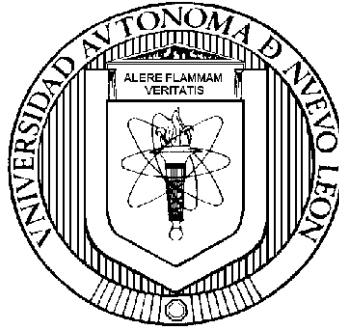


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA



ESTRÉS PERCIBIDO Y ACCIONES DE AUTOCUIDADO EN ADULTOS CON  
DIABETES TIPO 2

Por

LIC. ABRAHAM ARIAS GONZÁLEZ

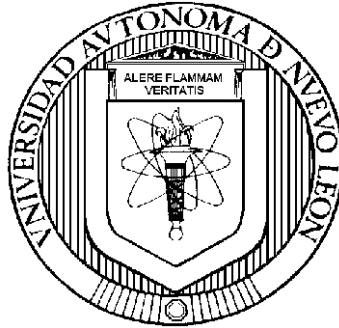
Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

ENERO, 2014

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACION



ESTRÉS PERCIBIDO Y ACCIONES DE AUTOCUIDADO EN ADULTOS CON  
DIABETES TIPO 2

Por

LIC. ABRAHAM ARIAS GONZÁLEZ

Director de tesis

ESTHER C. GALLEGOS CABRIALES, *PhD*

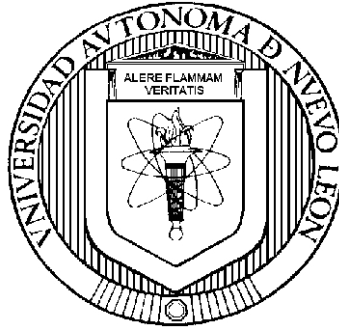
Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

ENERO, 2014

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACION



ESTRÉS PERCIBIDO Y ACCIONES DE AUTOCUIDADO EN ADULTOS CON  
DIABETES TIPO 2

Por

LIC. ABRAHAM ARIAS GONZÁLEZ

Co- Asesor de tesis

Dr. MILTON CARLOS GUEVARA VALTIER

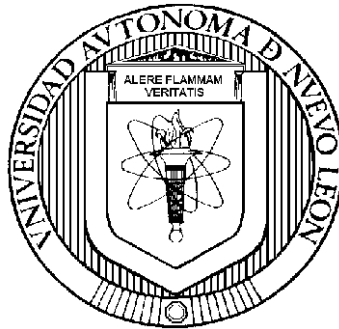
Como requisito parcial para obtener el grado de  
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

ENERO, 2014

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACION



ESTRÉS PERCIBIDO Y ACCIONES DE AUTOCUIDADO EN ADULTOS CON  
DIABETES TIPO 2

Por

LIC. ABRAHAM ARIAS GONZÁLEZ

Asesor de Estadístico

MARCO VINICIO GOMEZ MEZA, PhD

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

ENERO, 2014

ESTRÉS PERCIBIDO Y ACCIONES DE AUTOUIDADO EN ADULTOS  
CON DIABETES TIPO 2

Aprobación de Tesis

---

Esther C. Gallegos Cabriaes, PhD.

Director de Tesis

---

Esther C. Gallegos Cabriaes, PhD.

Presidente

---

Dr. Milton Carlos Guevara Valtier

Secretario

---

Dra. Velia Margarita Cárdenas Villarreal

Vocal

---

Dra. María Magdalena Alonso Castillo

Subdirector de Posgrado e Investigación

## AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por haberme otorgado la beca para realizar mis estudios de Maestría en Ciencias de Enfermería.

A las autoridades de la Facultad de Enfermería, especialmente a la Dra. María Magdalena Alonso Castillo por dirigir acertadamente la Subdirección de Posgrado e Investigación, contribuyendo al reconocimiento del programa a nivel internacional y nacional. Al Director de la Facultad de Enfermería, el MSP. Lucío Rodríguez Aguilar por bien dirigir la institución y todo el apoyo brindado. A la MCE. Santiago Esparza Almanza por todo su apoyo y guía en el transcurso de mis estudios.

Y a mi director de tesis; Esther C. Gallegos Cabriales, PhD por su apoyo solidario y guiar mi aprendizaje continuo, por todas esas reuniones de trabajo en las cuales me exigió análisis crítico para mi desarrollo profesional y personal.

A la Dra. Sandra Valenzuela Suazo como mi Co-director de tesis extranjero, gracias por todo su gran recibimiento afectuoso, por su guía y reconocimiento en mi desarrollo como estudiante, y las facilidades brindadas en mi estancia en la Universidad de Concepción, Chile. Gracias a las autoridades y docentes de la UdeC por sus grandes atenciones.

A mis amigas y compañeras de clase, gracias por todos esos momentos compartidos, por risas, desvelos, enojos, momentos de estrés y sobre todo por compartir un lugar en su vida, las quiero y aprecio mucho. Johana gracias por

siempre estar conmigo en las buenas y en las malas, por decidir emprender este viaje conmigo como estudiantes.

A un gran ser humano, amigo y como un hermano, Alfredo Pimentel, gracias viejo por todo lo aprendido y por tu amistad, por ayudarme a crecer como persona y por compartir la estancia en Concepción.

Y en especial a ti mi amor por todo ese apoyo brindado a lo largo de mis estudios, por soportar mi carácter y sobre todo lo poco tolerante que fui, por todas esas cenas que cocinaste para que la noche fuera más ligera y siguiera estudiando, por siempre estar a mi lado dandome ánimos y confiando en mi, te amo.

A los integrantes del H. Comité de tesis: Dra. Esther C. Gallegos Cabriales, Dra. Velia Margarita Cárdenas Villarreal y Dr. Milton Carlos Guevara Valtier; agradezco sus aportaciones para mi crecimiento profesional y personal, así como para la mejora de este trabajo.

A las autoridades de la Asociación Mexicana de Diabetes en Nuevo León por la aprobación y facilidades para la consolidación de esta investigación.

Pero sobre todo gracias a Dios por darme vida, salud, inteligencia y tiempo día con día para seguir adelante y todas esas bendiciones y angeles que puso en mi camino para enfrentar todas las adversidades que se fueron presentando éstos dos años.

## DEDICATORIA

A mi madre que me ha apoyado en cada día de mi vida, por ser ese gran faro de luz que ha iluminado mi camino siempre y que gracias a ella soy quien soy ahora, por todos tus valores, enseñanzas y fortalezas.

Al eterno descanso de mi padre, que se que ahora se encuentra en un lugar mejor, y un día podré volver a verte y darte un gran abrazo compartiendo la vida eterna juntos, gracias por cuidarme día a día, te amo viejo.

A mis hermanos Daniel y Debanhi, gracias por confiar en mí y por todas sus palabras de ánimo y por demostrar que están orgullosos de todo lo que soy, son mis dos grandes tesoros, los amo.

A mis sobrinas Kathia y Lucero y a mi cuñada Luzelena, por sus palabras y por estar conmigo siempre.

A ti mi amor por recorrer estos tres años juntos, por todas esas charlas, y decirme las cosas para mi bienestar, gracias por todo el apoyo brindado. Y a mi suegra Elsa por esas llamadas de domingo y ánimos a mis estudios.

A toda mi familia que estuvo siempre brindándome palabras de orgullo para salir adelante y siempre estar conmigo.

A mis nuevas amistades de Concepción, Chile por todos esos afectuosos momentos y a la familia Rodríguez Valenzuela por acoger mi estancia y hacerla inolvidable.



## Tabla de Contenido

Contenido	Página
Capítulo I	
Introducción	1
Marco Teórico Conceptual	3
Revisión de Literatura	12
Definición de Términos	19
Objetivo General	19
Objetivos Específicos	20
Capítulo II	
Metodología	21
Diseño de Investigación	21
Población, Muestreo y Muestra	21
Instrumentos y Mediciones	22
Procedimiento de la Recoleccion de Datos	26
Consideraciones Éticas	28
Consideraciones de Bioseguridad	30
Estrategia para el Análisis de Datos	31

Capítulo III		
Resultados	33	
Confiabilidad de los Instrumentos	33	
Estadística Descriptiva	33	
Estadística Inferencial	38	
Capítulo IV		
Discusión	41	
Conclusiones	44	
Limitaciones	45	
Recomendaciones	45	
Referencias	46	
Apéndices		
A	Consentimiento Informado	52
B	Cédula de Datos Socio-demográficos	55
C	Escala de Estrés Percibido (EEP-14)	56
D	Escala de Estrés en Diabetes (EED)	58
E	Cuestionario de Acciones de Cuidado en Diabetes (CACD)	61
F	Cuestionario de Salud SF-12	64
G	Procedimiento para obtener Peso (kg), Talla (mts) e IMC	66

H	Procedimiento de la Toma de Muestra Sanguínea	67
I	Estructura Conceptual Teórico-Empírica	69

## Lista de Figuras

Figura		Página
1	Teoría de Rango Medio del Auto-cuidado	12
2	Estructura Teórico-Conceptual	69

## Lista de tablas

Tabla	Página
1 Clasificación del IMC según la OMS	25
2 Confiabilidad de los Instrumentos	33
3 Características Socio-demográficas de los Participantes	34
4 Características Antropométricas y Bioquímicas de los Participantes	35
5 Datos Descriptivos de la Variable Estrés de la Vida diaria	36
6 Datos Descriptivos de la Variable Estrés en diabetes	36
7 Datos Descriptivos de la Variable Acciones de cuidado	37
8 Datos Descriptivos de la Variable Estado de Salud Percibido	38
9 Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov	39

## RESUMEN

Lic. Abraham Arias González  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Enfermería

Fecha de Graduación: Enero, 2014

Título del estudio: Estrés percibido y acciones de autocuidado en adultos con diabetes tipo 2

Número de páginas:

Candidato para obtener el grado de Maestría en  
Ciencias de Enfermería

Área de Estudio:

**Propósito y Método del Estudio:** El propósito del estudio fue explicar la variación del control glucémico por el auto-cuidado en diabetes, estrés de la vida diaria y el producido por diabetes, así como la percepción del estado de salud, en adultos que controlan su padecimiento en forma ambulatoria. Este estudio se guió por los conceptos de Orem, FCBs (estrés, estado de salud percibido), Autocuidado (acciones de cuidado en diabetes) y Salud (glucosa sérica).

El diseño de estudio fue descriptivo correlacional con muestra por conveniencia (n = 122), reclutada de clínica especializada. Se determinó peso, talla, IMC y circunferencia de cintura, aplicándose cuatro cuestionarios, correspondientes a los conceptos teóricos. Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva a través de frecuencias, proporciones y estadística inferencial para responder a los objetivos planteados.

**Contribución y Conclusiones:** El presente estudio contribuyó a identificar las acciones que realizan sujetos con DT2 y si éstas son efectivas, además conocer el efecto del estrés en el control glucémico. Un adecuado control glucémico pudiera contribuir a que el sujeto con DT2, perciba un mejor estado de salud y por tal motivo no sufra altos niveles de estrés. Los resultados obtenidos permitieron determinar que la mayoría de los participantes realizaban acciones de cuidado de forma regular, sin embargo esto no repercutió gran parte de su control ya que en la mayoría sus niveles de glucosa se situaron en rangos de normalidad. Por otro lado al ser una población aparentemente joven, pueden percibir un mejor estado de salud y satisfacción con sus niveles de glucosa en sangre dentro de los parámetros de normalidad.

Las personas que participaron en el presente estudio manifestaron bajos niveles de estrés; y debido al mismo no se concluyó que éste interfiera con un descontrol glucémico. Se sugiere realizar intervenciones de enfermería enfocadas a la educación en diabetes para contribuir el apego a las acciones de AC.

**Firma del Director de tesis:** \_\_\_\_\_

## Capítulo I

### Introducción

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DT2) es una enfermedad crónico-degenerativa, caracterizada por hiperglucemia resultante de un defecto en la secreción o acción de la insulina, o bien de ambas. El padecer DT2 a temprana edad, expone a la persona a períodos más largos que aumentan la probabilidad de que se presenten altos niveles de glucosa en sangre incrementando el riesgo y posibilidad de presentar complicaciones micro y macrovasculares relacionadas con un deficiente control glucémico (American Diabetes Association [ADA], 2013; NOM-015-SSA-2010 para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes Mellitus).

La prevalencia de DT2 en México ha tenido un incremento significativo en los últimos años; en el 2006 la prevalencia de adultos ya conocidos con la afección fue de 7.07% y para el año 2012 tuvo un aumento del 1.86%, resultando en una prevalencia de 9.2%. Estas cifras sitúan la afección como una de las principales causas de morbilidad, discapacidad prematura y mortalidad en población Mexicana (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [ENSA] 2006 – 2012; Sistema Nacional de Información en Salud [SINAIS], 2010).

La DT2 se diagnostica en la mayoría de los casos, después de los 30 años de edad, coexistiendo con la presencia de obesidad. Se conoce que la obesidad es el factor más alto de riesgo para desarrollar DT2, además de los antecedentes familiares y una vida sedentaria (ADA, 2012; Canadian Diabetes Association [CDA], 2008; Serrano, et al., 2002).

De acuerdo a la ENSA (2012) del total de consultas proporcionadas por los

servicios públicos de salud ambulatorios, 61.1% tuvo como motivo la DT2. Esto sugiere altos costos para los servicios de salud, ya que aplican de dos y tres veces más recursos a personas con enfermedades crónico-degenerativas (entre ellas la DT2) que los aplicados en personas con enfermedades no crónicas. Además se reporto que solo el 25% de la población tuvo cifras de HbA1c correspondientes a “control glucémico”.

