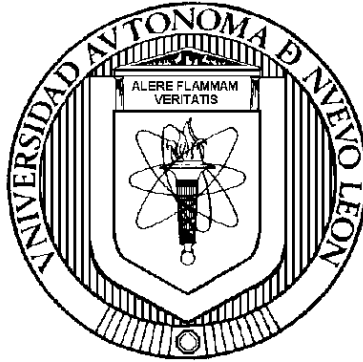


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA



**DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA VALORAR LA
CAPACIDAD DE TOMA DE DECISIONES PARA EL AUTOCUIDADO DEL
ADULTO CON DMT2**

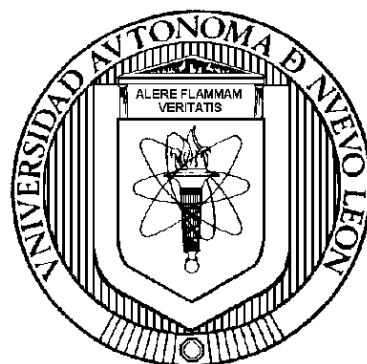
POR

PATRICIA MAGDALENA VALLES ORTIZ

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA**

FEBRERO, 2016

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



DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA VALORAR LA
CAPACIDAD DE TOMA DE DECISIONES PARA EL AUTOCUIDADO DEL
ADULTO CON DMT2

Por

PATRICIA MAGDALENA VALLES ORTIZ, MSN

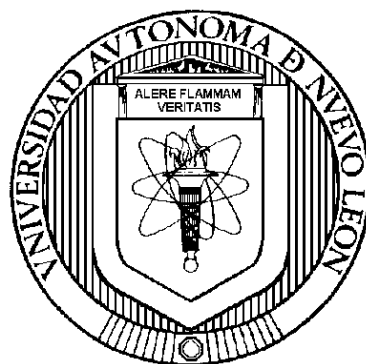
Director de Tesis

BERTHA CECILIA SALAZAR GONZÁLEZ, PhD

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

FEBRERO, 2016

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



DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA VALORAR LA
CAPACIDAD DE TOMA DE DECISIONES PARA EL AUTOCUIDADO DEL
ADULTO CON DMT2

Por

PATRICIA MAGDALENA VALLES ORTIZ, MSN

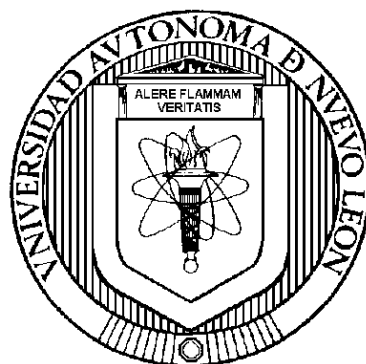
Co-Director de Tesis

ESTHER CARLOTA GALLEGOS CABRIALES, PhD

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

FEBRERO, 2016

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



DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA VALORAR LA
CAPACIDAD DE TOMA DE DECISIONES PARA EL AUTOCUIDADO DEL
ADULTO CON DMT2

Por

PATRICIA MAGDALENA VALLES ORTIZ, MSN

Asesor Estadístico

MARCO VINICIO GÓMEZ MEZA, PhD

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

FEBRERO, 2016

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA VALORAR LA
CAPACIDAD DE TOMA DE DECISIONES PARA EL AUTOCUIDADO DEL
ADULTO CON DMT2

Aprobación de Tesis

Bertha Cecilia Salazar González, PhD
Director de Tesis y Presidente

Dra. Velia Margarita Cárdenas Villarreal
Secretario

Esther Carlota Gallegos Cabriales, PhD
1er. Vocal

Marco Vinicio Gómez Meza, PhD
2do. Vocal

Dra. Perla Lizeth Hernández Cortés
3er. Vocal

Dra. María Magdalena Alonso Castillo
Subdirectora de Posgrado e Investigación

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar un profundo agradecimiento primeramente a Dios por ayudarme cada día a cruzar con firmeza el camino de la superación.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) así como al Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) por el apoyo otorgado para la realización de mis estudios.

Con mi mayor gratitud a las autoridades de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez especialmente del Instituto de Ciencias Biomédicas quienes me brindaron las facilidades y la oportunidad para lograr este objetivo profesional.

Mi agradecimiento al personal docente y administrativo de la Subdirección de Posgrado e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Dra. Bertha Cecilia Salazar González mi Directora de Tesis, gracias por compartir su sabiduría, por su compromiso, tiempo, dedicación, infinita paciencia y profesionalismo.

Gracias Dra. Esther C. Gallegos Cabriales por compartir su gran conocimiento e impulsarme a ser cada día mejor.

Agradezco a mi asesor estadístico Dr. Marco Vinicio Gómez Meza por haber hecho fácil lo difícil. Gracias a la Dra. Velia Margarita Cárdenas Villarreal, al Dr. Ernesto Octavio López Ramírez y a la Dra. Perla Lizeth Hernández Cortés fue un privilegio contar con su experiencia y aportaciones para finalizar esta tesis doctoral.

Mi enorme agradecimiento a cada uno de mis Maestras y Maestros del Programa de Doctorado en Ciencias de Enfermería de la FAEN-UANL.

Agradezco de manera especial el apoyo incondicional que me brindaron personal y pacientes de Comunidad Diabetes, especialmente a su Director el Mtro. Abraham Arias González. Así como a todo el personal y a los pacientes de la Asociación

Mexicana de Diabetes de Nuevo León a su Directora la Lic. Maribel García Méndez mi agradecimiento por las facilidades y apoyo que me brindaron.

A mis compañeros de doctorado y a la Mtra. María Cristina Enríquez Reyna por su entusiasmo, colaboración y apoyo para realizar este trabajo.

DEDICATORIA

A mi Madre Sra. Damiana Ortiz, a mis hermanas Ana, Nena, Zoyla y Angela, la hermana que Dios me dio Elia y mis hermanos José y Paco, así como a todos los integrantes de mi enorme familia: Valles Ortiz; Contreras Valles (Mike y Julita); Sotelo Ortiz; Valtierra Sotelo (Alejandro, Pao, Roxana, Carlitos, Alejandro Jr., Laura, Aline, Aimé, Bere y Mariel); Cardoza Sotelo (Arnulfo, Gaby, Cesar Luis, Carlos Oswaldo, Corina, Camila); Sotelo Lugo (Fina[†], Daniel, Carlos A., Perico, Joaquín, Pepe, Damián); García Sosa (Nena[†]); Casas Franco (José Luis, Rosa Isela, Adriana, Issac, Danielle Annie, Luisito, Alex, Loo), Ornelas Casas (Irene, Nene, Elenita, Natalia, Luisita); Casas Sosa (Aidé, Chelo y Raúl); Medina Torres (Luis Antonio); De Los Santos Ornelas (Jesús, Lory, Elisa y Ana) Chacón Rodríguez (Silvia Yolanda); Ramírez Valtierra (Lulú, Felipe y Christian) y Paty Miranda y Oscarito, a quienes jamás encontraré la forma de agradecer el que me hayan brindado cariño, comprensión y su mano en las derrotas y logros a lo largo de estos tres años, porque con su apoyo y aliento hoy he logrado uno de mis más grandes sueños.

A todas aquellas personas que comparten conmigo este triunfo y me alentaron a lograr esta meta mis compañeras y compañeros de trabajo, alumn@s y exalumn@s del Programa de Enfermería del Instituto de Ciencias Biomédicas de la UACJ, a mis Compañer@s y Amig@s de la gran Familia IMSS, a mis Maestras y Amigas de la FENUACH. A mis Amigas y Amigos de siempre en mi querida Ciudad Juárez y a mis nuevas Amistades en Monterrey, N. L.

