y Dr. Noe José Benavides García por su apoyo y colaboración durante mi estancia en esa institución.

Al personal administrativo de posgrado en especial a Lupita, Liliana, Anel y Consuelo que en forma directa o indirecta influyeron en la conclusión de mis estudios.

A mis compañeras de grupo Valen, Conchita, Edith, Angeles, Ana Ma. Eunice y Lidia por tantos momentos que compartimos juntas durante este tiempo, por su amistad y por su aliento de apoyo que me brindaron para seguir adelante. Gracias.

## DEDICATORIAS

A mi esposo Rafael, por su apoyo inmenso durante el transcurso de estos tres años y compartir conmigo momentos difíciles, desvelos, y por su amor que siempre me ha brindado. Que a pesar de las distancias nos ha unido más. Gracias Rafa por darme tu paciencia, confianza y amor. Te amo.

A mis hijos: Daniel, Sandra y Rafael por su apoyo y compañía durante este tiempo que vivieron experiencias conmigo como mamá y como estudiante y comprenderme, apoyarme en esta etapa de mi vida profesional y tolerar la ausencia, falta de atención en momentos que lo necesitaban y no estuve con ellos. Los amo.

A mis padres Angel y Ma. de lo Angeles y hermanos: Blanca, Mary, Miguel Angel, Paty, Claudia y Alejandra por su aliento de apoyo para seguir superándome. Gracias.

A mis sobrinas Jackeline, Karla, Ana Karen por su muestra de amor y cariño. Las quiero.

## Tabla de Contenido

Contenido	Página
<b>Capítulo I</b>	
Introducción	1
Marco Teórico	4
Modos adaptativos	6
Teoría de Estrés	8
Diabetes Mellitus tipo 2	9
Relación de conceptos propuestos	13
Revisión de Literatura	15
Estrés	15
Afrontamiento	16
Adaptación fisiológica y psicosocial	18
Calidad de vida	20
Síntesis.	21
Definición de Términos	22
Hipótesis	24
<b>Capítulo II</b>	
Metodología	25
Diseño de Investigación	25
Población, Muestreo y Muestra	25
Criterios de Inclusión	25
Criterios de Exclusión	26
Procedimiento de Reclutamiento de Participantes	26
Mediciones	27

Contenido	Página
Mediciones antropométricas	32
Mediciones bioquímicas	33
Procedimiento de Recolección de la Información	34
Consideraciones Éticas	35
Análisis de Resultados	36
Capítulo III	
Resultados	38
Características Demográficas de los Participantes	38
Datos Descriptivos	38
Análisis Inferencial	44
Análisis de Residuales	57
Capítulo IV	
Discusión	61
Limitaciones	67
Sugerencias y Recomendaciones para Futuras Investigaciones	67
Conclusiones	67
Referencias	69
Apéndices	79
A. Estructura Conceptual Teórica Empírica	80
B. Cédula de Datos Demográficos y Clínicos de Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2	81
C. Diario de Alimentos	82
D. Reporte de Ejercicio	83
E. Registro de Medicamentos en pacientes con DM2	84

Contenido	Página
F. Cuestionario de Complicaciones de Diabetes Mellitus Tipo 2	85
G. Complicaciones de DM2	86
H. Escala de Estrés Percibido	87
I. Escala de Proceso de Afrontamiento y Adaptación	88
J. Escala de Adaptación Psicosocial a la Enfermedad	89
K. Cuestionario de Calidad de Vida	90
L. Procedimientos de Medición	91
M. Consentimiento Informado	94
N. Prueba de Kolmogorov-Smirnov de Análisis de Residuales	95
O. Gráficos de Análisis de Residuales	96
P. Moderación	102

## Lista de Tablas

Tablas	Página
1. Criterios para clasificar los participantes según IMC	33
2. Criterios para clasificar los participantes según mediciones bioquímicas	34
3. Tipo de ejercicio que practican los participantes	38
4. Frecuencia de práctica de ejercicio	39
5. Tratamiento de los participantes	40
6. Clasificación de los participantes según consumo de macronutrientes y kcal consumidas en un día entre semana	40
7. Complicaciones de la DMT2 presentadas por los pacientes	41
8. Datos descriptivos de las variables de estudio	41
9. Clasificación de la muestra por IMC	42
10. Clasificación de la muestra según variables bioquímicas	43
11. Adaptación psicosocial de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2	44
12. Estadística descriptiva y prueba de Kolmogorov-Smirnov	45
13. Coeficientes Alfa de Cronbach de escalas aplicadas	46
14. Matriz de correlación de Spearman de variables principales	47
15. Análisis de regresión de tiempo de diagnóstico y adaptación fisiológica mediado por afrontamiento	49
16. Análisis de regresión de tiempo de diagnóstico en la adaptación psicosocial mediado por afrontamiento	50
17. Análisis de regresión de tiempo de diagnóstico y calidad de vida mediado por afrontamiento	51
18. Análisis de regresión de estrés percibido y adaptación fisiológica mediado por afrontamiento	54

<b>Tablas</b>	<b>Página</b>
<b>19. Análisis de regresión de estrés percibido y adaptación psicosocial mediado por afrontamiento</b>	<b>55</b>
<b>20. Análisis de regresión de estrés percibido y calidad de vida mediado por afrontamiento</b>	<b>56</b>

## Lista de Figuras

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
1. Modelo propuesto: Adaptación del Adulto con Diabetes Mellitus Tipo 2	14
2. Modelo mediador de tiempo de diagnóstico, afrontamiento y adaptación	48
3. Modelo mediador de estrés, afrontamiento y adaptación	53
4. Modelo de moderación de tiempo de diagnóstico sobre adaptación fisiológica moderado por afrontamiento.	57
5. Diagrama de dispersión de análisis residual: estrés percibido, adaptación psicosocial y afrontamiento	59
6. Diagrama de dispersión de análisis residual: estrés percibido, calidad de vida y afrontamiento	60
7. Modelo Resultado de Adaptación del Adulto con Diabetes Mellitus Tipo 2	66

## RESUMEN

Margarita Lazcano Ortiz

Fecha de Graduación: Agosto de 2006

Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Enfermería

Título del Estudio: ESTRÉS, AFRONTAMIENTO Y ADAPTACIÓN PSICOSOCIAL  
EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

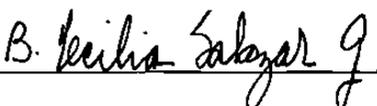
Número de páginas: 103

Candidato para obtener el Grado de  
Doctor en Ciencias de Enfermería

**Propósito y Método de Estudio:** El propósito del presente estudio fue examinar la capacidad explicativa de un modelo de enfermería que interrelaciona el estrés percibido, estrategias de afrontamiento cognoscitivo, adaptación fisiológica, adaptación psicosocial y la variable resultado calidad de vida en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2). Dicho modelo se construyó a partir de la perspectiva del Modelo de Adaptación de Roy, con el fin de extender y comprender el fenómeno de la adaptación. La respuesta fisiológica de Roy, se integró a través de tres marcadores bioquímicos (HbA<sub>1c</sub>, colesterol, triglicéridos) y peso y talla. Se seleccionó un diseño descriptivo correlacional predictivo. El tamaño de la muestra  $n = 200$  se determinó para un nivel de significancia de .05 y 95% de confianza, con una potencia de prueba de 90% para un coeficiente de determinación de .10, es decir un tamaño de efecto pequeño. Las mediciones principales fueron: estrés percibido, afrontamiento, adaptación psicosocial calidad de vida y registro de alimentos. Se aplicaron estadísticas descriptivas, prueba de Kolmogorov-Smirnov, coeficiente de correlación de Spearman, regresión lineal simple y múltiple y análisis residual gráfico y numérico.

**Contribución y Conclusiones:** El estudio permitió probar algunas de las relaciones propuestas del Modelo de Adaptación de Roy: a) el tiempo influye en la adaptación fisiológica, b) los estímulos (estrés) pueden influir en las estrategias de afrontamiento cognoscitivo y c) los estímulos (estrés) pueden influir en las respuestas adaptativas (adaptación psicosocial y calidad de vida). La media de edad de los participantes fue de 52.26 años ( $DE = 7.57$ ). El tiempo de diagnóstico influyó en la adaptación fisiológica ( $F_{(1,198)} = 9.18$ ;  $p = .003$ ;  $R^2 = .44$ ); sin embargo no influyó en la adaptación psicosocial ( $p > .05$ ). Se encontró que el estrés percibido influye en las estrategias de afrontamiento, la adaptación psicosocial y calidad de vida de los participantes. Los resultados no mostraron efecto de mediación del afrontamiento entre las variables predictoras tiempo de diagnóstico, estrés percibido, adaptación fisiológica y psicosociales con calidad de vida. Se integraron cinco marcadores (HbA<sub>1c</sub>, colesterol, triglicéridos, peso y talla) para representar el concepto de adaptación fisiológica de Roy. Se recomienda profundizar en el concepto de estrés mediante un indicador biológico, a fin de enfermería diseñe estudios de intervención para el manejo del mismo y mejore la adaptación y calidad de vida en personas con DMT2.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS



## Capítulo I

### Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), es una enfermedad crónica degenerativa. Constituye uno de los problemas más importantes de salud pública en México; durante las últimas décadas esta enfermedad ha ocupado los primeros lugares en la mortalidad general en México (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática [INEGI], 2002), mientras que en el Estado de Nuevo León se reporta como la cuarta causa de mortalidad (INEGI, 2001).

Es importante mencionar que la DMT2 es la forma más común de la enfermedad metabólica causada por la deficiencia en la producción y utilización de insulina, cuya consecuencia es una elevación anormal de la glucemia (Secretaría de Salud [NOM-015-SSA2], 1994). La hiperglucemia lesiona varios sistemas del organismo, especialmente el arterial y el nervioso, lesiones que a largo plazo desencadenan complicaciones tales como: retinopatías, cardiopatías, isquemias, nefropatías y neuropatías con potencial consecuencia de discapacidad que contribuyen a una disminución en la calidad de vida de la persona (American Diabetes Association [ADA], 2004).

Aunado a lo anterior, la DMT2 se asocia con otros factores de riesgo que desencadenan problemas cardiovasculares como la hiperlipidemia, caracterizada por elevación de triglicéridos y colesterol (Islas & Lifshitz, 1999, p. 205). Por lo tanto, el control glucémico es crítico por parte de la persona que padece DMT2 para reducir el riesgo de las complicaciones a largo plazo. Por consiguiente, el objetivo del tratamiento de la DMT2 es lograr, y mantener concentraciones normales de glucosa en sangre (Chesla et al., 2003).

El paciente con DMT2 requiere adaptarse tanto a la evolución de la enfermedad, como a las demandas que la enfermedad le plantea en su vida diaria. Esto incluye dieta,

ejercicio, medicamentos orales, insulina, vigilancia regular de la glucosa capilar y revisión periódica por el equipo de salud (Lerman, p. 81, 2003; Whittemore, Chase, Mandle & Roy, 2002).

Un factor que puede interferir en la adaptación a la DMT2 es el estrés debido a sus efectos negativos sobre la salud de los pacientes pudiendo incrementar las complicaciones (Surwit et al., 2002). La persona tiene que enfrentar situaciones estresantes que ocurren en su vida diaria y tener la habilidad para afrontarlas (Remor & Carrobbles, 2001). Según Atkinson, el estrés puede interferir en el control glucémico por la elevación de niveles de cortisol y acelerar la presencia de complicaciones que a su vez pueden volverse estresores (Atkinson, 2004; Livneh, 2001; Lloyd et al., 1999).

Algunos autores han concluido que los factores psicológicos juegan un rol muy importante en el control glucémico y sugieren considerarlos para mejorar el manejo clínico de los pacientes (Lane et al., 2000). En ese sentido, Pollock (1990), señala que la adaptación a las enfermedades crónicas es un proceso complejo que implica un balance entre las demandas de la situación y la habilidad del individuo para responder a dichas demandas.

La persona con DMT2 debe aceptar su condición crónica para enfrentarla y responder lo mejor posible a las demandas de la enfermedad con sus recursos personales. Es probable que el cuidado de la DMT2 le haga sentirse diferente a los otros miembros de la familia, amigos o compañeros de trabajo por lo que puede adaptarse a vivir con la DMT2, o bien no adaptarse y sufrir estrés y complicaciones más tempranamente. Dado que el tratamiento y control de la DMT2 tiene un efecto sobre la calidad de vida del paciente en términos de bienestar social y psicológico demanda un cambio en sus formas habituales de vida (Garrat, Schmidt & Fitzpatrick, 2001). Por ello, es importante conocer cómo enfrentan y responden al padecimiento las personas que sufren de DMT2 tanto desde el aspecto fisiológico como psicológico y social.

En México pocos estudios han explorado la adaptación de los adultos que viven

con DMT2. Dichos estudios se han concentrado en el control glucémico, estrés y apoyo social (Rodríguez & Guerrero, 1997; Garay-Sevilla, Malacara, Gutiérrez & González, 1999). Se hace necesario estudiar la adaptación en una forma más amplia, para comprender el fenómeno de la adaptación a la DMT2 desde una perspectiva holística, tal como lo sugieren Roy y Andrews (1999). Para estas autoras lo holístico comprende “la expresión unificada de los procesos físicos, pensamientos y sentimientos en patrones de conductas” (p 4).

El Modelo de Adaptación de Roy (MAR) describe a los individuos como sistemas adaptativos que reciben estímulos del medio ambiente que son procesados por mecanismos de afrontamiento y dan como resultado respuestas fisiológicas y psicosociales adaptativas o ineficaces. Por lo tanto se considera un modelo adecuado para probar relaciones y proposiciones dado que contempla estímulos del medio ambiente tal como el estrés percibido, proceso de afrontamiento y respuestas fisiológicas y psicosociales.

El MAR postula que el principal proceso de afrontamiento en la persona es el subsistema cognoscitivo, manifestado a través de conductas o respuestas en los modos: fisiológico, autoconcepto, función del rol e interdependencia. También postula que las respuestas adaptativas se interrelacionan, lo que sugiere que cambios en las respuestas físicas pueden generar cambios en las respuestas psicosociales. Roy (1999) considera que la adaptación está reflejada en los cuatro modos adaptativos.

Poner a prueba la relación de proposiciones derivadas del MAR en pacientes con DMT2 permitirá verificarlas empíricamente y así contribuirá a extender el conocimiento de la disciplina de enfermería. Las proposiciones genéricas que se pusieron a prueba fueron las siguientes: a) las características de los estímulos internos y externos influyen en el proceso cognitivo, b) las características de los estímulos internos y externos influyen en las respuestas adaptativas, y c) la variable del tiempo influye en la adaptación (Roy & Andrews, 1999, p. 547).

Por lo antes expuesto, el propósito del presente estudio en pacientes con DMT2 es examinar la capacidad explicativa de una teoría de rango medio, derivada de un modelo de enfermería, que interrelaciona el estrés percibido, estrategias de afrontamiento cognoscitivo, adaptación fisiológica, adaptación psicosocial y la variable resultado calidad de vida en pacientes con DMT2.

### Marco Teórico

El marco teórico incluye el MAR (Andrews & Roy, 1999), la teoría de estrés, descripción de la DMT2 y estudios relacionados al tema de investigación.

El MAR (Andrews & Roy, 1999), se basa en supuestos científicos y filosóficos. Los supuestos científicos inicialmente reflejaron la Teoría General de Sistemas de Von Bertalanffy que describe al individuo como sistema interrelacionado, y la Teoría de Adaptación de Helson quien propone que las respuestas de los individuos se dan en función de estímulos estresantes y de su nivel de adaptación. Los supuestos filosóficos se enfocan en la mutualidad de las personas con otros, con el mundo y con la figura de un ser supremo (p. 32).

Roy y Andrews (1999), definen adaptación como “el proceso y resultado por medio del cual las personas con pensamientos y sentimientos usan la conciencia para crear integración humana y ambiental, ya sea como individuos o grupos” (p. 30). La persona como sistema adaptativo holístico, está en constante interacción con un entorno dinámico y cambiante mediante procesos de afrontamiento innatos o bien adquiridos para responder a los estímulos del ambiente.

Para Roy la persona como sistema se compone de partes que se interrelacionan para funcionar como un todo para algún propósito, en virtud de la interdependencia de sus partes. El término adaptativo es un concepto integral que refleja que la persona tiene capacidades de pensamiento y sentimiento arraigadas en la conciencia que le dan significado, por las cuales se adapta efectivamente a los cambios en el ambiente. Para

Roy y Andrews el concepto holístico perfila a los seres humanos funcionando como “un todo en una expresión unificada del significado de la conducta humana” (Roy & Andrews, 1999, p. 35).

Las respuestas o conductas de la persona se identifican mediante cuatro modos: fisiológico, auto concepto, función de rol e interdependencia. A su vez las conductas emitidas se pueden transformar en estímulos que la persona debe afrontar para generar nuevas conductas.

El ambiente para Roy, son todas las condiciones, circunstancias e influencias que rodean y afectan el desarrollo y conducta de la persona. Estas condiciones las identifica como estímulos. Un estímulo lo define como el que provoca una respuesta. Son el punto de interacción del sistema humano y el ambiente. La teorista identifica tres tipos de estímulos: focal, contextual y residual. Los estímulos focales son los cambios con los que se enfrenta inmediatamente la persona y requiere de toda su atención y energía en un momento determinado. Los estímulos contextuales son todos los otros estímulos presentes en la situación que pueden contribuir al efecto del estímulo focal. Los estímulos residuales son aquellos cuyos efectos son inciertos en una situación dada e involucran las creencias y actitudes sobre los que la persona no tiene conciencia por lo que no se pueden investigar (Roy & Andrews, 1999, p. 38).

Para esta propuesta el estímulo focal será representado por el tiempo de diagnóstico de DMT2 que se caracteriza por alteración metabólica. El estímulo contextual que puede afectar las respuestas adaptativas a la DMT2 o a su tratamiento, será representado por estrés percibido. La autora, reconoce que la respuesta al estrés es el “proceso que resulta de algún estímulo físico o psicológico que altera el estado de adaptación” (Roy & Andrews, 1999, p. 367).

Los procesos de afrontamiento son formas innatas o adquiridas que interactúan con los cambios ambientales. Los innatos son genéticamente determinados y vistos como procesos automáticos e inconscientes, Roy los denomina como subsistema

regulador. El subsistema regulador responde automáticamente a través de procesos neurológicos, químicos y endocrinos. Los estímulos del ambiente interno y externo actúan como entradas al sistema nervioso y afectan: fluidos, electrolitos, balance ácido-base y sistema endocrino produciendo respuestas fisiológicas. Para esta propuesta el subsistema regulador será valorado indirectamente a través del modo fisiológico.

Los procesos de afrontamiento adquiridos son desarrollados a través de estrategias como el aprendizaje, juicio y emociones, Roy los llama subsistema cognoscitivo. Este subsistema comprende habilidades humanas para pensar, sentir y actuar. Responde a través de cuatro conductos cognitivo-emotivos: proceso de información perceptiva, aprendizaje, juicio y emoción. El proceso de la información perceptiva incluye actividades de atención selectiva, codificación y memoria (Roy & Andrews, 1999, p. 46). El subsistema cognoscitivo en los pacientes con DMT2, se valorará a través de estrategias de afrontamiento tales como: solución de problemas, búsqueda de resultados, creatividad, manejo de situaciones, imaginación y memoria.

#### *Modos adaptativos.*

Todas las respuestas del sistema adaptativo son llamadas también conductas y representan acciones y reacciones bajo circunstancias específicas. Las conductas pueden ser observadas a través de cuatro modos adaptativos: fisiológico, auto concepto, función del rol e interdependencia. Las conductas en el modo fisiológico están asociadas con los procesos físicos y químicos que involucran la función del organismo. La conducta en este modo se manifiesta a través de las funciones fisiológicas de células, tejidos, órganos y sistemas del cuerpo humano, en los que se distinguen procesos complejos para la integridad fisiológica (Andrews & Roy, 1999, p. 48). La adaptación fisiológica en los pacientes con DMT2, será representada por los niveles de hemoglobina glicosilada (HbA<sub>1c</sub>) que indican el nivel de glucosa en la sangre durante los últimos 120 días, el índice de masa corporal (IMC) para conocer el grado de obesidad, el colesterol y

triglicéridos para conocer los niveles de concentración de lípidos plasmáticos.

Las conductas en el modo de autoconcepto se enfocan sobre aspectos psicológicos y espirituales de la persona. El autoconcepto es un compuesto de todas las creencias y sentimientos que una persona tiene acerca de sí misma en un tiempo determinado. Este modo posee dos componentes: el yo físico y el yo personal. El yo físico abarca la imagen corporal y sensaciones corporales. Esto incluye la apreciación de la persona de sus atributos físicos. El yo personal comprende auto consistencia, la expectativa del ser ideal y el ser moral-ético-espiritual. Esto se refiere a un sistema ordenado de ideas acerca de uno mismo, capacidades para ser mejor y un conjunto de creencias (Roy & Andrews, 1999, p. 107).

El modo de función del rol se refiere a un conjunto de lo que se espera que haga una persona que ocupa una posición determinada, cuando se relaciona con otra que ocupa otra posición. La función del rol incluye la posición, el desempeño y el dominio del rol. En el desempeño del rol, se enfocan específicamente los roles que la persona ocupa en la sociedad. Un rol ha sido definido como la unidad de funcionamiento de la sociedad. Roy divide a los roles en primarios, secundarios y terciarios.

El rol primario está determinado por la edad, el sexo y la fase de desarrollo en la que se encuentra la persona. El rol secundario comprende aquellas tareas y actividades que asume la persona de acuerdo a la etapa de desarrollo, la edad y el sexo; ejemplo, el rol de padre, madre, esposo, hijo, maestro, doctor. El rol terciario contempla aquellas actividades libremente seleccionadas por la persona y son temporales por su naturaleza; ejemplo, ser miembro de una asociación, ser representante de una colonia o ser entrenador de fútbol (Roy & Andrews, 1999, p. 434).

El modo de interdependencia se enfoca a las interacciones cercanas de las personas con el propósito de satisfacer las necesidades de afecto, desarrollo y recursos para lograr integridad en las relaciones. “Las relaciones interdependientes incluyen las motivaciones y habilidades para dar y aceptar amor, respeto, valor, conocimiento y

responder a otros de una manera similar” (Roy & Andrews, 1999, p. 111).

Los modos de autoconcepto, función del rol e interdependencia serán representados por adaptación psicosocial en el paciente con DMT2. Para esta propuesta, adaptación vista como resultado adaptativo de manera general será representado por el concepto de calidad de vida.

### *Teoría de Estrés.*

Hans Selye (1936), definió el estrés como una respuesta biológica inespecífica, estereotipada mediante cambios en el sistema nervioso, endocrino, inmunológico y psicológico. La mente responde al estrés psicológico a través de percepciones, conocimientos, emociones, defensas y mecanismos de enfrentamiento, cambios en las actitudes, conductas y autoestima. A través de respuestas el individuo puede lograr la percepción del agente del estrés e interpretar su significado como favorable o desfavorable (Orlandini, 1999, p. 30).

El cerebro es el órgano principal de respuesta al estrés. También, “determina la actividad de otros tejidos que influyen sobre el sistema nervioso mediante cambios metabólicos, aumento de la circulación sanguínea del cerebro, la acción de hormonas y sustancias inmunitarias que regulan la respuesta al estrés” (Orlandini, 1999, p. 31). En la corteza cerebral ocurre el reconocimiento psicológico del estrés; en el lóbulo límbico suceden las respuestas de emoción provocadas por los estímulos; en el hipotálamo se ubican los centros de control visceral que se activan con los estresores. Durante el estrés el sistema inmunológico libera citoquinas que estimulan la glándula suprarrenal a través del eje hipotálamo-hipófisis y glándula suprarrenal (Orlandini, 1999, p. 36).