El control glucémico según la ADA (2013) son las cifras de glucosa en sangre en ayuno entre 70 y 130 mg/dL, o una Hemoglobina glucosilada (Hb1Ac)  $\leq 7\%$ . Y es que para que el sujeto con DT2 logre tener un control glucémico, se requieren llevar a cabo acciones de auto-cuidado como una alimentación saludable, actividad física y ejercicio suficiente para mantener un equilibrio entre consumo y gasto calórico, tomar los medicamentos ordenados y auto-monitoreo de la glucosa. Llevar a cabo este auto-cuidado a la salud, requiere cambios en los estilos de vida de las personas que padece la enfermedad, lo cual es complicado, ya que implica modificar hábitos de toda una vida, produciendo a menudo una carga importante de estrés (Cabrera de León, et al., 2009).

Diversos estudios muestran que el estrés se encuentra relacionado negativamente con las actividades para manejar el tratamiento en personas con DT2, por el impacto biológico y emocional asociados a la enfermedad. (Gomes-Villas, Foos, Fos & Pace, 2012; Garay, Porrás & Malacara, 2011; Hoyos, Arteaga & Muñoz, 2011; Villalobos, Quirós, León & Brenes, 2007).

Por otro lado el estrés relacionado con la diabetes se ha estudiado para conocer la relación que tiene con el control glucémico (Egede & Dismuke, 2012; Bjørg, Bjørg & Edwin, 2011). Los autores reportaron una relación positiva entre el estrés relacionado con la enfermedad y el control glucémico, refiriendo que a mayor estrés mayores cifras de HbA1c o bien se produce un descontrol por minimizar las actividades de AC llegando



a afectar negativamente la calidad de vida de los enfermos. Se conoce que en el sujeto con DT2 al percibir situaciones estresantes, ocurre una interacción de hormonas como el cortisol, la adrenalina y el glucagón por lo que éstas incrementando las cifras de glucosa en sangre aún más de lo que pudieran manifestarse (Surwit, Van Tilburg, Zucker, McCaskill, et al., 2002).

La importancia de estudiar el estrés en las personas con DT2 radica en que éste estímulo es inducido por situaciones emocionales (falta de conocimiento sobre la enfermedad, miedo, angustia) y biológicas (la interacción de hormonas) que alteran las necesidades de insulina del sujeto y elevan las cifras de glucosa en sangre. El estrés psicológico puede generar una respuesta de huida en los individuos llevándolos a consumir una mayor cantidad de carbohidratos, a que no duerman o bien lleguen a no consumir los medicamentos indicados, llegando al descontrol glucémico (ADA, 2009).

La teoría de rango medio del autocuidado se ha seleccionado como la base teórica que ayudará a explicar como el estrés puede actuar como un factor condicionante básico que afecta las acciones de auto-cuidado que realiza un sujeto con DT2. Orem (2000) define a la persona como un ser con funciones biológicas, simbólicas y sociales, con potencial para aprender y desarrollarse, con capacidades para auto-conocerse y aprender a satisfacer los requisitos de autocuidado indispensables en el manejo de la enfermedad.

El presente estudio se centra en las acciones de auto-cuidado que realizan los adultos con DT2 y en como el estrés se relaciona con las mismas reflejando un impacto de forma positivo o negativo en su control glucémico.

### **Marco Teórico Conceptual**

La base teórica del presente estudio la constituyen los conceptos de auto-cuidado y factores condicionantes básicos de la teoría de rango medio del autocuidado de Dorothea Orem (2000). Se incluye teoría sobre estrés de la vida diaria y en diabetes, bases fisiopatológicas de la DT2, enfatizando el tratamiento estándar de la enfermedad. La revisión de la literatura se reporta en función de las variables de interés.

**Teoría de rango medio del auto-cuidado.** La teoría del auto-cuidado refiere que en la vida de las personas maduras o en proceso de maduración se realizan acciones aprendidas e intencionadas dirigidas hacia sí mismas o hacia su medio ambiente con la finalidad de mantener el funcionamiento adecuado de la vida, auto mantenimiento a la salud y el bienestar personal (Orem, 2000). Esta teoría se construye con los conceptos de auto-cuidado, capacidades de auto-cuidado, demanda terapéutica de auto-cuidado y factores condicionantes básicos, relacionados entre sí. Para este estudio se toman los conceptos de auto-cuidado el cual focaliza el apego al tratamiento estándar de la diabetes y los factores condicionantes básicos, que incluyen el estrés y percepción del estado de salud, ambos orientados así mismo hacia la diabetes. En seguida se describen sucintamente dichos conceptos

**Auto-cuidado en Diabetes.** El auto-cuidado se orienta al apego al tratamiento de la diabetes, por lo tanto se entiende como la serie de actividades por medio de las cuales el adulto da cumplimiento al tratamiento médico prescrito, consciente de la necesidad que tiene de mantener su nivel de glucosa dentro de parámetros de normalidad. Tales actividades o acciones se dirigen tanto a su persona (ejem. consumo de una dieta regulada), como al medio ambiente que lo rodea (ejem. limita su participación en eventos donde hay exceso de alimentos no recomendados); esto implica que el adulto con diabetes elige deliberadamente cuidar su salud. El tratamiento estándar de la DT2

implica la comprensión de sus bases teóricas; en seguida se hace una breve descripción de las mismas.

**Tratamiento en diabetes tipo 2.** La DT2 es una enfermedad crónica provocada por un déficit en la producción, acción o por ambas, la cual se manifiesta por altas cifras de glucosa en sangre. En consecuencia el tratamiento típico en la DT2 incluye alimentación, Actividad física y ejercicio, hipoglucemiantes y modificaciones en el estilo de vida y auto monitoreo.

En cuanto a la alimentación, la mayoría de los pacientes con DT2 o con riesgo de padecerla, se encuentran con sobrepeso u obesidad y resistencia a la insulina, es por eso que la alimentación debe enfocarse a cambios en el estilo de vida y ofrecer una atención individualizada que cumpla con las demandas del paciente, además de brindar educación. La alimentación es uno de los pilares fundamentales para el cuidado y manejo de la afección (Federación Mexicana de Diabetes [FMD], 2010; Díaz & Riffo, 2012).

Es importante destacar que el plan de alimentación que se le brinde al sujeto con DT2, sea elaborado por un profesional capacitado y con conocimiento sobre las condiciones de vida del paciente. Cada sujeto con DT2 debe recibir indicaciones dietéticas de acuerdo a la edad, sexo, estado metabólico, actividad física, hábitos alimenticios, factores de estilo de vida, situación económica y disponibilidad de los alimentos. Todos los aspectos mencionados son fundamentales para lograr que un sujeto con DT2 cumpla los objetivos del tratamiento y un control glucémico (Díaz & Riffo, 2012).

Los alimentos deben ser fraccionados en cinco a seis horarios al día, lo cual contribuye a la adherencia a la dieta y disminución de cifras hiperglucemicas

postprandiales. Aproximadamente el 90% de los hidratos de carbono se convierten en glucosa, después de 1 o 2 horas de ser ingeridos. De esta manera la cantidad total de hidratos de carbono de cada comida o colación deben ser prioridad, por que son el principal predictor de la respuesta glucémica. Así mismo una ración de cereal puede tener el mismo impacto sobre la glucosa en sangre que una porción de fruta o leguminosas, leche o de azúcares. Además es importante incluir fibra en el plan de alimentación de un sujeto con diabetes ya que mejora el control glucémico, la sensibilidad a la insulina y disminución de los lípidos. Por otro lado contribuye a un aumento de la masa fecal y facilitar la evacuación.

Existe evidencia de que la reducción del 5 al 10% de peso corporal mediante el cumplimiento de un plan alimenticio, puede mejorar la sensibilidad insulínica y el control glucémico, además de reducir el riesgo de padecer enfermedades cardio vasculares y mejorar los estilos de vida (Arathuzik, Goebel-Fabri, 2011; Ministerio de Salud Chile, 2010).

En cuanto a la actividad física y el ejercicio, los sujetos que padecen de la afección deben de ser informados sobre la actividad física, la cual es parte clave para su tratamiento, (Sigal, Kenny, Oh, Perkins, et. al., 2009). Ésta ayuda a mejorar el control glucémico y por ende un retraso en la presencia de las complicaciones. Además puede ser un excelente auxiliar para el manejo del estrés. Actualmente se conoce que es posible llevar una vida físicamente activa a pesar de padecer diabetes.

Antes de descubrimiento de la insulina, la actividad y el ejercicio físico se consideraban como intervenciones peligrosas, habitualmente desaconsejada por un incremento de riesgo en descompensación metabólica que suele presentarse en los

sujetos con diabetes. Actualmente el ejercicio es una actividad básica, prescrita dentro de los estilos de vida adecuados para los sujetos con DT2 (Murillo, 2010).

Existe evidencia donde se concluye que el ejercicio físico se relaciona con una mejoría en el tratamiento de los sujetos con DT2, tanto en la composición corporal como en el incremento de la acción de la insulina sobre los tejidos periféricos; además de obtener control glucémico ( Gordon, Benson, Bird & Fraser, 2009; Snowling, 2006). El efecto sobre la glucemia es diferente según el tipo de actividad que se vaya a realizar, por lo que dependerá de los cambios en la pauta insulínica o en la ingesta de carbohidratos.

Es importante señalar que los sujetos con DT2, no deben de realizar deportes de competición, ya que pueden generar estrés emocional, estimulando hormonas que ocasionan hiperglucemia y por tal motivo se obtenga un efecto negativo del ejercicio (Murillo, 2009).

En cuanto a los hipoglucemiantes son necesarios en el tratamiento farmacológico de la DT2 con el objeto de mantener los niveles de glucosa en rangos de normalidad (FMD, 2010). Los fármacos que se usan para ello pueden ser administrados por vía oral (hipoglucemiantes orales) o bien por vía inyectable (insulina). Sin embargo se conoce que los pacientes con DT2 pueden controlarse solamente con un plan adecuado de alimentación y actividad física y ejercicio, y en caso de no lograrlo, pueden recibir hipoglucemiantes orales.

Los hipoglucemiantes que existen actualmente pertenecen a las siguientes seis clases: sulfonilureas, glinidas, biguanidas, glitazoas, inhibidores de alfa-glucosidasas y estimuladores de incretinas. Todas estas clasificaciones tienen como función aumentar la secreción de insulina, disminuir la resistencia a la insulina y la absorción de glucosa en

el intestino. Cada uno tiene su función dependiendo de la indicación prescrita por el médico, a pesar de que todos sean para el tratamiento de la DT2. En algunos sujetos con DT2 que no logran disminuir las cifras de hiperglucemia, es necesario la administración de insulina, como tratamiendo combinado, por lo que ayuda a suprimir la producción de glucosa por el hígado (Franco & Arellano, 2009).

El auto monitoreo de la glucosa es un método confiable de las mediciones que se realiza un sujeto con DT2 con un glucométro de sus cifras de glucosa en sangre capilar. El resultado expresa las cifras de glucosa sanguínea en el momento en que éstas son determinadas (ADA, 2010). La importancia que tiene el auto-monitoreo en los sujetos con diabetes, es que proporciona datos inmediatos para determinar el patrón de glucemias del paciente, identificar el efecto de la cantidad y tipos de alimentos sobre la glucosa sanguínea, valorar la respuesta glucémica al ejercicio físico, prevenir, detectar y tratar a tiempo una hipoglucemia / hiperglucemia, así como una mejor toma de decisiones en cuanto a su tratamiento.

Los objetivos de control glucémico deben ser establecidos por el personal de salud tratante, y varían respecto a cada sujeto con DT2. Para este estudio se consideró el criterio de la ADA (2012), que define como buen control glucémico las cifras de glucemia en ayuno entre 70 – 130 mg/dL.

**Factores condicionantes básicos (FCB).** Son los factores internos o externos a los sujetos que afectan sus capacidades para ocuparse de su auto-cuidado y en ocasiones afectan directamente el mismo auto-cuidado. Orem (2001) identifica factores asociados al individuos (edad, sexo, estado de desarrollo y estado de salud), su familia (orientación sociocultural, factores del sistema familiar y patrón de vida ) y el medio donde se desarrollan (factores del sistema de cuidado de salud, factores ambientales y

disponibilidad y adecuación de los recursos). Para este estudio se incluyen el estado de salud y estrés, el cual se considera en dos dimensiones: estrés de la vida diaria y el estrés ocasionado por la diabetes. En seguida se incluye una breve explicación sobre estos conceptos.

**Estado de salud.** Orem (2000) refiere la salud de los individuos como el estado de integralidad en su estructura y funcionalidad; enfatiza además que la salud es un estado que comprende la totalidad de los seres humanos integrada por dimensiones psicológicas, sociales, conductuales y biológicas; los individuos se describen en función de éste, como saludables o no saludables. Este concepto se traslada al campo de la DT2, implicando las dimensiones del cuestionario de salud SF-12; función física, rol físico, rol emocional, salud mental y dolor corporal, salud general, vitalidad y función social. Además se introduce como resultante del auto-cuidado en diabetes, entendiendo que la finalidad de éstas acciones es facilitar el mantener las cifras de glucosa dentro de parámetros de normalidad.

El estrés se introduce como FCB como un estado producido en el individuo por factores de la propia persona y su entorno inmediato y mediato. Debido a que naturalmente se produce por eventos de la vida diaria y eventualmente por enfermedades como la DT2, se incluyen dos dimensiones del mismo (estrés de la vida diaria y estrés en diabetes). Se describen sucintamente ambas dimensiones.

**Estrés de la Vida diaria.** Es importante considerar que el estrés se produce naturalmente por los eventos que las personas enfrentan en el día a día. Por lo tanto, se introducen los conceptos de estrés de la vida diaria y estrés producido por la diabetes, en un intento de diferenciar sus efectos en el apego al tratamiento - autocuidado en diabetes.

El estrés es la relación que existe entre un sujeto y su ambiente, percibido por el sujeto como una situación amenazante o que excede sus recursos, poniendo en riesgo su bienestar personal. Este proceso conlleva una alteración de hormonas, las cuales ayudan al sujeto a proveer energía al cuerpo para enfrentar la situación estresante, aunque éste genera cifras de hiperglucemia, aumentadas más en sujetos con diabetes. Existe evidencia donde la persona con DT2 padece de períodos de angustia o estrés impidiendo que éste realice actividades de auto-cuidado para mantener su tratamiento (Granados & Escalante, 2010; Peralta & Carbajal, 2008; Toledano, Avila, García & Gómez, 2008; Peyrot & Rubbin, 2007; Oviedo & Reidl, 2007).