Con amor y agradecimiento infinito

RESUMEN

Patricia Magdalena Valles Ortiz
 Universidad Autónoma de Nuevo León
 Facultad de Enfermería

Fecha de Graduación: Febrero, 2016

Título del estudio: DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR LA CAPACIDAD DE TOMA DE DECISIONES PARA EL AUTOCUIDADO DEL ADULTO CON DMT2

Número de Páginas: 112

Candidato para obtener el Grado de Doctor en Ciencias de Enfermería

LGAC: Cuidado a la Salud en: a) riesgo de desarrollar estados crónicos y b) en grupos vulnerables

Propósito y Método de estudio: Diseñar y validar un instrumento para evaluar la capacidad de toma de decisiones para el autocuidado (alimentación, ejercicio, automonitoreo y medicamentos), del adulto con DMT2. Se exploró la contribución de factores condicionantes básicos edad, sexo, escolaridad, años con el diagnóstico de DMT2, circunferencia abdominal y toma de decisiones sobre la capacidad de autocuidado y la hemoglobina glucosilada. Los conceptos y relaciones seleccionadas se derivaron del modelo de toma de decisiones para la atención de Grisso y Appelbaun y de la Teoría del Déficit de Autocuidado de Orem. El muestreo fue por conveniencia, el tamaño de muestra fue de 285 adultos, calculado mediante el paquete n'Query Advisor versión 7.0, para un efecto mediano con una potencia de prueba de 95%, nivel de significancia de .05 y una $R^2 = .09$

Contribuciones y Conclusiones: Del total de la muestra estudiada el 59.3% correspondió a mujeres ($n = 169$); con un promedio de edad de 58.4 años ($DE = 8.37$; rango 27-70); escolaridad 11.7 años ($DE = 4.06$; rango 6-22) y promedio de años viviendo con diagnóstico de DMT2 de 11.70 ($DE = 7.67$; rango 1-30). El instrumento diseñado capacidad de toma de decisiones para el autocuidado de la DMT2 consta de 23 reactivos, obtuvo un coeficiente de confiabilidad alpha de Cronbach de .93. El análisis de factores mostró cuatro factores que explicaron el 57.21% de la varianza total. La matriz de correlación evidenció que todos los reactivos obtuvieron correlación positiva razón por la que todos los reactivos se conservaron, sin embargo se agrupan de manera diferente con los procesos de pensamiento planteados por el modelo de toma de decisiones en los que se fundamentó el trabajo. La edad, escolaridad y toma de decisiones contribuyeron a la varianza explicada de autocuidado (27%) y de Hb1Ac (6%). El instrumento desarrollado posee características psicométricas adecuadas para medir la toma de decisiones para autocuidado en adultos con DMT2 sin embargo, se hace necesario replantear el parafraseo y estructuración de los reactivos para continuar explorando la toma de decisiones a fin de confirmar su contribución al control glucémico y las relaciones de esto con las actividades de autocuidado.

Firma del Director de Tesis _____

Tabla de contenido

Contenido	Página
Capítulo I	
Introducción	1
Marco teórico	7
Diseño de un instrumento de medición	7
Diabetes mellitus tipo 2	9
Modelo de capacidad de toma de decisiones	13
Teoría general del déficit de autocuidado	17
Teoría de rango medio capacidad para la toma de decisiones y autocuidado de la DMT2	25
Estudios relacionados	28
Capacidades de autocuidado y autocuidado	28
Circunferencia abdominal	30
Autocuidado y factores condicionantes básicos	32
Autocuidado y hemoglobina glucosilada	34
Definiciones operacionales	36
Objetivos generales	37
Objetivos específicos	37
Capítulo II	
Metodología	38
Diseño del estudio	38
Población, muestreo y muestra	38
Criterios de inclusión	38
Criterios de exclusión	38
Mediciones	39
Instrumentos de lápiz y papel	39

Contenido	Página
Medición bioquímica	41
Medición antropométrica	42
Procedimiento para la recolección de los datos	42
Consideraciones éticas	43
Consideraciones de bioseguridad	45
Estrategia para el análisis de datos	47
Capítulo III	
Resultados	48
Características de los participantes y distribución de variables	48
Análisis de factores del instrumento	55
Análisis de regresión multivariado	58
Capítulo IV	
Discusión	63
Conclusión	67
Limitaciones	68
Sugerencias	69
Recomendación	69
Referencias	70
Apéndices	
A. Cédula de datos demográficos	79
B. Instrumento capacidad de toma de decisiones para el autocuidado del adulto con DMT2	80
C. Summary of diabetes self-care activities (SDSCA)	85
D. Consentimiento informado	87
E. Procedimientos de medición de circunferencia abdominal y hemoglobina glucosilada	90

Contenido	Página
F. Reporte de incidentes al comité de bioseguridad	100
G. Matriz de coeficiente de correlación de Spearman para las variables de estudio	101
H. Matriz de coeficiente de correlación de Spearman para las variables de estudio en hombres	102
I. Matriz de coeficiente de correlación de Spearman para las variables de estudio en mujeres	103
J. Cargas de los reactivos por factores de componente principales	104
K. Regresión múltiple actividades para el autocuidado	106
L. Regresión múltiple medición de hemoglobina glucosilada	107
M. Regresión múltiple bootstrap: Actividades para el autocuidado	108
N. Regresión múltiple bootstrap: Medición de hemoglobina glucosilada	109
O. Efecto de las variables predictoras sobre los reactivos del instrumento capacidad de toma de decisiones para el autocuidado del adulto con DMT2	110

Lista de Tablas

Tabla	Página
1. Datos sociodemográficos y prueba de normalidad de variables Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors de todos los participantes	49
2. Datos descriptivos y distribución de frecuencias de participantes con HbA1c	49
3. Datos descriptivos de circunferencia abdominal y hemoglobina glucosilada por sexo	50
4. Frecuencias y porcentajes de circunferencia abdominal por sexo	50
5. Proporción de hombres y mujeres en buen y mal control glucémico según cifras de Hb1Ac	51
6. Cumplimiento de las actividades de autocuidado por sexo	51
7. Medias de las actividades de autocuidado por sexo del total de participantes	52
8. Medias de las actividades de autocuidado por sexo de participantes con HBA1c	53
9. Diferencia de medianas para actividades de autocuidado por sexo	53
10. Diferencias de medianas en toma de decisiones por edad, escolaridad, sexo y años de diagnóstico	54
11. Medidas de tendencia central de toma de decisiones por rangos de edad, sexo, escolaridad, y años de diagnóstico	55
12. Diferencia de medianas en hemoglobina glucosilada por sexo en participantes > de 10 años de diagnóstico	55
13. Cargas de los reactivos por factores	56
14. Regresión lineal múltiple multivariada sobre autocuidado y hemoglobina glucosilada	59

Tabla	Página
15. Análisis de regresión lineal múltiple univariado para HbA1c y autocuidado	59
16. Modelo final: Análisis de regresión lineal múltiple multivariado	60
17. Modelo Final: Análisis de Regresión Lineal Múltiple Univariado para HbA1c y Autocuidado	61
18. Estimación de los parámetros del modelo lineal de regresión múltiple	61

Lista de Figuras

Figura	Página
1. Estructura del modelo para la toma de decisiones	15
2. Estructura conceptual de la teoría del déficit de autocuidado	18
3. Estructura conceptual de las capacidades de autocuidado	20
4. Relación de conceptos de capacidad de toma de decisiones y autocuidado de la DMT2	27
5. Estructura teórico conceptual empírica del modelo	28

Capítulo I

Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es el tipo de diabetes más prevalente globalmente; la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el número de personas con diabetes en el mundo es de 382 millones, de los cuales el 90% de los casos corresponde a DMT2; se calcula que alcanzará los 592 millones para el año 2035. (American Diabetes Association [ADA], 2014; International Diabetes Federation, 2013; OMS, 2012).