El factor liberador de corticotrofina (CRF) es un péptido cerebral que se localiza en el núcleo paraventricular del hipotálamo. Desempeña un papel crucial en la coordinación de los componentes endocrinos, vegetativos, y conductuales del estrés. Los efectos endócrinos de la CRF se enfocan en los factores que estimulan la secreción de

CRF los cuales son noradrenalina, la acetilcolina y la serotonina. Por el contrario, resultan inhibidores de la liberación de CRF el cortisol y la benzodiazepina. El CRF regula la secreción de la hormona adrenocorticotropica (ACTH) y estimula directamente la glándula suprarrenal. Los efectos del sistema vegetativo simpático de la CRF activan la glándula suprarrenal y segregan las catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) que desencadenan ansiedad y reacción al estrés. El CRF actúa en forma directa sobre el sistema nervioso a través de las catecolaminas y serotonina, ocasiona conductas de alerta, ansiedad, agresividad, anorexia y disminución del deseo sexual (Olandini, 1999, p. 33).

Los estresores son estímulos o agentes que provocan una respuesta biológica y psicológica, los cuales se clasifican de acuerdo al momento en que actúan: remotos, recientes, actuales y futuros. Con respecto al período en que actúan se dividen en muy breves, breves, prolongados y crónicos. De acuerdo a la intensidad del impacto se clasifican en: microestresores y estrés cotidiano, estresores moderados, estresores intensos y de gran intensidad. Según su naturaleza los estresores pueden ser físicos, químicos, fisiológicos, intelectuales y psicosociales. Finalmente, por los efectos sobre la salud, se dividen en positivos o negativos (Emrick, p. 8, 2004; Orlandini, p.18, 1999).

La respuesta al estrés puede diferir entre individuos de acuerdo a las situaciones en que las personas encuentran que su vida es impredecible, incontrolable o está sobrecargada por factores estresantes (Remor & Carroble, 2001). Además, “el estrés lo evidencian los pacientes de distintas maneras; preocupación, enojo, ansiedad, entre otros, perjudicándolos cuando un cambio real o imaginario en su vida abruma la habilidad de la persona para afrontarlo dejándolo propenso a reacciones físicas, mentales y emocionales indeseadas” (Emrick, 2004, p. 6).

### *Diabetes Mellitus tipo 2.*

La DMT2 es una enfermedad crónica degenerativa, provocada por déficit en la producción o en la utilización de insulina, cuya manifestación es el aumento de glucosa

en la sangre. La hiperglucemia es el marcador bioquímico de la diabetes, el síndrome se caracteriza por profundas alteraciones en el metabolismo intermedio de proteínas, lípidos y carbohidratos (Lerman, 2003, p. 7).

Las lipoproteínas son macromoléculas, su núcleo está formado por ésteres de colesterol y triglicéridos y su superficie por fosfolípidos, colesterol no esterificado y apoproteínas. La principal función de las lipoproteínas es transportar lípidos en la corriente sanguínea y su redistribución entre las células. La alteración más común del metabolismo de las lipoproteínas es la hipertrigliceridemia que de manera habitual, cursa en forma conjunta con niveles bajos de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y con valores discretamente elevados de lipoproteínas de baja densidad (LDL) (Lerman, p. 212, 2003; Ruotolo & Howard, 2004). Además, en esta alteración intervienen una serie de factores como obesidad, hipertensión y la edad.

Las complicaciones más frecuentes que se pueden presentar en pacientes con DMT2 son: retinopatías, neuropatías, neuropatías, pie diabético y cardiovasculares (World Health Organization [WHO], 2006). Estas complicaciones se asocian fuertemente a un deficiente control metabólico y a la elevación de los niveles de colesterol y de triglicéridos los cuales a su vez, se observan con mayor frecuencia en aquellas personas que no cumplen con el tratamiento prescrito, según Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de la DMT2 (NOM-015 SSA2-1994, OMS, 2000).

La retinopatía se presenta con alteraciones vasculares que producen edema de retina, pérdida de pericitos, engrosamiento de la membrana basal de capilares, formación de microaneurismas, oclusión vascular e isquemia. Esto, debido al aumento de la permeabilidad vascular que produce hemorragias intrarretinianas y edema de retina por filtración excesiva de elementos de la sangre y cierre de capilares retinianos por engrosamiento de la membrana basal (He, Rask & King, 2004; Islas & Lifshitz, 1999, p. 232; Lerman, 2003, p. 300).

Otra complicación frecuente en DMT2 es la neuropatía diabética en donde predomina la pérdida de fibras nerviosas. Los vasos sanguíneos que irrigan los nervios periféricos se relacionan con daño en la microvasculatura. Por lo tanto, los capilares endoneurales se engruesan, la membrana basal perineural es más extensa y es más frecuente la oclusión de pequeños vasos. Además, la alteración en la barrera nervio-sangre y perineuro-sangre permite daño endoneural metabólico. Las manifestaciones más frecuentes de la neuropatía periférica son: pérdida de sensibilidad, parestesias y disestesias, deterioro de la función motora y calambres, entre otros (Lerman, 2003, p. 241).

Por otro lado, otra complicación en los pacientes con DMT2, es la nefropatía diabética con proporciones del 5 a 20%, en comparación con los pacientes con diabetes tipo 1 que presentaron el 40% (Correa-Rotter, 2003). Los niveles elevados de glucosa favorecen la glucosilación de proteínas estructurales, lo cual puede llevar a un engrosamiento de la membrana basal glomerular, a pérdida de la capacidad de selección por carga de moléculas filtradas y a daño celular directo. La hipertensión arterial se relaciona con el paciente con DMT2 y nefropatía por las alteraciones hemodinámicas intrarrenales que se presentan. Un estudio señala que después de 20 años de duración con DMT2 la incidencia de nefropatía clínica es de 27% (Tooke, 2004).

Diversos estudios muestran que la observancia del tratamiento médico disminuye la probabilidad de complicaciones (Diabetes Control and Complications Trial Research Group [DCCT], 1993; UK Prospective Diabetes Study Group [UKPDS], 1998). En México, la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) en el año 2000 reportó que el 58% de las mujeres y 53% de los hombres con tratamiento médico, los cuales presentaron cifras de glucemia mayores de 200mg/dl. En el apego al régimen la persona juega un papel fundamental. El paciente enfrenta la carga diaria de manejar los detalles de un régimen terapéutico complejo tales como consumo de una alimentación balanceada, incremento del ejercicio, monitoreo de las cifras de glucemia y administración estricta de

medicamentos indicados (Islas & Lifshitz, 1999, p. 82).

Un control de dieta y ejercicio regular son importantes para la realización de este régimen diabético. El ejercicio físico está asociado con cambios favorables en áreas cardiopulmonar, osteoarticular, psicológica y metabólica. Los cambios en el perfil de la glucosa sanguínea se deben a un doble efecto: primero, por el aumento en la sensibilidad a la insulina de la célula muscular debido a mecanismos como el aumento en el número de transportadores GLUT-4 celulares; y segundo por la disminución en la resistencia a la insulina (RI) por aumento en la captación de glucosa sanguínea y disminución de la síntesis hepática (Villa, Frati, Ponce, Hernández & Becerra, 2000). “El aumento en el gasto de energía durante el ejercicio combinado con restricción dietética, produce un mayor grado de equilibrio negativo de energía y colabora en la reducción del peso corporal” (García, 1999, p. 318). Además, la respuesta metabólica al ejercicio está influenciada por factores como edad, nutrición, condición física, tipo, frecuencia, intensidad y duración del ejercicio (Sigal, Kenny, Wasserman & Sceppa, 2004; Villa, Frati, Ponce, Hernández & Becerra, 2000).

En pacientes con DMT2 se observa disminución importante de glucosa plasmática en respuesta a una sesión de ejercicio moderado de 45min. Además, origina un mejor control de la DMT2 que se manifiesta por la disminución en la concentración de hemoglobina glucosilada, disminución en las cifras totales de colesterol y triglicéridos (García, 1999, p. 318; Villa, Frati, Ponce, Hernández & Becerra, 2000). El efecto sobre la sensibilidad de la insulina tarda de 24 a 72 hrs. dependiendo de la duración e intensidad de la actividad física (Sigal, Kenny, Wasserman & Sceppa, 2004). “En la actualidad está demostrado que el ejercicio sistemático determina una mayor calidad de vida en el sujeto con DMT2” (García, 1999, p. 315). En un estudio se valoró el efecto del ejercicio en personas con DMT2 con un promedio de 53.3 años ( $DE = 5.1$ ) el resultado reportó que la HbA1c disminuyó significativamente de 8.2% a 7.6% (Loimaala et al., 2003).

Con respecto a la dieta hipocalórica se ha demostrado que ejerce un efecto regulador importante sobre el control de la glucosa. Cuando se restringen las calorías, la hiperglucemia mejora con más rapidez que con la pérdida de peso. Un consumo adecuado de nutrientes, una restricción calórica moderada (250 a 500 Kcal) y la baja de peso moderado (4.5 a 9 kg) mejoran el control de la DMT2, aun cuando no se alcance el peso corporal deseable (Franz, 2001, p. 816). La meta primaria del autocontrol en la nutrición de pacientes con DMT2 es mantener un nivel de glucemia normal mediante el equilibrio de alimentos y actividad física (Smeltzer & Bare, 2002, p. 1109). En un meta-análisis se determinó si el bajo índice glucémico contenido en la dieta mejoraba el control glucémico en individuos con DMT2. Los resultados mostraron que el bajo índice glucémico de las dietas reduce la HbA<sub>1c</sub> por 0.43% puntos ( $IC = .72$  a  $.13$ ) en comparación con el alto índice glucémico de dietas (Miller, Hayne, Petocz & Colagiuri, 2003). Los individuos con hiperglucemia leve o moderada que no se controlan adecuadamente con la nutrioterapia requieren de hipoglucemiantes orales. Casi 64% de los adultos con DMT2 utilizan tratamiento oral durante los primeros cinco años después del diagnóstico, pero esto se reduce a 37% después de 20 años de duración de la diabetes (American Diabetes Association, 1996).

#### *Relación de conceptos propuestos.*

Para el desarrollo de esta propuesta los conceptos que se estudiarán del MAR son los siguientes: a) el estímulo focal será representado por tiempo de diagnóstico de la DMT2; b) el estímulo contextual será representado por el estrés percibido; c) el proceso cognoscitivo estará representado por estrategias de afrontamiento; d) la adaptación fisiológica será representado por la medición de: IMC, niveles de HbA<sub>1c</sub>, colesterol y triglicéridos; e) la adaptación psicosocial será representado por el modo de autoconcepto, función del rol e interdependencia; y f) el resultado adaptativo en general será representado por calidad de vida (ver Figura 1).

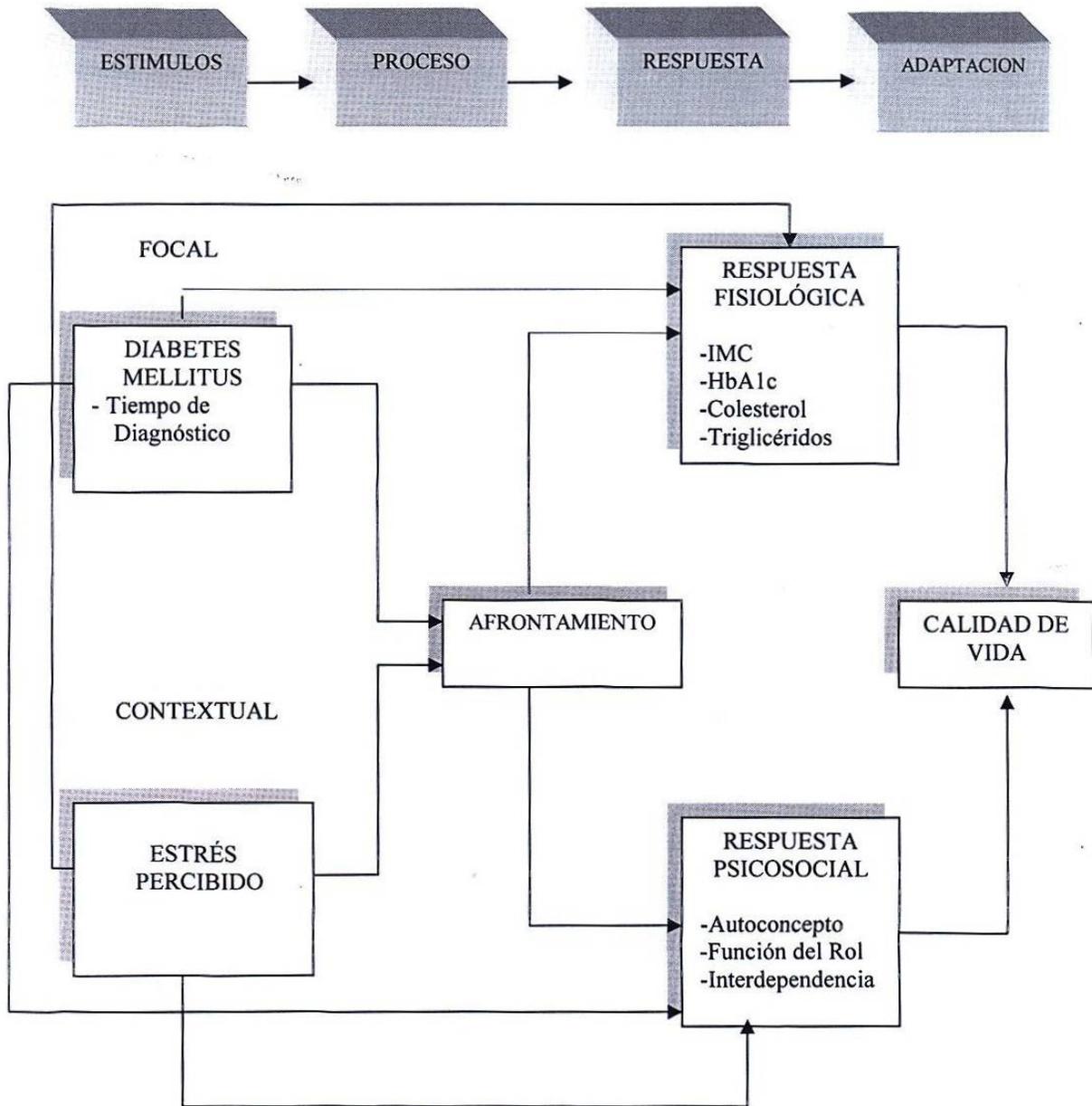


Figura 1. Modelo propuesto: Adaptación del Adulto con Diabetes Mellitus Tipo 2

### *Revisión de Literatura*

En esta sección se presenta una revisión de los conceptos correspondientes a las variables de estudio: estrés, afrontamiento, adaptación fisiológica, psicosocial y calidad de vida.

#### *Estrés.*

Existen estudios que muestran asociación entre estrés y control glucémico en adultos con DMT2. Lloyd et al. (1999) examinaron la relación entre eventos estresantes de la vida diaria y alteración en el control glucémico. Los resultados mostraron que los sujetos que permanecieron con pobre control glucémico ( $\geq 7.7\%$ ) reportaron más estresores personales en el mes anterior a la medición de HbA1c, comparado con sujetos quienes permanecieron con buen control glucémico ( $< 7.7\%$ ) (43 y 25% vs. 7 y 0 %), respectivamente ( $X^2 = 31.86, p < .001$ ). El análisis de regresión múltiple mostró que los estresores personales, el sexo femenino y la falta de educación fueron significativamente predictores para permanecer con pobre control glucémico. Se concluye que estresores severos se asocian al control glucémico.

Por otro lado Peyrot, McMurry y Kruger (1999), examinaron la relación de estrés psicológico con control glucémico y apego al régimen en pacientes con DMT2. En el estudio predominó el sexo femenino con un promedio de edad de 53.3 años ( $DE = 10.7$ ). Señalan que el estrés psicosocial puede afectar el control glucémico independientemente del apego al régimen por el incremento de la producción de glucosa en respuesta a la liberación de hormonas de catecolamina. Los resultados mostraron que el estrés, emociones y no apego al régimen se asociaron con un alto nivel de HbA1c ( $r = .37, p < .05$ ), ( $r = .30, p < .05$ ) y ( $r = .44, p < .01$ ) respectivamente.

Garay-Sevilla, Malacara, González, Wrobel y Gutiérrez (2000), no encontraron en pacientes con diabetes asociación entre el estrés percibido y la adherencia al tratamiento. La HbA1c se asoció negativamente con el IMC ( $r = -.29, p = .002$ ). Los

resultados del análisis de regresión lineal múltiple muestran que el estrés percibido influyó en el control metabólico ( $\beta = .20$ , correlación parcial =  $.20$ ,  $t = 2.08$ ,  $p = .040$ ).

Nomura et al. (2000), examinaron la relación de estrés y el afrontamiento en pacientes con DMT2. Predominó el sexo masculino con un promedio de edad de 62.8 años ( $DE = 17.5$ ). Los resultados mostraron que la tolerancia al estrés no fue significativamente diferente entre un grupo de buen control glucémico ( $< 7.0\%$ ) y otro grupo de pobre control glucémico ( $> 7.0\%$ ) ( $\bar{x} = 59.1$ ,  $DE = 9.1$ ) y ( $\bar{x} = 60.4$ ,  $DE = 9.5$ ), respectivamente. Además, no hubo diferencia significativa en la tolerancia al estrés entre hombres y mujeres.

Garay-Sevilla, Malacara, Gutiérrez y González (1999) realizaron un estudio en pacientes con diabetes. Los autores reportaron que el promedio de estrés percibido fue de 26.3 ( $DE = 8.0$ ) y de apoyo social 9.8 ( $DE = 2.8$ ). El estrés percibido fue negativamente asociado con apoyo social, que en términos del MAR representa la respuesta de interdependencia ( $r = -.32$   $p < .01$ ). El control metabólico fue pobre en la mayoría de los pacientes con promedio de nivel de glucosa de 10.6mmol/l ( $DE = 3.58$ ) y promedio de HbA<sub>1c</sub> de 11.9% ( $DE = 3.6$ ).

### *Afrontamiento.*

En varios estudios que examinaron la relación entre las estrategias de afrontamiento y adaptación psicosocial en pacientes con enfermedad crónica como la DMT2 concluyeron que las estrategias de afrontamiento tales como: distracción, preocupación, optimismo, confianza, autoreproche, búsqueda de información, confrontación, apoyo y separación, mostraron relación significativa con diversas dimensiones de adaptación psicosocial en cuanto a: depresión, ansiedad, confusión, tensión, fatiga, cuidado a la salud, ambiente laboral, dominio doméstico, dominio sexual (Felton, Revenson & Hinrichsen, 1984; Macrodimitris & Endler, 2001; Willoughby, Kee & Demi, 2000).

En el estudio de Willoughby, Kee y Demi (2000) la adaptación psicosocial mostró asociación significativa con la frecuencia de diversos estilos de afrontamiento, tales como: confrontativo  $r = -.20$ , evasivo  $r = .30$ , fatalístico  $r = .44$ , emotivo  $r = .37$ , y con la escala total de estilos de afrontamiento  $r = -.36$ , todas las  $p \leq .05$ . Concluyen los autores que el uso de estilos de afrontamiento se relaciona con mejor adaptación psicosocial.

Felton, Revenson y Hinrichsen (1984) evaluaron la utilidad de un paradigma de estrés y afrontamiento para explicar las diferencias individuales en adaptación psicológica en enfermedades crónicas. El propósito fue relacionar estrategias de afrontamiento en enfermedades crónicas con adaptación psicológica. Los resultados del análisis demostraron que estrategias cognitivas y la búsqueda de información se relacionaron con afecto positivo  $F(1, 160) = 21.85$ ;  $p = .01$  y  $F(1, 160) = 20.33$ ;  $p = .01$ , respectivamente. Mientras las estrategias emocionales y fantasía se relacionaron con afecto negativo  $F(1, 160) = 15.79$  y  $F(1, 160) = 22.31$  ambos con  $p = .01$ . Los autores concluyeron que existió una relación positiva entre estrategias de afrontamiento y adaptación psicológica.

McCabe, McKem y McDonald (2004), examinaron la relación de estilos de afrontamiento y adaptación psicológica en pacientes con esclerosis múltiple. Los resultados mostraron que las mujeres y los hombres buscaban apoyo social similar ( $\bar{\chi} = 5.64$ ,  $DE = 3.32$ ) y ( $\bar{\chi} = 5.60$ ,  $DE = 3.50$ ), respectivamente. El estilo de afrontamiento más consistentemente asociado con adaptación psicológica fue reflexión en las mujeres,  $R^2 = .54$  ( $p < .001$ ).

Además, Nomura et al. (2000), reportaron la relación entre afrontamiento y control glucémico. Los pacientes fueron divididos en dos grupos: grupo de buen control con HbA<sub>1c</sub> menor a 7.0% y grupo de pobre control con valor de HbA<sub>1c</sub> del 7.0% ó más. En el grupo de buen control glucémico, el estilo de afrontamiento de orientación fue ( $\bar{\chi} = 43.1$ ,  $DE = 9.7$ ) y ( $\bar{\chi} = 50.3$ ,  $DE = 9.6$ ), para hombres y mujeres respectivamente.

En el grupo de pobre control glucémico el estilo de afrontamiento de orientación fue ( $\bar{\chi} = 53.4, DE = 9.0$ ) y ( $\bar{\chi} = 46.3, DE = 11.4$ ) para hombres y mujeres respectivamente ( $p = < .05$ ). Los autores concluyen que en el grupo de pobre control glucémico el afrontamiento en los hombres fue significativamente más alto que en el grupo de buen control glucémico ( $p < .01$ ).

Igualmente en su estudio Peyrot, McMurry y Kruger (1999), relacionaron estilos de afrontamiento con bajo nivel de hemoglobina glucosilada ( $r = -.26, p < .05$ ). Los autores concluyeron que la relación con estilos de afrontamiento y HbA<sub>1c</sub> permanece significativa cuando el estrés y apego al régimen son controlados.

A diferencia del estudio de Macrodimitris y Endler (2001) donde reportaron que ninguna de las estrategias de afrontamiento fueron significativamente relacionadas con HbA<sub>1c</sub> en mujeres con DMT2. Además, el control percibido fue negativamente relacionado con adaptación psicológica ( $r = -.31, p < .001$ ) y con HbA<sub>1c</sub> ( $r = -.26, p < .01$ ).

#### *Adaptación fisiológica y psicosocial.*

Diversos estudios analizan adaptación fisiológica y psicosocial en la DMT2. Las mediciones de adaptación fisiológica incluyen síntomas específicos de la enfermedad, HbA<sub>1c</sub>, IMC, peso, talla, presencia de complicaciones y valores de laboratorio. Con respecto a la adaptación psicosocial incluyen aspectos de frustración, ansiedad, depresión, ambiente personal, profesional, ambiente social (Pollock, 1986; Whittemore, Melkus & Grey, 2004), ambiente familiar (Chesla, Fisher, Skaff, Mullan, Gilliss & Kanter, 2003), satisfacción e impacto de la diabetes en el ambiente laboral (Trief, Aquilino, Paradies & Weinstock, 1999), y satisfacción e impacto de la diabetes en la relación marital (Trief, Himes, Orendorff & Weinstock, 2001).

Algunos estudios examinaron la relación entre adaptación fisiológica y adaptación psicosocial en cuatro grupos de enfermedades crónicas. Reportaron que se

asocia de manera significativa la adaptación fisiológica y la adaptación psicosocial en personas con DMT2 ( $r = .35, p < .05$ ) (Pollock, 1986; 1990).

En otro estudio Frederickson, Jackson, Strauman y Strauman (1991), realizaron un estudio a 45 pacientes con cáncer. El rango de edad fue entre 19 y 61 años con una media de 45 años de edad ( $DE=11$ ). Los resultados mostraron, que la percepción fisiológica se relacionó con la adaptación psicosocial ( $r = 0.60, p < .0001$ ).

Trief, Aquilino, Paradies y Weinstock (1999), evaluaron el impacto y satisfacción de la diabetes en el ambiente laboral en adultos con DMT2. Los resultados mostraron que más de la mitad fueron hombres (53%), el promedio de duración de la DMT2 fue 14.0 años ( $DE = 9.7$ ), el promedio de edad fue de 40.5 años ( $DE = 12.3$ ). Los resultados mostraron que el apoyo del supervisor fue predictor de satisfacción relacionada a la diabetes ( $p \leq .005$ ).