**Estrés en Diabetes.** En el caso de las personas que padecen DT2, la reacción de lucha o huida no funciona adecuadamente. La interacción del cortisol como una hormona que eleva la glucosa en sangre, y debido a ésta alteración la insulina no es capaz de trasladar la energía extra a las células y por consiguiente se presentan la hiperglucemia. Por otra parte, el entorno contribuye para que el individuo perciba el estrés tanto de forma positiva o negativa.

El estrés suele agudizar los niveles de glucosa en sangre y esto puede ser de dos formas: es probable que las personas que sufren de estrés no realicen acciones de auto-cuidado hacia la enfermedad, y las hormonas que se liberan como consecuencia del estrés psicológico pueden alterar los niveles de glucosa por tiempos prolongados. El estrés físico, como una enfermedad o lesión (DT2, tratamiento y complicaciones) provoca niveles de glucosa aún más elevados, (ADA, 2011; Campo, Bustos & Romero, 2009; González & Landeros, 2008; Sardín, 2003).

Lazcano (2006) en su estudio refiere que la respuesta al estrés puede diferir entre individuos de acuerdo a situaciones en que las personas observan que su vida es



incomprensible o se encuentra sobrecargada por factores estresantes. Estos se conocen como factores que provocan respuestas psicológicas y biológicas, mismas que se clasifican de acuerdo al momento en que se presentan y pueden ser; remotos, recientes, actuales y futuros, o bien también debido a su efecto en la salud como negativos o positivos para el sujeto enfermo. Después de que el sujeto con DT2 logre afrontar la enfermedad, se esperan resultados metabólicos y psicológicos favorables, (Garay, Porras & Malacara, 2011).

**Estado de salud / Control glucémico.** El control glucémico puede ser medido a través de la glucosa en ayuno y/o Hb1Ac. La hemoglobina es una proteína que se encuentra en los glóbulos rojos de la sangre y sirve para oxigenar al resto de las células y tejidos. Esta proteína se une a la glucosa circulante por el torrente sanguíneo. El porcentaje de proteína unida a la glucosa es lo que se denomina como Hb1Ac. Cuanto mayor es la cantidad de glucosa en sangre, más se une a las proteínas y su porcentaje de unión indica cual ha sido la cantidad promedio de glucosa circulante. El resultado se expresa en porcentaje e indica el promedio de glucemias mantenido durante el trimestre anterior a la prueba. Se ha demostrado que el mantener niveles  $\leq 7\%$ , previenen las complicaciones microvasculares de la DT2.

En la figura 1 se muestra la relación de los conceptos previamente descritos.

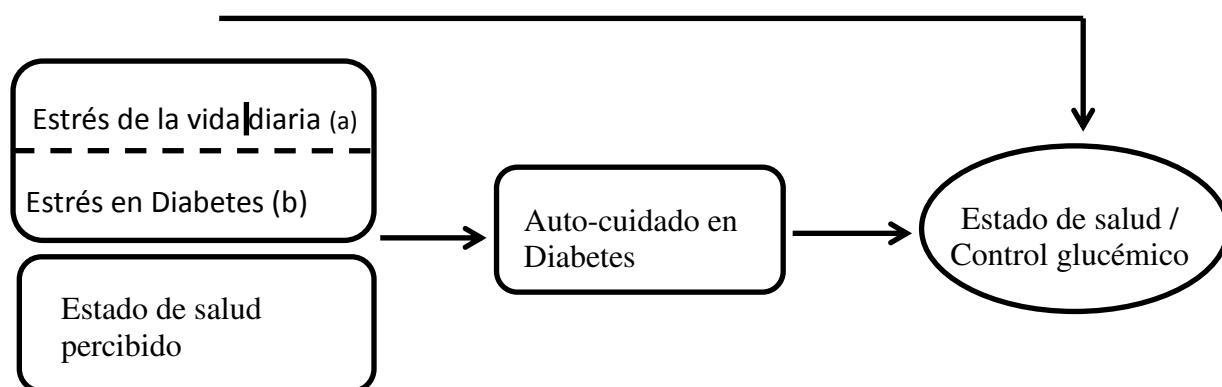


Figura 1. *Teoría de Rango Medio: Auto-cuidado en DT2.*

## Revisión de Literatura

**Adherencia al tratamiento / Autocuidado.** Tiv et al. (2011) realizaron un estudio transversal en una muestra conformada de ( $n = 3,673$ ) adultos con DT2 (promedio de edad = 65 años;  $DE = 11.1$ ), las variables estudiadas fueron los factores de riesgo para una deficiente adherencia al tratamiento, utilizaron un modelo multinomial policotómico de regresión logística para estimar el efecto de cada covariable sobre la baja adherencia. El ser mayor de 45 años ( $OR = 5.2$ ); dificultad financiera ( $OR = 1.7$ ); factores asociados con la DT2 y la medicación; tener  $> 8\%$  de Hb1Ac ( $OR = 2.0$ ); factores relacionados al cuidado de la salud; tomar medicamentos así como ( $OR = 3.8$ ), toma de decisiones por el mismo ( $OR = 3.3$ ), necesidad de información sobre su tratamiento ( $OR = 2.0$ ).

Torres y Piña (2010) realizaron un estudio transversal en ( $n = 334$ ) adultos con DT2 (edad media = 55 años;  $DE = 10.09$ ; 66 % mujeres). Incluyeron variables como adherencia al tratamiento (ejercicio físico, dieta y consumo de medicamentos) y situaciones vinculadas con estrés, se utilizó un análisis de regresión multivariada encontrado que el ejercicio físico se asoció con dos variables: bajo estrés vinculado con toma de decisiones ( $RM = 1.14$ ;  $IC\ 95\% = 0.84 - 2.13$ ) y con tolerancia a la frustración

( $RM = 0.42$ ;  $IC\ 95\% = 0.25- 0.71$ ). El consumo de medicamentos se asoció con bajos niveles de estrés vinculado con toma de decisiones ( $RM = 1.90$ ;  $IC\ 95\% = 1.23- 4.04$ ).

Toledano, Avila, García y Gómez (2008) realizaron un estudio transversal, descriptivo y observacional en ( $n = 270$ ) pacientes ambulatorios con DT2 ( edad promedio = 60.17 años,  $DE = 11.99$  ; 59.26% mujeres). Las variables a estudiar fueron la edad, el IMC, el tratamiento farmacológico y el nivel de adherencia al tratamiento. Identificaron que el consumo de más de 13 farmacos aumenta la posibilidad de no adherencia ( $RM = 3.3$ ,  $IC\ 95\% = 1.0$  a 11.2) y la obesidad incrementa la no adherencia ( $RM = 2.9$ ,  $IC\ 95\% = 1.0$  a 8.2).

Quirós y Villalobos (2007) realizaron un estudio con diseño comparativo en ( $n = 163$ ) adultos con DT2, (edad promedio = 49.5 años,  $DE = 8.9$ ; 63% mujeres). Las variables estudiadas fueron adherencia al tratamiento mediadas por ejercicio físico, control médico, higiene, autocuidado y dieta. Se encontró que el ejercicio físico 82% ( $\acute{a} = 0.821$ ); control médico 78% ( $\acute{a} = 0.784$ ), higiene y autocuidado 56% ( $\acute{a} = 0.566$ ) y dieta 89% ( $\acute{a} = 0.898$ ). El análisis univariado reveló significancia en la variable control médico ( $F(1,161) = 9.50$ ;  $p < 0.002$ ) y dieta ( $F(1,161) = 15.02$ ;  $p < 0.0001$ ).

Cabrera de Leon, et al (2009), elaboraron un estudio transversal en ( $n = 6\ 729$ ) adultos con DT2 (edad promedio = 53.4 años,  $DE = 11.0$ ; 66 % sexo femenino). Dentro de las variables estudiadas estuvieron los estilos de vida como dieta, ejercicio y consumo de medicamentos así como la adherencia al tratamiento. La asociación se verificó por medio de un modelo de regresión lineal; el 28% de las mujeres y el 48% de los hombres con DT2 no estaban en tratamiento regular, esta diferencia fue significativa (48% no tratados regularmente en los varones versus 28% mujeres;  $p = 0.004$ ).

Amador, Celedonio y Sabido (2007) realizaron un estudio transversal en una muestra conformada por ( $n = 200$ ) adultos con DT2, la muestra se dividió en 2 grupos (A; auto-cuidado y B; sin auto-cuidado) (promedio de edad = 61.51 años;  $DE = 10.63$ ), las variables de interés fueron los factores asociados al auto-cuidado de la salud, para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Chi cuadrada en el caso de las variables nominales y  $t$  de Student para las independientes. El nivel de glucemia en ayuno en el grupo B fue de 202.19 ( $DE = 80.55$  mg/dL); el estar casado tiene un riesgo ( $RM = 1.34$ ); la familia desintegrada ( $RM = 4.62$ ,  $p = 0.000$ ); el tener un nivel de escolaridad analfabeta ( $RM = 1.20$ ); el tener depresión ( $RM = 1.03$ ). Como factor protector se destacó el nivel social alto ( $RM = 0.54$ ) y las labores del hogar ( $RM = 0.46$ ).

**Síntesis.** Se puede decir que los estudios previos se trabajaron en población con un rango de edad entre 48 y 65 años. En personas adultas con DT2 se conoce que la edad es un factor importante para lograr adherirse al tratamiento tanto farmacológico como no farmacológico (dieta, actividad y ejercicio), además se identificó que el consumo de diversas formas de medicamentos contribuye a que los pacientes mayormente los varones no se adhieran al régimen terapéutico. Por otro lado la falta de información sobre la enfermedad, el padecer obesidad, tener tolerancia a la frustración y percibir situaciones vinculadas al estrés pueden relacionarse a que los adultos con DT2 no logren obtener una adherencia al mismo y por tal motivo tener un bajo control glucémico.

**Estrés y Control glucémico.** Lazcano y Salazar (2007) realizaron un estudio descriptivo correlacional, en una muestra ( $n = 200$ ) de personas adultas diagnosticadas con DT2 (promedio de edad = 52.2 años,  $DE = 7.5$ ; con 72% mujeres). Dentro de las variables estudiadas incluyeron el estrés “de la vida diaria” y su relación con la adaptación fisiológica medida por variables bioquímicas y antropométricas, y con las

estrategias de afrontamiento (equivalentes a capacidades de Autocuidado). Esta relación se verificó mediante modelos de regresión lineal múltiple; la relación del nivel de estrés y estrategias de afrontamiento fue ( $F(1,198) = 208.06, p < .001$ ), con  $\beta = -.570, p < .05$ ).

Björg, Björg y Edwin (2011) en su estudio transversal ( $n = 425$ ), adultos con DT2 (Promedio de edad = 58.1 años,  $DE = 8.7$ ), investigaron la relación de las variables HbA1c y el tratamiento de la diabetes con el distres emocional de la DT2. Los datos se verificaron mediante análisis de regresión múltiple jerárquica. El modelo uno identificó relación entre índice del instrumento utilizado con el distres emocional, así como asociación con la edad ( $r = -0.14$ ) y medicación oral ( $r = 0.17$ ); la HbA1c no se encontró co-relación ( $r = 0.05$ ). En el modelo dos la HbA1c fue estadísticamente significativa,  $p < 0.05$  ( $B = 0.11$ ).

Hart y Gatson (2010) realizaron un estudio descriptivo correlacional en ( $n = 119$ ) personas con DT2 (edad promedio = 52.1 años,  $DE = 8.0$ ; 54% mujeres). Las variables estudiadas fueron la edad, distres emocional, actividades de autocuidado y como variable respuesta la HbA1c. Para la relación de datos se utilizó un modelo de regresión múltiple; únicamente las actividades de autocuidado fueron significativas en relación con la HbA1c ( $R^2_{\text{adj}} = 0.277, F_{\text{cal}} = 13.118, p < 0.001$ ).

Medina y Díaz (2009), en un estudio descriptivo correlacional realizado en ( $n = 125$ ) pacientes con DT2 (61 % sexo femenino) el interés de conocer el efecto de los tratamientos; los factores psicológicos (percepción de la salud) tienen efecto en el estilo de vida de los pacientes con DT2. Para justificar la hipótesis se utilizó un modelo de regresión lineal múltiple. El factor psicológico reportó asociación con las variables de nutrición  $r = 0.334, p = 0.005$ ; ejercicio  $r = 0.206, p = 0.001$  y manejo adecuado del estrés  $r = 0.232, p = 0.001$ .

Colunga, García, González y Salazar, (2008) en su estudio descriptivo transversal en ( $n = 200$ ) personas con DT2 ( promedio de edad = 59.2 años,  $DE = 11.5$ ; 74% mujeres). La variable estudiada fue estrés, glucemia y estado de la enfermedad. Para conocer la asociación se realizó un análisis descriptivo y comparativo en relación por sexo. Al separar por sexo se encontró diferencia significativa ( $p < 0,05$ ), en las cifras de glucemia que en los hombres fue 193 mg/dL versus 167 mg/dL en las mujeres; el 81% de la población tenían un descontrol y complicaciones. El estrés alto se identificó en el 26 % de la población estudiada y al separar por sexo no fue significativo.

Huang, Courtney, Edwards y McDowell, (2009) realizaron estudio transversal en ( $n = 334$ ) personas mayores de 40 años con DT2 (promedio de edad = 60.3 años,  $DE = 10.1$ ; 57% hombres). Las variables estudiadas fueron el distres emocional relacionado con la diabetes, control de glucosa y comportamiento de autocuidado. Para la relación de las variables se utilizó un modelo de regresión estructural estableciendo una significancia de  $p < 0.05$ . Los resultados indicaron que el primer modelo de tres factores de medición demostro una falta de ajuste del modelo:  $\chi^2 (51) = 239.670$  ( $p < 0.001$ ),  $\chi^2/df$  ratio = 4.699, GFI = 0.897, CFI = 0.670, RMSEA = 0.105 (IC del 95% CI = 0.092, 0.119).