En México de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud más reciente (ENSANUT 2012) la diabetes afecta aproximadamente a 6.5 millones de personas adultas y la prevalencia de la DMT2 fue del 9.2%. En el estado de Nuevo León la prevalencia de DMT2 es de 14.6%. Por grupos de edad la mayor prevalencia se observa en el grupo 60 años y más con el 27.4%. De acuerdo a la encuesta estatal de salud en Nuevo León (EESN-NL, 2011/2012) el 46.3% de la población de 60 años y más, tienen más de 10 años de evolución de DMT2 (Gutiérrez et al., 2012; Instituto Nacional de Salud Pública, 2013).

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) reportó en el 2011 a la diabetes mellitus como la segunda causa de muerte general con 80,788 defunciones, generadas por las complicaciones de la enfermedad y en muchos casos agravados por las co-morbilidades. La DMT2 es una enfermedad crónica que cursa con complicaciones que sin embargo es posible evitar o al menos retrasar si se sigue un control adecuado, las medidas más importantes para ello son vigilancia médica, apego al tratamiento medicamentoso, plan de ejercicio y de alimentación.

Lo anterior se puede explicar por los resultados descritos en la (ENSANUT, 2012) que señala que a pesar de que el 63.2% de las personas que viven con diabetes cumple con la periodicidad de consultas médicas según lo normado para la atención médica, solo uno de cada cuatro refiere seguir una vigilancia estricta del control

glucémico; esto es, se realizan dos mediciones de hemoglobina glucosilada (7.7%) por año y de glucemia sanguínea cuatro veces por año (21.7%). Respecto al plan de alimentación y ejercicio adecuado lo siguen (6.8%), disminuyen la sal de su alimentación (3.6%) y la grasa de sus comidas (5.8%). Al momento de la encuesta el 25.4% se encontró en control glucémico $< 7\%$, considerado como control (ADA, 2014). De los no controlados, a pesar de contar con tratamiento medicamentoso, el 24.7% se encuentra en riesgo alto con niveles entre 7% y 9% de HbA1c y el 49.8% en riesgo muy alto (HbA1c $> 9\%$) de sufrir complicaciones relacionadas con la diabetes (Flores-Hernández, Reyes-Morales, Villalpando, Reynoso-Noverón & Hernández-Ávila, 2012; Hernández-Ávila, Gutiérrez & Reynoso-Noverón, 2013).

Para el estado de Nuevo León se encontró que únicamente el 7.5% de los expedientes revisados para la encuesta, cuenta con registro de medición de HbA1c de los cuales solo el 2.5% de los pacientes se considera en control adecuado (Instituto Nacional de Salud Pública, 2013). Estos resultados reflejan lo complejo que resulta seguir las medidas de tratamiento por parte de los pacientes ya sea por desconocimiento o falta de decisión. Por tanto se considera un serio problema de salud pública y el reto de salud más importante para los adultos mexicanos (Instituto Nacional de Salud Pública, 2013).

La DMT2 es un trastorno metabólico multifactorial caracterizado por alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas, debido a la deficiencia en la secreción y/o acción de la insulina. La predisposición genética y un estilo de vida no saludable, como ingesta calórica mayor a la energía consumida, escasa actividad física y estrés entre otros, son factores que se relacionan con resistencia a la insulina en el hígado y en el músculo que da como resultado un descenso de la respuesta metabólica a la insulina y deterioro progresivo de la función de las células beta de los islotes pancreáticos que provoca una disminución de la síntesis de la insulina, como consecuencia de lo anterior los niveles de glucosa postprandial y en ayuno se encuentran elevados (DeFronzo, 2009; Jonas et al., 2009; Khardori, 2013; Surampudi, John-

Kalarickal & Fonseca, 2009). En un intento por compensar el organismo incrementa la secreción de insulina, sin embargo al persistir esta situación esta respuesta no es suficiente presentando hiperglucemia de manera más constante. Con el paso del tiempo la hiperglucemia desencadena complicaciones micro y macrovasculares, que surgen como resultado de la disfunción endotelial a consecuencia de la hiperglucemia, dislipidemia, hiperinsulinemia, elevados niveles de ácidos grasos e incremento en la producción de especies reactivas de oxígeno (Khardori, 2013; Krentz, Clough & Byrne, 2007; Rahman, Rahman, Ismail & Rashid, 2007).

Los ensayos clínicos longitudinales clásicos del grupo del reino unido han demostrado que un estricto control de glucemia medido por la hemoglobina glucosilada (HbA1c) por debajo de 7% ayuda a reducir el riesgo de complicaciones DMT2 (UK Prospective Diabetes Study [UKPDS] Group, 1998). Los ensayos clínicos generalmente son altamente controlados, lo que implica compromiso por parte de los participantes y una supervisión estricta por parte de grupo investigador. Condiciones alejadas del cuidado cotidiano del paciente común donde el control glucémico y seguimiento recae bajo la responsabilidad y decisión de la persona que la padece.

Los pacientes con DMT2 tienen el desafío de por vida de llevar el control glucémico y hacer lo posible por mantener el nivel de glucosa en sangre dentro del rango de referencia (7% [ADA, 2014]). El control glucémico requiere que la persona con DMT2 modifique algunas conductas como parte de su tratamiento. Seguir el tratamiento prescrito implica una serie de actividades de cuidado de sí mismo, denominadas autocuidado. Asumir una actitud de autocuidado presupone una toma de decisiones y la capacidad para resolver problemas; para el caso de DMT2 implica identificar el problema, alternativas y decidir la mejor opción (American Diabetes Association, 2014; Glasgow, Toobert, Barrera & Stryker, 2004; Hill-Briggs, Cooper, Loman, Brancati & Cooper, 2003).

Según Funnell y Anderson (2004); Karlsen, Oftedal y Bru (2010) y Thorne,

Paterson y Russell (2003), no existe un mecanismo que dé seguimiento de cómo se da el proceso de toma de decisiones al momento en que el paciente con DMT2 realiza modificaciones en la terapéutica. La mayoría de los estudios que abordan las conductas de cuidado, se han enfocado en aquellas actividades que tienen relación con la educación para el autocuidado y control de la DMT2; particularmente en el procedimiento de automonitoreo de glucosa capilar, y aquellas relacionadas con aspectos psicológicos (aceptar el diagnóstico de DMT2, estrés, ansiedad, depresión, autoestima) destacando las creencias de las personas acerca del tratamiento farmacológico y su cumplimiento (Gherman et al., 2011).

Las modificaciones de actividades o hábitos para cumplir con la terapéutica se pueden realizar si las personas cuentan con información suficiente sobre la enfermedad; es decir si entienden el tratamiento y deciden asumir un rol activo en el que se manifiesta que desean y pueden modificar su comportamiento tomando el control de su cuidado y el manejo de la terapéutica prescrita (Wangnoo et al., 2013). De acuerdo a Riegel, Dickson y Topaz (2013), se espera que la experiencia influya la capacidad de una persona para detectar síntomas, comprender la gravedad de los síntomas, y decidir qué hacer antes de que los síntomas se intensifiquen esto implica que la persona tenga tiempo de padecer la enfermedad.