Rodríguez y Guerrero (1997), determinaron la importancia del apoyo familiar en el control de la glucemia. Consideraron como grupo de casos a los pacientes con glucemia  $< 140$  mg/dl y grupo de controles a aquellos con glucemia  $> 140$  mg/dl. Los resultados mostraron que el apoyo familiar se asoció significativamente a la presencia de glucemia  $< 140$  mg/dl ( $RM = 3.9$ ;  $IC 95\% 1.4 - 11.1$ ). Los autores concluyeron que la normoglucemia se asocia al apoyo familiar y el control metabólico del paciente retrasa el inicio de complicaciones crónicas.

En otro estudio de Trief, Himes, Orendorff y Weinstock (2001), los resultados muestran que la satisfacción marital fue predictiva de control glucémico en pacientes con DMT2 ( $p < .05$ ). Concluyen que la calidad marital se relaciona a la adaptación de la persona a la DMT2. Por otro lado, Witthemore, Melkus y Grey (2004), examinaron factores asociados con control metabólico, automanejo y adaptación psicosocial en mujeres adultas con DMT2, entre 30 a 70 años de edad. Los resultados mostraron que el promedio de edad fue de 57.6 años ( $DE = 10.9$ ), educación fue de 12.6 años ( $DE = 2.5$ ), la media de duración de la diabetes 2.7 años ( $DE = 3.0$ ), la media del nivel de HbA<sub>1c</sub> fue

de 7.7 % ( $DE = 1.3$ ), el promedio de IMC fue 35.9 kg/m<sup>2</sup> ( $DE = 7.7$ ). También mostraron los resultados que el control metabólico fue asociado con IMC ( $r = .28, p < .05$ ), la dieta se asoció con la edad ( $r = .51, p < .01$ ), la actividad física se asoció con la dieta ( $r = .31, p < .05$ ), la adaptación psicosocial se asoció negativamente con la edad ( $r = -.58, p < .01$ ).

#### *Calidad de vida.*

Coelho, Amorim y Prata (2003), estudiaron a 123 personas con DMT2, entre 37 a 84 años de edad. El propósito de este estudio fue examinar la relación entre estilos de afrontamiento y calidad de vida percibida. Los resultados mostraron que el promedio de edad fue de 61.9 años ( $DE = 10.6$ ), el 52% fueron del sexo femenino, el 78% fueron casados, la mayoría de los sujetos (90.2%) tuvieron de 3 a 4 años más de estudios después de la educación básica. Los estilos de afrontamiento más frecuentes fueron: descarga emocional, búsqueda de alternativas, ausencia cognitiva.

El estilo de afrontamiento de descarga emocional estuvo significativamente correlacionado con las dimensiones de calidad de vida de reacción emocional ( $r = -.38, p < .01$ ) y aislamiento social ( $r = -.24, p < .01$ ). Las dimensiones de calidad de vida de dolor y movimiento físico se correlacionaron con el estilo de afrontamiento de ausencia cognitiva ( $r = -.18$ ) y ( $r = -.23$ ) respectivamente ( $p < .05$ ). Los autores concluyeron que los estilos de afrontamiento se asociaron con mala calidad de vida, a excepción de estilo de afrontamiento de búsqueda de alternativas el cual fue asociado con las dimensiones de calidad de vida, tales como energía ( $r = .20, p < .05$ ), movimiento físico ( $r = .18, p < .05$ ) y reacción emocional ( $r = .19, p < .05$ ).

Hart, Bilo, Redekop, Stolk, Assink y Meyboom (2003), estudiaron a 274 personas con DMT2. El propósito de este estudio fue relacionar la salud y calidad de vida. Los resultados mostraron que el promedio de tiempo de diagnóstico de la DMT2 fue de 17.2 ( $DE = 10.7$ ). El 54.4 % fueron del sexo masculino. Además el 47.1% de los

pacientes tuvieron complicaciones microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía). El 10% de los pacientes tuvieron complicaciones macrovasculares. El promedio de HbA<sub>1c</sub> fue de 8.3 (*DE* = 1.9). Los autores concluyeron que altos niveles de HbA<sub>1c</sub> se asocian con baja calidad de vida ( $p < .05$ ).

Meza y Cárdenas (2005), estudiaron a 68 pacientes ambulatorios con DMT2. El propósito de este estudio fue relacionar variables sociodemográficas y estado de salud con calidad de vida. Los resultados mostraron que el promedio de edad fue de 52 años (*DE* = 11.72) de los cuales el 81% fueron del sexo femenino, el 68% mencionó vivir con pareja, la escolaridad promedio correspondió a 4.9 años. El promedio para tiempo de padecer la enfermedad, fue de 10.65 (*DE* = 8.54) con un mínimo de 1 año y un máximo de 40 años. En cuanto a la HbA<sub>1c</sub> el 13% estuvieron en el rango bueno, el 15% en el rango regular y el 69% en el rango malo. Los resultados mostraron asociación inversa entre años de padecer la enfermedad y calidad de vida ( $r = -.393, p < .05$ ).

Trief, Wade, Britton & Weinstock (2002), estudiaron 78 pacientes con DMT2. El propósito fue valorar la relación entre calidad marital en el dominio de adaptación a la diabetes, calidad de vida y control glucémico. Los resultados mostraron que no hubo diferencia significativa entre relación marital y control glucémico. A diferencia de relación marital y calidad de vida ( $\beta = 0.3, p \leq .05$ ). Los autores concluyeron que a mejor relación marital, mejor adaptación a la DMT2 y mejor calidad de vida.

### *Síntesis.*

La presencia de eventos estresantes de la vida diaria, la falta de educación y el género influyen con el estrés y pobre control glucémico. Además, las personas que están más expuestas a estresores les afecta en el nivel de HbA<sub>1c</sub>, IMC, estilos de afrontamiento así como en variables psicosociales.

Estilos de afrontamiento tales como confrontación, evasión, fatalista, emoción se relacionan con adaptación psicosocial en pacientes con enfermedades crónicas y también

influyen con el nivel de HbA<sub>1c</sub>. Sin embargo, las mujeres buscan más apoyo social que los hombres para poderse adaptar psicológicamente a la enfermedad crónica. Otros estilos de afrontamiento como descarga emocional, búsqueda de alternativas se asocian negativamente con calidad de vida. Sin embargo altos niveles de HbA<sub>1c</sub> se asocian con baja calidad de vida

Con respecto a la adaptación fisiológica se asocia con adaptación psicosocial en pacientes con enfermedades crónicas. Además, se encontró relación entre IMC y control metabólico. En donde las mujeres que tienen mejor control metabólico tienen bajo IMC. En cambio la adaptación psicosocial se asocia de manera negativa con la edad. Además, el apoyo familiar se asocia con el nivel de glucemia. Así también, la relación marital y satisfacción en el trabajo se relacionan con la adaptación de la persona a la diabetes y mejora la calidad de vida. De acuerdo al tiempo de padecer la diabetes se asocia con complicaciones y con mala calidad de vida.

En base a la información anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo influye el estrés percibido y estrategias de afrontamiento sobre la adaptación fisiológica, adaptación psicosocial y en la calidad de vida de las personas con DMT2?

### *Definición de Términos*

**Tiempo de diagnóstico:** Es el tiempo en años de evolución de la DMT2 en el individuo, referidos al momento de contestar el cuestionario.

**Estrés:** Se refiere a la percepción de emociones que experimenta la persona con DMT2 en situaciones difíciles de la vida diaria que son impredecibles, incontrolables y abrumadoras como preocupación, nerviosismo, problemas irritantes y problemas personales.

**Afrontamiento:** Se refiere a la forma como piensa o procesa la información la persona con DMT2 en su proceso de adaptación que presupone solución de problemas,

búsqueda de resultados, creatividad, imaginación y manejo de situaciones.

**Adaptación fisiológica:** Es la respuesta bioquímica y fisiológica del funcionamiento orgánico del adulto con DMT2, valorado por las cifras de índice de masa corporal (IMC), hemoglobina glicosilada (HbA<sub>1c</sub>), colesterol y triglicéridos.

**Adaptación psicosocial:** Es la respuesta personal del paciente con DMT2 en relación al autoconcepto, función del rol, interdependencia y función psicológica.

**Calidad de vida:** Es la experiencia personal del adulto con DMT2 sobre los efectos de la enfermedad y tratamiento en el ámbito físico, psicológico y social.

**Alimentación:** Se define como el consumo de calorías y nutrientes de un día común y un día de fin de semana reportado por el participante, los que se convertirán en Kcal., carbohidratos, proteínas y grasas al ingresarlos al programa computacional NUTRIS ® versión 1.0.0 Sistema de Evaluación Dietética y Antropométrica (2005).

**Ejercicio:** Se define como la realización de un conjunto de actividades que el paciente con DMT2 realiza de manera planeada como deporte y recreación . Se solicitará el tipo de ejercicio, tiempo en minutos y frecuencia.

**Edad:** Es el tiempo en años cumplidos que ha vivido una persona, referidos por ella.

**Sexo:** Es la clasificación biológica del género, en términos de masculino y femenino.

**Estado Civil:** Es la condición marital de cada individuo, en términos de sin pareja y con pareja.

**Escolaridad:** Son los años de educación formal cursados referidos al momento de contestar el cuestionario.

**Ocupación:** Es la actividad que refiere el paciente con DMT2 con o sin remuneración hasta el momento de la entrevista (con remuneración serán las personas que trabajan y reciben un pago económico por las actividades que realiza y sin remuneración serán las personas que se dedican al hogar).

*Hipótesis*

H<sub>1</sub> El tiempo de diagnóstico influye directamente en la adaptación fisiológica y psicosocial de los pacientes con DM2.

H<sub>2</sub> El tiempo de diagnóstico influye indirectamente en la adaptación fisiológica, psicosocial y calidad de vida de los pacientes con DM2 mediado por el afrontamiento.

H<sub>3</sub> El estrés percibido influye directamente en las estrategias de afrontamiento de los pacientes con DM2.

H<sub>4</sub> El estrés percibido influye en la adaptación fisiológica de los pacientes con DM2.

H<sub>5</sub> El estrés percibido influye en la adaptación psicosocial de los pacientes con DM2.

H<sub>6</sub> El estrés percibido influye indirectamente en la adaptación fisiológica, psicosocial y calidad de vida de los pacientes con DM2 mediado por el afrontamiento.

H<sub>7</sub> Adaptación fisiológica y adaptación psicosocial influyen en la calidad de vida de los pacientes con DM2.

## Capítulo II

### Metodología

En este capítulo, se describe el diseño de investigación, la población, muestreo, muestra, criterios de inclusión y reclutamiento de los participantes. Así mismo, se señala el procedimiento de recolección de información, incluyendo la descripción de los instrumentos, consideraciones éticas y análisis de resultados.

#### *Diseño de Investigación*

El diseño que se seleccionó para desarrollar el estudio de investigación fue de tipo descriptivo correlacional predictivo, el cual se consideró apropiado para verificar las relaciones de la teoría de rango medio propuesto en un momento dado (Burns & Grove, 2005, p. 240).

#### *Población, Muestreo y Muestra*

La población de interés estuvo constituida por 500 personas adultas diagnosticadas con DMT2 registradas en programa de atención a la diabetes en un Hospital de tercer nivel ubicado en la ciudad de Monterrey N.L. El método de muestreo fue probabilístico, sistemático de 1 en 3 con inicio aleatorio. El tamaño de la muestra se determinó a través del programa nQuery Advisor versión 4.0, para un 95% de confianza (.05 de nivel de significancia), con una potencia de prueba de 90% para un coeficiente de determinación de .10, en un modelo de regresión lineal múltiple con ocho variables independientes, lo que resultó en 200 participantes.

#### *Criterios de Inclusión*

Edad 30 a 65 años.

Desde un año de diagnóstico con DMT2, verificado en el expediente clínico.

### *Criterios de Exclusión*

Mujeres embarazadas con DMT2

Pacientes con cáncer

### *Procedimiento de Reclutamiento de Participantes*

Los participantes de este estudio fueron reclutados de aquellos que acudían a control de diabetes mellitus tipo 2 en la consulta externa de un hospital público de Monterrey, N.L. La selección de los participantes fue sistemática de 1 en 3, a partir del listado diario de personas con DMT2 registrados en el programa de control de DMT2. El primer sujeto se obtuvo al azar mediante números aleatorios.

Una vez identificados los pacientes se verificaron criterios de inclusión- exclusión preguntando a cada participante su edad, tiempo de padecer DMT2, si tenían diagnóstico de cáncer, dado que los pacientes que reciben tratamiento de quimioterapia, radioterapia presentan altos niveles de estrés (Cejas, 2004); a las mujeres además se preguntaba si estaban o no embarazadas. Los datos se verificaron en el expediente clínico. Habiendo comprobado que cubrían los criterios de inclusión, se les invitó a participar en el estudio, mencionándoles el propósito. La información que debieran proporcionar, incluyó: datos generales, formas de alimentación, ejercicio, tratamiento médico y dar respuesta a cinco cuestionarios para posteriormente tomar medidas antropométricas. Se le solicitó tener 14 horas de ayuno previo a la toma de muestra de sangre para los estudios de colesterol y triglicéridos. Si la persona con DMT2 aceptaba participar y cubría el requisito de ayuno se le realizaba la toma de muestra de sangre, mediciones antropométricas y posteriormente la entrevista. Para aquellos pacientes que no cubrían las horas de ayuno se les proporcionaba las indicaciones de ayuno y se le citaba la siguiente semana. Telefónicamente se recordaba de la cita para asegurar su asistencia un día anterior a la consulta.

### *Mediciones*

Las mediciones fueron de tres tipos: antropométricas, bioquímicas y de lápiz y papel. Las mediciones de lápiz y papel fueron: Cédula de datos demográficos y clínicos, Diario de Alimentos, Reporte de Ejercicio, Registro de Medicamentos, Complicaciones de Diabetes, Estrés Percibido, Proceso de Afrontamiento, Adaptación Psicosocial y Calidad de Vida en la Diabetes. A continuación se describen las características de los mismos.

La cédula de datos demográficos y clínicos consta de dos secciones. En la primera sección se incluyen datos como: fecha, nombre de la persona, edad en años cumplidos, género, estado civil, ocupación y años de escolaridad. La segunda sección corresponde a los datos clínicos y bioquímicos, como años de haber sido diagnosticado con DMT2, peso, talla, circunferencia de cintura y cadera, HbA<sub>1c</sub>, colesterol y triglicéridos (Apéndice B).

Para obtener el consumo calórico se aplicó el Diario de Alimentos (apéndice C). (Mahan & Escote-Strump, 2001). El diario de alimentos está constituido por una hoja, que contiene un cuadro dividido en cuatro columnas, correspondientes a lista de alimentos, cantidad consumida, cómo se preparó y dónde se consumió; y cinco filas para desayuno, comida, cena, colación y suplementos alimentarios. Se le pidió al participante que describiera la alimentación de un día común y un día de fin de semana.

El instrumento se llenó de la siguiente manera, en la primer columna se anotó la lista de alimentos que el participante había consumido en el desayuno, comida, cena y colación. En la segunda columna se anotó la cantidad consumida del alimento de la primera columna. La tercera columna se llenó con la forma de preparación del alimento y la última columna se llenó con el dato del lugar donde se consumió el alimento. La información se procesó a través del programa computacional NUTRIS® versión 1.0.0 en el que se capturó la cantidad de alimentos consumidos para obtener las kilocalorías, carbohidratos, proteínas y grasas. Los datos fueron procesados a través de dos

parámetros: antropométricos y dietéticos. Los resultados de las evaluaciones fueron proporcionados directamente por el programa NUTRIS® reportándose en cuatro categorías: bueno, aceptable, deficiente y exceso.

Para medir el ejercicio, se aplicó el reporte de ejercicio. El cual está constituido por una hoja que contiene un cuadro dividido en tres columnas, correspondientes a tipo de ejercicio, tiempo en minutos y frecuencia (Apéndice D). El instrumento se llenó de la siguiente forma, marcando con (✓) en la primera columna el tipo de ejercicio que realizó el participante tal como: caminata, trotar, aeróbico y otro. En la segunda columna se marcó el tiempo en minutos, cada 15', 30', 45', 60' y otro. La tercera columna se marcó la frecuencia del ejercicio diario, tres veces a la semana, una vez a la semana, cada 15 días y otro. Se recategorizaron el tiempo de cada sesión de ejercicio reportado y la frecuencia por semana en términos de aceptable y no aceptable. Considerando como mínimo 90 minutos por semana

Para obtener la medicación se aplicó el registro de medicamentos. El cual está constituido por una hoja que contiene un cuadro dividido en dos columnas, correspondientes a hipoglucemiantes orales e insulina. El instrumento se llenó de la siguiente manera, en la primera columna se anotó nombre, dosis y frecuencia de hipoglucemiantes orales. En la segunda columna se anotó nombre, dosis y frecuencia de insulina (Apéndice E).

Para identificar las complicaciones de DMT2, se aplicó un cuestionario de complicaciones de diabetes (Apéndice F). Fue elaborado por la autora del estudio para indagar los signos y síntomas mas frecuentes de las complicaciones de DMT2. El cuestionario está constituido por 19 signos y síntomas de las complicaciones frente a los que se encuentran dos columnas, correspondientes a SI o NO lo presenta. Los datos fueron proporcionados por el participante. Para verificar las complicaciones se pidió a los médicos tratantes de cada paciente, indicar en una lista las complicaciones de neuropatía periférica, cardiovascular, nefropatía y retinopatía. Las respuestas fueron

dicotómicas: SI lo presenta y NO lo presenta. Las respuestas se codificaron para fines de análisis estadístico (Apéndice G).

Para medir el estrés se aplicó la escala de estrés percibido (PSS) elaborada por Cohen, Kamarck y Mermelstein (1983). Ésta fue diseñada para medir el grado en que diversas situaciones en la vida de la persona son valoradas como estresantes, impredecibles, incontrolables y abrumadoras. En general valora el estrés percibido influido por estresores diarios y la habilidad de afrontamiento del individuo. El alfa de Cronbach reportada por los autores osciló de .84 a .86. La validez concurrente y predictiva fue demostrada en tres muestras; dos de ellas con estudiantes y la otra con un grupo heterogéneo de una comunidad que participó en un programa de no fumar.

Este instrumento ha sido utilizado en población española con un coeficiente de confiabilidad de .67 (Remor & Carroble, 2001). También ha sido usado en población mexicana con DMT2, pero no reportan resultados de confiabilidad (Garay, Malacara, González, Wróbel & Gutiérrez, 2000). La escala consta de 14 reactivos. El patrón de respuesta es de cinco puntos que van desde 0 = nunca, a 4 = muy a menudo. La puntuación total de PSS se obtiene invirtiendo las puntuaciones de las preguntas 4, 5, 6, 7, 9, 10 y 13. A fin de que concuerden con el sentido total de la escala. La puntuación posible cruda oscila entre 0 y 56 donde una mayor puntuación corresponde a un mayor nivel de estrés percibido (ver Apéndice H).

Para determinar el afrontamiento se aplicó la escala del Proceso de Afrontamiento y Adaptación (CAPS), elaborada por Roy (2004). Esta fue diseñada para medir el grado en que un individuo responde a experiencias, crisis o eventos extremadamente difíciles. El alfa de Cronbach reportada por la autora fue de .94, con un rango en las subescalas de .86 a .78. La validez del constructo se estableció a través de un análisis factorial, donde se identificaron cinco factores que explicaron el 45 % de varianza. La validez predictiva fue demostrada en un estudio de adultos mayores con daño en el oído con una explicación de 42% de autoconsistencia.

La escala consta de 47 reactivos con cinco dimensiones. El patrón de respuesta es de cuatro puntos, que va desde 1 = nunca, a 4 = siempre. La puntuación total de CAPS se obtiene invirtiendo los valores de las preguntas 5, 8, 13, 15, 20, 23, 24, 33, 35, 39, 42, 43, 45, 47 (Roy, 2004). El puntaje crudo oscila entre 47 y 188, donde a mayor puntaje indica que hay un uso más consistente de estrategias de afrontamiento. El autor de este instrumento autorizó el uso de la versión traducida y adaptada al español por las profesoras Moreno y Duran de la Universidad de la Sabana, Colombia. La retrotraducción se efectuó siguiendo los procedimientos para la traducción de instrumentos del inglés al español (ver Apéndice I).

Para determinar la adaptación fisiológica se integró a través de tres marcadores bioquímicos; HbA<sub>1c</sub>, colesterol y triglicéridos y por el IMC para obtener una sola cifra. Se categorizaron los valores de la siguiente forma: 1 = bueno, 2 = regular y 3 = malo. Posteriormente se sumaron estos valores, resultando que a menor puntaje mejor adaptación fisiológica. Para guardar el sentido positivo con el resto de las escalas se obtuvo su inverso, a mayor puntaje mejor adaptación fisiológica.

Para determinar la adaptación psicosocial se aplicó la escala de Adaptación Psicosocial a Enfermedades crónicas (PAIS-SR) diseñada por Derogatis con siete dimensiones (1986) (ver Apéndice J). El PAIS se diseñó como una entrevista clínica semiestructurada, la cual se adaptó a una escala de auto reporte (PAIS-SR). El alfa de Cronbach reportado por el autor fue en pacientes con diálisis renal que osciló de .63 a .87, en pacientes con cáncer de pulmón la confiabilidad osciló de .12 a .93 y en pacientes con problemas cardiacos osciló de .47 a .85 (Derogatis, 1986). La validez del constructo se estableció a través de un análisis de factores valorando a pacientes con cáncer de pulmón, donde se identificaron siete dimensiones, los cuales explicaron el 63% de varianza. El instrumento es multidimensional, consta de 46 reactivos con siete dimensiones independientes: orientación al cuidado de la salud (reactivos 1-8), ambiente laboral (reactivos 9-14), ambiente familiar (reactivos 15-22), relación sexual (reactivos

23-28), experiencia familiar (reactivos 29-33), ambiente social (reactivos 34-39) y pena psicológica (reactivos 40-46).

Todas las preguntas tienen un patrón de cuatro respuestas con valor de 0 a 3. El puntaje esperado en la dimensión del cuidado de salud oscila entre 0 y 24 puntos; en la del ambiente laboral, de 0 a 18 puntos; en la del ambiente familiar, entre 0 a 24 puntos; en la de relación sexual, entre 0 y 18 puntos; en experiencia familiar, entre 0 y 15 puntos; en la de ambiente social, entre 0 y 18 puntos; y en la de pena psicológica, entre 0 y 21 puntos. De acuerdo al manual del PAÍS de Derogatis (1990), para interpretar los resultados totales del PAÍS señala que un puntaje igual o mayor a 62, significa mala adaptación psicosocial. La puntuación total del PAÍS se obtiene invirtiendo las puntuaciones de las preguntas pares de 2-32 y nones de 35 a la 45 (Derogatis, 1990). Este instrumento ha sido usado en pacientes con enfermedades crónicas tales como hipertensión, artritis reumatoide, esclerosis múltiple (Pollock, 1986, 1993; Willoughby, 2000), y con cáncer (Chen & Kuo, 1999; Fredericson, Jackson, Strauman & Strauman, 1991; Shuler, 1990). Los autores anteriormente señalados han determinado que este instrumento es congruente con Roy, porque contiene preguntas de los tres modos adaptativos: autoconcepto, función del rol e interdependencia. Para fines de este estudio y guardar el sentido positivo se invirtieron las puntuaciones de las preguntas. La puntuación cruda oscila entre 0 y 138, donde a mayor puntaje mejor adaptación psicosocial.

Para medir calidad de vida se aplicó el Cuestionario de Calidad de Vida Específico para Diabetes Mellitus (DQOL). El cuestionario fue elaborado originalmente por el grupo de Diabetes Control y Complicaciones (DCCT, 1988) para evaluar los efectos de un tratamiento intensivo en pacientes con diabetes tipo 1. La confiabilidad reportada por DCCT fue de .92; test retest  $r = .78$  y  $r = .92$ . La validez del constructo del DQOL se llevó a cabo con tres instrumentos paralelos: lista de control de síntomas 90-R (SCL), escala de equilibrio de daño de Bradburn (ABS) y subescalas de adaptación

psicosocial a la enfermedad con siete dimensiones (PAIS). La correlación de DQOL con lista de control de síntomas 90-R y escala de equilibrio de daño fue  $r = .60$  y  $r = -.57$ ,  $p < .0001$  respectivamente, con las dimensiones del PAIS como orientación al cuidado de la salud  $r = .53$ , con el ambiente vocacional  $r = .53$ , con el ambiente doméstico  $r = .58$ , con experiencia sexual  $r = .35$ , con el ambiente familiar  $r = .34$ , con el ambiente social  $r = .46$ , y con pena psicológica  $r = .63$ , todas las correlaciones a nivel de  $p < .0001$ .