**Síntesis.** El presentar ciertas situaciones estresantes de la vida por parte de las personas adultas con DT2, la edad y la antigüedad del diagnóstico se relacionan con el estrés y el control glucémico. El padecer estrés puede influir de forma negativa en el adulto con DT2 y por lo tanto no logra obtener cifras aceptables de HbA1c, aumentando el riesgo de padecer complicaciones relacionadas a la enfermedad. La mayoría de los estudios realizados han sido realizados en población femenina española, costarricense, mexicana y estadounidense con un rango de edad entre 49 y 65 años de edad.

**Estado de salud percibido.** Papadopoulos, Kontodimopoulos, Frydas, Ikononakis y Niakas (2007) realizaron un estudio descriptivo transversal en una muestra de ( $n = 229$ ) sujetos con DT2 con un promedio de edad de 70 años (52.8% sexo femenino). Las variables que incluyeron fueron variables sociodemográficas, función física (FF) , dolor corporal (DC), percepción del estado de salud (PES) y vitalidad (VT). Se utilizó un análisis de regresión lineal múltiple para responder la relación de las variables. Se encontró que las mujeres tienen menor calidad de vida en todos los ámbitos (FF, DC, PES y VT), ( $p < 0.001$ ). El estar casado reflejó un mejor estado de salud ( $p < 0.05$ ); la edad mayor está asociada con un menor FF ( $p < 0.05$ ); el ser empleado una mala PES ( $p < 0.05$ ).

Urzúa, Chirino y Valladares (2011) en su estudio de tipo transversal con una muestra de ( $n = 296$ ) pacientes con DT2 con una edad  $M = 63.1$  años ( $DE = 10.4$ ) el 68% fueron mujeres. Las variables de interés fueron los factores relacionados con el auto reporte de la calidad de vida y percepción de la calidad de vida. Para las correlaciones se utilizaron análisis descriptivo e inferencial. En cuanto a las variables sociodemográficas las mujeres percibían una peor calidad de vida; satisfacción con el tratamiento ( $t = -2.881$  [294],  $p < 0.01$ ), impacto del tratamiento ( $t = -3.76$  [223.75],  $p < 0.01$ ) y preocupación por efectos futuros de la diabetes ( $t = -4.516$  [294],  $p < 0.01$ ). A mayor edad se correlaciona negativamente con la preocupación por aspectos sociales y vocacionales ( $r = -0.203$ ,  $p < 0.01$ ).

Tang, Brown, Funnell, y Anderson (2008) realizaron un estudio transversal observacional en una muestra ( $n = 89$ ) adultos Afroamericanos con DT2 (edad promedio = 60,  $DE = 10.5$  años; 67% mujeres). Las variables de interés fueron calidad de vida y las conductas de auto-cuidado. Se utilizó estadística descriptiva para evaluar la

frecuencia de las respuestas de las variables demográficas, la calidad específica de la diabetes y las conductas de autocuidado. Se encontró que el comportamiento apoyo positivo fue un predictor para seguir un plan de alimentación saludable ( $r = 0.280$ ,  $p < 0.05$ ), el tiempo de consumo de carbohidratos de manera uniforme durante todo el día ( $r = 0.367$ ,  $p < 0.01$ ), y la realización de actividad física al menos 30 minutos diarios ( $r = 0.296$ ,  $p < 0.05$ ). Comportamiento apoyo negativo fue un predictor para no tomar la medicación según lo recomendado ( $r = -0.348$ ,  $p < 0.01$ ).

McCollum, Hansen, Ghushchyan y Sullivan (2007) en su estudio de cohorte transversal en una muestra ( $n = 3640$ ) adultos de ambos sexos (56% mujeres) con DT2 con un promedio de edad de 60.7 y 59.3 años respectivamente. Las variables de interés fue la auto percepción de la salud en relación con variables sociodemográficas. Para la asociación entre sexo y las variables de estudio se utilizó un análisis de regresión lineal múltiple. Encontrando que las mujeres eran tienen más riesgo a tener limitaciones cognitivas o físicas y mayor IMC en comparación con los hombres (31.1 versus 30.4); el sexo femenino se asoció a una mejor percepción del estado de salud (1.825,  $p = 0.07$ ); las limitantes psicológicas son mayores (-1.106,  $p = 0.17$ ); y una limitación cognitiva (-3.433,  $p < 0.001$ ).

**Síntesis.** Los estudios previamente descritos fueron realizados en población con un rango de edad entre 50 y 70 años. El tener altos ingresos beneficia a tener conductas de autocuidado y por tal motivo se percibe un mejor estado de salud. La satisfacción con el tratamiento, preocupación por efectos futuros de la DT2, el impacto del tratamiento y a una mayor edad se relaciona negativamente con la preocupación por aspectos sociales y vocacionales ( $r = -0.203$ ,  $p < 0.01$ ). Por otro lado, el sexo femenino tiene menor



percepción positiva de su estado de salud; aunque el estar casado tiene un efecto protector para percibir un mejor estado de salud.

### **Definición de términos**

Auto-cuidado en Diabetes son las actividades de cuidado que realiza el adulto con DT2 con el propósito de seguir un control de la enfermedad y reducir el riesgo de padecer complicaciones. Se determinó por el Cuestionario de Acciones de Cuidado en Diabetes (Toobert y Glasgow, 2001).

Factores Condicionantes Básicos son aquellos factores inherentes al sujeto con DT2 y que pueden influir en las acciones de auto-cuidado que realicen. Para el presente estudio se consideró únicamente los siguientes: (a) Estado de salud percibido es la evaluación global que un individuo hace de su salud en función de limitaciones físicas y emocionales. Medido por el Cuestionario de Salud SF-12. (b) Estrés de la vida diaria es la percepción del individuo con DT2 sobre situaciones agobiantes de sus actividades cotidianas, medido por la Escala de Estrés Percibido (Cohen, Kamarck & Mermelstein, 1997). Y (c) Estrés en diabetes es la percepción del individuo acerca de las situaciones incómodas y molestas presentes en su tratamiento relacionadas con la DT2, medido por la Escala de Estrés en Diabetes (Polonski, Fisher, Earles, Dudley et al, 2005).

Estado de salud (variable resultado) se define como control glucémico, el cual se entiende como la estabilización de la glucosa en sangre en ayuno entre 70 y 130 mg/dL o una HbA1c  $\leq 7\%$  en el individuo con DT2.

### **Objetivo General**

Explicar la variación del control glucémico por el auto-cuidado en diabetes y los FCBs (estrés de la vida diaria(a) y estrés en diabetes (b) y el estado de salud percibido.)

### **Objetivos Específicos**

- Determinar el efecto del estrés (de la vida diaria y producido por la DT2) y el estado de salud percibido con los niveles de glucosa.
- Determinar en que medida se explica el nivel de control glucémico por las acciones de cuidado en diabetes.
- Determinar la relación de los FCBs seleccionados con las acciones de cuidado en diabetes.
- Describir la relación entre el estrés de la vida diaria con el estrés percibido en diabetes.
- Determinar la relación del estrés (a-b), el estado de salud percibido y las acciones de cuidado sobre el control glucémico.

## Capítulo II

### Metodología

En este capítulo se describirá el diseño de estudio, la población, muestreo y el tamaño de muestra, el reclutamiento de los participantes, el procedimiento de la recolecta de datos, incluyendo la descripción de los instrumentos de medición, las estrategias para el análisis de resultados, las consideraciones éticas y de bioseguridad del estudio así como los resultados de la prueba piloto.

#### Diseño de Investigación

El presente estudio es de tipo descriptivo correlacional. Este diseño se considera apropiado para alcanzar los objetivos del estudio, el cual incluye describir y relacionar las variables de interés (Polit & Hungler, 2000).

#### Población, Muestreo y Muestra

La población de interés estuvo conformada por personas adultas de ambos sexos con diagnóstico de DT2, que asisten a la consulta de control en una Institución especializada en Diabetes ubicada en la ciudad de Monterrey, N.L. El muestreo fue aleatorio simple con el fin de brindar la misma oportunidad de participar a cada paciente atendido en la institución, sin embargo por la alta tasa de no respuesta casi al finalizar el estudio se optó por cambiar el muestreo por conveniencia tomando en cuenta los criterios de inclusión (Burns & Grove, 2012). El tamaño de la muestra se estimó por el paquete estadístico nQuery Advisor V4.0 ® (*Elasshoff, Dixon, Crede & Fhootheringham, 2000*), con un nivel de potencia de .90%, un nivel de significancia de 0.05 y una  $R^2 = 0.09$ . El tamaño de la muestra resultante fue de 122 sujetos.

Criterios de inclusión. (a) Adultos con DT2 entre 18 y 60 años de edad y (b) que sepan leer y escribir.

Criterios de exclusión. (a) Mujeres con diabetes gestacional; (b) con diagnóstico de Diabetes tipo 1; (c) sujetos que hayan sufrido alguna pérdida reciente (pérdidas de un familiar, diagnóstico de otra enfermedad, entre otros).

### **Instrumentos y Mediciones**

Las mediciones fueron de dos tipos: de lápiz y papel y bioquímicas. El orden de la aplicación de los cuestionarios a llenar fue la Cédula de datos sociodemográficos, la Escala de Estrés Percibido, la Escala de Estrés en Diabetes, el Cuestionario de Acciones de Cuidado en Diabetes, y el Cuestionario de Salud SF-12. Es importante destacar que la posibilidad de que las primeras preguntas influyan en la respuesta a los ítems subsiguientes, es por eso que se abordaron las preguntas generales y posterior las específicas al tema. Las generales fueron contestadas primero para preparar al participante a los temas específicos (Polit & Hungler, 2000). A continuación se describen las características de cada instrumento de medición.

La Escala de Estrés Percibido EEP-14 (Cohen, Kamarck & Mermelstein, 1997) (Apéndice C). Se diseñó con el propósito de medir el grado en que diversas situaciones en la vida de la persona son percibidas como estresantes, incontrolables y abrumadoras. El instrumento consta de 14 reactivos y está conformado por dos dimensiones; la primera dimensión mide el afrontamiento de los estresores y la segunda mide la percepción del estrés. La EEP-14 tiene un patrón de respuesta tipo Likert que va de (0) nunca, (1) casi nunca, (2) de vez en cuando, (3) a menudo y (4) muy a menudo. Sin embargo, los ítems 4, 5, 6, 7, 9, 10 y 13 tienen escalas inversas por lo que deberán invertirse para mantener el sentido de la puntuación. El puntaje crudo oscila entre 0 y 56 donde a un mayor

puntaje corresponde a una mayor percepción del estrés. La confiabilidad del instrumento se ha determinado en población mexicana con un Alfa de Cronbach de 0.87.

La Escala de Estrés en Diabetes (Polonski, Fisher, Earles, Dudley et al , 2005) (Apéndice D), fue diseñado con fines de investigación para identificar el estrés producto de la diabetes y su control. El instrumento esta conformado por cuatro sub-escalas (1) carga emocional, (2) estrés relacionado con el médico, (3) estrés relacionado con el régimen y (4) estrés interpersonal. El patrón de respuesta es tipo Likert: con seis opciones de respuesta que van de (1) no es un problema, (2) es un pequeño problema, (3) es un problema moderado, (4) es un problema algo grave, (5) es un problema grave y (6) es un problema muy grave. La escala tiene un valor mínimo de 17 y un máximo de 102, denotando que a mayor puntaje mayor estrés relacionado con la enfermedad.

Se ha identificado un Alpha de Cronbach general de .93 (Polonsky, Fisher, Mullan, Earles, et al (2005) y para cada sub-escala valores de confiabilidad de (1) 0.88, (2) .88, (3) .90 y (4) .88 respectivamente. Además de los reportados de confiabilidad, el cuestionario ha sido validado mediante la suma del puntaje total con puntajes de inventarios que evaluaron depresión, bienestar psicológico, autoeficacia y hemoglobina glucosilada.

El Cuestionario de Acciones de Cuidado en Diabetes (Toobert & Glasgow, 2001) (Apéndice E). Fue elaborado para medir las actividades de auto-cuidado que realiza la persona con DT2 correspondiente a dieta, ejercicio, administración de medicamentos y monitoreo de la glucosa. El cuestionario consta de 12 ítems con dos formas de respuesta: opción múltiple con opciones de uno a cinco y escala de cero a siete. Cuenta con cuatro sub escalas: dieta, ejercicio, auto-monitoreo de glucosa y medicamentos. El cuestionario tiene un valor mínimo de 9 puntos y un máximo de 59, sin embargo, estos valores

pueden variar en situaciones cuyos tratamientos médicos no incluyen el uso de hipoglucemiantes orales o el uso de insulina, en estas situaciones los valores mínimos y máximos serán de 7 a 49 y de 8 a 54 respectivamente. El puntaje final de este instrumento indica que a mayor puntaje mejor es el auto-cuidado y lo opuesto en menor puntaje. Este instrumento ha demostrado una confiabilidad de .71 en población mexicana de adultos en edades entre 35 y 59 años con DT2.

El estado de salud percibido fue medido del Cuestionario de Salud SF-12 (Alonso, Regidor, Barrio, Prieto, Rodríguez & de la Fuente, 1998), (Apéndice F). El propósito del instrumento es comparar la percepción de la salud. Consta de 12 ítems con opciones de respuesta de tipo Likert de 3 a 6 puntos. Resume 8 dimensiones, manteniendo el modelo conceptual del SF-36: función física (2 ítems), rol físico (2 ítems), rol emocional (2 ítems), salud mental (2 ítems) y dolor corporal, salud general, vitalidad, función social con 1 ítem respectivamente. Tiene un puntaje crudo de 0 a 100. Las puntuaciones tienen una media de 50 ( $DE = 10$ ), por lo que valores superiores o inferiores a 50 indican una mejor o peor percepción del estado de salud. El Alpha de Cronbach reportado para población general es de 0.70.