Los pacientes con DMT2 se enfrentan en el día a día con múltiples desafíos para llevar una vida saludable, algunas de las situaciones que tienen que afrontar los lleva a tomar decisiones complejas que resultan abrumadoras e inclusive a realizar acciones erradas. El paciente debe enfrentar decisiones relacionadas con el plan dietético, realizar ejercicio, apegarse a la terapia farmacológica, entre otros (Mendoza, Jofré & Valenzuela, 2006). Autores como Hertz, Unger y Lustik (2005), señalaron que un 37% de los pacientes con diabetes correspondiente al grupo de edad más joven (edad entre 18 y 24 años) descontinúan el uso de los hipoglucemiantes orales dentro del primer año de inicio del tratamiento. Contrario a otros estudios, fueron las mujeres quienes mostraron menor

persistencia en el uso de medicamentos orales; este estudio no señala causas del abandono medicamentoso.

En este sentido, la proporción baja (25%) de pacientes con DMT2 en control glucémico en México (ENSANUT, 2012) sugiere escasas actividades de autocuidado. La conducta o actividad de auto cuidado presupone una toma de decisión a favor de la actividad; con el bajo porcentaje de personas en control se asume indiferencia o decisión de no cuidarse. Por lo anterior surge la interrogante si el desapego al tratamiento se debe a que las personas deciden no cuidarse, no toman decisiones, o simplemente no tienen conciencia del tratamiento a seguir.

La toma de decisiones sobre el cuidado personal de cada día según O'Connor (2009) es un área que hasta hace muy poco tiempo fue tomada en cuenta para la realización de investigaciones sobre su proceso, señalando que la capacidad para la toma de decisiones ha sido escasamente estudiada (Lai & Karlawish, 2007; O'Connor, 2009). Los estudios que se han llevado a cabo se enfocan a decisiones compartidas entre el médico y el paciente y por tanto utilizan instrumentos en función de ello y no de las decisiones del cuidado diario de los pacientes, hasta donde se conoce no se encontró evidencia de que se hayan desarrollado instrumentos que midan la toma de decisiones acerca del cuidado de la DMT2 desde la perspectiva del paciente.

Algunos factores relacionados con el autocuidado son: bajo ingreso, escasa educación, falta de cobertura en salud y altos costos de alimentos y medicamentos que colocan al paciente con DMT2 en riesgo de deteriorar su cuidado (Cauch-Dudek, Victor, Sigmond, & Shah, 2013; Parchman, Zeber, & Palmer, 2010). Se han descrito además, una serie de medidas para realizar y mejorar el cumplimiento al tratamiento y se han estudiado diferentes estrategias para promover el apego y obtener mejores resultados del autocuidado de la DMT2 (Wangnoo et al., 2013). Sin embargo a pesar de estos esfuerzos persisten los altos índices de mala adherencia y mal control glucémico; como ya se señaló se desconoce si los pacientes con DMT2 tienen conciencia de lo que realizan o

dejan de realizar. Por tal motivo se optó por desarrollar y validar un instrumento que mida la capacidad de toma de decisiones para el autocuidado en pacientes con DMT2 y probar la relación con el autocuidado, control glucémico y variables demográficas.

El diseño y validación del instrumento fue guiado por el marco de referencia de estrategias para diseñar instrumentos de medición y procedimientos de Waltz, Strickland y Lenz (2010) además se apoyó en la Teoría General del Déficit de Autocuidado (TGDAC; Orem, 2001). Esta última ofrece un marco teórico apropiado para explorar la toma de decisiones sobre el seguimiento del tratamiento o autocuidado en personas con DMT2. El concepto toma de decisiones es señalado como uno de los componentes de poder en la Teoría de Rango Medio (TRM) del Déficit de Autocuidado (TDAC), sin embargo no se encuentra suficientemente descrito para guiar el desarrollo de reactivos. Por lo que es necesario complementar con el modelo de toma de decisiones de Appelbaum y Grisso (1995), para describir el concepto y la elaboración de reactivos.

La toma de decisiones constituye un proceso en el cual la persona debe elegir entre dos o más alternativas; el paciente con DMT2 enfrenta situaciones diferentes en su día a día que pueden requerir de acciones distintas al régimen habitual. Es por ello que el autocuidado puede ser una actividad compleja en estos pacientes. La toma de decisiones involucra tanto la parte cognitiva como emocional de la persona, consecuentemente la toma de decisiones se podría ver afectada por el tipo de problema a resolver.

El instrumento para medir la capacidad de toma de decisiones para el autocuidado se propuso como herramienta en torno al sexto componente de poder de Orem para conocer de alguna manera si las personas con DMT2 tienen conciencia de su autocuidado y toman decisiones, también si el instrumento se relaciona con conceptos propuestos por la TDAC. Las relaciones a explorar fueron la contribución de factores condicionantes básicos edad, sexo, escolaridad, años con el diagnóstico de DMT2, circunferencia abdominal, capacidad de autocuidado representado por la capacidad de toma de decisiones para el autocuidado y sobre el autocuidado y la hemoglobina

glucosilada.

Marco teórico

En este apartado se describen las estrategias y pasos para la elaboración y validación de un instrumento de medición (Waltz, Strickland & Lenz, 2010), seguido de la fisiopatología y tratamiento de la DMT2, posteriormente el modelo de toma de decisiones de Appelbaum y Grisso (1995), la teoría de déficit de autocuidado de Orem (2001) y la teoría de rango medio. Posteriormente se presentan los estudios relacionados.

Diseño de un instrumento de medición.

La construcción de una prueba de medición consiste en un proceso complejo y extenso conformado por diversas etapas. Medición se refiere al proceso de utilizar una regla para asignar números a objetos o eventos que representan el tipo o la cantidad de un determinado atributo que se posee (Waltz et al., 2010, p. 43). Estas autoras describen cuatro etapas para el diseño de una medición con referencia a una norma: (a) selección de un modelo conceptual: contar con un modelo conceptual facilita las definiciones conceptuales y operacionales así como el dominio relevante del contenido que será valorado en la medición; (b) explicación de los objetivos: esta etapa es importante para clarificar los propósitos de la medición. El establecimiento de un conjunto de objetivos que reflejen el proceso o los resultados a ser evaluados por la medición; se realiza a partir de la revisión del modelo conceptual seleccionado que represente en su contenido el dominio de interés; (c) desarrollo de un plan de acción: en esta etapa se establece el alcance y énfasis de la medición; (d) construcción de la prueba de medición, esta etapa a su vez se divide en subetapas, la primera incluyó la revisión de literatura relacionada con el modelo seleccionado y la identificación de las dimensiones y criterios propuestos en el instrumento. La segunda etapa comprendió el diseño del instrumento, se elaboraron los reactivos que integraron el primer borrador. La validación de contenido y apariencia constituyó la tercera etapa, además en esta etapa se elaboraron las solicitudes que fueron enviadas a tres expertos para la validación de los reactivos. Con la opinión experta se

construyó la versión preliminar que fue sometida a prueba piloto.

El instrumento de medición es un documento que contiene preguntas u otro tipo de reactivos para los que se espera se dé una respuesta escrita. Es un método directo para obtener información sobre hechos, opiniones intenciones, creencias y actitudes, así como para evaluar el nivel de conocimientos sobre un tema específico. Se trata de un formato autoadministrado, que puede ser enviado por correo postal o en forma electrónica para darle respuesta (Waltz et al., 2010).

El procedimiento para el diseño del cuestionario comprendió siete pasos de acuerdo a Waltz et al. (2010):

1. Determinar la información que será buscada.
2. Diseño de las preguntas o reactivos.
3. Determinar la secuencia de las preguntas o reactivos.
4. Someter el cuestionario a revisión.
5. Redactar el cuestionario.
6. Realizar prueba preliminar del cuestionario.
7. Aplicación y puntuación del cuestionario.

Determinar la información que será buscada: en este punto se recurrió a la búsqueda en diferentes bases de datos de artículos científicos cuyo propósito fuera el desarrollo de instrumentos. Una vez seleccionados los documentos, se llevó a cabo una revisión de la literatura para la identificación de estudios que incluyeran datos acerca de la capacidad de toma de decisiones y el autocuidado para la diabetes mellitus tipo 2.