El instrumento de DQOL fue traducido al lenguaje español (EsDQOL) por Millan (2001), (ver Apéndice K). Consta de 46 reactivos distribuidos en cuatro dimensiones: Satisfacción, Impacto, Preocupación Social / Laboral y Preocupación relativa a la diabetes mellitus. El alfa de Cronbach reportado en pacientes con DMT2 fue de .91. Para cada una de las dimensiones el alfa de Cronbach reportado es como sigue: Satisfacción .83, Impacto .81, Preocupación social/laboral de .78, Preocupación relacionada con la DMT2 .72.

La dimensión de satisfacción posee un patrón de respuesta de cinco puntos que va desde 5 = muy satisfecho a 1 = nada satisfecho. La dimensión de impacto y preocupación social/laboral y relativo a la diabetes poseen un patrón de respuesta de cinco puntos que va desde 5 = nunca a 1 = siempre. El puntaje total oscila entre 46 y 230, donde a mayor puntaje mejor calidad de vida.

#### *Mediciones antropométricas.*

Las mediciones antropométricas fueron el peso, la talla y la circunferencia de cintura y cadera (Apéndice L). Con el peso y la talla se calculó el IMC siguiendo la fórmula de peso / talla<sup>2</sup>. Los resultados obtenidos se clasificaron de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998 de la Secretaría de Salud para el Manejo Integral de la Obesidad (Tabla 1).

Tabla 1

*Criterios para clasificar los participantes según el IMC*

Clasificación	Puntos de Corte	
	IMC en población adulta en general	IMC en población con estatura baja
Normal	< 25	< 23
Sobrepeso	25-27	23-25
Obesidad	> 27	> 25

*Mediciones bioquímicas.*

Para determinar la hemoglobina glicosilada (HbA<sub>1c</sub>) colesterol y triglicéridos se tomó una muestra de sangre. El procedimiento se detalla en el Apéndice J. Las determinaciones de HbA<sub>1c</sub> se obtuvieron mediante el método cuantitativo de electroforesis (Bayer, 1998). La determinación de colesterol y triglicéridos por la técnica de reacción colorimétrica en plasma con el aparato de Vitros DT II System. Los resultados se clasificaron de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes (Tabla 2).

Tabla 2

*Criterios para clasificar los participantes según mediciones bioquímicas*

Mediciones	Nivel	Valor
HbA1c	Bueno	< 6.5mg/dl
	Regular	6.5 a 8mg/dl
	Malo	> 8mg/dl
Triglicéridos	Bueno	< 150mg/dl
	Regular	150 -200mg/dl
	Malo	> 200mg/dl
Colesterol total	Bueno	< 200mg/dl
	Regular	200 a 239mg/dl
	Malo	≥ 240mg/dl

*Procedimiento de Recolección de la Información*

Previo al estudio se solicitó autorización al Comité de Investigación y Ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León y a la Institución correspondiente para la autorización y realización del estudio de Investigación.

A los participantes se les solicitó su autorización en forma verbal y escrita mediante el consentimiento informado. Se les dio a conocer que se respetaría la confidencialidad y la seguridad de la información, así como de desistir de continuar participando en la investigación cuando la persona lo decidiera.

Una vez obtenida la autorización para llevar a cabo el estudio por parte de las autoridades de las instituciones y del paciente se inicio la recolección de datos. La recolección de la información y la toma de muestras de sangre, se llevó a cabo por el autor del estudio. Las entrevistas se llevaron a cabo en un cubículo de consulta externa del hospital para la realización de las mediciones de lápiz y papel donde se respetó la

privacidad del paciente.

Las muestras fueron procesadas bajo la técnica estipulada por el laboratorio Químico Clínico de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Una vez que la persona había dado su consentimiento informado (verbal y signado) se procedió a recolectar la información con el siguiente orden:

- 1.- Toma de muestra sanguínea (8 ml).
- 2.- Medidas Antropométricas: Se tomó peso y talla y se registraba en cedula de datos de identificación.
- 3.- La circunferencia de cintura se realizó con una cinta métrica flexible de fibra de vidrio y se hacía registro correspondiente en la cédula de datos de identificación en centímetros.
- 4.- La circunferencia de cadera se realizó con una cinta métrica flexible de fibra de vidrio y se registró.
- 5.- Aplicación de instrumentos de lápiz y papel, (diario de alimentos, reporte de ejercicio, registro de medicamentos, cuestionario de complicaciones de diabetes, escala de estrés percibido, escala de proceso de afrontamiento y adaptación, escala de adaptación psicosocial y escala de calidad de vida en la diabetes).

Al terminar la entrevista a cada participante se agradecía su participación y se aclaraban dudas. Además, se hizo entrega de los resultados de laboratorio a los pacientes para entregarlos a su médico de consulta.

### *Consideraciones Éticas*

El presente estudio se consideró de riesgo mínimo, de acuerdo al Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, Fracción II, del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Secretaría de Salud, 1987).

Del artículo 14, Fracción V, VII, VIII, se pidió el consentimiento informado por escrito de los participantes (ver Apéndice M). Se contó con la aprobación y autorización

de la Comisión de Investigación y de Ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Se llevó a cabo cuando se tuvo la autorización del titular de la Institución de atención a la salud.

Del artículo 16, se protegió la privacidad del paciente llevando a cabo las entrevistas en un cubículo privado. Del artículo 17, fracción II, fue una investigación de riesgo mínimo por el hecho de que se realizaron procedimientos como peso, talla y toma de muestra para laboratorio. Sin ninguna intervención o modificación intencionada.

Del artículo 21, Fracción I, II, VI, VII, VIII y IX, se le dio una explicación clara y completa al participante acerca del propósito de la investigación, los procedimientos que se le realizarían en caso de aceptar participar y la garantía de que recibiría respuestas adecuadas a cualesquier pregunta y duda sobre el estudio. El participante tuvo la libertad de retirarse en cualquier momento, sin que esto lo perjudicara. Contó con la seguridad de que no sería identificado y de que se mantendría la confidencialidad de la información que proporcionara. Finalmente, se estableció el compromiso de proporcionarle la información obtenida al final del estudio.

### *Análisis de Resultados*

El procesamiento de datos estadísticos, se realizó electrónicamente mediante la captura de los datos en el paquete estadístico Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 13. Se utilizó estadística descriptiva, para obtener frecuencias, medias, porcentajes y distribuciones. Se aplicó la prueba de Kolmogorov Smirnov para verificar la normalidad de las variables numéricas determinando así la utilización de estadística no paramétrica.

Para probar la hipótesis uno se utilizó regresión lineal simple. Para probar las hipótesis dos y seis se utilizó una serie de ecuaciones de regresión lineal delineadas por el modelo de mediación de Barón y Kenny (1986). Para probar las hipótesis tres, cuatro y cinco se utilizó modelos de regresión lineal simple. Para probar la hipótesis siete se

utilizó regresión lineal múltiple.

Para probar el modelo de mediación se consideró el modelo mediador de Baron y Kenny (1986), representa el mecanismo mediador a través del cual la variable independiente, influirá en la variable dependiente de interés. Para establecer mediación se deben sostener las siguientes condiciones generales; a) la variable independiente debe influir en la variable dependiente; b) la variable independiente debe influir en la variable mediadora; y c) la variable mediadora debe influir en la variable dependiente. Todas estas condiciones sostienen la dirección predictiva, entonces el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente debe ser menor en la tercera ecuación que en la primera. (Baron & Kenny, 1986, p. 1117). Este modelo se aplica sólo si en el primer modelo la variable independiente predice en forma significativa la variable dependiente.

## Capítulo III

### Resultados

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos, se inicia con una descripción de las características demográficas de los participantes, seguido de la estadística descriptiva de las variables de estudio. Finalmente, se describen los resultados de la estadística inferencial aplicada para la verificación de hipótesis.

#### *Características Demográficas de los Participantes*

La muestra estuvo conformada por 200 personas diagnosticadas médicamente con DMT2. El promedio de edad fue de 52.2 años ( $DE = 7.5$ ; 32-65); el 72% correspondió al sexo femenino. Los participantes mostraron un promedio de escolaridad de 6.19 años ( $DE = 4.05$ ; 0-20). El promedio de tiempo de haber sido diagnosticados con DMT2 fue de 8.43 años ( $DE = 6.98$ ; 1-30). Más de la mitad de los participantes (52%) dijeron dedicarse al hogar y el 77% vivir con su pareja.

#### *Datos Descriptivos*

El tipo de ejercicio con mayor frecuencia reportado fue la caminata (ver Tabla 3).

Tabla 3

#### *Tipo de ejercicio que practican los participantes*

Ejercicio	<i>f</i>	%
Caminata	123	61
Aeróbicos y baile	8	5
Trotar	3	1
Bicicleta	5	2

*Fuente:* Reporte de ejercicio

*n* = 139

Como puede observarse en la Tabla 4 un porcentaje importante (30%) nunca practica ejercicio, mientras que un 40% manifestó practicarlos diariamente.

Tabla 4

*Frecuencia de práctica de ejercicio*

	<i>f</i>	<i>%</i>
Diario	80	40
3 veces por semana	41	21
1 vez por semana	12	6
Cada 15 días	6	3
Nunca	61	30

*Fuente:* Reporte de ejercicio

*n* = 200

El tiempo y la frecuencia de ejercicio reportados por los participantes se recategorizaron en términos de aceptable y no aceptable, considerando para el primer caso un mínimo de 90 min. por semana y para el segundo cifras por debajo del anterior. El 52% (104) obtuvo la categoría de aceptable.

Respecto al tratamiento una proporción mayor señaló tomar hipoglucemiantes orales. En la Tabla 5 se puede observar la distribución de los tratamientos, la mayoría de los participantes indicó tener prescrito tratamiento con hipoglucemiantes orales.

Tabla 5

*Tratamiento de los participantes*

Variable	<i>f</i>	%
Hipoglucemiantes orales	140	70
Insulina	27	14
Ambos	21	10
Ninguno	12	6

*Fuente:* Control de medicamentos *n* = 200

En la siguiente Tabla se presenta la clasificación de los participantes en cuatro categorías según el consumo de macronutrientes y las kilocalorías resultantes. Como puede observarse la mayor proporción de los excesos se presentan en el consumo de proteínas, mientras que la deficiencia más alta se da en el consumo de grasas.

Tabla 6

*Clasificación de los participantes según consumo de macronutrientes y Kcal consumidas en un día entre semana*

Categoría	Kilocalorías		Carbohidratos		Proteínas		Grasas	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Bueno	44	22.0	26	13.0	28	14.0	42	21.0
Aceptable	56	28.0	62	31.0	12	6.0	51	25.5
Deficiente	35	17.5	48	24.0	5	2.5	70	35.0
Exceso	65	32.5	64	32.0	155	77.5	37	18.5

*Fuente:* Diario de Alimentos

*n* = 200

Las complicaciones debidas a la DMT2, las cuales fueron evaluadas por el

médico tratante, se presentan en la Tabla 7; se puede observar que las neuropatías y las complicaciones cardiovasculares constituyen prácticamente el 100%.

Tabla 7

*Complicaciones de la DMT2 presentadas por los pacientes*

Complicaciones	<i>f</i>	%
Neuropatía	115	57.5
Cardiovascular	118	59.0
Nefropatía	10	5.0
Retinopatía	19	9.5

*Fuente:* Hoja de Complicaciones

*n* = 200

En la Tabla 8 se presentan datos descriptivos de las variables antropométricas y bioquímicas donde el dato más relevante corresponde a un promedio de IMC elevado.

Tabla 8

*Datos descriptivos de las variables de estudio*

Características Antropométricas	$\bar{X}$	DE	Valor Mínimo	Valor Máximo
Peso	72.77	12.77	46.00	137.00
Talla	1.56	0.09	1.35	1.83
IMC	29.85	4.60	20.20	44.61
<b>Bioquímicas</b>				
HbA1c	6.79	1.05	4.80	10.40
Colesterol	195.28	42.38	79.00	434.00
Triglicéridos	195.16	150.68	45.00	1490.00

*Fuente:* Cédula de datos demográficos, Resultados bioquímicos

*n* = 200

Los participantes se clasificaron según su IMC de acuerdo a los criterios de la Norma Oficial (SSA, 1998); como puede observarse en la Tabla 9 un alto porcentaje se clasificó en obesidad.

Tabla 9

*Clasificación de la muestra por IMC*

IMC	<i>f</i>	%
Normal	21	10
Sobrepeso	31	16
Obesidad	148	74

*Fuente:* Datos Generales *n* = 200

En igual forma, los participantes se clasificaron según las cifras de los indicadores bioquímicas y siguiendo los criterios de la Norma Oficial para la prevención, tratamiento y control de la diabetes (SSA, 1994). Según se observa en la Tabla 10, la mayoría de los pacientes tiene un control bueno y regular excepto en el caso de los triglicéridos donde la tercera parte fue clasificado por mal control.

Tabla 10

*Clasificación de la muestra según variables bioquímicas*

Variable	<i>f</i>	%
<b>HbA1c</b>		
Bueno	88	44.0
Regular	87	43.5
Malo	25	12.5
<b>Colesterol</b>		
Bueno	113	56.5
Regular	62	31.0
Malo	25	12.5
<b>Triglicéridos</b>		
Bueno	82	41
Regular	56	28
Malo	62	31

*Fuente:* resultados de laboratorio clínico

*n* = 200

Los puntajes obtenidos en las variables psicosociales, medidos en instrumentos de lápiz y papel fueron transformados a valores de cero a cien, encontrando las siguientes cifras promedio: en estrés percibido de 38.12 (*DE* = 14.35), afrontamiento 64.19 (*DE* = 11.42), adaptación psicosocial 77.00 (*DE* = 12.89) y calidad de vida 53.15 (*DE* = 9.45), esta información se presenta en la Tabla 12. La adaptación psicosocial a la DMT2, permite la clasificación de los pacientes según su autor Derogatis (1986). La muestra estudiada fue clasificada según dichos criterios encontrando que la mayor parte de la población se ubicó en una buena adaptación (ver Tabla 11).

Tabla 11

*Adaptación psicosocial de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2*

	Adaptación				Total	
	Buena		Mala			
Sexo	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Femenino	116	58.0	28	14.0	144	72
Masculino	49	24.5	7	3.5	56	28
Total	165	82.5	35	17.5	200	100

Fuente: Instrumento del PAIS-SR

*n*=200*Análisis Inferencial*

En preparación al análisis estadístico inferencial se aplicó la prueba de Kolmogorov Smirnov para determinar la normalidad de las variables continuas involucradas en las hipótesis del estudio: edad, tiempo de diagnóstico, peso, talla, consumo en kilocalorías, carbohidratos, proteínas, grasas, estrés percibido, afrontamiento, adaptación fisiológica (IMC, HbA1c, colesterol y triglicéridos) adaptación psicosocial y calidad de vida. Las medidas de tendencia central y prueba de normalidad de las variables de estudio se presentan en la Tabla 12, donde puede observarse que tres de las variables no mostraron normalidad (tiempo de diagnóstico, afrontamiento y adaptación fisiológica). Sin embargo, considerando que el análisis de regresión lineal múltiple es un estadístico robusto se decidió usarlo para verificar hipótesis.

Como se explicó en la metodología el índice de adaptación fisiológica resultó de una síntesis de las variables de IMC, HbA1c, colesterol y triglicéridos. Para ello, las categorías de cada una de ellas: 1 = bueno, 2 = regular y 3 = malo, se sumaron para luego obtener su inverso a fin de que los valores mas altos correspondieran a mejor

adaptación fisiológica y los más bajos lo contrario.

Tabla 12

*Estadística Descriptiva y Prueba de Kolmogorov-Smirnov*

Variable	$\bar{X}$	DE	Mínimo	Máximo	K-S	p
Edad	52.26	7.57	32.00	65.00	.871	.434
Tiempo/Diagnóstico	8.43	6.98	1.00	30.00	2.48	.000
Peso	72.77	12.77	46.00	137.00	1.07	.198
Talla	1.56	.09	1.35	1.83	1.18	.120
Kcal día común	2067.16	717.14	695.79	5780.74	1.10	.177
Carbohidratos	302.51	129.71	45.57	1140.89	1.18	.119
Proteínas	82.54	30.23	27.13	187.76	.989	.282
Grasas	59.35	23.35	11.98	134.32	1.13	.149
Estrés Percibido*	38.12	14.35	1.79	73.00	.708	.699
Afrontamiento*	64.19	11.42	29.79	90.07	1.70	.006
Adaptación						
Fisiológica	13.40	2.87	8.3	25.00	3.08	.000
Psicosocial*	77.00	12.89	26.81	100.00	1.19	.118
Calidad de Vida*	53.15	9.45	30.43	79.35	.904	.387

\* Escala de 0-100

Los coeficientes de Confiabilidad (alfa de Cronbach) de los instrumentos se reportan en la Tabla 13. Todos se consideran aceptables de acuerdo a Burns y Grove (2005, p. 374).

Tabla 13

*Coefficientes Alfa de Cronbach de escalas aplicadas*

Instrumentos	Reactivos	Coefficiente
Estrés Percibido	1-14	.86
Afrontamiento	1-47	.92
Adaptación Psicosocial	1-46	.92
Calidad de Vida	1-46	.84

Con el fin de conocer la relación entre las variables de estudio se determinaron coeficientes de correlación de Spearman, los cuales pueden observarse en la Tabla 14. Llama la atención el efecto negativo del estrés percibido con el afrontamiento, la adaptación psicosocial y calidad de vida  $p < .01$ . Se observa que hay relación inversa entre el tiempo de diagnóstico con adaptación fisiológica y adaptación psicosocial ( $p = .01$  y  $.05$ , respectivamente). Además, el afrontamiento se relacionó positivamente con adaptación psicosocial y calidad de vida ( $p < .01$ ). La adaptación fisiológica se relacionó positivamente con adaptación psicosocial y calidad de vida ( $p \leq .05$ ).

Tabla 14

*Matriz de correlación de Spearman de variables principales*

Variables	1	2	3	4	5
1. Tiempo de Diagnóstico	1				
2. Estrés Percibido	.021	1			
3. Afrontamiento	-.079	-.693**	1		
4. Adaptación Fisiológica	-.231**	-.045	.036	1	
5. Adaptación Psicosocial	-.151*	-.507**	.430**	.167*	1
6. Calidad de Vida	-.091	-.602**	.571**	.146*	.722**

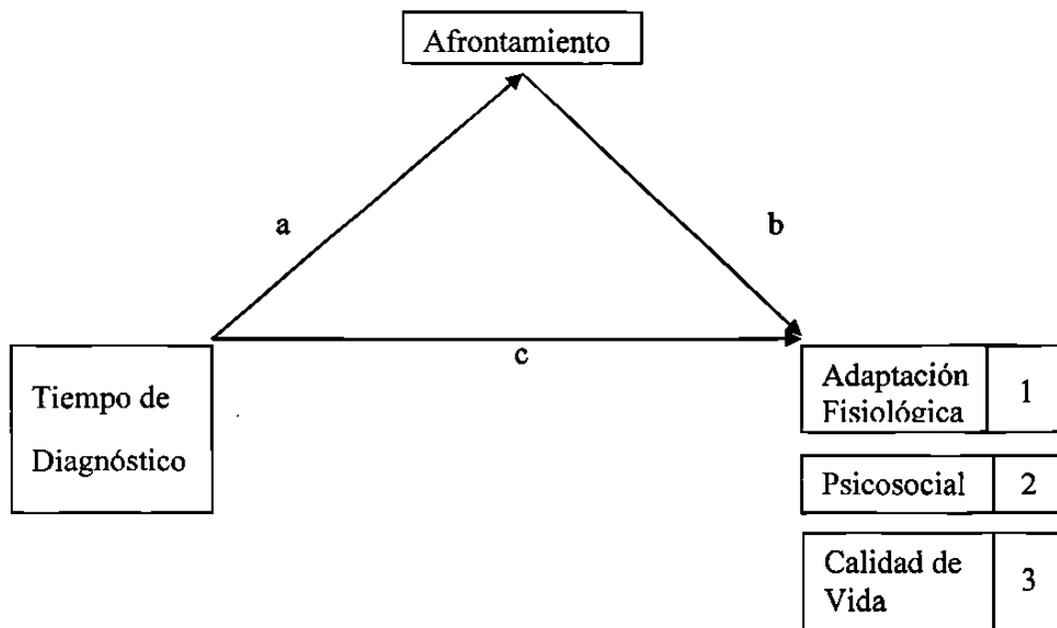
\*  $p < .05$ \*\*  $p < .01$ 

Para dar respuesta a la hipótesis uno; el tiempo de diagnóstico, influye directamente en la adaptación fisiológica y psicosocial de los pacientes con DMT2, se ajustaron dos modelos de regresión lineal. En el primero de ellos la variable dependiente las constituyó la variable fisiológica y en el segundo la adaptación psicosocial. En ambos modelos la variable independiente fue años de diagnóstico.

Los años de diagnóstico explicaron la adaptación fisiológica,  $F(1,198) = 9.18$ ,  $p = .003$ , con  $R^2$  ajustada = .044. Por cada año que se incrementa el tiempo de diagnóstico la adaptación fisiológica disminuye .087. Sin embargo, los años de diagnóstico no influyeron en la adaptación psicosocial. Por lo tanto, la hipótesis se rechaza.

Para dar respuesta a la hipótesis dos, el tiempo de diagnóstico influye

indirectamente en la adaptación fisiológica, psicosocial y calidad de vida de los pacientes con DMT2 mediado por el afrontamiento, se consideró el modelo mediador de Baron y Kenny (1986), el cual requiere que se ajusten tres modelos de regresión lineal. Para esta hipótesis los modelos que se introdujeron como variables dependientes adaptación fisiológica (modelo 1), adaptación psicosocial (modelo 2) y calidad de vida (modelo 3); como variable independiente tiempo de diagnóstico y variable mediadora afrontamiento (Figura 2). Los resultados mostraron que no se cubrieron las condiciones del modelo indicando que el afrontamiento no media la relación, por lo que la hipótesis se rechaza (ver Tablas 15, 16 y 17).



*Figura 2.* Modelo mediador de tiempo de diagnóstico, afrontamiento y adaptación

Tabla 15

*Análisis de regresión de tiempo de diagnóstico y adaptación fisiológica mediado por afrontamiento (modelo 1)*

Ecuación	Variable Dependiente	Variable Independiente	B	EE	$\beta$	Valor <i>p</i>
1	Adaptación fisiológica	Tiempo de diagnóstico	-.087	.029	-.211	.003
			$F_{(1,198)} 9.18$	$R^2=.039$		
2	Afrontamiento	Tiempo de diagnóstico	-.113	.116	-.069	.330
			$F_{(1,198)} .954$	$R^2=.000$		
3	Adaptación fisiológica	Tiempo/diagnóstico	-.086	.029	-.208	.003
		Afrontamiento	.008	.018	.032	.645
			$F_{(2,197)} 4.67$	$p = .010$	$R^2=.036$	

Tabla 16

*Análisis de regresión de tiempo de diagnóstico en la adaptación psicosocial mediado por afrontamiento (modelo 2)*

Ecuación	Variable Dependiente	Variable Independiente	B	EE	$\beta$	Valor <i>p</i>
1	Adaptación psicosocial	Tiempo de diagnóstico	-0.237	.130	-.128	.071
			$F_{(1,198)}3.30$	$R^2=.01$		
2	Afrontamiento	Tiempo de diagnóstico	-.113	.116	-.069	.330
			$F_{(1,198).954}$	$R^2=.00$		
3	Adaptación psicosocial	Tiempo/diagnóstico Afrontamiento	-.179 .511	.117 .071	-.097 .453	.127 .000
			$F_{(2,197)}27.87$	$p < .001$	$R^2=.21$	

Tabla 17

*Análisis de regresión de tiempo de diagnóstico y calidad de vida mediado por afrontamiento (modelo 3)*

Ecuación	Variáble Dependiente	Variable Independiente	B	EE	$\beta$	Valor $p$
1	Calidad de vida	Tiempo de diagnóstico	-0.158	.096	-0.117	.099
			$F_{(1,198)}2.74$	$R^2=.00$		
2	Afrontamiento	Tiempo de diagnóstico	-0.113	.116	-0.069	.330
			$F_{(1,198).954}$	$R^2=.00$		
3	Calidad de vida	Tiempo/diagnóstico Afrontamiento	-0.101 .504	.076 .046	-0.075 .609	.185 .000
			$F_{(2,197)}60.94$	$p<.001$	$R^2=.37$	

La hipótesis tres afirmaba que el estrés percibido influye directamente en las estrategias de afrontamiento de los pacientes con DMT2. Para verificar esta hipótesis se ajustó un modelo de regresión lineal simple. El modelo fue significativo ( $F(1,198) = 208.06, p < .001$ ), con un coeficiente de determinación 51%. Por cada unidad que se incrementa el estrés las estrategias de afrontamiento disminuyen en .57, por lo que la hipótesis se sustenta.