Para registrar las variables sociodemográficas y clínicas se utilizó una cédula de datos socio-demográficos (Apéndice B) con dos secciones, en la primera se solicitan datos como nombre, dirección, teléfono, edad, sexo y años de educación formal. En la segunda sección se incluyen datos clínicos como peso, talla y cintura con los que se obtendrá el IMC de cada participante por medio de la fórmula  $\text{peso}/\text{talla}^2$ . Las mediciones (Apéndice G) se llevaron a cabo con una báscula clínica (*IRONMAN*<sup>®</sup> modelo BC554) con estadímetro cuya escala mide la estatura de milímetro en milímetro hasta 2.10 metros (mts).

Los criterios para clasificar las cifras de IMC correspondieron a lo establecido en la Organización Mundial de la Salud (2011). Los resultados obtenidos del cálculo del IMC se clasifican y muestran en la tabla 1.

Tabla 1.

*Clasificación del IMC según la OMS*

Clasificación
Peso normal: $IMC \leq 25$
Sobrepeso: $IMC \geq a 25.1 \text{ kg/m}^2$ y $\leq a 29.9 \text{ kg/m}^2$
Obesidad: $IMC \geq a 30 \text{ kg/m}^2$

Para la determinación del control glucémico se realizaron pruebas de glucosa en ayuno. Para la clasificación de casos control se considerarán los parámetros establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Los resultados identificados entre 70 y 130 mgs/dL o de HbA1c menores al 7 %, serán indicadores de control glucémico.

**Mediciones bioquímicas.** Para medir el control glucémico de la muestra en el estudio se realizaron pruebas de glucosa en ayuno en sangre venosa (Apéndice G) con la finalidad de responder a los objetivos 1 y 2. Para el traslado de muestras sanguíneas de la institución especializada en diabetes a el laboratorio de análisis clínicos se llevo a cabo un proceso documentado para asegurar la integridad, seguridad y conservación de las muestras. El documento estableció el nombre del paciente, edad, hora de la extracción sanguínea, hora de entrega y las condiciones de la temperatura. Se utilizo un

contenedor con gradilla que conserva la temperatura de 4 a 8° C para conservar las condiciones de la sangre (Clinical and Laboratory Standards Institute, 2012).

La distancia promedio de la Institución donde se tomaron las muestras a el laboratorio es de 5.5 km con un tiempo promedio de traslado de 15 minutos en vehículo particular. Para el procesamiento de los resultados se utilizo el DSA 2000® por colorimetría y la técnica química seca con un DT60 Vitros®.

Procedimiento de recolecta de información

### **Procedimiento de la Recolección de Datos**

El procedimiento estuvo constituido por dos etapas: el reclutamiento de los participantes y la recolección de los datos.

**Reclutamiento de los participantes.** Para la selección de cada participante, en primer lugar se obtuvieron los listados generales de pacientes con DT2 atendidos en la Institución de Diabetes, de los que se diseño una segunda lista con los pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, misma que fue numerada con fines de ejecución del muestreo. Una vez identificados se procedió a seleccionar cada participante mediante el listado de forma aleatoria diseñado en el programa Excel para Mac V. 2011® y posteriormente fueron contactados vía telefónica o durante su cita de consulta a la institución especializada en Diabetes.

Una vez que fue realizado el contacto con el paciente, el investigador se presento formalmente con el paciente y lo invito a participar, en los casos de aceptación se leyó y firmo el consentimiento informado (Apéndice A), cumplido lo anterior se le invito a pasar a la sala de juntas de la Institución, tomando en cuenta que es un lugar cómodo, privado y con mobiliario adecuado para aplicar los instrumentos de medición y realizar los procedimientos relacionados con el estudio.



**Recolección de los datos.** La recolección de los datos se llevo a cabo una vez que se obtuvo la aprobación de los Comites de Ética, Investigación y Bioseguridad de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León y posteriormente a las autoridades de la Institución especializada en Diabetes. Los procedimientos relacionados con el llenado de instrumentos de lápiz y papel, mediciones de somatométria y bioquímicos se llevo a cabo en un espacio previamente asignado por directivos de la misma.

Antes de iniciar con el llenado de los instrumentos, en primer lugar se dio lectura a las instrucciones a cada participante,, con el orden mencionado anteriormente.

Es importante destacar que existe la posibilidad de que las primeras preguntas influyan en la respuesta a los ítems sub siguientes, por lo que se aplico en primer orden los instrumentos que incluyen preguntas generales, seguidos de los de mayor especificidad, esto también será un factor que favorezca la fluidez para la cumplimentación de los mismos (Polit & Hungler, 2000). Para facilitar la respuesta de los participantes se utilizarán escalas visuales en hojas tamaño carta con las opciones de respuesta de cada instrumento.

Por último paso se agendó una cita para la toma de peso, talla y la muestra sanguínea, proporcionándole un recordatorio por escrito con las indicaciones necesarias (ayuno de 8 horas como un mínimo) para la extracción de sangre. Por medio de vía telefónica, el día previo se hizo un recordatorio a los participantes de la cita programada. Al terminar los procedimiento de la recolecta de información se agradeció a cada participante por su colaboración en el estudio y se les informo el tiempo estimado en el cual podrían obtener los resultados de laboratorio. La entrega de los resultados de

laboratorio ayudo al participante a conocer como se encuentran las cifras de glucosa en sangre actuales.

### **Consideraciones Éticas**

El presente estudio se respalda con lo estipulado en la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, (Secretaría de Salud, 1987). En donde establece que para el desarrollo de investigación en salud se tendrán que tomar en cuenta aspectos éticos que garanticen la dignidad y el bienestar de las personas.

Para el estudio se tomo en cuenta lo determinado en el Título segundo, de los Aspectos Éticos de los Seres Humanos, Capítulo I, Artículo 13, que menciona el respeto a la, protección de los derechos y bienestar. Para cumplir con lo anterior mencionado, la dignidad de la persona se cumplio llamandole al paciente por su nombre, y respetando la desición de entrar o no al estudio y de abandonar en cualquier momento que así lo decida, en caso de aceptar y llevar a cabo los procedimientos necesarios se brindo atención profesional en cuanto a lo técnico, se resguardo y protegio la información obtenida así como los resultados de laboratorio solo se confirmaron al mismo participante.

De acuerdo al Artículo 14, en sus fracciones V, VI, VII y VIII, se solicito el consentimiento informado por escrito de los participantes (Ápendice F). Los procedimientos se apegaron al Artículo 114 realizados por profesional de salud con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del participante del estudio. Se conto con la aprobación y autorización de las Comisiones de Investigación, Ética y

Bioseguridad de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

El estudio se llevo a cabo cuando se autorizó de igual forma por la Institución de salud acordada.

Del Artículo 16, Fracción VIII, se protegio la privacidad de los pacientes llevando a cabo la recolección de datos en una sala privada de la institución. La información se resguardo en un lugar asignado por el autor principal del estudio, esto permanecerá durante un período de 6 meses y al término del lapso mencionado, serán destruidos. Los resultados encontrados se presentarán de forma general y no de manera individual.

De acuerdo al artículo 17, Fracción I y II, el estudio se considero de riesgo mínimo, debido a que la recolecta de información fue de lápiz y papel, toma de peso, talla y muestra sanguíneas las cuales el riesgo de infección por punción única se considera casi nulo por sus bajas tasas de infección, sin embargo no se descarta la posibilidad. Es por eso que la asepsia en el sitio de punción se realizo de forma adecuada para una buena práctica. El parche adhesivo que se coloco despúes de la pinción, será abierto únicamente en el momento de la aplicación en la piel del paciente.

Respecto al Artículo 21, Fracción I,II,VI, VIII y XI, se le brindó información clara y completa al participante sobre los objetivos de la investigación, los procedimientos a realizar y en caso de aceptar participar en el estudio, se garantizo que recibiera respuestas adecuadas a sus dudas. El participante tuvo la libertad de retirarse en cualquier momento que así lo decidiera, sin que esto interfiriera en su atención de salud.

## **Consideraciones de Bioseguridad**

Respecto al Título cuarto de la Bioseguridad de las investigaciones Capítulo I de la investigación con microorganismos patógenos o material biológico que pueda contenerlos, el Artículo 75 Fracción I, III, el laboratorio químico clínico de la Facultad de enfermería de la UANL cuenta con personal y equipo capacitado y un PACAL de BAYER®. El investigador principal se adiestró sobre la manipulación, transporte, utilización, descontaminación y eliminación de desechos por medio de capacitación que brindó la Q.F.B. encargada del laboratorio. El Artículo 76, el laboratorio de la Facultad de Enfermería cuenta con Certificaciones de Calidad ISO-9001-2008. Laboratorio de análisis clínicos auxiliares al diagnóstico clínico y servicios privados , este fue dado por la Secretaría de Salud en Julio del 2001. La última evaluación de verificación con resultados aprobatorios del 25 de Enero del 2013.

Para el Artículo 77, Fracción I, II, III, IV, VI, VII, IX, se vigilaron las prácticas de laboratorio en conjunto con la Químico Farmacéutico Biólogo encargado del procesamiento de las muestras sanguíneas con alta con folio 006986. Se resguardo la seguridad del investigador principal por medio de las precauciones universales como protección, se utilizaron los testigos para el manejo y mantenimiento del equipo necesario para el procesamiento de las muestras, para la recepción de transporte de material biológico se llevo a cabo un procedimiento donde se registro información con rubros para tal fin.

Artículo 78. El laboratorio es el adecuado para las pruebas de laboratorio, previamente se describe la información necesaria.

Artículo 79. Para evaluar el grado de riesgo de infección a que se refiere el artículo anterior, se maneja de tal manera por técnica adecuada y clasifico a los microorganismos en el grupo I:

Grupo de riesgo I: Microorganismos que representan escaso riesgo para el individuo y la comunidad.

Para el manejo de Residuos Peligrosos Biológicos Infecciosos (RPBI) se utilizo un contenedor rígido para punzocortantes y una bolsa roja para material infeccioso empapado en sangre y en caso de que estuviera con una pequeña gota de sangre se desecho en la basura estacionaria.

Artículo 83, Fracción I, II, III, IV, V y VI, para el presente estudio se realizo una veno punción con la cual se procesaron los análisis necesarios por el investigador para el cumplimiento de sus objetivos, para la seguridad del mismo se apego a procedimientos necesarios reconocidos por la Secretaría y el laboratorio de análisis químicos clínicos. Ante la eventualidad de una punción con material se recurrirá al departamento de Epidemiología para que realice el tratamiento profilaxis por punción. Artículo 84, se brindo la información solicitada por las Comisiones de Bioseguridad durante el tiempo de recolecta de muestras.

### **Estrategia para el Análisis de Datos**

Para el procesamiento de los datos se utilizo el paquete estadístico Statical Package for Social Sciences (SPSS) versión 21 para Mac<sup>®</sup>. Para dar respuesta a los objetivos planteados se utilizo estadística descriptiva como frecuencias, proporciones y medidas de tendencia central y para la estadística inferencial se aplico la prueba de Kolmogorov-Smirnov con el fin de conocer la normalidad de las variables. En caso de

que alguna variable no tenga normalidad se utilizará la ecuación  $\log(x+1)$  para así poder utilizar la estadística inferencial.

Para el objetivo 1, 3 y 5 se utilizó un Modelo de Regresión Lineal Simple, para el objetivo 2 un Modelo de Regresión Lineal Simple con el objetivo de determinar el efecto de dos variables independientes en una variable dependiente; y para el objetivo 4 se utilizó una Correlación de Pearson para conocer la relación bivariada de dos variables.

## Capítulo III

### Resultados

En este capítulo se describirán los resultados correspondientes del presente estudio. En primer lugar se presenta la confiabilidad de los instrumentos. Posteriormente se describe la muestra estudiada en función de sus características socio-demográficas. En seguida se introducen datos descriptivos de las variables de estudio y por último se reportan los estadísticos inferenciales en función de los objetivos propuestos.

#### Confiabilidad de los Instrumentos

En la tabla 2 se presentan los instrumentos utilizados en el presente estudio, así como el número de reactivos y el Alpha de Cronbach correspondiente a cada uno. Todos los Alpha de Cronbach se consideran aceptables según Burns & Grove, 2012 (p. 374).

Tabla 2

#### *Confiabilidad de los instrumentos*

Instrumento	No. de Reactivos	Alpha de Cronbach
Escala de Estrés Percibido (EEP)	14	.75
Escala de Estrés en Diabetes (EED)	17	.94
Cuestionario de Acciones de Cuidado en Diabetes	11	.80
Cuestionario de Salud SF-12	12	.90

n = 122

#### Estadística Descriptiva

La muestra estuvo conformada por 122 sujetos con DT2. En la tabla 3 se resumen las características socio-demográficas.

Tabla 3

*Características socio-demográficas de los participantes*

Variables continuas				
	M (DE)	Mdn	LI	LS
Edad	48.15 (11.17)	50.50	18	60
Años de Escolaridad	10.59 (4.08)	11.00	0	22
Variables categóricas				
	Variable	<i>f</i>	%	
Sexo	Masculino	38	31%	
	Femenino	84	69%	
Ocupación	Empleado	56	45.8	
	Ama de casa	55	45.1	
	Desempleado	3	2.5	
	Jubilado	3	2.5	
	Estudiante	5	4.1	
Residencia	Monterrey	68	56	
	Otros municipios del área Metropolitana	54	44	

Nota: M = Media; DE = Desviación estandar; Mdn = Mediana; LI =Limite inferior; LS = Limite inferior; *f* = frecuencias , % = porcentaje, n= 122

En la tabla anterior se puede observar el promedio en años de escolaridad en la presente muestra, se encuentra por encima de la cifra nacional (9 años de escolaridad, según ENSA, 2012), confirmándose al igual que otros estudios que la mayoría de los participantes fueron de sexo femenino, lo que coincide con la asistencia a la consulta de



control; la mayor parte de la población se encuentra con algún empleo (45.8%); por otro lado la mayoría de los participantes residen en el municipio de Monterrey.