Diseño de los reactivos: se elaboraron una serie de reactivos a partir de la revisión de la literatura relacionada con el autocuidado considerando las habilidades contempladas en el modelo teórico de la capacidad para la toma de decisiones (comprensión, apreciación, razonamiento y comunicar una elección). La revisión y observaciones de los expertos permitieron realizar las modificaciones pertinentes para la construcción de un primer instrumento. Posteriormente se aplicó el instrumento a una

muestra de 31 participantes con el fin de obtener información sobre la claridad del instrumento, identificar si las instrucciones fueron de fácil comprensión, conocer el tiempo aproximado para dar respuesta al mismo, obtener retroinformación para mejorar los reactivos, así como valorar la consistencia interna del instrumento.

Una vez que se contó con la información de la prueba piloto se procedió a un análisis de validez de los reactivos y la valoración de confiabilidad. Considerando estos resultados y las observaciones de los participantes se refinó el instrumento para su aplicación en una muestra más grande.

Diabetes mellitus tipo 2.

El desarrollo de la DMT2 es producto de una serie de alteraciones celulares y metabólicas que afectan y deterioran la homeostasis de la glucosa. En la DMT2 se identifican principalmente como mecanismos patogénicos: (a) una resistencia a la insulina en el hígado y en el músculo que da como resultado un descenso de la respuesta metabólica a la insulina y (b) un deterioro progresivo de la función de las células beta de los islotes pancreáticos que provoca una disminución de la síntesis de la insulina (Carrera-Boada & Martínez-Moreno, 2013; DeFronzo, 2009).

Las personas con predisposición para desarrollar DMT2 heredan de sus padres un conjunto de genes que hace a sus tejidos resistentes a la insulina. En el hígado la resistencia a la insulina (RI) se manifiesta por una sobreproducción de glucosa durante el estado basal, a pesar de la presencia de hiperinsulinemia en ayuno, además por una alteración en la supresión de la producción de glucosa hepática como respuesta a la presencia de insulina (tal como ocurre después de comer). En el músculo la RI se manifiesta por alteración de la absorción de glucosa después de una comida rica en carbohidratos dando lugar a hiperglucemia postprandial (DeFronzo, 2009).

La epidemia de diabetes se relaciona con la de obesidad y con la inactividad física. Tanto la obesidad y la disminución de la actividad física son estados de resistencia a la insulina y, cuando se suma a la carga genética de resistencia a la insulina

ponen un mayor estrés en las células β para aumentar su secreción de insulina y de esta manera compensar la falla en la acción de la insulina. En tanto que las células β son capaces de aumentar su secreción de insulina, suficiente para compensar la resistencia a la insulina, la tolerancia a la glucosa permanece normal. Sin embargo, con el tiempo las células β comienzan a fallar, inicialmente los niveles de glucosa en plasma postprandial y posteriormente la concentración de glucosa plasmática en ayuno comienzan a elevarse, lo que lleva a la manifestación de la DMT2 (Carrera-Boada & Martínez-Moreno, 2013; DeFronzo, 2009).

En suma, la resistencia a la insulina en el músculo y el hígado y la alteración de la función de las células β se han identificado como el triunvirato de la fisiopatología de la DMT2. La hiperglucemia resultante y el mal control metabólico pueden provocar un descenso de la sensibilidad a la insulina, pero es el deterioro progresivo de las células β lo que determina la progresión de la enfermedad.

Pasando a otro orden de ideas DeFronzo (2009) recomienda un cambio en el paradigma del tratamiento de terapia con fármacos en combinación con dieta y ejercicio y establece que, (a) se requiere del uso combinado de múltiples drogas para corregir los defectos fisiopatológicos, (b) el tratamiento deber estar dirigido a revertir anomalías patogénicas y no únicamente a reducir el nivel de HbA1c y (c) la terapia deberá iniciarse en una etapa temprana del desarrollo de la DMT2 para prevenir y disminuir la falla progresiva de las células beta.

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomienda niveles de HbA1c menores a 7% para disminuir la presencia de complicaciones microvasculares. Para lograr un manejo óptimo de la DMT2 existen diferentes modalidades de tratamiento como la terapia farmacológica que incluye metformina que mejora la sensibilidad a la insulina y tiene efectos antiaterogénicos como medicamento de primera elección, si después de los tres meses de tratamiento con monoterapia el nivel de HbA1c es mayor o igual a 9% se considerará iniciar la terapia dual para lo cual es necesario incluir un

medicamento que será determinado por los factores específicos de cada paciente y podrá ser: Sulfonilurea, tiazolidinedionas (que mejora la sensibilidad a la insulina conserva la función de las células beta y tiene efectos antiaterogénicos), inhibidores de SGLT2, meglitinidas, medicamentos inyectables (análogos GLP-1 que conserva la función de las células beta y promueve la pérdida de peso), inhibidores de la DPP-4, biguanidas, inhibidores de la alfa-glucosidasa o insulina. Si después de tres meses con terapia dual de medicamentos el resultado de HbA1c es igual o mayor a 10% se procederá a tratar con la combinación de tres medicamentos para una terapia triple que incluirá la combinación de un medicamento oral, un medicamento inyectable e insulina (American Diabetes Association, 2015).

Además del tratamiento con medicamentos en cualquiera de las terapias deberán iniciarse cambios en el estilo de vida que incluyan las recomendaciones para lograr un balance entre el consumo y el gasto energético que incluyen bajo consumo de carbohidratos, de alimentos bajos en grasa, bajo consumo de proteínas, actividad física aeróbica y/o de resistencia, así como la modificación continua de algunas conductas que contribuyen a mantener el peso ideal. La obesidad y la falta de actividad física son factores que se relacionan con resistencia a la insulina, aunado a la carga genética para la predisposición de la DMT2 (American Diabetes Association, 2015; Inzucchi et al., 2015).

El ejercicio es una parte importante del plan de tratamiento de la DMT2. El ejercicio regular ha demostrado mejoría en el control de la glucemia, reducción de los factores de riesgo cardiovascular, contribuye a la pérdida de peso y mejora la sensación de bienestar. Además el ejercicio regular puede prevenir la DMT2 en personas de alto riesgo.

En ausencia de contraindicaciones y si están asintomáticos se les debe aconsejar a los pacientes con DMT2 que realicen ejercicio. Se sugiere que realicen 150 minutos por semana de actividad física aeróbica de moderada a intensa, por lo menos tres días a

la semana y no dejar más de dos días consecutivos sin ejercicio. En los pacientes de alto riesgo comenzar con períodos cortos de ejercicio y de intensidad baja para después ir aumentando la intensidad y la duración de los mismos. Se deberá evaluar al paciente para descartar alguna complicación que contraindique el ejercicio, como datos que sugieran episodio de hiper o hipoglucemia, hipertensión arterial no controlada o antecedentes de lesiones en pies o retinopatía proliferativa inestable, así como estado de ayuno (ADA, 2015; Iglesias, Barutell, Artola & Serrano, 2014; Inzucchi et al., 2015).

Otro componente eficaz del plan de tratamiento es la modificación en los hábitos alimenticios. En individuos con sobrepeso u obesidad y con resistencia a la insulina, la pérdida de peso moderada ha demostrado reducir la resistencia a la insulina.

La NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus recomienda, la adecuación del aporte energético en planes de alimentación con no menos de 1200 calorías diarias para mantener un peso adecuado, distribuyendo el valor calórico total de los macronutrientes de la siguiente manera: Menos del 30 % corresponderán al grupo de las grasas, de las cuales no más del 7% serán grasas saturadas privilegiando el consumo de grasas monoinsaturadas (hasta el 15%); del 50 al 60% corresponderá al consumo de hidratos de carbono (preferentemente complejos) los cuales menos del 10% serán azúcares simples; el 15% de las calorías totales corresponderá a las proteínas y el consumo de colesterol no deberá ser mayor de 200 mg/día. Además de limitar o evitar la ingesta de alimentos y bebidas adicionados con sacarosa, fructosa y glucosa para reducir el riesgo de ganancia de peso (ADA, 2015; Iglesias, et al., 2014; NOM-015-SSA2-2010).

La prevención de la hipoglucemia es también un componente importante en el tratamiento de la DMT2. La automonitorización de glucemia capilar es clave para valorar el tratamiento y detectar hipoglucemias. Los pacientes deben conocer las situaciones que aumentan su riesgo de hipoglucemia, como el ayuno antes, durante o después de ejercicio intenso, identificar signos de somnolencia después de ejercicio para

no quedarse dormido, así como también que los signos de hipoglucemia aumentan el riesgo de sufrir algún daño como caídas, lesiones al manejar equipo o maquinaria o al conducir un automóvil (ADA, 2015; Iglesias et al., 2014).

Hace poco más de dos décadas, el estudio control y complicaciones de la diabetes (Diabetes Control and Complications Trial [DCCT]) y el estudio prospectivo de diabetes del Reino Unido (United Kingdom Prospective Diabetes Study [UKPDS]) mostraron que un mejor control glucémico se asocia con la reducción de complicaciones microvasculares y la reducción a largo plazo de enfermedad macrovascular. Estos estudios dieron lugar al tratamiento con énfasis en objetivos para el control glucémico individualizados basados en la edad, condiciones coexistentes y el tiempo con el diagnóstico de la diabetes (Ali et al., 2013). Estudios posteriores demostraron que la reducción de la presión arterial, la reducción de los niveles de colesterol, y evitar el tabaco disminuye la incidencia de enfermedades cardiovasculares y la mortalidad. Por lo anterior las guías para el cuidado de la diabetes recomiendan el control de factores de riesgo y la revisión periódica de las complicaciones con el fin de tratar las condiciones relacionadas con la diabetes en sus primeras etapas (Ali et al., 2013; Glasgow, Peeples, & Skovlund, 2008; Khardori, 2013).

Modelo de capacidad de toma de decisiones.

Los orígenes del concepto contemporáneo de la capacidad de decisión subyacen en los acontecimientos históricos de la ley de cuidados de la salud y la ética surgidos paralelamente con la teoría del consentimiento informado (Grisso & Appelbaum, 1998). El consentimiento informado es la aceptación racional por el paciente de recibir una intervención médica diagnóstica o terapéutica o de elegir entre varias alternativas posibles, previa información sobre su padecimiento, riesgos y beneficios. El consentimiento informado se sustenta en el principio de autonomía del paciente, esta nueva doctrina sostiene el derecho que tiene el paciente de recibir información suficiente para realizar elecciones significativas entre las opciones que se le presentan (Grisso &

Appelbaum, 1998). De acuerdo con estos autores, el consentimiento informado para la toma de decisiones del tratamiento conforme fue evolucionando vino a requerir de tres elementos: (1) información, (2) elección voluntaria y (3) competencia para decidir (Grisso & Appelbaum, 1998).

La capacidad para tomar decisiones se refiere a la habilidad de las personas para tomar una decisión sobre una tarea específica que puede tener diversos grados de influencia en su vida, estas tareas pueden ir desde situaciones sencillas cómo decidir que va a comer, hasta decisiones más complejas como aceptar o rechazar el tratamiento para una enfermedad. En la toma de decisiones en el área de la salud se reconoce que la persona cuenta con una serie de aptitudes cognitivas, afectivas y volitivas que van a permitirle conocer, valorar y manejar adecuadamente la información considerada como relevante para tomar una decisión (Appelbaum & Grisso, 1995; Grisso & Appelbaum, 1998).

Las decisiones pueden ser consideradas como las repuestas a determinadas situaciones y que generalmente incluyen tres aspectos: (a) más de un posible curso de acción; (b) expectativas sobre sucesos futuros, descritos a menudo en términos de probabilidad o niveles de confianza; y (c) las consecuencias asociadas al resultado en función de valores personales o metas actuales (Appelbaum & Grisso, 1995).

Existe un amplio consenso a nivel internacional sobre las cuatro habilidades básicas para tomar una decisión sobre la salud: 1) comprensión, definida como la habilidad para entender la información relevante para la decisión, esto es entender el problema, las alternativas disponibles para la resolución del problema y las ventajas y desventajas de esas alternativas; 2) la apreciación, que es la habilidad para aplicar la información a una situación propia, considerando las limitaciones personales y las consecuencias de las alternativas; 3) el razonamiento, entendido como la habilidad para considerar y comparar consecuencias potenciales a diversas opciones, es decir el razonamiento comparativo y consecuente acerca de la elección; y 4) expresión de la

elección, que consiste en la habilidad para comunicar una decisión estable en otras palabras es la habilidad de expresar un decisión simple y clara acerca de cómo resolver un problema cotidiano o la consistencia lógica de la elección razonada del paciente. Estas habilidades surgieron de los tribunales de los Estados Unidos de Norteamérica en la década de 1950 y dieron lugar al “estándar de oro” de la capacidad para tomar decisiones publicado por Appelbaum y Grisso (1995) derivando de ello un modelo cognitivo filosófico-legal dirigido a promover el consentimiento de los pacientes en la toma de decisiones sobre su atención, Figura 1.

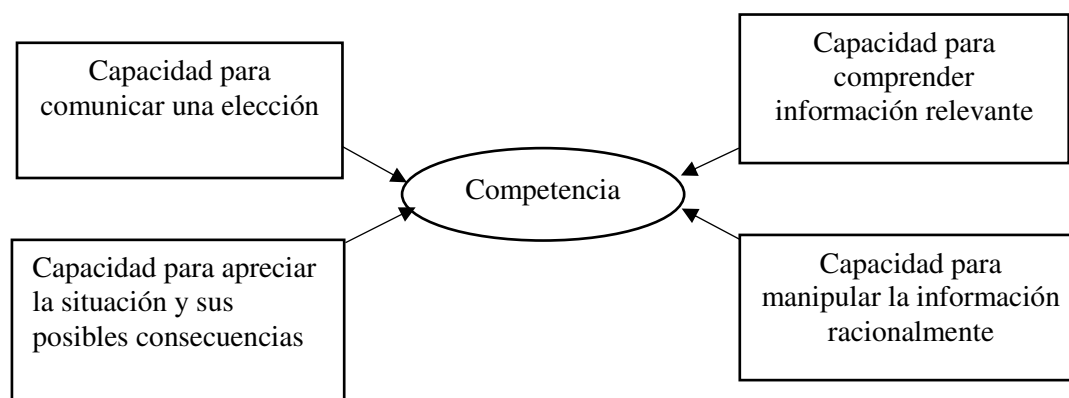


Figura 1. Estructura del modelo para la toma de decisiones

Como ya se señaló el modelo fue elaborado para la toma de decisiones informadas sobre los tratamiento médico involucra un marco filosófico/legal. En este marco las cuatro capacidades involucradas para la competencia de toma de decisiones se basan en estándares legales (deber). Se asume que la competencia resulta de ser capaz de expresar deseos, entender los riesgos y beneficios pertinentes, apreciar las consecuencias de una decisión, y pensar racionalmente. Cada estándar implica un conjunto de capacidades para la toma de decisiones que deben ser consideradas para valorar si el estándar se cumple en el que toma la decisión. Capacidad de comunicar una elección es el primer, y menos restrictivo estándar que normalmente se aplica. Es posible que en un caso la comprensión, la apreciación y el razonamiento estén intactos, pero cuando un sujeto no tiene manera de expresar o comunicar su decisión, es imposible que exprese

una elección. Sin embargo, a menos que la opción preferida de un sujeto pueda ser expresada a otros de alguna manera es imposible saber su decisión por ejemplo, pacientes víctimas de accidentes cerebrovasculares pueden tener activa vida mental y satisfacer las tres primeras condiciones para la capacidad, pero no son capaces de expresarse verbalmente o por medio de gestos (el parpadeo de los ojos, mover un dedo, etc.), esto ha llevado a agregar la capacidad de expresar una elección a la lista de elementos que componen la capacidad. Este es quizás el menos mental de las subcapacidades, este componente se centra sólo en la capacidad de comunicar una decisión, reconoce como válidas las decisiones sin tener en cuenta el proceso por el que se logran.