Para dar respuesta a la hipótesis cuatro, el estrés percibido influye en la adaptación fisiológica de los pacientes con DMT2, se ajustó un modelo de regresión lineal simple. El resultado no fue significativo,  $F(1,198) = .36, p = .549$ , por lo que la hipótesis se rechaza.

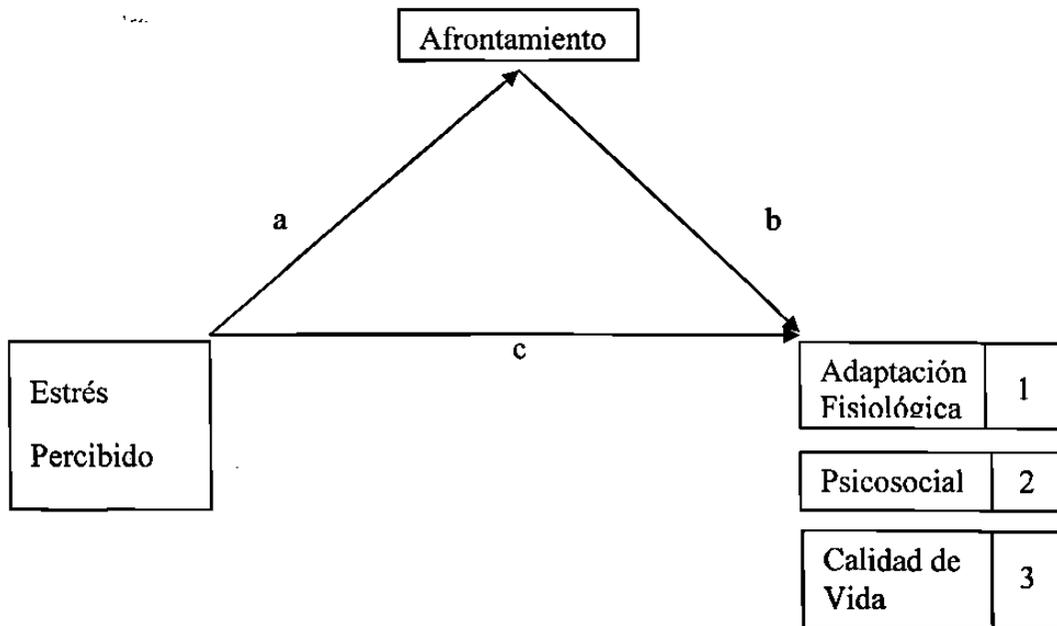
Para dar respuesta a la hipótesis cinco, el estrés percibido influye en la adaptación psicosocial de los pacientes con DMT2, se ajustó un modelo de regresión lineal simple. El modelo fue significativo,  $F(1,198) = 77.85; p < .001$ , con un coeficiente de determinación del 28%. Por cada unidad que se incrementa el estrés la adaptación psicosocial disminuye en .47, por lo que la hipótesis se sustenta.

Para la hipótesis seis que pedía determinar si el estrés percibido influía indirectamente en la adaptación fisiológica, psicosocial y calidad de vida mediado por el afrontamiento, se aplicó el modelo mediador de Baron y Kenny (1986). Como se mencionó anteriormente requiere de ajustar tres modelos de regresión, en los que se introdujeron como variables dependientes adaptación fisiológica (modelo 1), adaptación psicosocial (modelo 2) y calidad de vida (modelo 3); como variable independiente se introdujo estrés percibido y como mediadora, el afrontamiento (Figura 3). Los resultados mostraron que en el primer modelo no se observa la mediación de afrontamiento entre estrés percibido y adaptación fisiológica (ver Tabla 18).

En el segundo modelo se cubren las condiciones iniciales para establecer una mediación al presentar significancia el efecto del estrés sobre la adaptación psicosocial, y sobre el afrontamiento para posteriormente observar en la tercera ecuación, la disminución del coeficiente beta del estrés sobre adaptación psicosocial (ver Tabla 19). Dado que para una mediación se requiere que la última ecuación se vuelva no significativa, se concluye que la variable procesos de afrontamiento no median entre el estrés percibido y la adaptación psicosocial.

En el tercer modelo de mediación (ver Tabla 20) se observa que se cubren las condiciones iniciales para sostener la dirección predictiva. Se encontró que al ejecutar la primera y tercera ecuación, el efecto de la variable independiente (estrés percibido) sobre la variable dependiente (calidad de vida) es menor en la tercera ecuación que en la primera; sin embargo no se pierde la significancia y además el coeficiente de determinación se incrementa. Por lo tanto no se sostiene la dirección predictiva. Dado

que la mediación no se cumplió, la hipótesis seis se rechaza.



*Figura 3.* Modelo mediador de estrés, afrontamiento y adaptación

Tabla 18

*Análisis de regresión de estrés percibido y adaptación fisiológica mediado por Afrontamiento (modelo 1)*

Ecuación	Variable Dependiente	Variable Independiente	B	EE	$\beta$	Valor $p$
1	Adaptación Fisiológica	Estrés Percibido	-.009 $F_{(1,198)} .361$	.014 $R^2 = .003$	-.043	.549
2	Afrontamiento	Estrés Percibido	-.570 $F_{(1,198)} 208.0$	.039 $R^2 = .51$	-.716	.000
3	Adaptación Fisiológica	Estrés Percibido Afrontamiento	-.004 .008 $F_{(2,197)} .232$	.020 .026 $p = .793$	-.019 .033 $R^2 = .00$	.852 .747

Tabla 19

*Análisis de regresión de estrés percibido y adaptación psicosocial mediado por afrontamiento (modelo 2)*

Ecuación	Variable Dependiente	Variable Independiente	B	EE	$\beta$	Valor <i>p</i>
1	Adaptación Psicosocial	Estrés Percibido	-.477	.054	-.531	.000
			$F_{(1,198)}77.85$	$R^2=.28$		
2	Afrontamiento	Estrés Percibido	-.570	.039	-.716	.000
			$F_{(1,198)}208.06$	$R^2=.51$		
3	Adaptación Psicosocial	Estrés Percibido	-.373	.077	-.415	.000
		Afrontamiento	.184	.097	.163	.059
			$F_{(2,197)}41.24$	$p < .001$	$R^2=.28$	

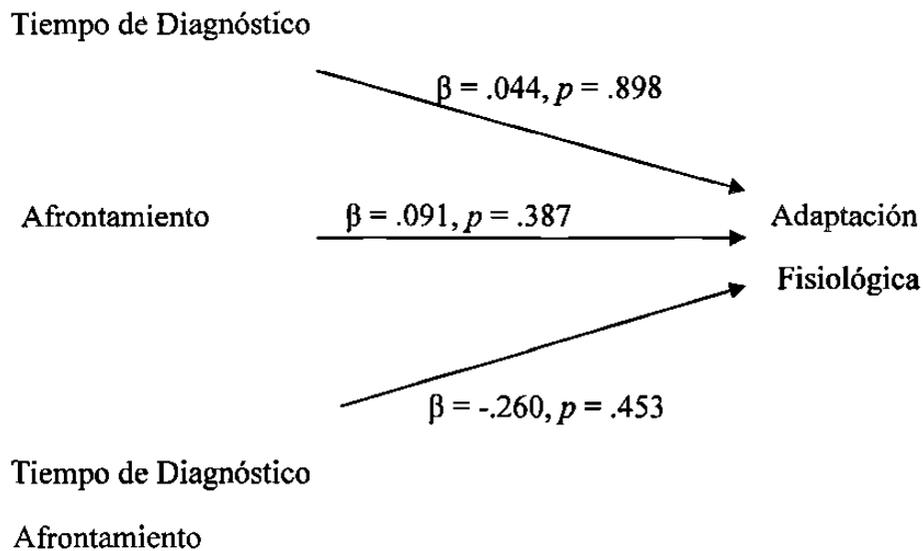
Tabla 20

*Análisis de regresión de estrés percibido y calidad de vida mediado por afrontamiento (modelo 3)*

Ecuación	Variable Dependiente	Variable Independiente	B	EE	$\beta$	$p$
1	Calidad de vida	Estrés Percibido	-.399	.037	-.605	.000
			$F_{(1,198)}114.61$	$R^2=.36$		
2	Afrontamiento	Estrés Percibido	-.570	.039	-.716	.000
			$F_{(1,198)}208.06$	$R^2=.51$		
3	Calidad de vida	Estrés Percibido	-.225	.051	-.341	.000
		Afrontamiento	.306	.064	.370	.000
			$F_{(2,197)}75.31$	$p < .001$	$R^2 = .42$	

Se buscó además efecto de moderación del afrontamiento sobre tiempo de diagnóstico y sobre adaptación fisiológica. Para ello se ajustó un modelo de regresión lineal, introduciendo como variables independientes tiempo de diagnóstico, afrontamiento y el producto de tiempo de diagnóstico y como dependiente adaptación fisiológica. La interacción no fue significativa ( $\beta = -.260$ ;  $p = .453$ ), a pesar de que el modelo general si lo fue [ $F(3,196) = 3,30$ ;  $p = .021$ ]. En consecuencia se concluye que afrontamiento no modera la relación entre tiempo de diagnóstico y adaptación fisiológica (ver Figura 4). Otros efectos de moderación que se buscó fue afrontamiento sobre años de diagnóstico y adaptación psicosocial y calidad de vida. Además, afrontamiento sobre estrés y adaptación fisiológica. Los resultados no mostraron

interacción. (ver Apéndice P).



*Figura 4.* Modelo de moderación de tiempo de diagnóstico sobre adaptación fisiológica moderado por afrontamiento.

Para dar respuesta a la hipótesis siete: La adaptación fisiológica y psicosocial influyen en la calidad de vida de los pacientes con DMT2, se ajustó un modelo de regresión lineal múltiple. Se introdujeron como variables independientes adaptación fisiológica y psicosocial y como variable dependiente calidad de vida. El modelo global fue significativo,  $F(2,197) = 115.12, p < .001$ , con un coeficiente de determinación del 53%. Al revisar la contribución de las variables a la significancia del modelo se observó que sólo la adaptación psicosocial contribuyó a la misma ( $\beta = .725, t = 14.81, p < .01$ ). Por lo tanto no se sustenta la hipótesis.

#### *Análisis de Residuales*

Con el propósito de verificar si los supuestos del modelo de regresión lineal se cumplen en los datos, se analizaron los residuales de los modelos ajustados. Para dicho

análisis se utilizó el residual estandarizado, el cuál tiene media cero y varianza 1, y básicamente consistió en graficar los residuales contra las variables independientes y aplicarles la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. En el Apéndice N se presenta un resumen de la prueba de normalidad, en donde se observa que al usar  $\alpha = .01$ , en siete de los 24 modelos ajustados, los residuales no mostraron distribución normal. Si se considera un nivel de significancia de .05, entonces se tiene que los residuales de nueve modelos no muestran distribución normal.

En las Figuras 5 y 6 se presentan los residuales de dos modelos que resultaron estadísticamente significativos. Dichos residuales no presentan comportamiento sistemático y la hipótesis de distribución normal no fue rechazada. En el Apéndice O se muestran las gráficas de los residuales en donde se rechazó la hipótesis nula de distribución normal. En estas gráficas se observan algunos puntos aberrantes, (fuera del rango  $-3, +3$ ), pero no indican, con claridad, tener un patrón sistemático.

En la Figura (B) del Apéndice O es donde probablemente se observa con mayor claridad un comportamiento sistemático de los residuales (varias rectas), el cuál se puede deber al efecto de niveles de uno o varios factores no identificados en este momento. En el resto de las gráficas, los residuales mostraron comportamiento “casi” aleatorio y fluctuando alrededor de cero, es decir la violación del supuesto de normalidad no parece ser muy fuerte.

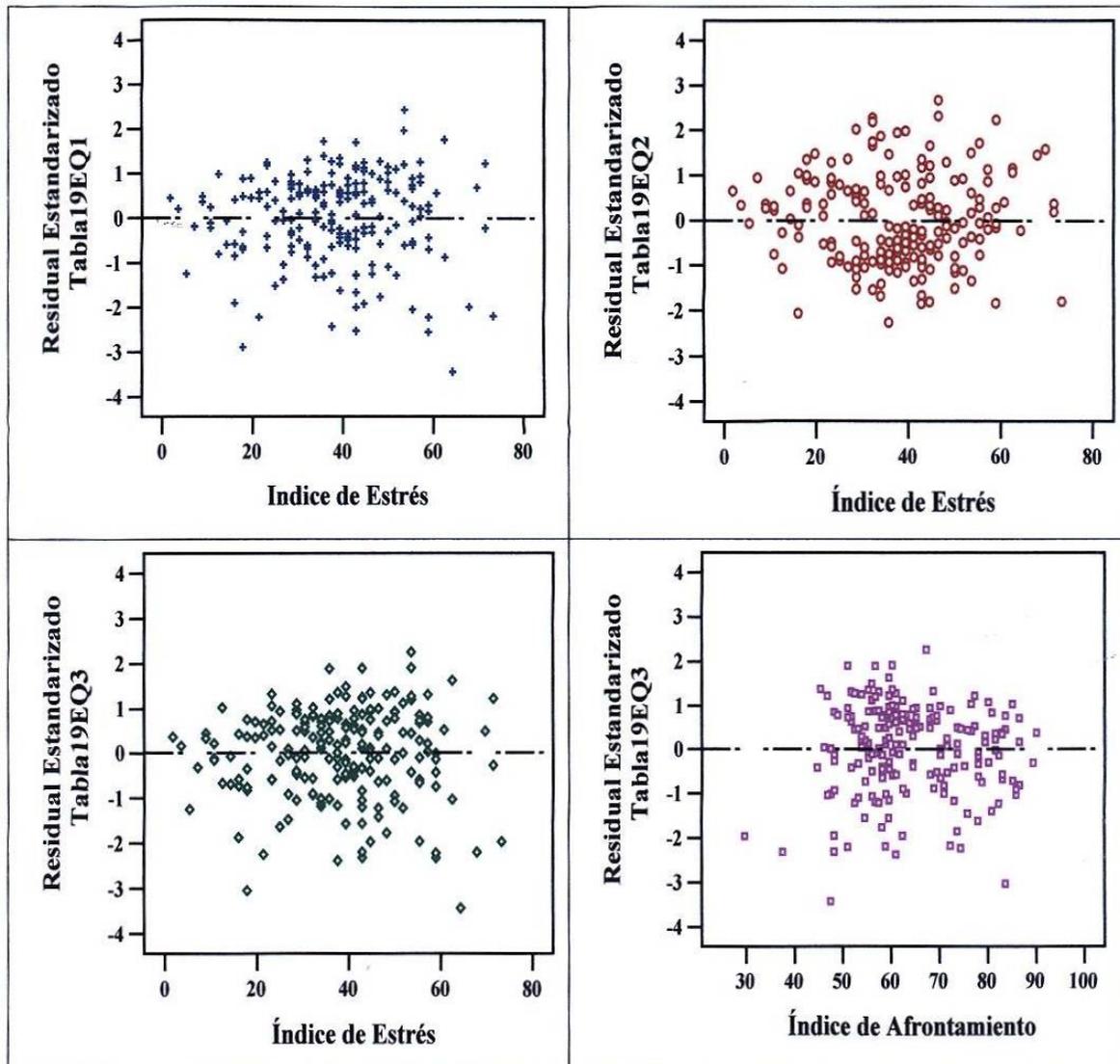


Figura 5. Diagrama de dispersión de análisis residual: estrés percibido, adaptación psicosocial y afrontamiento

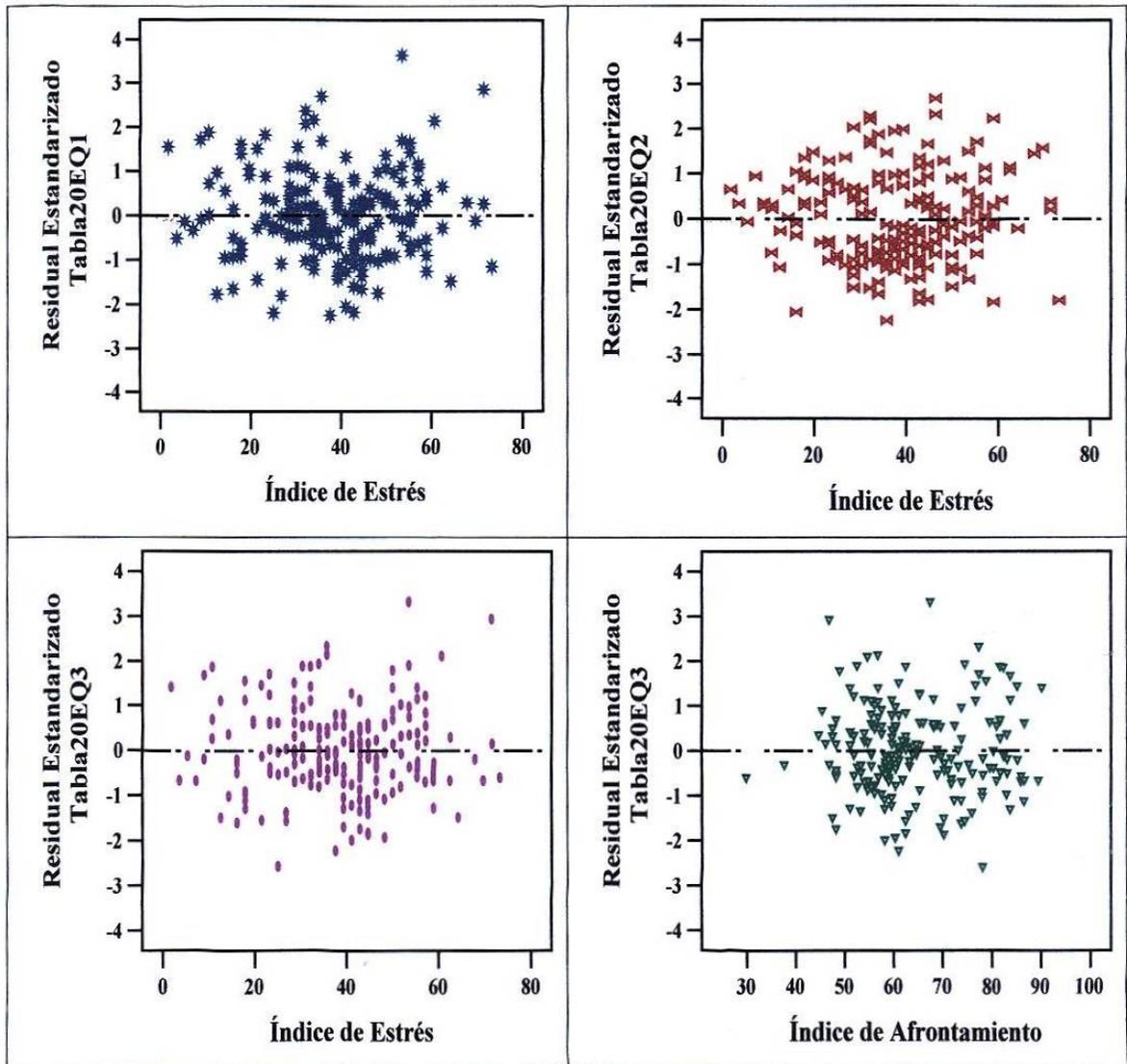


Figura 6. Diagrama de dispersión de análisis residual: estrés percibido, calidad de vida y afrontamiento

## Capítulo IV

### Discusión

El propósito de la presente investigación fue examinar la capacidad explicativa de una teoría de rango medio derivada del Modelo de Adaptación de Roy que interrelaciona el estrés percibido, estrategias de afrontamiento cognoscitivo, adaptación fisiológica, adaptación psicosocial y la variable resultado calidad de vida en pacientes con DMT2.

La adaptación fisiológica y psicosocial son dos de los modos que Roy señala como fundamentales para que en los individuos se facilite su integralidad y su medio ambiente. En el caso de los adultos DMT2 que constituyeron la muestra para esta investigación, el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de su enfermedad hasta el tiempo que se le entrevistó tuvo efecto significativo en la adaptación fisiológica no así en la psicosocial. En cuanto a la adaptación fisiológica, y considerando las variables orgánicas que se sintetizaron para representarla, surge una duda razonable al considerar los altos porcentajes de pacientes clasificados como obesos y el escaso número de ellos que lleva algún tipo de ejercicio, factores que pudieran dar evidencia de una adaptación a la enfermedad apropiada. Por otro lado alrededor de la mitad del grupo de los participantes solamente tenía seis años de haber sido diagnosticado, lo que pudiera no ser suficiente para lograr un nivel de adaptación.

El efecto del tiempo en el nivel de adaptación con enfermedades crónicas ha sido poco estudiado bajo la perspectiva del Modelo de Roy. La adaptación a la DMT2 presume una respuesta objetiva de quienes la padecen a los requerimientos derivados del tratamiento tradicional de la misma (Macrodimitris & Endler, 2001). El consumo de una dieta balanceada, el incremento de la actividad física y el ejercicio, son dos factores que interactúan entre sí para mejorar la utilización de la producción y utilización de insulina. Sin embargo, son dos formas de vida difíciles de modificar en la población en general.

Por otro lado el alto porcentaje de participantes con complicaciones neuropáticas y cardiovasculares, cuando el promedio de edad fue de 52 años, sugieren una respuesta orgánica indicativa de un control metabólico deficiente, que en última instancia refleja cierto nivel de desadaptación al estado de cronicidad que sufren los pacientes con DMT2.

El tiempo de padecer DMT2 no impactó el nivel de adaptación psicosocial pudiendo indicar que hay independencia en ambas variables. Lo anterior es semejante a lo reportado por Pollock (1986); y Shuler (1990), acerca de que el tiempo de padecer una enfermedad crónica no influyó en la adaptación psicosocial.

En este estudio las medias de adaptación psicosocial reflejan adaptación. Por lo que la DMT2, según los participantes, no interfiere en la realización de sus actividades cotidianas en el trabajo y las tareas en el hogar. Reportaron que no les impide llevar a cabo las actividades sin embargo les ha limitado cumplir adecuadamente, se sienten cansados, pero tratan de cumplir con sus responsabilidades aunque las realizan poco a poco.

Al analizar la relación entre las dos variables mencionadas anteriormente, se encontró relación inversa entre los años de diagnóstico y adaptación psicosocial. Es decir a mayor tiempo de padecer la diabetes menor adaptación psicosocial. Cabe aclarar que el coeficiente de correlación fue bajo por lo que no alcanzó a determinar la influencia en el modelo de regresión. Por el contrario, West y McDowell (2002), reportaron que las personas con cinco años de haber sido diagnosticadas con diabetes tuvieron significativamente menor impacto sobre la pena emocional (dimensión de adaptación psicosocial), comparadas con las diagnosticadas con períodos más largos de tiempo.