**Variabes de Estudio.** Estas variables incluyeron mediciones antropométrica, bioquímicas y cuestionarios (lápiz y papel).

Tabla 4

*Características antropométricas y bioquímicas de los participantes*

Características antropométricas	M (DE)	Mdn	Mínimo	Máximo
Peso Kg	78.64 (15.46)	78	51.90	137.60
Talla cm	162.97 (8.34)	162	138	186
Cintura	90.92 (16.14)	90	58	148
Hombres	96.45 (10.83)	94.5	79	118
Mujeres	88.65 (17.01)	88	42	148
IMC	29.57 (5.24)	28.58	20.42	53.75
<b>Bioquímicas</b>				
Glucosa	126.09 (53.60)	106.50	67	346

Nota: M = Media; DE = Desviación estandar; Mdn = Mediana; n = 122

El IMC se clasificó según puntos de corte establecidos por la OMS, (2011) encontrando que sólo el 14.8% presentaron cifras normales ( $IMC < 25$ ); el resto (85.2%) presentaron sobrepeso (43.4%) u obesidad (41.8%). Cabe aclarar que las mujeres presentaron el porcentaje más alto de obesidad (69.8%). La obesidad abdominal, indicada por la circunferencia de cintura (Federación Internacional de Diabetes, 2012) tuvo un comportamiento semejante, encontrando que sólo el 27.9% presentaron cifras de

normalidad (hombres > 90cm / mujeres >80cm); el resto (72.1%) presento obesidad abdominal; igualmente las mujeres presentaron el porcentaje más alto.

El 64.8% de los participantes tuvo cifras de glucosa plasmática en ayuno consideradas como buen control (70-130 mgs/dL) según la NOM-015-SSA2 (2010). No hubo diferencia significativa entre hombres y mujeres clasificados con control glucémico.

En relación a los cuestionarios se presentan los estadísticos descriptivos por escala aplicada.

Tabla 5

*Datos descriptivos de la variable estrés de la vida diaria*

VARIABLES	M (DE)	Mdn	Mínimo	Máximo
Estrés percibido	42.76 (12.34)	42.85	8.93	71.43
Afrontamiento	39.40 (11.07)	37.50	16	72
Percepción	47.26 (19.95)	45.26	00	91.67

Nota: M = Media; DE = Desviación estandar; Mdn = Mediana; n = 122

En esta tabla se aprecia que la media del estrés percibido es baja, sin embargo llama la atención que la sub-escala percepción de los estresores es más alta que la sub-escala afrontamiento de los estresores..

Tabla 6

*Datos descriptivos de la variable estrés en diabetes*

VARIABLES	M (DE)	Mdn	Valor Mínimo	Valor Máximo
Estrés en diabetes	44.31 (24.74)	44.70	00	96.47
Carga emocional	52.01 (22.32)	51.42	14.29	100

Médico	57.05 (29.19)	56.52	13.04	100
Régimen	51.04 (25.13)	45.45	9.09	100
Interpersonal	47.31 (22.73)	44.82	13.79	96.55

Nota: M = Media; DE = Desviación estandar; Mdn = Mediana; n = 122

En relación al estrés producido por la diabetes, se encontró que los participantes; manifiestan sufrirlo moderadamente, sólo la sub-escala estrés relacionada con el médico se presenta con promedio por encima del punto medio de la escala.

Tabla 7

*Datos descriptivos de la variable acciones de cuidado*

Variabes	M (DE)	Mdn	Mínimo	Máximo
Acciones de cuidado en diabetes	42.01 (18.64)	42.85	00	88.57
Dieta	52.75 (21.95)	57.14	00	100
Ejercicio	28.57 (30.44)	21.42	00	100
Auto-monitoreo	28.80 (29.51)	21.42	00	100
Medicamentos	35.64 (14.54)	33.33	4.76	66.67

Nota: M = Media; DE = Desviación estandar; Mdn = Mediana; n = 122

Como puede observarse en esta tabla, el auto-cuidado en diabetes es bajo por parte de los participantes; al analizar las sub-escalas se observa que el ejercicio y el auto-monitoreo se reportan con promedios aún más bajos que la escala general.

Tabla 8

*Datos descriptivos de la variable estado de salud percibido*

VARIABLES	M (DE)	Mdn	Mínimo	Máximo
Cuestionario SF-12	68.73 (22.43)	74.28	5.71	100
Función física	55.24 (60.00)	39.00	-20.00	140.00
Rol físico	76.77 (30.26)	100.00	33.33	100.00
Rol emocional	82.78 (27.15)	100.00	33.33	100.00
Salud mental	46.79 (14.15)	54.54	9.09	63.64
Dolor corporal	47.54 (19.39)	50.00	-25.00	75.00
Salud general	50.81 (25.69)	50.00	00	100.00
Vitalidad	64.91 (27.73)	60.00	00	100.00
Función social	50.81 (50.00)	50.00	00	100.00

Nota: M = Media; DE = Desviación estandar; Mdn = Mediana; n = 122

La tabla 8 refleja que los participantes se perciben con buen estado de salud. Las sub-escalas de rol físico y rol emocional son las que obtienen promedios más altos, mientras que salud mental y dolor corporal presentan los promedios más bajos.

### **Estadística Inferencial**

En preparación para el análisis inferencial se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la distribución de las variables continuas. Los resultados se reportan en la Tabla 9.

Tabla 9

*Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov*

Prueba K-S		
Variable	$D_a$	$p$
IMC	1.26	.080
Glucosa	1.92	.001
EEP	.935	.346
EED	.663	.771
CACD	.681	.743
SF-12	1.44	.031

Nota:  $D_a$  = Kolmogorov-Smirnov;  $p$  = Significancia; IMC = Índice de Masa Corporal; EEP = Escala de Estrés Percibido; EED = Escala de Estrés en Diabetes; CACD = Cuestionario de Acciones de Cuidado en Diabetes; SF-12 = Cuestionario de Salud SF-12;  $n = 122$ .

Como puede observarse la mayoría de las variables mostraron normalidad, excepto niveles de glucosa plasmática y el estado de salud percibido- SF-12.

Para responder al objetivo uno que planteó, determinar el efecto del estrés tanto de la vida diaria como el producido por la diabetes y el estado de salud percibido en los niveles de glucosa en pacientes con DT2, se ajustó un modelo de regresión lineal múltiple. El modelo general no mostro significancia al valor de  $p$  establecido ( $< .05$ ), pero se puede considerar significativo a  $p < .10$ ,  $F_{121} = 2.26$ ,  $p = .085$ , indicando el 3% de influencia de las variables explicativas sobre el nivel de glucosa plasmática.

Para el objetivo dos el cual planteo determinar en que medida se explica el nivel de control glucémico por las acciones de cuidado en diabetes se ajusto un modelo de regresión lineal simple, el cual fue significativo al valor de  $p$  establecido ( $< .05$ ), valores de  $F_{121} = 5.76$ ,  $p = .018$ , explicando el 3.8 % en la variación de los niveles de glucosa plasmática por las acciones de cuidado.

En el objetivo tres se planteo determinar la relación de los FCB's seleccionados (estrés percibido, estrés en diabetes y estado de salud percibido) con las acciones de cuidado en diabetes, se ajusto un modelo de regresión lineal múltiple, el cual fue significativo al valor de  $p$  establecido ( $< .05$ ), valores de  $F_{121} = 6.11$ ,  $p = .001$ , explicando el 11.3 % de la variación en los niveles de auto-cuidado.

Para dar respuesta al objetivo cuatro que menciona; describir la relación entre el estrés de la vida diaria con el estrés en diabetes, lo cual se determinó con coeficiente de correlación de Pearson el que tomó valor de  $.296$ ,  $p = .001$ . El estrés de la vida diaria tuvo relación positiva con el estrés en diabetes.

Para el objetivo cinco el cual planteo determinar la relación del estrés (a-b), estado de salud percibido y acciones de cuidado sobre el control glucémico, se ajustó un modelo de regresión lineal múltiple. El modelo general fue significativo con  $p = .10$ ,  $F_{121} = 2.26$ ,  $p = .066$ , explicando el 4% de la variación en las cifras de glucosa plasmática.

## Capítulo IV

### Discusión

El presente estudio permitió aplicar conceptos de la teoría del Auto-cuidado ( FCB's, estado de salud percibido y auto-cuidado) representados por el estrés de la vida diaria, el estrés en diabetes, el estado de salud y las acciones de cuidado que realizan 122 sujetos con DT2, residentes de la ciudad de Monterrey y otros municipios del área metropolitana; la mayoría de la población perteneció al sexo femenino.

Una de las características de la muestra estudiada es que un alto porcentaje de los participantes reportaron cifras de glucosa plasmática en control glucémico (64.8%) con glucemias entre 70-130 mg/dL. Posiblemente este resultado pudiera deberse a que los participantes tienen conocimiento sobre como llevar a cabo su tratamiento; el promedio de educación formal que reporto la población estudiada fue de 10 años lo que significa un nivel de educación media superior; además la mayoría de la muestra cuenta con seguridad social por contar con un empleo. Esta situación podría sugerir que algunos participantes reciben sistemáticamente el tratamiento para la DT2, facilitando un control de la enfermedad.

Por otro lado resultados reportados por Ávila, Cerón, Ramos y Velázquez (2013) y Morales, Morales y Gómez (2007) en su estudio mencionan que un alto nivel de escolaridad no se relaciona con acciones para el cuidado de la diabetes y el control glucémico. Orem (2001) describe que el AC es una acción intencionada y dirigida que es sensible a los conocimientos de las personas sobre como llevar a cabo el cuidado y desarrollo de la vida humana, la salud y el bienestar en las condiciones y circunstancias

diferentes; pudiéndose explicar de esta forma un beneficio que tendrían los participantes por poseer un buen nivel de escolaridad.

En la mayoría de los participantes se encontró que padecen de obesidad general y abdominal; resaltando que las mujeres presentan mayor índices de obesidad tanto por IMC como por abdominal; estas cifras concuerdan con lo reportado en la ENSA, 2012 y Barquera, Campos, Hernández, Pedroza y Rivera (2012) donde reportaron que el 71.3% tiene obesidad general y el 74% sufría obesidad abdominal, siendo mayor en mujeres.

Se identificó bajo nivel de estrés percibido en la muestra estudiada; pudiéndose explicar en parte al nivel de escolaridad que tienen los participantes como un factor protector, concordando con el estudio de Toledano, Ávila, García y Gómez (2008) ; sin embargo el estrés relacionado con la diabetes específicamente el asociado al médico se encontró alto, esto podría deberse al tipo de relación que tiene el paciente con su personal de salud o bien la información que el médico pudiera no aclarar al paciente sobre su tratamiento, los resultados concuerdan con lo reportado por Durán, Rivera y Franco (2008), la falta de información por parte del médico hacia el paciente aumentan el estrés relacionado con la diabetes y HbA1c fuera de parámetros de normalidad.

Se identificó un bajo nivel de acciones de auto-cuidado en DT2. Orem (2001) en la teoría del AC menciona que éste es intelectualizado como una función reguladora humana ejecutada deliberadamente con cierto grado de complejidad y efectividad. Esto podría explicarse a que a mayor complejidad de las acciones de cuidado menor será el apego a dichas acciones que debe realizar el sujeto con DT2. Llama la atención de que a pesar de los bajos puntajes en acciones de AC, la proporción de personas con control glucémico fue alta si se compara con cifras nacionales (25%), ENSA, 2012.



En cuanto al objetivo uno se encontró bajo efecto del estrés de la vida diaria y en diabetes y el estado de salud percibido con la variación del nivel de glucosa en sangre; esto concuerda con Bjorg, Bjorg y Edwin (2011) en su estudio mostraron que el control glucémico no tuvo relación con el distres emocional. Al igual que los autores mencionados, en esta investigación no se relaciona el nivel de estrés con el nivel de glucosa plasmática, sin embargo existen otros factores que podrían explicar con mayor claridad el modelo los cuales pudieran ser la dieta y la ingesta de medicamentos.

El nivel de glucosa en sangre se explicó moderadamente por las acciones de cuidado; esto podría sugerir que el tipo de acciones de auto-cuidado reportadas, no son las que explican con claridad el nivel de glucosa en sangre; gran parte de los resultados se encontraron en control glucémico. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que el estándar de oro para determinar el control glucémico es la HbA1c, prueba que no se efectuó en esta muestra. Un dato importante que puede afirmarse es que la mayoría de los participantes cuentan con seguridad social, y por tal motivo cuentan con los hipoglucemiantes necesarios para su tratamiento disponibles para consumirlos de acuerdo con la orden médica, lo que según algunos autores constituyen el tipo de AC más frecuente llevado a cabo por adultos con DT2 (Franco & Arellano, 2009; Murillo, 2010).

El modelo de regresión múltiple que contemplaba que el estrés percibido, estrés en diabetes y estado de salud percibido, explican las acciones que realiza el sujeto con DT2 fue significativo. No queda claro según estos resultados cuáles factores explicarían el bajo nivel de acciones de AC reportado por los participantes, ya que tanto la percepción del estado de salud como los niveles de estrés no sugirieron problemas a considerar. Por tal motivo el presente objetivo no cumplió su expectativa.

En cuanto a la correlación, se encontró que el estrés de la vida diaria se relacionó positivamente con el estrés asociado a la diabetes. una explicación que podría tomarse en cuenta es que a mayor estrés de la vida diaria mayor será el estrés que el sujeto con DT2 tenga a causa de la enfermedad o bien a las situaciones que la competen ( carga emocional, estrés relacionado con el médico, estrés relacionado con su régimen y el estrés interpersonal). Sin embargo estos resultados difieren con lo reportado por Garay, Malacara, González, Wróbel, Wróbel y Gutiérrez (2008), el cual no encontraron asociación entre estrés percibido con la adherencia al tratamiento.