El segundo y más común componente es la capacidad de comprender la información relevante, un estándar que hace hincapié en la importancia de comprensión de la información relacionada con el tema específico para el paciente. Con el fin de ser capaces de consentir o rechazar un tratamiento dado, la persona debe tener algún conocimiento básico de los hechos involucrados en la decisión. Sin embargo, este requisito aparentemente simple puede llegar a ser bastante complejo en función de cómo se define la "comprensión". Comprensión básica y el conocimiento o la cognición de los hechos es una interpretación mínima. Sin embargo, la mayoría de los autores reconocen que este nivel de habilidad mental no es suficiente para generar el tipo de decisiones de atención médica que se requiere. Un tercer componente es la capacidad de apreciar la naturaleza de la situación y sus posibles consecuencias. Además de la comprensión básica de los hechos, la mayoría de las definiciones de capacidad coinciden en que los sujetos deben tener también una cierta apreciación de la naturaleza y la importancia de la decisión que enfrentan. La razón es que para comprender los hechos de lo que es una decisión, debe tener un significado para quien toma la decisión. Las personas deben reconocer realmente que es su decisión, que su vida, valores y futuro están en juego. Por lo tanto, además de la comprensión, los sujetos deben ser capaces de "apreciar" la

naturaleza y el significado de las alternativas potenciales (como sería y como estar en posibles estados futuros y someterse a diversas experiencias) e integrar esta apreciación en la toma de decisiones personales. Este componente difiere de la capacidad de comprender la información al requerir que el paciente sea capaz de aplicar la información a su propia situación. Por último, el componente capacidad para manipular la información de forma racional al determinar la competencia de toma de decisiones. Sin la capacidad mental para el razonamiento y manipular la información de forma racional, es imposible para la comprensión y la apreciación emitir una decisión. El concepto de razonamiento es a menudo vago, se suele mencionar para incluir la capacidad de sopesar los riesgos y beneficios y evaluar consecuencias. Este componente hace hincapié en las habilidades del paciente para emplear procesos lógicos para comparar los beneficios y riesgos de las opciones de tratamiento.

Los componentes legales para la capacidad de toma de decisiones de consentimiento para el tratamiento varían un poco en todas las jurisdicciones, pero en general representan las habilidades para comunicar una elección, para comprender la información relevante, para apreciar las consecuencias médicas de la situación, y de razonar acerca de las opciones de tratamiento (Appelbaum, 2010; Grisso & Appelbaum, 1998).

Teoría general del déficit de autocuidado.

La teoría general del déficit de autocuidado (TGDAC), es una teoría general, descriptiva y explicativa de las situaciones comunes de enfermería. Se compone por tres teorías constitutivas: la teoría de auto cuidado, la teoría del déficit de auto cuidado y la teoría de los sistemas de enfermería, consideradas de rango medio.

De acuerdo con Orem (2001) las limitaciones de las personas para el autocuidado asociadas con la condición de salud justifican la necesidad de enfermería. De acuerdo con la teorista esto es lo que se considera como el objeto propio de la enfermería; entendida como un campo de conocimientos y un campo de práctica (Orem, 2001).

La descripción y explicación de lo que es enfermería, se construye por medio de seis conceptos (Figura 2): Autocuidado (AC), Capacidades de Autocuidado (CAC), Demanda Terapéutica de Autocuidado (DTAC), Déficit de Autocuidado (DAC), Agencia de Enfermería (AE) y Factores Condicionantes Básicos (FCB). Dentro de la estructura conceptual de la TDAC el término de toma de decisiones es un componente de poder para la capacidad de autocuidado. La capacidad de autocuidado se refiere a la capacidad adquirida que permite satisfacer los requerimientos constantes de cuidado de uno mismo que regulan los procesos de desarrollo y mantienen la integridad de la estructura y funcionamiento humano. Este concepto es útil para el desarrollo de los reactivos del instrumento de capacidad de toma de decisiones para el autocuidado.

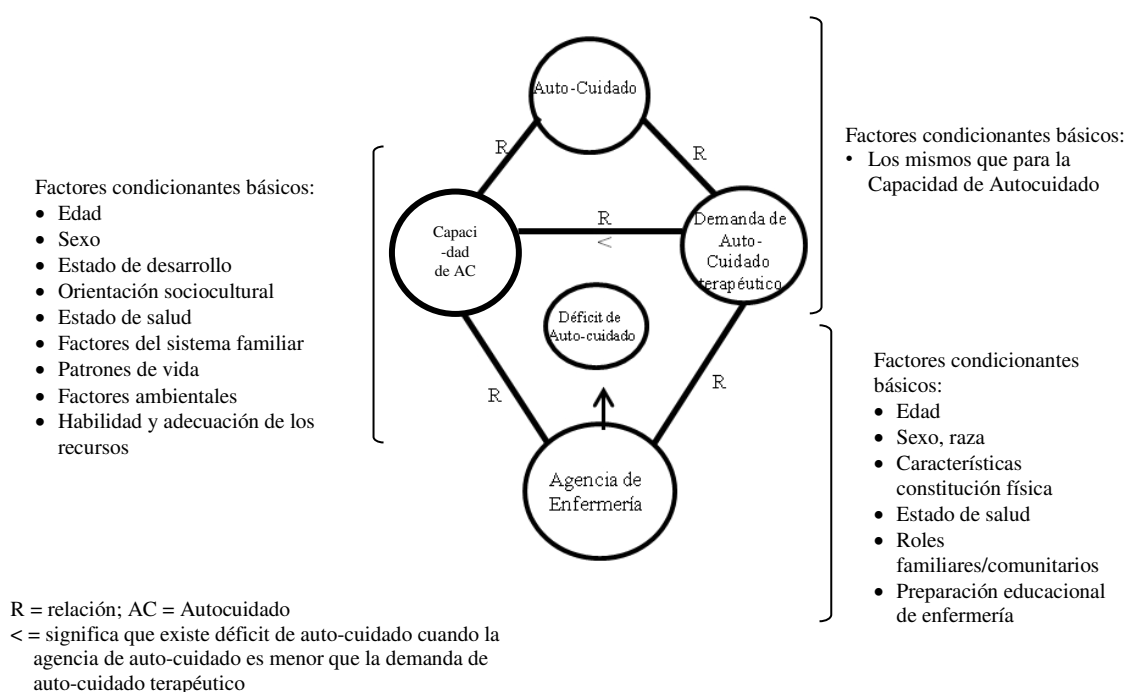


Figura 2. Estructura conceptual de la Teoría del Déficit de Auto-Cuidado

La teoría de autocuidado es parte constitutiva de la teoría general del déficit de auto cuidado. La idea central de esta teoría es que el AC es una función reguladora en los individuos que permite la obtención de recursos y la creación de condiciones que permitan mantener la vida, el funcionamiento físico y mental y facilitan el desarrollo