El afrontamiento como proceso cognitivo dentro del MAR y particularmente como las formas de pensamiento, y procesamiento de información de las personas que sufren DMT2, no tuvo un papel mediador entre tiempo de diagnóstico y adaptación fisiológica, lo esperado de las variables que juegan el papel de mediadoras es que

afecten la variable resultado situación que no se dio en este caso. Esto pudiera explicarse por el bajo nivel de escolaridad de la muestra estudiada. Diversos autores reportan que a menor nivel de escolaridad bajo cumplimiento para el tratamiento de la DMT2 (Durán-Varela, Riviera-Chavira & Franco-Gallegos, 2001).

Al analizar la influencia de el estrés percibido sobre estrategias de afrontamiento, se encontró que el estrés percibido influye negativamente sobre las estrategias de afrontamiento. Roy (2004), señala que el afrontamiento es la manera como una persona responde o experimenta una crisis o eventos extremadamente difíciles. De acuerdo con Roy, el estrés como estímulo contextual afecta al proceso cognitivo de adaptación de la persona con diabetes a través de los conductos cognitivo-emotivos, afectando habilidades en la solución de problemas, juicio, emoción, búsqueda de resultados, creatividad y manejo de situaciones. Thiagarajan (1998), mostró que el estrés afecta negativamente al estado de salud y por ende a la calidad de vida de las personas con diabetes.

Las estrategias de afrontamiento no se relacionaron con la adaptación fisiológica. Es decir los procesos cognoscitivos no se reflejaron en conductas positivas que a su vez influieran la adaptación fisiológica. Los resultados coinciden con Burns (2004); y Macrodimitris y Endler (2001), que no encontraron correlación entre estilos de afrontamiento y variable de adaptación fisiológica en personas con enfermedad crónica. Si bien de acuerdo con Roy, el proceso regulador responde automáticamente a estímulos a través de los canales endócrino, químico y neural afectando células, tejidos, líquidos entre otros, produciendo una respuesta inconsciente, al parecer los participantes no están procesando pensamientos que los conduzcan a acciones para manejar su diabetes o bien sufran de alteraciones metabólicas complejas.

En contraparte, se encontró asociación positiva entre estrategias de afrontamiento y adaptación psicosocial. Esto significa a mayor uso de estrategias de afrontamiento mayor adaptación psicosocial en personas con diabetes. Los resultados de este estudio

apoyan el Modelo de Roy en torno a que el subsistema cognoscitivo facilitó la adaptación psicosocial en términos de autoconcepto, función del rol e interdependencia. Al respecto Burns (2004); Macrodimitris y Endler (2001); y Willoughby (2000), encontraron una fuerte correlación entre estilos de afrontamiento y adaptación psicosocial.

Los resultados de este estudio señalan que el estrés percibido no afectó los niveles de IMC, HbA1c, colesterol y triglicéridos, que en términos de Roy corresponden a la adaptación fisiológica. Al parecer los participantes no experimentaron estrés durante el último mes, dado la media (38.12) relativamente baja de estrés. Estos resultados tal vez no se expresaron de manera suficiente como para apoyar el modelo de Roy, en relación a la proposición que señala que el estímulo contextual (estrés) influye en la respuesta adaptativa (modo fisiológico). Tal vez el instrumento de estrés percibido no fue apropiado para captar las situaciones de estrés de los participantes. Aunque algunos estudios reportaron que en pacientes con diabetes con altos niveles de estrés no se relacionó con pobre control glucémico (Maki 2004; Nomura et al., 2000; Peyrot, McMurry y Kruger 1999; y Thiagarajan, 1998). En cambio, Garay-Sevilla et al. (2000); Lloyd et al. (1999); y Surwit et al. (2002), concluyeron que altos niveles de estrés percibidos se asociaron con la obesidad y con pobre control glucémico. Maki (2004), también reportó asociación entre estrés y altos niveles de colesterol.

Para Roy (1999), el estrés es el proceso que resulta de algún estímulo físico o psicológico que altera el estado de adaptación. En ese sentido el estrés percibido tuvo un efecto sobre la adaptación psicosocial en los pacientes con DMT2. Resultado que afirma la proposición teórica ' los estímulos pueden influir en las respuestas adaptativas '. La media de estrés como ya se comentó anteriormente no demuestra presencia del mismo en los participantes, pero se observa que influyó negativamente en la adaptación psicosocial. Esto sugiere que el estrés puede influir en la relación laboral, relación familiar, relación sexual y relación social entre otros. Por lo tanto, la mente responde al

estrés psicológico por medio de percepciones, conocimientos, cambios en las actitudes y conductas a través del eje hipotálamo-hipófisis y glándula suprarrenal. Garay-Sevilla et al. (1999), encontraron que el estrés percibido fue negativamente asociado con apoyo social (variable psicosocial).

Con respecto a que la adaptación fisiológica y adaptación psicosocial influyen en la calidad de vida de los pacientes con DMT2, se observó significancia con un coeficiente de determinación de 53%. Aunque la adaptación fisiológica no contribuyó en ese modelo, sin embargo, al analizarla sola si es significativa y explica 20%. Es decir la mala adaptación fisiológica influye negativamente a la calidad de vida. Trief, Aquilino, Paradies y Weinstock (1999) reportaron que la HbA<sub>1c</sub> (adaptación fisiológica) no influyó la calidad de vida.

De acuerdo a Roy, la adaptación fisiológica se refiere a la forma como una persona responde fisiológicamente al estímulo del ambiente. Se concluye que los participantes no están adaptados fisiológicamente o presentan respuestas ineficaces.

En cambio la adaptación psicosocial si influyó la calidad de vida. Resultados que coinciden con Trief, Aquilino, Paradies y Weinstock (1999), que reportaron que el apoyo en el ambiente laboral (adaptación psicosocial) influyó en la calidad de vida.

En un análisis adicional se encontró relación entre adaptación psicosocial y calidad de vida en donde a mayor adaptación psicosocial mejor calidad de vida. Similar a éste análisis Thiagarajan (1998), reportó que el apoyo social percibido se asoció positivamente con la calidad de vida de las personas con diabetes. Trief, Wade, Britton y Weinstock (2002), concluyeron que a mejor relación sexual, como dimensión de adaptación psicosocial mejor calidad de vida. Esto sugiere de acuerdo al modelo de Roy que las personas se adaptaron de manera positiva a su ambiente social y emocional. Por cada unidad que se incrementa la adaptación psicosocial la calidad de vida de los participantes aumenta en .53.

### Modelo Resultado

Del modelo original propuesto se sostienen las siguientes relaciones encontradas en la figura 7.

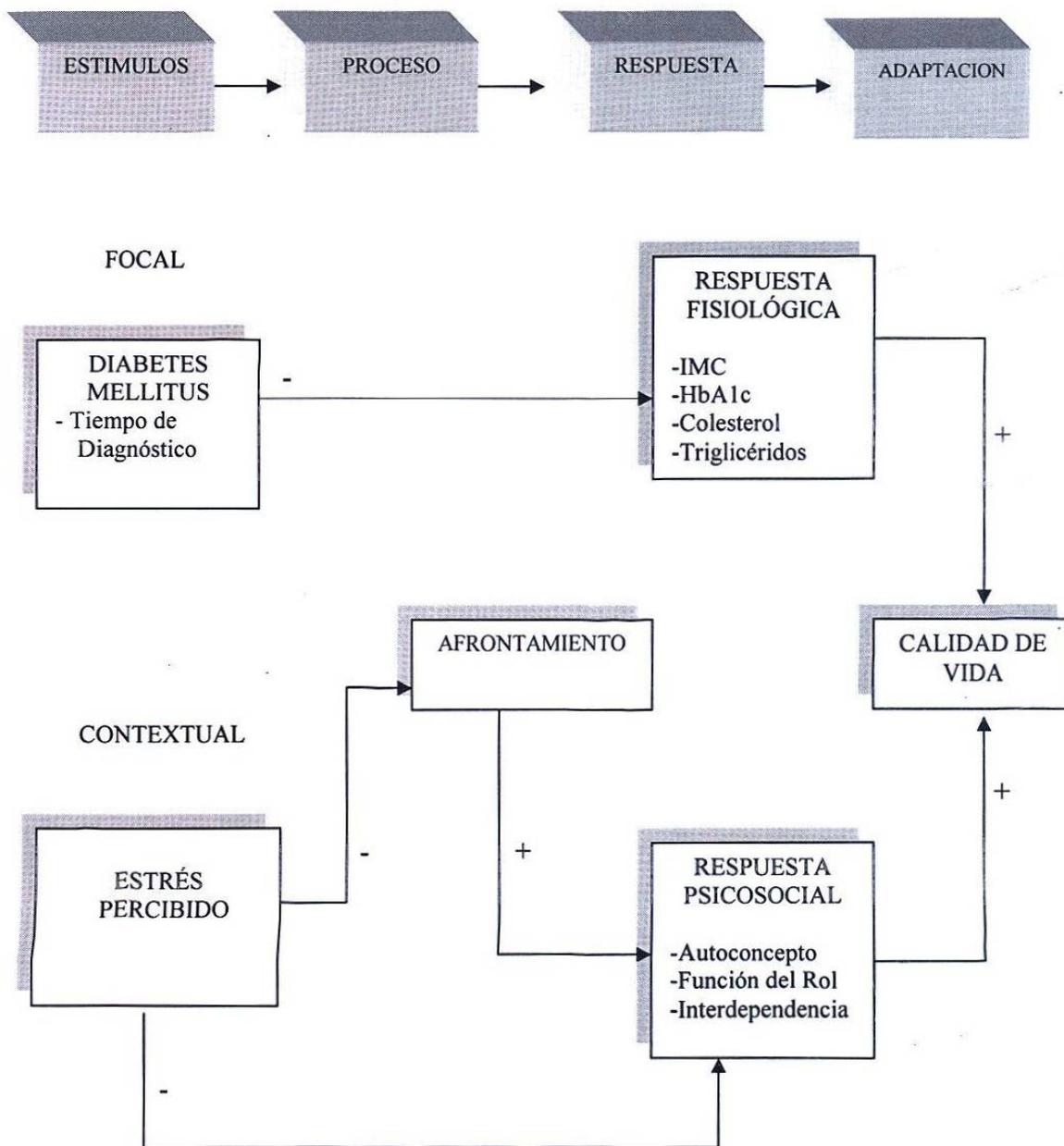


Figura 7. Modelo Resultado de Adaptación del Adulto con Diabetes Mellitus Tipo 2

### *Limitaciones*

El estudio tuvo ciertas limitaciones que son importantes considerar cuando se interpreten los resultados. Este estudio fue transversal, por lo tanto ninguna afirmación acerca de causalidad puede ser hecha. El estrés percibido se midió con lápiz y papel y no fue identificado con un indicador bioquímico o fisiológico.

### *Sugerencias y recomendaciones para futuras investigaciones*

Se sugiere que el instrumento Proceso de Afrontamiento y Adaptación (CAPS), elaborada por Roy (2004), se aplique a poblaciones que estén sometidas a crisis o eventos estresantes. Dado que la población estudiada en éste no presentó estrés.

El instrumento CAPS consta de 47 reactivos y tiene un patrón de respuesta de cuatro puntos que va desde 1= nunca a 4 = siempre, se sugiere se integre una respuesta con valor de 3 = de vez en cuando. Dado que algunos de los participantes al responder la escala de afrontamiento manejaron esta respuesta. Además, es la primera vez que se utiliza este instrumento en población mexicana adulta con DMT2.

Se sugiere usar más de un método para obtener datos de tipo cualitativo.

### *Conclusiones*

Las proposiciones teóricas del modelo de Roy que se probaron son; a) el tiempo influye en la adaptación fisiológica y b) los estímulos pueden influir en los procesos de afrontamiento cognoscitivo, c) los estímulos pueden influir en las respuestas adaptativas se encontró apoyo.

Los resultados de esta investigación no sustentaron las relaciones entre variable predictiva, variable mediadora y variable resultado. Por lo que el modelo teórico de mediación propuesto no se sustenta para el grupo de población estudiado.

Los pensamientos median la respuesta, sin embargo el afrontamiento no refleja una característica o atributo de la persona, por lo tanto no debe ser una variable

mediadora.

Las personas que participaron en este estudio no presentaron estrés.

El tiempo de padecer la enfermedad no influyó en la adaptación psicosocial y calidad de vida.

El estrés influyó en estrategias de afrontamiento, la adaptación psicosocial y calidad de vida.

Los resultados de este estudio apoyan el Modelo de Roy en que el subsistema cognoscitivo facilitó la adaptación psicosocial en términos de autoconcepto, función del rol e interdependencia.

## Referencias

- American Diabetes Association. (1996). Nutrioterapia médica en diabetes mellitus e hipoglucemia de origen no diabético. En M. Kathleen & S. Escote, (Eds.), *Nutrición y dietoterapia de Krause* (10a. ed., pp. 805-846). México: McGraw Hill.
- American Diabetes Association. (2004). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Position statement. *Diabetes Care*, 27(1), 5-10.
- American Diabetes Association. (2004). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 27(1), 15-35.
- Atkinson, W. (2004). Stress. *Risk Management*, 51(6), 20-25.
- Bayer, Diagnósticos. (1998). La hemoglobina glicosilada (HbA1c) en el diagnóstico y control de la diabetes. México. Bayer Diagnósticos.
- Baron, R. & Kenny, D. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Bradley, C. (1996). *Handbook of psychology and diabetes: A guide to psychological measurement in diabetes research and practice*. Amsterdam: Harwood Academic Publishers.
- Brand, M., Hayne, S., Petocz, P. & Colagiuri, S. (2003). Low-Glycemic index diets in the management of diabetes. *Diabetes Care*, 26(8), 2261-2267.
- Burns, D. (2004). Physical and psychosocial adaptation of blacks on hemodialysis. *Applied Nursing Research*, 17(2), 116-124.
- Burns, N. & Grove, S. (1997). *The practice of nursing research: Conduct, critique, and utilization*, (3a. ed.). Philadelphia: Saunders.
- Burns, N. & Grove, S. (2005). *The practice of nursing research: Conduct, critique, and utilization*, (5a. ed.). Philadelphia: Saunders.

- Cejas, P. (2004). Papel del estrés oxidativo y la peroxidación lipídica en el cáncer. *Cancer Causes Control, 15*(7), 707-719.
- Chen, H. & Kuo, F. (1999). Physical and psychosocial adjustment in women with mastectomy: Based on Roy's adaptation model. *Journal Nursing Research, 7*(4), 321-332.
- Chesla, C., Fisher, L., Skaff, M., Mullan, J., Gilliss, C. & Kanter, R. (2003). Family predictors of disease management over one year in latino and European American patients with type 2 diabetes. *Family Process, 42*(3), 375-390.
- Coelho, R., Amorim, I. & Prata, J. (2003). Coping styles and quality of life in patients with noninsulin-dependent diabetes mellitus. *Psychosomatics, 44*(4), 312-318.
- Cohen, S., Kamarck, T. & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior, 24*(4), 385-396.
- Correa, R. R. (2003). Nefropatía diabética. En L. Israel (Ed), *Atención integral del paciente diabético: Nefropatía diabética* (3a. ed. pp. 199-209). México: McGraw-Hill.
- Davis, W., Hess, G., Harrison, R. & Hiss, R. (1998). Psychosocial correlates of survival in diabetes. *Diabetes Care, 11*, 530-545.
- Derogatis, L. (1985). The psychosocial adjustment to illness scale (PAIS). *Journal of Psychosomatic Research, 30*(1), 77-91.
- Derogatis, L. (2003). PAIS Self Report. Clinical psychometric research. Clinical Psychometric Research, Inc. Baltimore, Maryland, EE. UU.
- Diabetes Control and Complications Trial Research Group. (1993). The diabetes control and complications trial implications for policy and practice. *The New England Journal of Medicine, 329*, 1035-1036.
- Durán-Varela, B., Rivera-Chavira, B. & Franco-Gallegos, E. (2001). Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. *Salud Pública de México, 43*(3), 233-236.

- Emrick, F. (2004). *La naturaleza del estrés*. México: Grupo Editorial Tomo.
- Fawcett, J. (1999). *The relationship of theory and research* (3a. ed.). Philadelphia: F. A. Davis Company.
- Fawcett, J. (2000). *Analysis and evaluation of contemporary nursing knowledge: Nursing models and theories*. Philadelphia: F. A. Davis Company.
- Felton, B., Revenson, T. & Hinrichsen, G. (1984). Stress and coping in the explanation of psychological adjustment among chronically ill adults. *Social Science Medicine*, 18(10), 889-898.
- Field, A., Coakley, E., Must, A., Spadano, J., Laird, N., Dietz, W., et al. (2001). Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Archives of Internal Medicine*, 161, 1581-1586.
- Franz, M. (2001). Nutrioterapia médica en diabetes mellitus e hipoglucemia de origen no diabético. En M. Kathleen & S Escote (Eds.), *Nutrición y dietoterapia de Krause* (10a. ed., pp. 805-845). México: Mc Graw Hill.
- Frederickson, K., Jackson, B., Strauman, T. & Strauman, J. (1991). Testing hypotheses derived from the Roy Adaptation Model. *Nursing Science Quarterly*, 4(4), 168-174.
- Garay-Sevilla, M., Malacara, J., Gonzalez, E., Wróbel, K., Wróbel-Kaczmarczyk, K. & Gutierrez, A. (2000). Perceived psychological stress in diabetes mellitus type 2. *Revista de Investigación Clínica*, 52(3), 241-245.
- Garay-Sevilla, M., Malacara, J., Gutierrez-Roa, A. & Gonzalez, E. (1999). Denial of disease in type 2 diabetes mellitus: Its influence on metabolic control and associated factors. *Diabetic Medicine*, 16, 238-244.
- Garcia, V. (1999). Ejercicio y diabetes. En A. Islas & G. Lifshitz (Eds.), *Diabetes mellitus* (2a. ed., pp. 315-328). México: Mc.Graw-Hill Interamericana.
- Garrat, A., Schmidt, L. & Fitzpatrick, R. (2002). Patient-assesses health outcome measures for diabetes: A structures review. *Diabetes UK. Diabetic Medicine*, 19,

1-11.

- Goetsch, V., Wandorsten, B., Pbert, L., Ullrich, I. & Yeater, R. (1993). Accute effect of laboratory stress on blood glucose in NIDDM. *Psychosomatic Medicine*, 55, 492-496.
- Goldberger, L. & Breznitz, S. (1993). *Handbook of stress: Theoretical and clinical aspects* (2a. ed.). New York: The Free Press.
- Hamilton, H. & Rose, M. (1985). *Diagnóstico clínico*. México, D. F.: Interamericana.
- Hart, H., Bilo, H., Redekop, W., Stolk, R., Assink, J. & Meyboom-de Jong, B. (2003). Quality of life of patients with type 1 diabetes mellitus. *Quality of Life Research*, 12, 1089-1097.
- He, T., Rask, P. & King, L. (2004). Pathogenesis of complications diabetes microvasculares. En R. Defronzo, E. Ferrannini, H. Keen & P. Zimmet (Eds.), *International textbook of diabetes mellitus* (pp. 1135-1160). England: John Wiley & Sons.
- Houlden, R., Jones, H. & Vallis, M. (2003). Psychological aspects of diabetes. *Canadian Diabetes Association*, 4(2), 550-552.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI, 2002) . *Dirección de estadísticas demográficas y sociales*. Cuaderno No. 19, México: INEGI.
- Instituto Nacional de Salud Pública (2002). Encuesta Nacional de Salud (ENSA). México. 2, 94-103.
- Islas, A. & Lifshitz, G. (1999). *Diabetes mellitus* (2a. ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Jacobson, A., Groot, M. & Samson, J. (1994). The evaluation of two measures of quality of life in patients with type I and type II diabetes. *Diabetes Care*, 17, 267-274.
- Jacobson, A. (1996). The diabetes quality of life measure. En C. Bradley (Ed.), *Handbook of psychology and diabetes* (2a. ed., pp. 65-86). Amsterdam: Harwood academic publishers.

- Klein, R. & Klein, B. (1998). Relation of glycemic control to diabetic complications and health outcomes. *Diabetes Care*, 21(3), 39-43.
- Lane, J., McCaskill, C., Williams, P., Parekh, P., Feinglos, M. & Surwit, R. (2000). Personality correlates of glycemic control in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 23, 1321-1325.
- Lerman, I. (2003). *Atención integral del paciente diabético*. (3a. ed.). México, D.F.: McGraw Hill Interamericana.
- Ley General de Salud. (1987). *Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud* (2a. ed.). México: Porrúa.
- Lindley, P. & Noble, S. (1993). Theoretical and methodological differentiation of moderation and mediation. *Nursing Research*, 42(5), 276-279.
- Livneh, H. (2001). Psychosocial adaptation to chronic illness and disability: A conceptual Framework. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 44(3), 151-160.
- Lloyd, C., Dyer, P., Lancashire, R., Harris, T., Daniels, J. & Barnett, A. (1999). Association between stress and glycemic control in adults with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 22(8), 1278-1283.
- Loimaala, A., Huikuri, H., Koobi, T., Rinne, M., Nenonen, A. & Vuori, I. (2003). Exercise training improves baroreflex sensitivity in type 2 diabetes. *Diabetes*, 52(7), 1837-1842.
- Macrodimitris, S. & Endler, N. (2001). Coping, control and adjustment in type 2 diabetes. *Health Psychology*, 20 (3), 208-216.
- Mahan, L. & Escote-Stump, S. (2001). *Nutrición y dietoterapia de Krause* (10a. ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Maki, M. (2004). The relationship of daily stress, regimen adherence, perceived control, emotional suppression, and negative mood to glycemic control in adults with type II diabetes (Doctoral dissertation, Alliant University, 2004) ProQuest 3129967.

- McCabe, M., McKern, S. & McDonald, E. (2004). Coping and psychosocial adjustment among people with multiple sclerosis. *Journal of Psychosomatic Research*, 56, 355-361.
- Mata-Cárdenas, B., González-Quiroga, G., Forsbach-Sánchez, G., & Contreras-Soto, J. (1989). Aplicación de una técnica colorimétrica para la determinación de la fracción glucosilada de la hemoglobina. *Revista Mexicana Patología Clínica*, 36, 21-22.
- Meza, S. & Cárdenas, V. (2005). Calidad de vida en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2. *Desarrollo Científico de Enfermería*, 13(4), 105-109.
- Micheal, S. (1996). Integrating Chronic Illness into one's life: A phenomenological inquiry. *Journal of Holistic Nursing*, 14, 751-767.
- Millan, M. (2002). Cuestionario de calidad de vida específico para la diabetes mellitus (EsDQOL). *Atención Primaria*, 29 (8), 517-521
- Naughton, F. (1997). *Stress and coping*. California State University, Northridge.
- Nomura, M., Fujimoto, K., Higashino, A., Denzumi, M., Miyagawa, M., Miyajima, H., et al. (2000). Stress and coping behavior in patients with diabetes mellitus. *Acta Diabetologica*, 37(2), 61-64.
- Secretaría de Salud, (1994). Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. (NOM-015-SSA2). México: Diario Oficial de la Federación.
- Olais, G., Rojas, R., Barquera, S., Sharnah, T. Aguilar, C., Cravioto, P., et al. (2003). *Encuesta Nacional de Salud 2000. La Salud de los Adultos. (Tomo 2)*. México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Orlandini, A. (1999). *El estrés: Qué es y como evitarlo. La ciencia para todos*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Peyrot, M., McMurry, J. & Kruger, D. (1999). A biopsychosocial model of glycemic control in diabetes: Stress, coping and regimen adherence. *Journal of Health and*

- Social Behavior*, 40(2), 141-158.
- Polit, D & Hungler, B. (2000). *Investigación científica en ciencias de la salud* (6a. ed.). México.: McGraw-Hill Interamericana.
- Pollock, S. (1986). Human responses to chronic illness: Physiologic and psychosocial adaptation. *Nursing Research*, 35(2), 90-95.
- Pollock, S. (1993). Adaptation to chronic illness: A program of research for testing nursing theory. *Nursing Science Quarterly*, 6(2), 86-92.
- Pollock, S., Christian, B. & Sands, D. (1990). Responses to chronic illness: Analysis of psychological and physiological adaptation. *Nursing Research*, 39(5), 300-304.
- Remor, E. & Carrobes, A. (2001). Versión española de la escala de estrés percibido (PSS-14): estudio psicométrico en una muestra VIH+. *Ansiedad y Estrés*, 7(2-3), 195-201.
- Remor, E. (2006). Psychometric properties of a european spanish version of the perceived stress scale (PSS). *Spanish Journal of Psychology*, 9(1), 86-93.
- Rosenstock, I. (1985). Understanding and enhancing patient compliance with diabetic regimens. *Diabetes Care*, 8(6), 610-616.
- Rodríguez, M. & Guerrero, J. (1997). Importancia del apoyo familiar en el control de la glucemia. *Salud Pública de México*, 39(1), 1-7.
- Roy, C. (2004). *Coping and adaptation processing scale* (CAPS). Manuscrito no publicado.
- Roy, C. & Andrews, H. (1991). *The Roy adaptation model: The definitive statement*. Norwalk, Connecticut: Appleton & Lange.
- Roy, C. & Andrews, H. (1999). *The Roy adaptation model* (2a. ed.). Stamford, CT.: Appleton & Lange.
- Roy, C., Pollock, S., Massey, V., Lauchner, K., Whetsell, M., Frederickson, K., et al. (1999). *Roy adaptation model-based research: 25 years of contributions to nursing science*. Indianapolis: Center Nursing Press.