El modelo global que consideró el total de variables para explicar el control glucémico no fue significativo al nivel establecido ( $p < .05$ ), indicando que existen otras variables que podrían explicar mejor este resultado; este objetivo podría tomarse en cuenta para futuras investigaciones.

### *Conclusiones*

Un adecuado control glucémico pudiera contribuir a que el sujeto con DT2, perciba un mejor estado de salud y por tal motivo no sufra altos niveles de estrés.

Los resultados obtenidos permitieron determinar que la mayoría de los participantes realizaban acciones de cuidado de forma regular, sin embargo esto no repercutió gran parte de su control ya que en la mayoría sus niveles de glucosa se situaron en rangos de normalidad.

Por otro lado al ser una población aparentemente joven, pueden percibir un mejor estado de salud y satisfacción con sus niveles de glucosa en sangre dentro de los parámetros de normalidad.

Las personas que participaron en el presente estudio manifestaron bajos niveles de estrés; y debido al mismo no se concluyó que éste interfiera con un descontrol glucémico.

#### *Limitaciones*

El tipo de muestreo que a un inicio se planteó no fue el mejor al momento de finalizar la recolecta de datos, ya que debido a una alta tasa de no respuesta por parte de los participantes, se optó por un muestreo por conveniencia.

El no realizar la prueba de oro “HbA1c” para la investigación fue una limitante que podría explicar con mayor claridad la respuesta de los objetivos planteados.

#### *Sugerencias y recomendaciones*

Se recomienda continuar estudiando el estrés psicológico en forma más específica para confirmar el papel que juega en el control glucémico; además de utilizar instrumentos actualizados que contribuyan a una mejor explicación de cada variable.

Se sugiere realizar intervenciones de enfermería enfocadas a la educación en diabetes para contribuir el apego a las acciones de AC.

## Referencias

- American Diabetes Association. (2013). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care*.
- American Diabetes Association. (2012). Standards of medical care in diabetes 2013. *Diabetes care*.
- Burns, N., & Grove, S.K. (2012). *Investigación en Enfermería* (5ª ed.). Barcelona, España: Elsevier España, S.L.
- Campo, A. A., Bustos-Leiton, G. J. & Romero C. A. (2009). Consistencia interna y dimensionalidad de la escala de estrés percibido (EEP-10 y EEP-14) en una muestra de universitarias de Bogotá, Colombia. *Rev. Aquichan*.
- Clinical and Laboratory Standards Institute. (2012). Estandares para las necesidades de laboratorios clínicos y calidad en atención médica a nivel mundial. Business Wire.
- Dúran, B., Rivera, B. & Franco, E. (2008). Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. *Salud pública de México*. Vol. 43 (3); pp.233-236.
- Egede, L. & Dismuke, C. (2012). Serious psychological distress and diabetes: a review of the literature. *Curr Psychiatry Rep*. Doi: 10.1007/s11920-011-0240-0.
- Garay-Sevilla, M., Porrás, J.S. & Malacara, J.M. (2011). Coping strategies and adherence to treatment in patients with type 2 diabetes. *Revista de investigación clínica*. 63(2), 155-161.

- Garay S, M., Malacara, J.M., González E., Wróbel, K., Wróbel K. & Gutiérrez, A. (2008). Perceived psychological stress in diabetes mellitus type 2. *Rev. Invest. Clín*; 52 (3) pp. 241-245.
- Gomes-Villas B, L.C., Foss, M.C., Foss de Freitas, M.C. & Pace, A.E. (2012). Relationship among social support, treatment adherence and metabolic control of diabetes mellitus patients. *Rev. Latino- Am. Enfermagem*. 20(1), 52-58.
- Gonzales C, P. (2011). El apoyo familiar en la adherencia al tratamiento nutricional del paciente con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). 2(5) ,102-107).
- Gutiérrez V, J.M. (2010). Riesgo de desarrollar diabetes tipo 2: interacción gen-medio ambiente (Tesis doctoral). Recuperada de <http://eprints.uanl.mx/2653/1/l.pdf>
- Hart, L.P. & Gatson G, C. (2010). Illness representations, emotional distress, coping strategies, and coping efficacy as predictors of patient outcomes in type 2 Diabetes. GA, USA. doi: 10.1111/j.1752-9824.2010.01062.x
- Hernández R, A.C., Elnecavé O, A., Huerta U, N. & Reynoso N, N. (2011). Análisis de una encuesta poblacional para determinar los factores asociados al control de la diabetes mellitus en México. *Revista salud publica de México*.
- Hernández, S.R., Fernández, C.C. & Baptista, L.P. (2010). Metodología de la investigación. *Mc Graw Hill*.
- Lazcano O, M. & Salazar G, B.C. (2007). Estrés percibido y adaptación en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Aquichan*. 7(1), 77-84.
- McCollum, M., Hansen, L., Ghushchyan, V. & Sullivan, P. (2007). Inconsistent health perceptions for US women and men with diabetes. *Journal of women´s health*.v16 (10), 1421- 1428.

- Medina, L.O., Díaz, P.A., Barrientos, G.E. & Peña, M.D. (2009). Percepción de salud y su efecto en pacientes con diabetes. *Avances de Enfermería*. México; D.F. XXVIII(2), 13-18.
- Méndez L, D.M., Gómez L, V.M., García R, M.E., Pérez L, J.H. & Navarrete E, A. (2003). Disfunción familiar y control del paciente diabético tipo 2. *Revista Medica IMSS*. 42 (4), 281-284.
- Ortiz, M. & Ortiz, E. (2007). Psicología de la salud: una clave para comprender el fenómeno de la adherencia terapéutica. *Revista Médica Chile*. 135, 647-652.
- Oviedo G, M. & Reidl M, L. (2007). Predictores psicológicos individuales de la calidad de vida en diabetes tipo 2. *Revista Mexicana de Psicología*. Vol.24, núm.1. pp.31-42. México; D.F.
- Papadopoulos, A., Kontodimopoulos, N., Frydas, A., Ikonomakis, E. & Niakas, D. (2007). Predictors of health-related of quality of life in type II diabetic patients in Greece. *BMC Public Health*.
- Polit, D. & Hungler , B. (2006). Investigación científica en ciencias de la salud. (6ª ed.) *McGraw-Hill Interamericana*. México.
- Polonsky, W., Fisher, L., Mullan, J., Earles, J., Dudl, J., Lees, J. & Jackson, R. (2005). Assesing psychosocial distress in diabetes. *Diabetes care*. Vol. 28 (3). pp. 626-632.
- Quirós-Morales, D. & Villalobos-Pérez, A. (2007). Comparación de factores vinculados a la adherencia al tratamiento en diabetes mellitus tipo II entre una muestra urbana y otra rural de Costa Rica. *Revista de Psicología de Colombia*. Bogotá; Colombia. 6(3), 679-688.
- Secretaría de Salud. (2012). Encuesta nacional de salud y nutrición 2012 [ENSANUT].

- Secretaría de Salud. (2010). Norma Oficial Mexicana para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus (NOM-015-SSA2-2010).
- Secretaría de Salud. (2010). Norma Oficial Mexicana para el manejo integral del sobrepeso y obesidad (NOM-008-SSA3-2010). Recuperado el 11 de marzo de 2013, de: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5154227f2110313](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5154227f2110313).
- Secretaría de Salud Pública. (2006). Encuesta nacional de salud y nutrición 2006 resultados por entidad federativa, Nuevo León [ENSANUT].
- Secretaría de salud. (1987). Reglamento de la Ley de salud en materia de investigación para la salud. México. Recuperado el 28 de marzo de 2013, de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compit/rlgsmis.html>.
- Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. (2012). Vigilancia epidemiológica. México, D.F.
- Schoenthaler, A., Schwartz, B., Wood, C. & Stewart, W. (2012). Patient and physician factors associated with adherence to diabetes medications. *The educator diabetes*. 38(3) , 398-399.
- Sociedad Brasileña de Patología Clínica Medicina Laboratorial. (2010). La extracción de sangre venosa. Manole traducida 2010, 2º ed. Sao Paulo, Brasil.
- Surwit R, Van Tilburg M, Zucker N, McCaskill CM, Parekh P, Feinglos M, Edwards C, Williams P, Lane J. Stress management improves long-term glycemic control in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2002; Vol.47. pp-30-34.
- Tang, T., Brown, M., Funnell, M. & Anderson, R. (2008). Social support, quality of life, and self-care behaviors among African Americans with type 2 diabetes. *The diabetes educator*. Recuperado de <http://tde.sagepub.com/content/34/2/266>.

- Tiv, et al. (2011). Medication adherence in type 2 Diabetes: the entred study 2007, a French population-based study. PLoS ONE. 7(3): doi: 10.1371/journal.pone.0032412.
- Toledano, C., Avila, L., García, S. & Gómez, H. (2008). Determinantes de adherencia terapéutica y control metabólico en pacientes ambulatorios con Diabetes mellitus tipo 2.
- Torres, A. & Piña, J. (2010). Asociación entre variables psicológicas y sociales con la adhesión en personas con diabetes tipo 2. Sociedad Chilena de Psicología Clínica. Hermosillo; México. 28(1), 45-53.
- Villalpando, S., de la Cruz, V., Rojas, R., Shamah-Levy, T., Ávila, M., Gaona, B., Rebollar, R. & Hernández, L. (2010). Prevalence and distribution of type 2 diabetes mellitus in Mexican adult population: a probabilistic survey. *Salud Pública de México*; (Vol.1).
- Yu, A.P., Yu, Y. F. & Nichol, M.B. (2010). Estimating the effect of medication adherence on health outcomes among patients with type 2 diabetes an application of marginal structural models. *International society for pharmacoeconomics and outcomes research*. 13(8), p. 1038-1045.



## **Apéndices**

Apéndice A. Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ENFERMERIA

SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION

**Título de estudio. “Estrés y Acciones de Cuidado de Adultos con DT2”**

**Introducción y propósito.** El presente documento habla sobre su participación de manera voluntaria en el estudio titulado “ Estrés y Acciones de Cuidado en adultos con Diabetes Tipo 2” del Lic. Abraham Arias González como requisito para la obtención de grado de Maestría en Ciencias de Enfermería, con el *objetivo* de conocer la relación del estrés de la vida diaria y el estrés a causa de la diabetes y el efecto que éstos tienen con al acciones de cuidado que el adulto con diabetes tipo 2 realiza para obtener un control de la glucosa (azúcar).

**Procedimiento.** En el proceso del presente estudio se recolectará información de su persona, la cual incluye (1) edad, años con la enfermedad, nivel de estudios, peso y talla, (2) un cuestionario llamado Escala de Estrés Percibido; el cual valora como siente usted el estrés de su vida diaria sobre su enfermedad, (3) Escala de Estrés en Diabetes; identifica el nivel de estrés y preocupaciones relacionado con la enfermedad, (4) un Cuestionario de Acciones de Cuidado en Diabetes (CACD); mide las actividades de cuidado que realiza la persona con DT2 correspondiente a dieta, ejercicio, administración de medicamentos y monitoreo de la glucosa, y (5) el Cuestionario de Salud SF-12; que mide como percibe usted su enfermedad. Además se le tomará su peso, talla y una muestra de sangre. El presente estudio se realizará en la Institución

especializada en Diabetes ubicada en Modesto Arreola ·1040 Pte. Col. Centro de Monterrey, N.L., el tiempo aproximado de su participación será de 35 minutos.

**Beneficios.** Con respecto a su participación en el presente estudio, usted recibirá de forma gratuita el resultado de laboratorio, con la finalidad de conocer como se encuentran las cifras de glucosa en sangre además.

**Riesgos.** El presente estudio se considera de riesgo mínimo ya que los procedimientos previamente mencionados representarán riesgos mínimos para su salud, ya que se tomaran 4 mL. de sangre de una vena de su brazo con un período de ayuno de 6 horas, para la realización de la glucosa en ayuno. En caso de que sea difícil de encontrar su vena, se harán hasta dos punciones para lograr la muestra de sangre. En algunos casos puede aparecer un moretón en el área de la punción, y en caso de presentarlo no se deberá colocar nada de pomadas o cremas, ya que con el paso de los días irá desapareciendo sin ninguna consecuencia o bien, en caso remoto que llegue a presentarse alguna infección por punción única, se valorará en la institución de Diabetes por el investigador principal y un médico general el cual en caso de ser necesario brindará seguimiento.

**Participación voluntaria / Abandono.** En cuanto a los cuestionarios, en caso de que alguna pregunta trate un tema que cause inquietud o sentimiento que usted no pueda manejar, podrá tener una conversación privada con el investigador principal y en caso que desee detener el proceso de su participación en el estudio, lo puede hacer sin que esto afecte la atención que recibe. En caso de que usted tenga preguntas o dudas, puede comunicarse a la Secretaría de Investigación de la Facultad de Enfermería de la UANL a los teléfonos 83481010 en horarios de oficina.

**Confidencialidad.** Toda información recabada sobre su persona y para los fines del presente estudio, será resguardada, tratada confidencialmente y de manera anónima y a la cual sólo tendrá acceso el Lic. Abraham Arias González. Toda información recabada de manera escrita para el presente estudio será resguardada por un tiempo aproximado de seis meses, la cual pasando el mismo, se destruirá por completo. En caso que desee solicitar información de dicho estudio, puede llamar a la Comisión de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, o bien acudir a sus instalaciones ubicadas en Av. Gonzalitos, 1500 Nte. Col. Mitras Norte, Monterrey, N.L. o bien llamar a los teléfonos 83481847.

Después de leer y comprender toda la información previamente descrita, está usted en total acuerdo de participar en el estudio y brinda su aprobación al Lic. Abraham Arias González para que realice la recolecta de información necesaria para su interés.