- Ruotolo, G & Howard, B. (2004). Lipid and lipoprotein metabolism. En R. Defronzo, E. Ferrannini, H. Keen, & P. Zimmet (Eds.). *International textbook of diabetes mellitus* (pp. 335-348). England: John Wiley & Sons.
- Sandén-Eriksson, B. (2000). Coping with type 2 diabetes: The role of sense of coherence compared with active management. *Journal of Advanced Nursing*, 31(6), 1393-1397.
- Secretaría de Salud (1998). Norma Oficial Mexicana para el manejo integral de la obesidad. (NOM-174-SSA). México: Diario Oficial de la Federación.
- Shuler, P. (1990). Physical and psychosocial adaptation, social isolation, loneliness, and self-concept of individuals with cancer. (Doctoral Dissertation, *The Catholic University of America*, 1990). *Dissertation Abstracts International*, (51), 2289.
- Sigal, R., Kenny, G., Wasserman, D. & Sceppa, C. (2004). Physical activity/exercise and type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 27 (10), 2518-2539.
- Smeltzer, S. & Bare, B. (2002). *Enfermería médico quirúrgica* (9a. Ed. Vol. I.). México: McGraw-Hill.
- Smith, A. (2001). The treatment of hypertension in patients with diabetes. *Nursing Clinics of North America*, 36 (2), 273-289.
- Surwit, R., Van Tilburg, M., Zucker, N., McCaskill, C., Parekh, P., Feinglos, M., et al. (2002). Stress management improves long-term glyceimic control in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 25(1), 30-34.
- Tabaei, B., Shill-Novak, J., Brandle, M., Burke, R., Kaplan, R. & Herman, W. (2004). Glycemia and quality of well-being in patients with diabetes. *Quality of Life Research*, 13, 1153-1161.
- Thiagarajan, K. (1998). Stress, social support, problem-solving coping, acceptance of diabetes and self-management as predictors of metabolic control and quality of life among adults with insulin-dependent diabetes mellitus (Doctoral dissertation, University of Washington, 1998). *Dissertation Abstracts International*, 175. UMI

Microform 9836262.

- Tooke, J. (2004). The microcirculation in diabetes mellitus. En R. Defronzo, E. Ferrannini, H. Keen & P. Zimmet (Eds.), *International textbook of diabetes mellitus* (3a. ed., pp. 1175-1186). England: John Wiley & Sons.
- Trief, P., Aquilino, Ch., Paradies, K. & Weinstock, R. (1999). Impact of the work environment on glycemic control and adaptation to diabetes. *Diabetes Care*, 22, 569-574.
- Trief, P., Himes, C., Orendorff, R. & Weinstock, R. (2001). The marital relationship and psychosocial adaptation and glycemic control of individuals with diabetes. *Diabetes Care*, 24 (8), 1384-1389.
- Trief, P., Wade, M., Britton, K. & Weinstock, R. (2002). A prospective analysis of marital relationship factors and quality of life in diabetes. *Diabetes Care*, 25 (7), 1154-1158.
- Turner, R., Holman, R., Stratton, I., Cull, C., Frighi, V., Manley, S., et al. (1998). Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *British Medical Journal*, 317, 703-713.
- Villa, C., Frati, M., Ponce, M., Hernández, R. & Becerra, P. (2000). Acerca de la prescripción de ejercicio en el paciente diabético. *Gaceta Médica México*, 136(6), 629-637.
- Watkins, K. & Connell, C. (2004). Measurement of health-related QOL in diabetes mellitus. *Pharmacoeconomics*, 22(17), 1109-1126.
- West, C. & McDowell, J. (2002). The distress experienced by people with type 2 diabetes. *British Journal of Community Nursing*, 7(12), 606-613.
- Whittemore, R., Chase, S., Mandle, C. & Roy, C. (2002). Lifestyle change in type 2 diabetes. A process model. *Nursing Research*, 51(1), 18-24.
- Whittemore, R., Melkus, G. & Grey, M. (2004). Metabolic control, self-management

and psychosocial adjustment in women with type 2 diabetes. *Journal of Clinical Nursing*, 14, 195-203.

Willoughby, D., Kee, C. & Demi, A. (2000). Women's psychosocial adjustment to diabetes. *Journal of Advanced Nursing*, 32(6), 1422-1430.

World Health Organization (2003). *Screening for type 2 diabetes*. (WHO/NMH/MNC/03) Geneva, Switzerland.

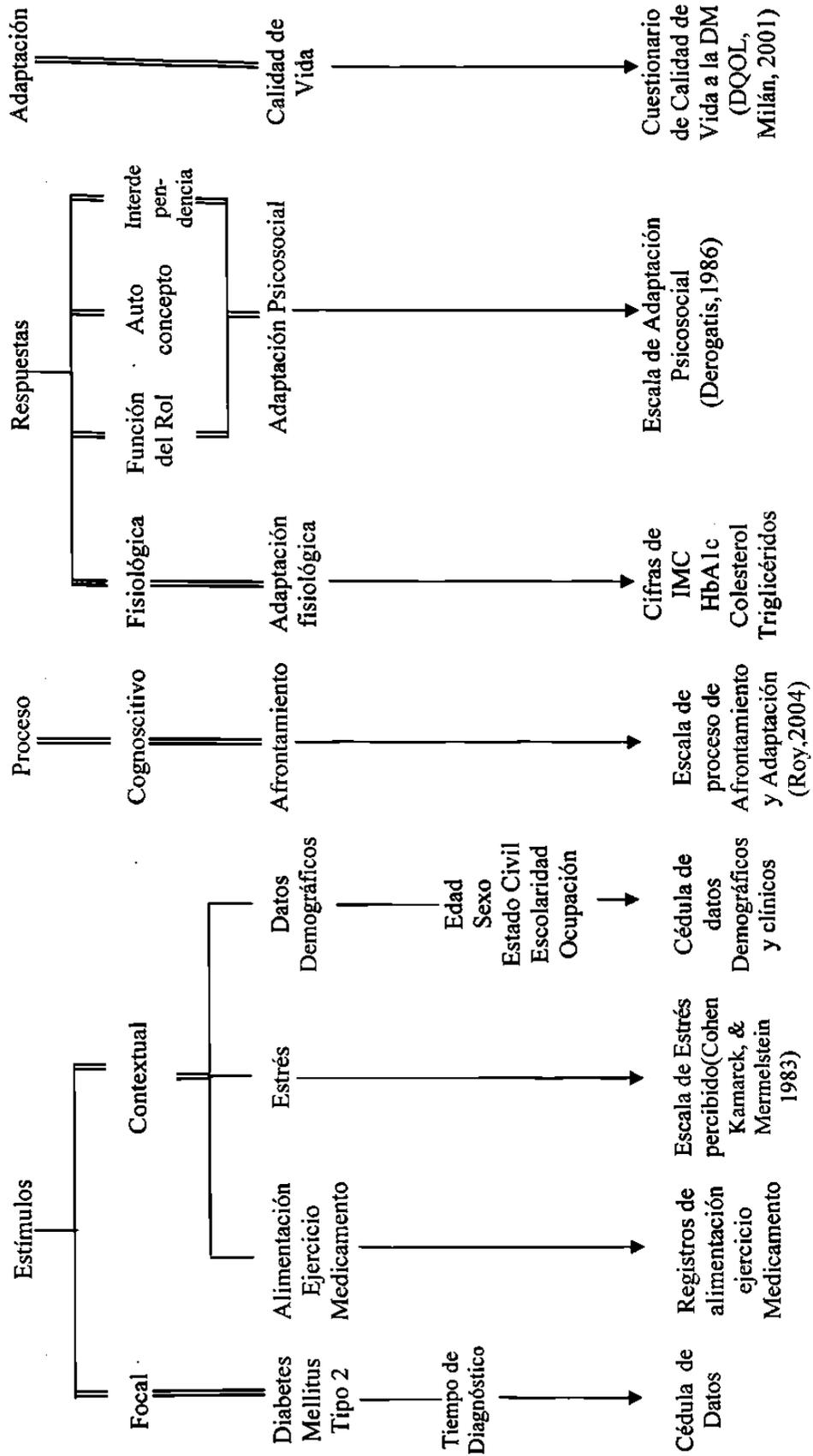
World Health Organization (2006). *Diabetes Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. Recuperado el 15 de marzo de 2006, de <http://www.int/dietphysicalactivity/publications/fact/diabetes/en/>

Zafra, M., Méndez, S., Novalbos, R., Costa, A. & Failde, M. (1998). Complicaciones crónicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Diabetes Care*, 12(3), 291-300.

## Apéndices

Apéndice A

Estructura Conceptual Teórica Empírica



## Apéndice B

*Cédula de Datos Demográficos y Clínicos de Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2*

Cédula número: \_\_\_\_\_

## I Datos demográficos.

1. Fecha: \_\_\_\_\_
2. Nombre: \_\_\_\_\_
3. Edad en años cumplidos: \_\_\_\_\_      4 Sexo:    M    F
5. Estado Civil: \_\_\_\_\_
6. Ocupación: \_\_\_\_\_
7. Escolaridad en años: \_\_\_\_\_

## II. Datos clínicos

8. Años de estar diagnosticado con Diabetes Mellitus tipo 2: \_\_\_\_\_
9. Peso: \_\_\_\_\_ Kg      14. HbA1c: \_\_\_\_\_
10. Talla: \_\_\_\_\_ cm      15. Colesterol Total: \_\_\_\_\_
11. IMC: \_\_\_\_\_ kg/ m<sup>2</sup>      16. Triglicéridos: \_\_\_\_\_
- 12 C Cintura: \_\_\_\_\_
13. C Cadera: \_\_\_\_\_

## Apéndice C

*Diario de Alimentos*

Día: \_\_\_\_\_

Comida (Lista de alimentos)	Cantidad consumida (Medidas caseras/cantidad en grs. y ml.)	Cómo se preparó (Proceso, frito, cocido, a vapor, etc.)	Dónde se consumió (Hogar, trabajo, etc.)
Desayuno: Hora _____			
Comida: Hora _____			
Cena: Hora _____			
Colación: Hora _____			
Suplementos alimentarios Nombre _____ Latas/ día: _____			
Suplemento de vitaminas/minerales _____			
Mahan & Escott-Stump, 2001		Total kcal: _____	



## Apéndice E

*Registro de Medicamentos en Pacientes con Diabetes Tipo 2*

Nombre: \_\_\_\_\_ Folio \_\_\_\_\_

Preguntar por el nombre del medicamento oral que está tomando actualmente, la dosis y la frecuencia o inyecciones que se esta aplicando para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2.

Tipo de Medicamentos					
Hipoglucemiantes Orales			Insulina		
Nombre	Dosis	Frecuencia	Nombre	Dosis	Frecuencia

## Apéndice F

*Cuestionario de Complicaciones de Diabetes Tipo 2*

Folio: \_\_\_\_\_

Este cuestionario tiene como propósito indagar sobre la presencia de signos y síntomas de complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo 2. ¿Ha presentado alguno de estos síntomas?

Síntomas	SI	NO
1. Dolor ocular (Glaucoma)		
2. Obscurecimiento de la visión (hemorragia)		
3. Disminución de la visión		
4. Perdida total de la visión		
5. Vista borrosa (Catarata)		
6. Su oculista le ha Dx. Retinopatía		
7. Ardor en MI		
8. Dolor en MI		
9. Adormecimiento o calambres en MI		
10. Entumecimiento en MI		
11. Frío en MI		
12. Sensación de toques eléctricos en MI		
13. Molestia en MI causada por el roce de ropa		
14. Sensación de hormigueo en MI		
15. Alteración de la sensibilidad de MI		
16. Dificultad para moverse o caminar		
17. Debilidad muscular en MI		
18. Edema en MI		
19 Proteinuria		

## Apéndice G

*Complicaciones de Diabetes Mellitus Tipo 2*

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Médico: \_\_\_\_\_

Complicaciones	SI	NO
1. Neuropatía Periférica		
2. Cardiovascular		
3. Nefropatía		
4. Retinopatía		

Apéndice H

Escala de Estrés Percibido

© Cohen, S., Kamarck, T. Mermelstein, R 1986

Apéndice I

Escala de Proceso de Afrontamiento y Adaptación  
© Roy, 2004

Apéndice J

Escala de Adaptación Psicosocial a la Enfermedad  
© Derogatis, 1986

Apéndice K

Cuestionario de Calidad de Vida  
© DCCT, 1988

## Apéndice L

### *Procedimientos de Medición*

#### *Toma de Peso en kilos y gramos*

Equipo: Báscula

Procedimiento:

1. Calibre la báscula en ceros antes de pesar al paciente.
2. Pida al paciente que se quite los zapatos y el exceso de ropa si es el caso.
3. Se le pedirá subir a la báscula y se le ayudará cuando sea necesario.
4. Estar cerca del paciente a fin de evitar alguna contingencia.
3. Coloque al sujeto de pie y en posición de firmes (columna vertebral extendida), la cabeza deberá estar elevada y los ojos mirando directamente hacia el frente, los talones juntos y los brazos a un costado del cuerpo.
4. Lea el peso y registre la cantidad separando en kilogramos y gramos.

#### *Toma de Talla en metros y centímetros*

Equipo: Báscula con Altímetro

Procedimiento

1. Pida al paciente que se quite los zapatos y sitúelo de pie en posición de firmes en medio de la báscula con los talones juntos y las rodillas sin doblar.
2. Cuide que la persona que va a ser medida no tenga moños, peinados altos o gorras que impidan registrar la estatura en la parte más alta de la cabeza.
3. Pida al sujeto que apoye la espalda al altímetro en posición de firmes, sin estirar la columna vertebral, subir los hombros, ni levantar los talones.
4. La cabeza debe estar levantada con la vista hacia el frente y permanecer en esa posición durante la lectura.
5. Coloque la escuadra de madera sobre la parte más alta de la cabeza del paciente y

realice la lectura sin que el paciente se retire del altímetro y registre la medida exacta en centímetros con una aproximación a la décima más próxima.

### *Toma de Índice de Masa Corporal*

Se calcula posterior a la toma de peso y talla por medio de la siguiente fórmula:

Peso/ Talla<sup>2</sup>. Se considerará la clasificación de la Norma Oficial Mexicana (NOM-015-SSA, 1994).

### *Toma de Punción Venosa*

1. Preparar material y equipo necesario para la toma de muestra:
  - a) vacutainer
  - b) adaptador
  - c) jeringas de 10cc
  - d) agujas No. 23
  - e) torniquete
  - f) torundas alcoholadas
  - g) tubos de ensayo para la muestra, sin anticoagulante y con anticoagulante
  - h) tela adhesiva
2. Identificar al paciente y explicarle el procedimiento.
3. Identificar una vena accesible para la colocación de la aguja.
4. Colocar el torniquete a 10-12 cm por encima de la zona de inserción, el torniquete debe bloquear el flujo venoso, no el arterial. Seguidamente comprobar el pulso distal.
5. Seleccionar una vena bien dilata. Los métodos para estimular la dilatación venosa incluyen el frotamiento de la extremidad desde el extremo distal al proximal, abrir y cerrar el puño, el golpeteo ligero sobre la vena y la aplicación de calor.
6. Limpiar la zona con movimiento circular, firme y centrado fuera de la inserción

utilizando para ello las torundas alcoholadas. Después dejar que seque.

7. Realizar la venopunción;

a) Sostener firmemente el tubo de ensaye adaptado al vacutainer y una vez obteniendo la cantidad necesaria de muestra se cambia de tubo de ensaye para la segunda extracción (3 ml de muestra en tubo con coagulante y 5 ml de muestra en tubo sin coagulante). El tubo con anticoagulante se agitará lentamente en dos o tres ocasiones hasta mezclar la sangre con el anticoagulante.

b) Retirar con precaución la aguja y el torniquete

c) Colocar una torunda en el sitio de punción y proporcionar presión

8. Rotular los tubos de ensaye con nombre del paciente y fecha

9. Pedirle al paciente que permanezca 5 a 10 minutos en reposos para evitar molestias o malestar debido a la extracción.

10. Entregar las muestras al personal responsable de laboratorio para su proceso.

### *Estimación de Circunferencia de Cintura y Cadera*

Equipo: cinta métrica de fibra de vidrio

Procedimiento:

La medición de cintura se realizará en el punto mas estrecho entre el último arco costal (costilla) y la cresta iliaca. La medición del perímetro de cadera se realizará en el punto de la cresta iliaca, al nivel de las nalgas. El paciente deberá estar de pie. El evaluador se parará enfrente del sujeto para localizar correctamente la zona más ancha. La medición se realizará con los brazos del paciente estirados y relajados a los costados del cuerpo (Hamilton & Rose, 1985).

Apéndice M  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERIA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

*Consentimiento Informado*

Entiendo que la Maestra Margarita Lazcano Ortiz, alumna del doctorado en Ciencias de Enfermería de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, se encuentra realizando un estudio para obtener información acerca de la relación de estrés, afrontamiento con adaptación fisiológica y psicosocial en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Este estudio es requisito para que la maestra Margarita Lazcano Ortiz obtenga el grado de Doctor en Ciencias de Enfermería

La maestra solicita mi participación que consiste en contestar de manera voluntaria una Cédula de Datos Demográficos y Clínicos, un reporte de alimentación, ejercicio y cinco cuestionarios. Me ha explicado que me va a pesar a medir, y me tomará muestra de sangre para examen de hemoglobina glucosilada, pruebas de colesterol y triglicéridos. Todos estos procedimientos sin costo alguno. También me ha explicado que estos procedimientos no presentarán ninguna alteración en mi salud. Además, me ha mencionado que si por cualquier razón ya no quiero seguir respondiendo las preguntas, lo puedo hacer sin que yo me vea perjudicado.

Después de conocer esto, estoy de acuerdo en participar en el estudio y le doy mi consentimiento.

Firma del participante

Firma del autor

---

---

## Apéndice N

## Prueba de Kolmogorov Smirnov de Análisis de Residuales

Variable	<i>K-S</i>	<i>p</i>
Residual Estandarizado Ho.1 Adaptación Fisiológica	1.54	.017
Residual Estandarizado Ho.1 Adaptación Psicosocial	1.35	.052
Residual Estandarizado Ho. 2 Tabla 15 EQ1	1.54	.017
Residual Estandarizado Ho. 2 Tabla 15 EQ2	1.64	.009
Residual Estandarizado Ho. 2 Tabla 15 EQ3	1.79	.003
Residual Estandarizado Ho. 2 Tabla 16 EQ1	1.35	.052
Residual Estandarizado Ho. 2 Tabla 16 EQ2	1.64	.009
Residual Estandarizado Ho. 2 Tabla 16 EQ3	1.03	.238
Residual Estandarizado Ho. 2 Tabla 17 EQ1	.682	.741
Residual Estandarizado Ho. 2 Tabla 17 EQ2	1.64	.009
Residual Estandarizado Ho. 2 Tabla 17 EQ3	.558	.914
Residual Estandarizado Ho. 3 Estrés Percibido	1.09	.183
Residual Estandarizado Ho. 4 Adaptación Fisiológica	2.68	.000
Residual Estandarizado Ho. 5 Adaptación Psicosocial	1.28	.075
Residual Estandarizado Ho. 6 Tabla 18 EQ1	2.68	.000
Residual Estandarizado Ho. 6 Tabla 18 EQ2	1.09	.183
Residual Estandarizado Ho. 6 Tabla 18 EQ3	2.64	.000
Residual Estandarizado Ho. 6 Tabla 19 EQ1	1.28	.075
Residual Estandarizado Ho. 6 Tabla 19 EQ2	1.09	.183
Residual Estandarizado Ho. 6 Tabla 19 EQ3	1.01	.254
Residual Estandarizado Ho. 6 Tabla 20 EQ1	.885	.413
Residual Estandarizado Ho. 6 Tabla 20 EQ2	1.09	.183
Residual Estandarizado Ho. 6 Tabla 20 EQ3	.760	.610
Residual Estandarizado Ho. 7	.879	.422

## Apéndice O

## Gráficos de Análisis Residuales

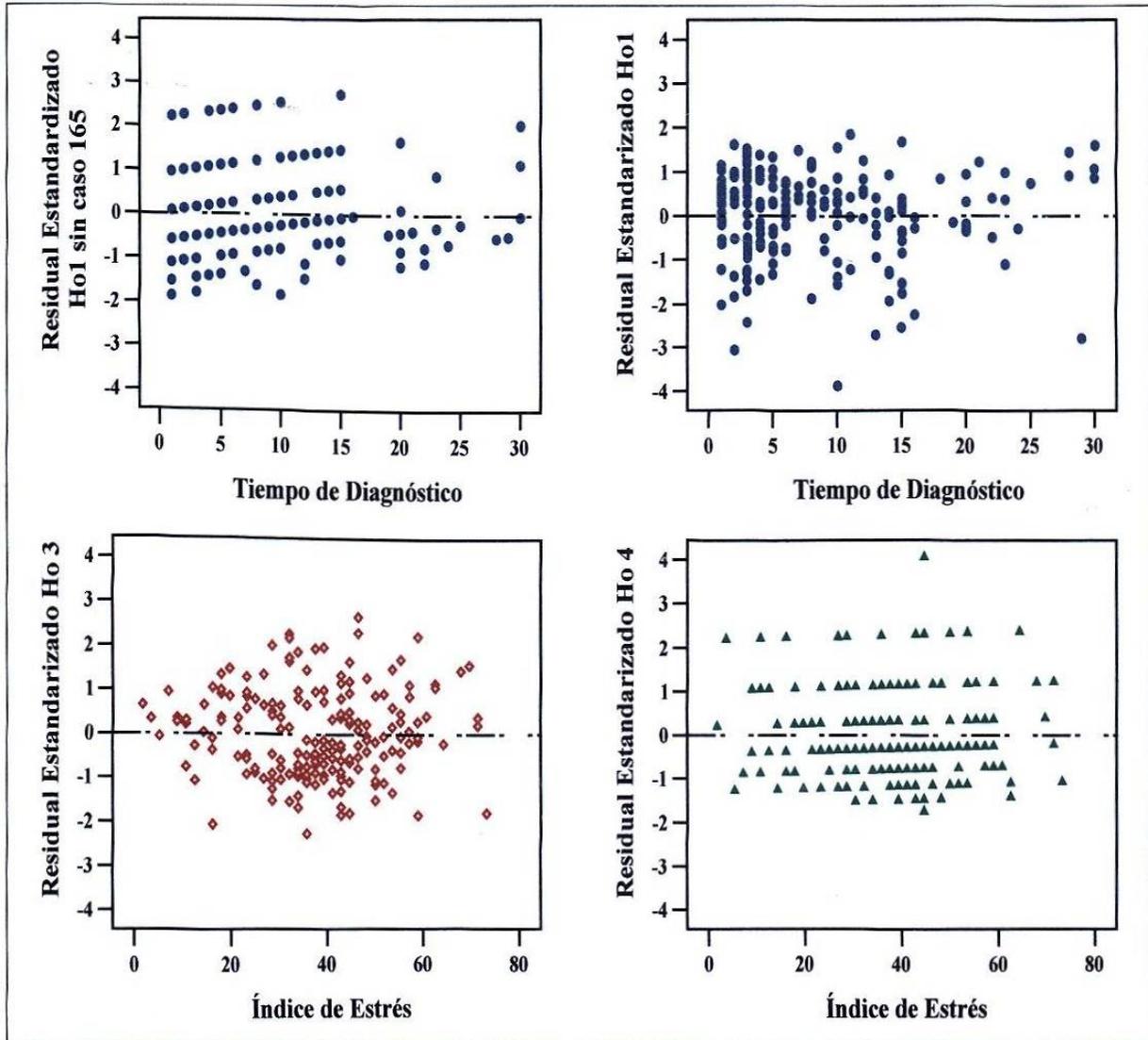


Figura A.