---

Firma del Participante

---

Firma del Investigador

---

Firma de Primer Testigo

---

Firma de Segundo

## Apéndice B. Cédula de Datos Socio-demográficos (CDSD)

**Cédula de Datos Socio-demográficos****Sección 1.****Núm. de Identificación:** \_\_\_\_\_

Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_

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

Dirección (Calle, 3; entre que calles; colonia,

Municipio): \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

Años de educación formal: \_\_\_\_\_

**Sección 2.**

Peso (kg.) : \_\_\_\_\_ Talla (m.): \_\_\_\_\_

Circunferencia de Cintura: \_\_\_\_\_

## Apéndice C. Escala de Estrés Percibido (EEP)

Núm. de Identificación: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Encierre con un círculo la opción que indique de mejor manera la situación que usted vive, considerando **EL ÚLTIMO MES**.

	Nunca	Rara vez	A veces	Casi siempre	Siempre
1. ¿Con qué frecuencia se sintió afectado con algo que le paso inesperadamente?	0	1	2	3	4
2. ¿Con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?	0	1	2	3	4
3. ¿En qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado?	0	1	2	3	4
4. ¿Con qué frecuencia ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?	0	1	2	3	4
5. ¿En qué frecuencia ha sentido que ha afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en su vida?	0	1	2	3	4
6. ¿Con qué frecuencia ha estado seguro sobre su capacidad para manejar sus problemas personales?	0	1	2	3	4
7. ¿Con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?	0	1	2	3	4
8. ¿Con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?	0	1	2	3	4
9. ¿Con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?	0	1	2	3	4
10. ¿Con qué frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control?	0	1	2	3	4

11. ¿Con qué frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?	0	1	2	3	4
12. ¿Con qué frecuencia ha pensado sobre las cosas que le quedan por hacer?	0	1	2	3	4
13. ¿Con qué frecuencia ha podido controlar la forma de pasar el tiempo?	0	1	2	3	4
14. ¿Con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?	0	1	2	3	4

## Apéndice D. Escala de Estrés en Diabetes (EED)

Núm. de Identificación: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Vivir con diabetes en ocasiones es difícil. Habrá numerosos problemas referentes a la diabetes que puedan variar en severidad. Estos problemas pueden variar de grado, algunos pueden ser mas graves que otros. Enumerados abajo, hay 2 posibles problemas que las personas con diabetes puedan enfrentar. Considere hasta que grado le han afligido cada una de las siguientes situaciones DURANTE EL ULTIMO MES, y por favor haga un círculo alrededor del número apropiado.

Por favor, manténgase al tanto que le estamos pidiendo que indique el grado de severidad en el cual, uno de estos elementos le complica la vida, NO simplemente si se aplica a usted. Si determina que algún elemento en particular, no es una molestia ni problema para usted, circularía el “1”. Si es severamente molesto, circularía el “6.”

	No es un problema	No me incomoda	Me incomoda	Me crea molestia	Me enoja demasiado	Es un problema muy grave
1. Sentirse sobrecargado(a) por la atención que requiere vivir con la diabetes.	1	2	3	4	5	6
2. Sentir que fracaso a menudo con mi régimen de diabetes	1	2	3	4	5	6



	No es un problema	Es un pequeño problema	Es un problema moderado	Es un problema algo grave	Es un problema grave	Es un problema muy grave
1. Sentirme agotado por el esfuerzo constante para controlar la diabetes	1	2	3	4	5	6
2. Sentir que mi doctor no sabe lo suficiente acerca de la diabetes y el cuidado de la diabetes	1	2	3	4	5	6
3. Sentir enojado, asustado, o deprimido cuando pienso en vivir con la diabetes	1	2	3	4	5	6
4. Sentir que mi doctor no me brinda las recomendaciones suficientes específicas para mi control en diabetes	1	2	3	4	5	6
5. Sentir que no me estoy analizando la sangre con suficiente frecuencia	1	2	3	4	5	6
6. Sentir que fracaso a menudo con mi tratamiento de diabetes	1	2	3	4	5	6
7. Sentir que ni mis amigos ni mi familia dan suficiente apoyo de mis esfuerzos para cuidarme (planean actividades que chocan con mi horario, me animan a comer comida inapropiada).	1	2	3	4	5	6
8. Sentir que la diabetes controla mi vida						

	1	2	3	4	5	6
9. Sentir que mi doctor no toma mis preocupaciones en serio	1	2	3	4	5	6
10. No sentir confianza en mi habilidad para manejar mi diabetes día a día	1	2	3	4	5	6
11. Sentir que haga lo que haga, tendré alguna complicación seria con efectos a largo plazo	1	2	3	4	5	6
12. Sentir que no estoy manteniendo un saludable régimen dietético	1	2	3	4	5	6
13. Sentir que ni mis amigos ni mi familia saben lo difícil que es vivir con diabetes	1	2	3	4	5	6
14. Sentirse sobre cargado por la atención que requiere vivir con diabetes	1	2	3	4	5	6
15. Sentir que no tengo un doctor que puedo ver con frecuencia para discutir mi diabetes	1	2	3	4	5	6
16. Sentir que no tengo la motivación necesaria para controlar mi diabetes	1	2	3	4	5	6
17. Sentir que ni mis amigos ni mi familia me dan el apoyo emocional que me gustaría tener	1	2	3	4	5	6

Apéndice E. Cuestionario de Acciones de Cuidado en Diabetes (CACD)

**Núm. de Identificación:** \_\_\_\_\_

Las siguientes preguntas serán acerca de sus actividades para el auto-cuidado de su diabetes en los **ÚLTIMOS 7 DÍAS**. Si usted estuvo enfermo/ a durante los últimos 7 días, por favor piense en 7 días consecutivos y **ANTERIORES** en que estuvo bien de salud. Por favor conteste las preguntas honestamente y lo más preciso posible.

**Alimentación**

**Número de días**

1. ¿Cuántos de los últimos SIETE DÍAS ha seguido su plan alimenticio?	0	1	2	3	4	5	6	7
2. En promedio, en el último mes, ¿cuántos días a la semana has seguido tu plan de alimentación?	0	1	2	3	4	5	6	7
3. ¿En cuántos de los últimos SIETE DÍAS comió cinco o más porciones de frutas y verduras?	0	1	2	3	4	5	6	7
4. ¿Cuántos de los últimos SIETE DÍAS usted comió alimentos altos en grasa como la carne roja o productos lácteos enteros?	0	1	2	3	4	5	6	7

**Ejercicio**

**Número de días**

5. En cuántos de los últimos SIETE DIAS participó en por lo menos 30 minutos de actividad física? (total de minutos de actividad continúa, incluyendo caminar)	0	1	2	3	4	5	6	7
6. ¿En cuántos de los últimos SIETE DIAS, participó en una sesión de ejercicios específicos (como nadar, andar en bicicleta) que no sea lo que se hace en la casa o como parte de su trabajo?	0	1	2	3	4	5	6	7

**Pruebas de azúcar en sangre****Número de días**

7. ¿En cuántos de los últimos SIETE DIAS se ha analizado la azúcar en sangre?	0	1	2	3	4	5	6	7
8. ¿En cuántos de los últimos SIETE DIAS se hizo análisis de azúcar en sangre de el número de veces que se lo recomienda su proveedor de salud?	0	1	2	3	4	5	6	7

**Cuidado de los pies****Número de días**

9. ¿En cuántos de los últimos SIETE DIAS se ha examinado los pies?	0	1	2	3	4	5	6	7
10. ¿En cuántos de los últimos SIETE DIAS ha inspeccionado el interior de los zapatos?	0	1	2	3	4	5	6	7

**Fumar****Número de días**

11. ¿Ha fumado un cigarrillo, incluso una inhalación durante los últimos SIETE DIAS?	0 - NO	1 - Si
En caso afirmativo, ¿cuántos cigarrillos fumaba en un día normal?	Número de cigarrillos:	

<b>Fumar</b>
12. En su última visita al médico, ¿alguien pregunto acerca de su hábito de fumar?
0 No      1 Si
13. Si usted fuma, en su última visita al médico, ¿alguien le asesoro acerca de dejar de fumar o la oferta de recomendarlo a un programa para dejar de fumar?
0 No      1 Si      2 No fumo

**14.** ¿Cuándo fue la última vez que fumo un cigarro?

1. Hace mas de dos años, o nunca he fumado
2. Hace uno a dos años
3. Hace cuatro a doce meses
4. Hace uno hasta tres meses
5. En el mes pasado
6. Hoy

## Apéndice F. Cuestionario de Salud SF-12

Núm. de Identificación: \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES:** Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber como se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales.

Por favor, conteste cada pregunta marcando una casilla. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor, conteste lo que le parezca más cierto.

1. En general, usted diría que su salud es:

<b>Excelente</b>	<b>Muy buena</b>	<b>Buena</b>	<b>Regular</b>	<b>Mala</b>
1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

	Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita nada
2. <b>Esfuerzos moderados</b> , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora	1	2	3
3. Subir <b>varios</b> pisos por la escalera	1	2	3

Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

	Sí	No
4. ¿ <b>Hizo menos</b> de lo que hubiera querido hacer?	1	2
5. ¿Tuvo que <b>dejar de hacer algunas tareas</b> en su trabajo o en sus actividades cotidianas?	1	2

Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

	Sí	No
6. ¿ <b>Hizo menos</b> de lo que hubiera querido hacer, <b>por algún problema emocional</b> ?	1	2
7. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan <b>cuidadosamente</b> como de costumbre, <b>por algún problema emocional</b> ?	1	2

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

<b>Nada</b>	<b>Un poco</b>	<b>Regular</b>	<b>Bastante</b>	<b>Mucho</b>
1	2	3	4	5

Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo...

	<b>Siempre</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Muchas veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Sólo una vez</b>	<b>Nunca</b>
9. se sintió calmado y tranquilo?	1	2	3	4	5	6
10. tuvo mucha energía?	1	2	3	4	5	6
11. se sintió desanimado y triste?	1	2	3	4	5	6

12. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

<b>Siempre</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Sólo alguna vez</b>	<b>Nunca</b>
1	2	3	4	5

## Apéndice G. Procedimiento para Obtener Peso (kg), Talla (mts) e IMC

Para realizar la medición del peso se prepara el equipo necesario. Previamente a la preparación de la báscula se revisará que la superficie este recta, horizontal y firme para la seguridad del participante al subir a la báscula y así evitar situaciones adversas al procedimiento.

Posteriormente se le pedirá al participante se retire objetos como celulares, monedas, cartera, zapatos y calcetines. Se le pedirá suba sobre la báscula, en posición erguida con la vista al frente. Se registrará el peso (kg) en la CDS. Se le informará que puede bajar y tomar las prendas previamente retiradas. En todo momento se brindará ayuda para subir y bajar de la báscula. En cuanto a la talla, se utilizará un estadímetro graduado de centímetro en centímetro (cm) hasta una altura de 2.10 mts, marca SECA de cabeza móvil. El participante se colocará de espaldas, talones juntos y hombros relajados pegado al estadímetro, se le pedirá que realice una inhalación y sostenga en aire, en ese momento se tomará la altura. Tomando la talla se le pedirá al paciente que podrá exhalar, se le pedirá que baje y se le darán las gracias por su participación.



## Apéndice H. Procedimiento de la toma de muestra sanguínea

La venopunción es un procedimiento complejo, el cual amerita conocimiento y habilidad. Cuando se realiza una extracción sanguínea, el personal encargado deberá seguir las siguientes etapas:

- Presentarse al paciente, estableciendo comunicación y ganándose la confianza del mismo y corroborar que el paciente se presente con 8 horas de ayuno
- Explicar el procedimiento que se va a realizar
- Preparar el material necesario que se va a utilizar; (a) torundas alcoholadas, (b) torniquete, (c) Vacutainer con aguja de calibre 22, (d) tubos con anticoagulante y tubo de color rojo sin anticoagulante (e) parches adherentes, (f) gradilla, (g) gel congelante, (h) contenedor térmico con termómetro y (i) guantes estériles.
- Realizar la asepsia de manos entre paciente y paciente
- Identificar los tubos de color lila con el nombre completo del paciente, folio, edad cumplida y hora de la extracción.
- Verificar con el paciente sobre posibles alergias al látex (para el uso de guantes y torniquete), es importante resaltar esta etapa, ya que pueden producir casos de hipersensibilidad al látex, y así evitar riesgos.
- Elegir el lugar de punción; la zona mas idónea para las venopunciones es la fosa antecubital, en la parte anterior del brazo, frente y bajo el codo, donde se localiza un gran número de venas (cefálica, cubital mediana y

basílica) relativamente superficiales y palpables. La vena cefálica se considera la más propensa a la formación de hematomas y puede doler al punzarla.

- En caso de que las venas de la región mencionada no sean accesibles, las venas del dorso de la mano también podrán ser utilizadas para la venopunción. Este caso será cuando en ninguna extremidad superior pueda ser extraída la muestra necesaria de sangre venosa.
- Se colocará un torniquete a cinco centímetros de la zona de punción, se realizará asepsia y posteriormente la punción en un ángulo de 15° con respecto al brazo. Una vez introducida la aguja y estando en vena, se retrae suavemente el embolo hasta que la sangre entre y se extraígan los mililitros necesarios.
- Se retirará el torniquete, se extrae la aguja de vena y se colocará una torunda alcoholada.
- Se vaciará la sangre al tubo con anticoagulante tratando de tocar las paredes del mismo para evitar que se rompan los eritrocitos, se agitará el tubo suavemente para que la sangre se mezcle con el anticoagulante.
- Finalmente se retirará la torunda alcoholada después de unos minutos y se aplicará un parche adhesivo como protección.

*Nota:* Se mencionará al participante que probablemente tendrá ciertos signos y síntomas debido a la punción: Goteo mínimo de sangre, hematoma en el sitio de punción, dolor en la extremidad (brazo).

Apéndice I. Figura 2. Estructura conceptual teórico-empírica.