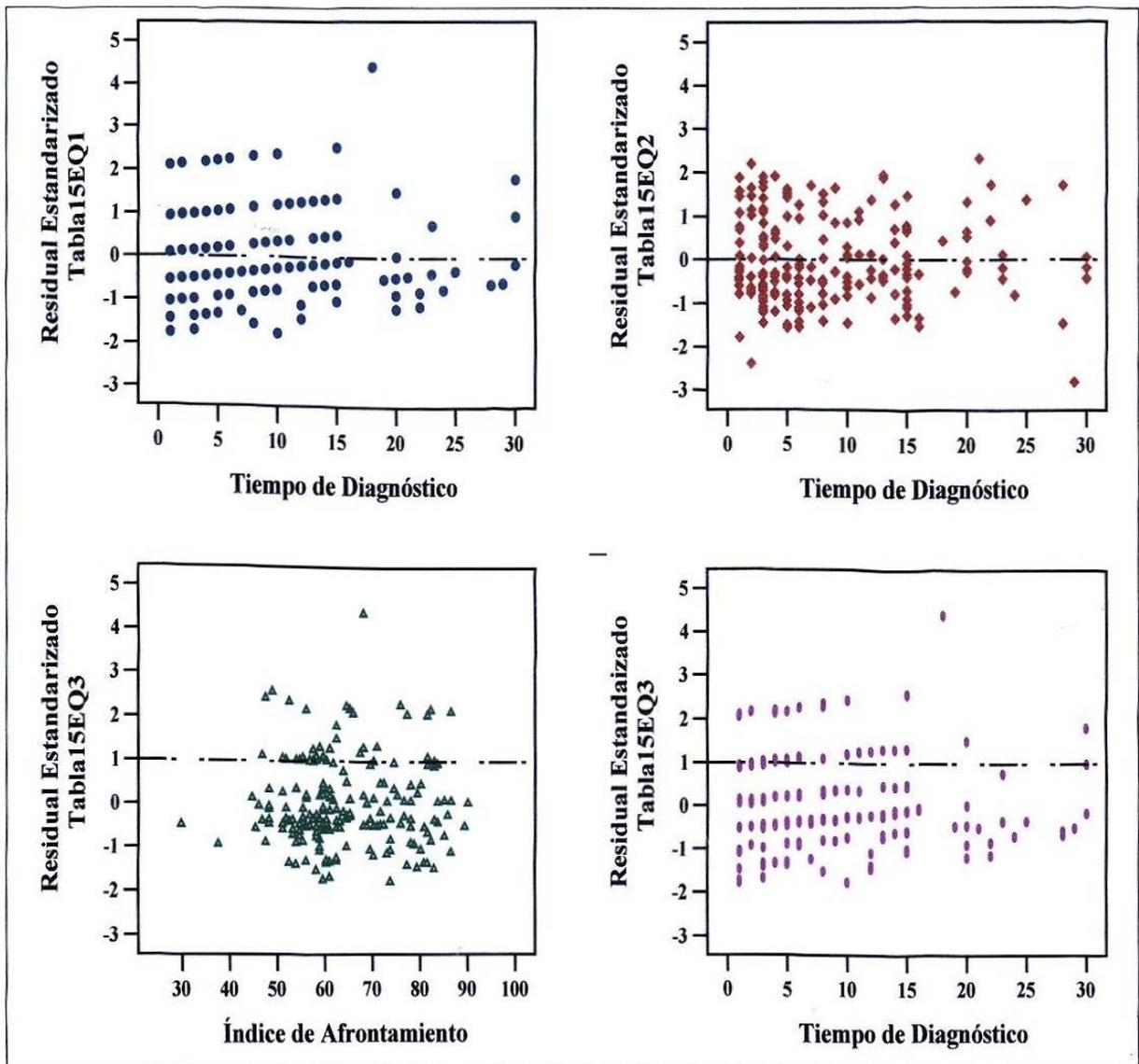


Figura B.

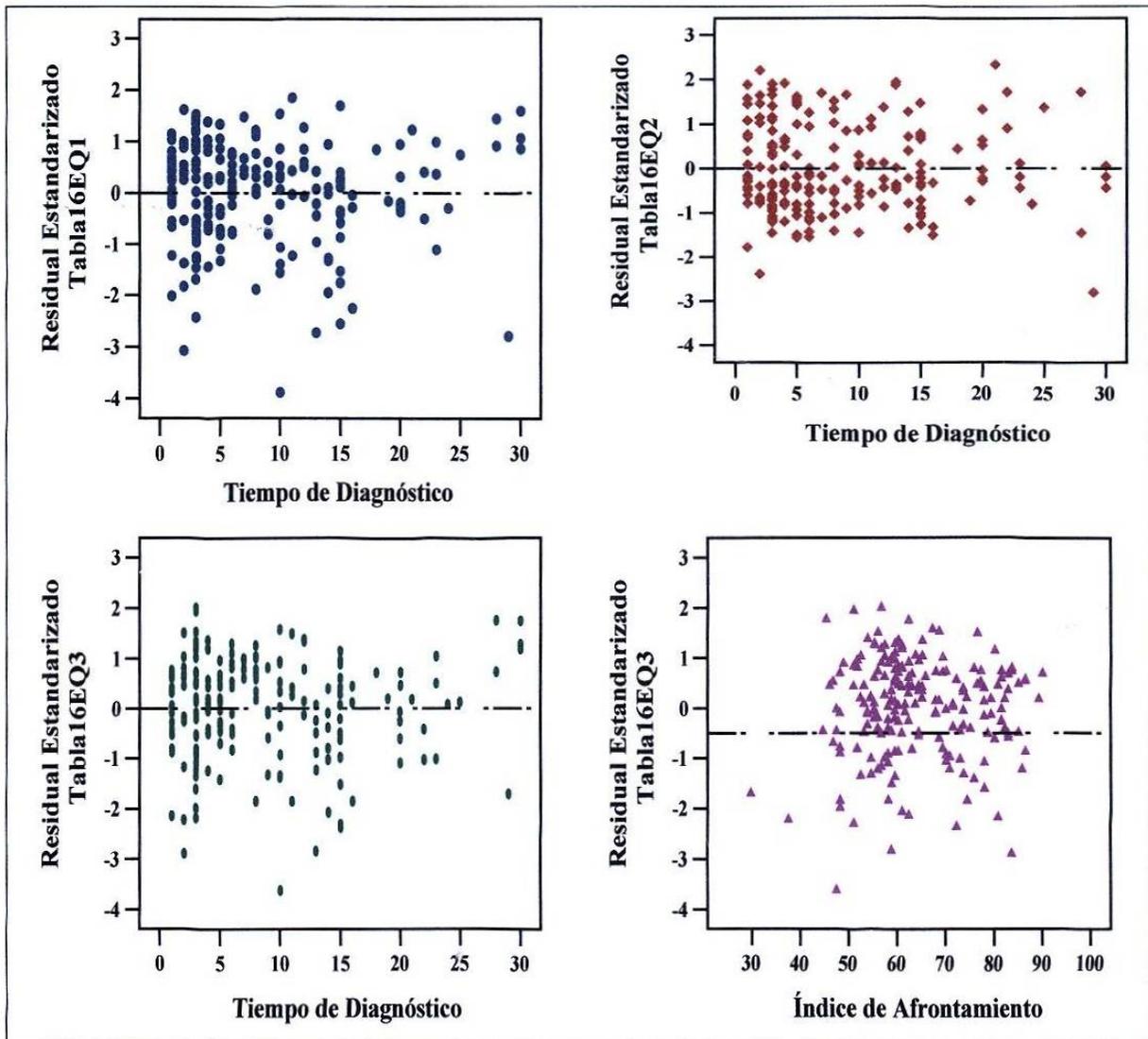


Figura C.

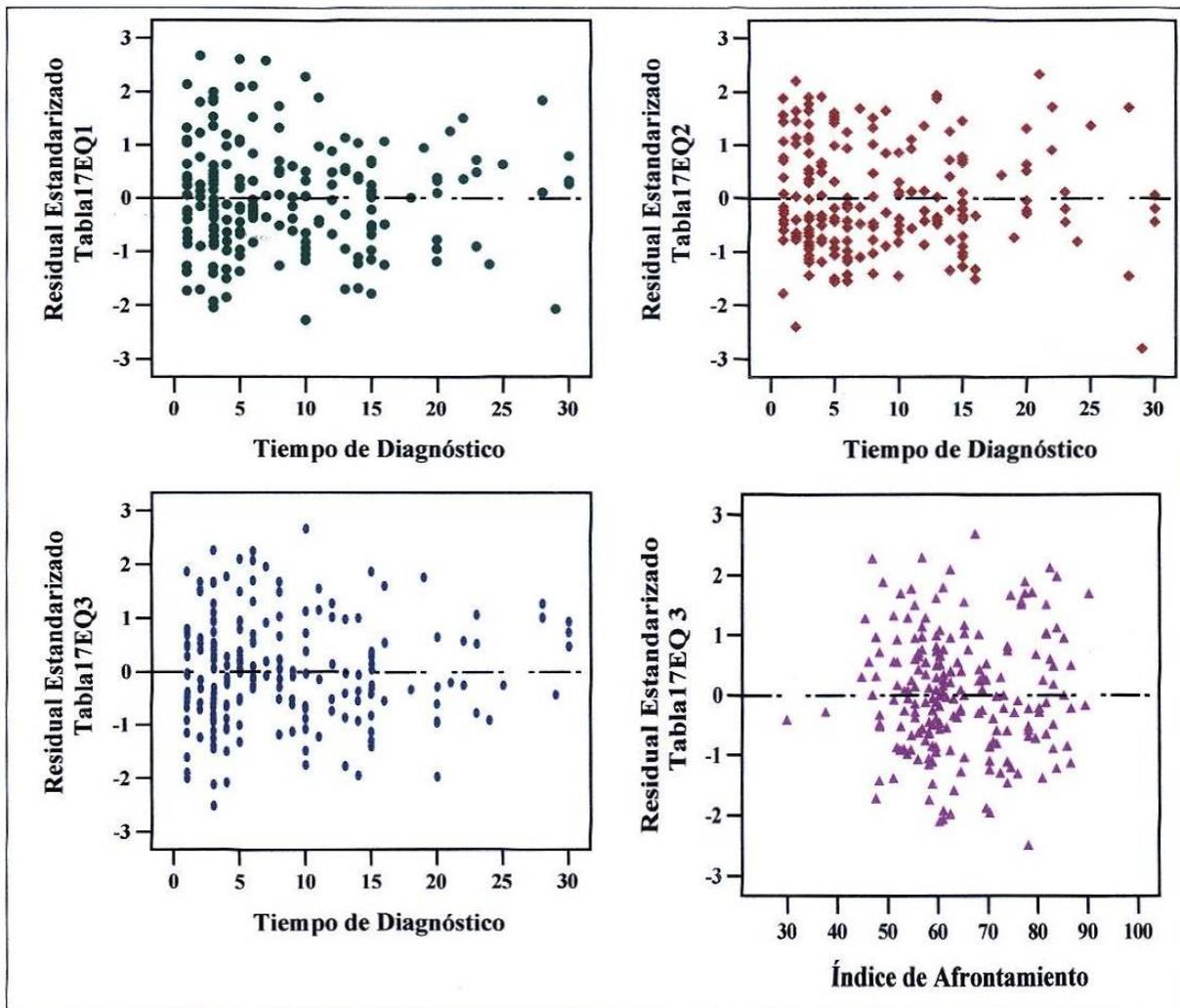


Figura D.

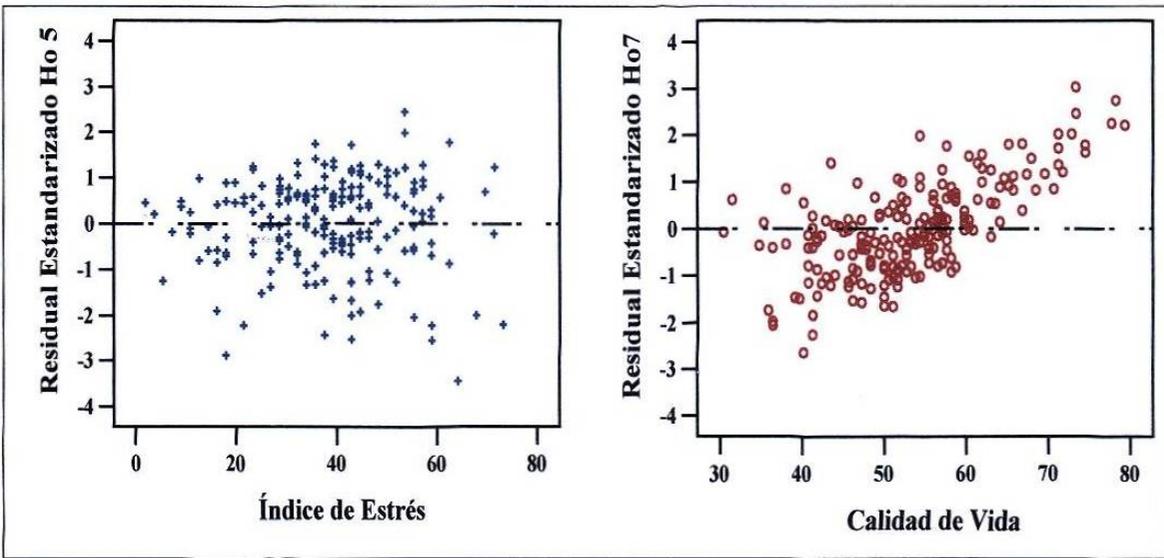


Figura E.

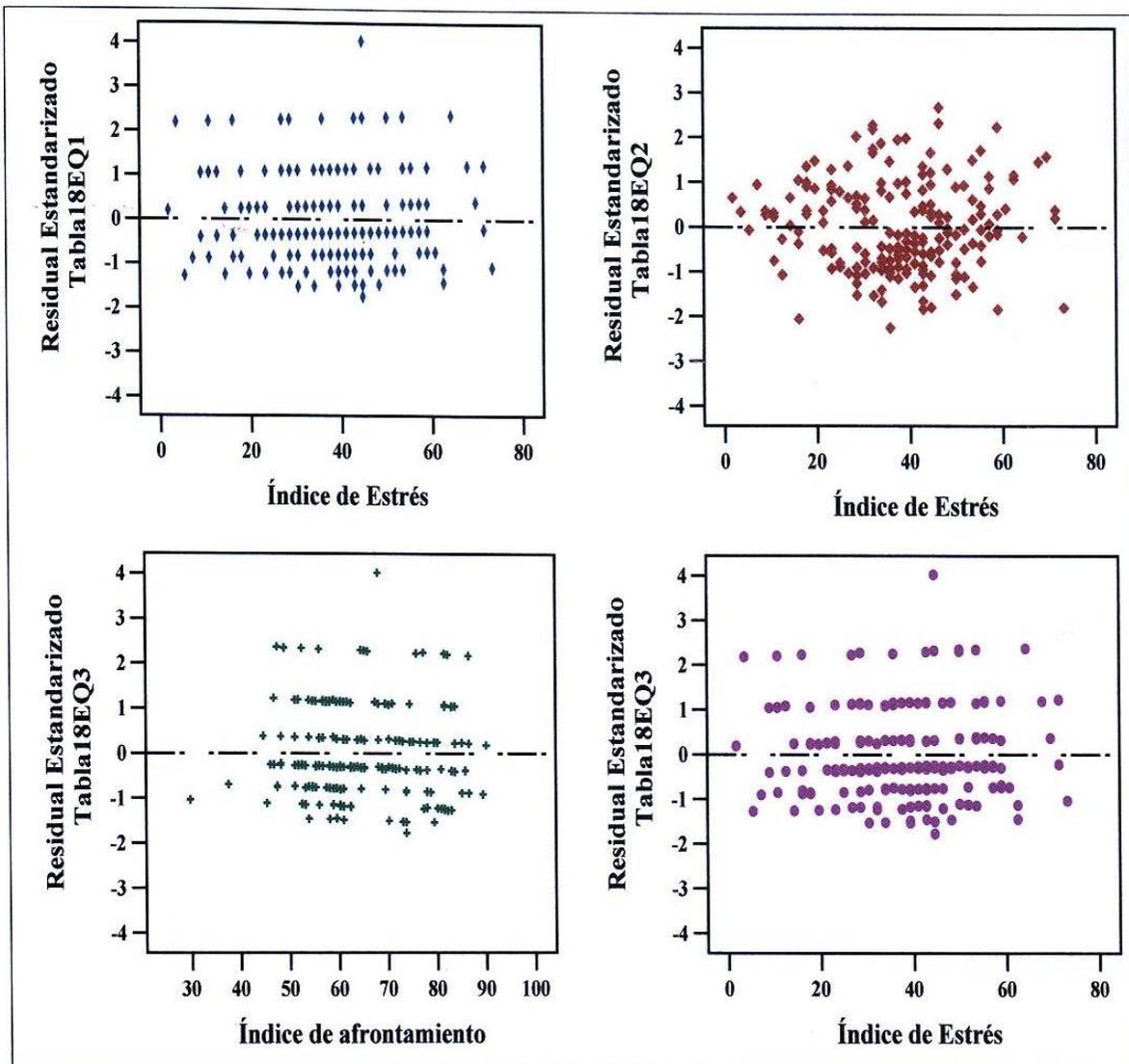
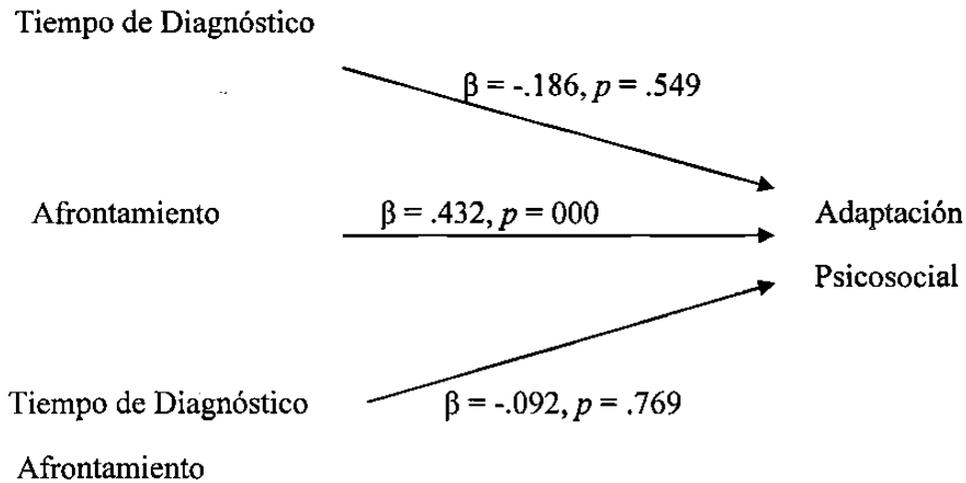
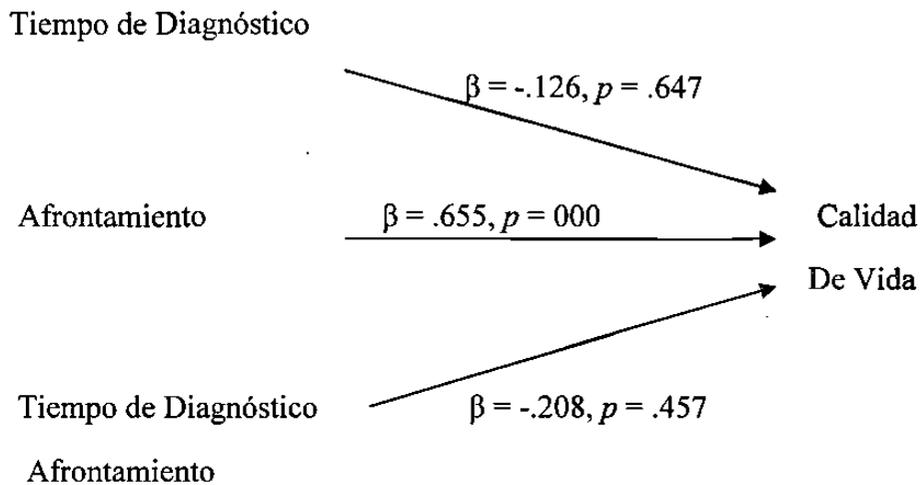


Figura F.

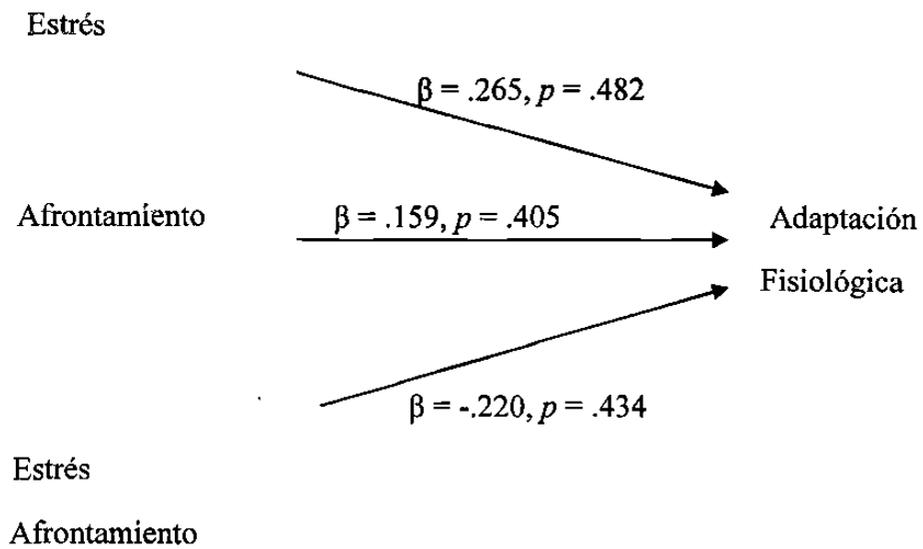
## Apéndice P

*Moderación*

*Figura 8.* Efecto de tiempo de diagnóstico sobre adaptación psicosocial moderado por afrontamiento



*Figura 9.* Efecto de tiempo de diagnóstico sobre calidad de vida moderado por afrontamiento



*Figura 10.* Efecto de estrés sobre adaptación fisiológica moderado por afrontamiento

## RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Margarita Lazcano Ortiz

Candidato para obtener el Grado de Doctor en Ciencias de Enfermería.

Tesis: ESTRÉS, AFRONTAMIENTO Y ADAPTACIÓN PSICOSOCIAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2.

Biografía: Nacida en Pachuca Hidalgo el 10 de junio de 1957; hija del Sr. Angel Lazcano López y Sra. Ma. de los Angeles Ortiz Bonilla.

Educación: Egresada de la Universidad Nacional Autónoma de México con el grado de Licenciada en Enfermería y Obstetricia en 1994. Curso de Especialización en Docencia en Administración de Servicios en Enfermería en 1981 por el Instituto Politécnico Nacional. Especialidad en Docencia en 1998 por la Universidad Autónoma de Hidalgo. Maestría en Ciencias de Enfermería en 2002 por la Universidad de Guanajuato.

Experiencia Profesional: Supervisora de Enfermería de la Clínica Hospital ISSSTE de Pachuca Hidalgo de 1982-1988. Enfermera Especialista del Hospital General del ISSSTE de Pachuca Hidalgo de 1997 a la fecha. Profesor de la Escuela de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo desde 1978 a la fecha.