integral de las personas. El AC se caracteriza por ser aprendido, deliberado y continuo. La explicación teórica del AC se realiza por medio de la estructura conceptual del mismo. La estructura del AC comprende tres tipos de operaciones: estimativas, transicionales y productivas. Las operaciones estimativas son operaciones de búsqueda de información sobre sí mismo y sobre las condiciones ambientales. El AC exige contar con conocimiento el cual puede ser de dos tipos: empírico y antecedente. El conocimiento se extiende al entendimiento de condiciones internas y externas, a las características y significado de dichas condiciones, así como a los resultados o beneficios esperados de la ejecución de las actividades para mejorar la salud y mantener el bienestar. Las operaciones estimativas concluyen cuando la persona toma la decisión de actuar. La transición de las operaciones estimativas a las productivas, se denomina "operaciones transicionales". Estas son procesos cognitivos donde se combinan la información con la decisión de qué hacer respecto al AC, dando inicio a las operaciones productivas. Las operaciones productivas inician con la construcción de la respuesta a cómo proceder según la decisión tomada; esto implica valorar qué recursos se requieren, con qué recursos se cuenta y si se tienen las habilidades para ejecutar las acciones necesarias, así mismo determinar con anticipación a quien recurrir si requiere ayuda y cómo saber si se están obteniendo los resultados deseados.

El AC responde a una demanda terapéutica específica en función de una situación problema en particular en un tiempo específico y se caracteriza por ser auto-iniciado y mantenido hasta que se obtengan los resultados establecidos con anterioridad.

La otra teoría constitutiva es la teoría del déficit de autocuidado (DAC) en la que desarrolla el argumento de por qué las personas necesitan de enfermería. La explicación se orienta a que los infantes y las personas maduras en algún momento de su vida son incapaces total o parcialmente de controlar o manejar situaciones de su estado de salud o del cuidado a su salud. Las situaciones a las que se refiere la teorista pueden ser condiciones o necesidades existentes o emergentes. Esta teoría se construye sobre la

teoría del autocuidado, agrega los conceptos capacidades de autocuidado (CAC), demanda terapéutica de autocuidado (DTAC), factores condicionantes básicos (FCBs) y el subconcepto requisitos de autocuidado (RqsAC).

Las capacidades de autocuidado (CAC) se definen como la compleja capacidad adquirida que permite satisfacer los requerimientos constantes de cuidado de uno mismo que regulan los procesos de desarrollo y mantienen la integridad de la estructura y funcionamiento humano. Las capacidades de autocuidado se modifican de acuerdo al tipo de desarrollo logrado desde la infancia hasta la vejez, cambian de acuerdo al estado de salud y se alteran bajo la influencia de factores específicos como nivel educativo, hábitos, costumbres y recursos disponibles. La estructura del concepto capacidades de autocuidado se formalizó en tres dimensiones o partes: 1). Capacidades especializadas para desarrollar las operaciones productivas de AC; 2). Un conjunto de diez componentes de poder y 3). Cinco conglomerados de capacidades y disposiciones fundamentales. Estas tres dimensiones se articulan entre sí, tal como se muestra en la Figura 3.

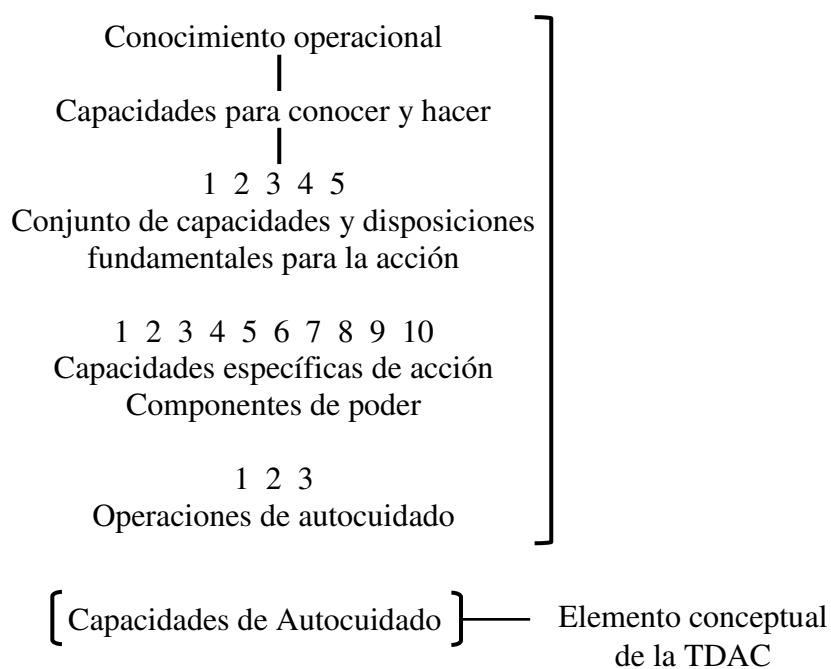


Figura 3. Estructura conceptual de las capacidades de autocuidado.

Las capacidades y disposiciones fundamentales comprenden cinco conjuntos de capacidades humanas para el autocuidado que se definieron a partir de los trabajos realizados por Backscheider con adultos diagnosticados con diabetes mellitus (Backscheider, 1974; Orem, 2001). Las capacidades fundamentales básicas son críticas para comprometerse con el AC además de ser necesarias para otro tipo de acciones (son las menos específicas) contemplan aspectos de (1) sensación, ejemplo sensibilidad táctil; (2) atención, ejemplo memoria; (3) capacidades para conocer y hacer, ejemplo contar, leer, escribir, percibir, entre otras; (4) disposiciones que afectan la búsqueda u obtención de metas, incluye aspectos como conocerse a sí mismo, autoimagen, entre otros; (5) disposiciones y capacidades que facilitan la orientación o interés de las personas, ejemplo orientación hacia la salud individual, priorizar, entre otros. Este conjunto de capacidades y disposiciones fundamentales para el autocuidado en salud, son la base para el desarrollo de los elementos estructurales, componentes de poder y las capacidades especializadas para las operaciones de AC. Es decir, ciertas alteraciones en este sustrato pueden limitar significativamente el desarrollo de las capacidades de AC.

Dado que las capacidades y disposiciones fundamentales son la base para las acciones de autocuidado en general, se construyó el concepto de componentes de poder para definir las capacidades orientadas al cuidado a la salud que median entre las fundamentales y las capacidades altamente especializadas que sustentan las operaciones del AC. Estos componentes de poder se consideran como los detonadores de las capacidades especializadas que sustentan los procesos estimativos, transicionales y productivos de AC. La teorista identifica diez componentes de poder que son: (1) habilidad para mantener el interés y reflexionar con respecto de sí mismo como agente de autocuidado. El interés y los procesos de reflexión se dirigen a condiciones internas y externas del individuo que deben considerarse al decidir llevar a cabo acciones de autocuidado; (2) uso controlado y manejo adecuado de la energía física suficiente para iniciar y llevar a su término las actividades de AC; (3) habilidad para el manejo

adecuado de la mecánica corporal en la ejecución de los movimientos requeridos para iniciar y completar las operaciones de autocuidado; (4) habilidad para razonar dentro de un marco de referencia sobre el autocuidado a la salud; (5) motivación en función del significado que le den a la vida, a la salud y al bienestar; (6) habilidad para tomar decisiones con respecto al cuidado de sí mismo y para llevar a la práctica esas decisiones; (7) habilidad para adquirir conocimiento técnico referente al autocuidado de fuentes confiables para una mejor comprensión y ejecución del autocuidado; (8) conjunto de habilidades cognitivas, perceptuales, interpersonales y habilidades para comunicarse, adaptadas para la ejecución de las operaciones de AC; (9) habilidad para manejar adecuadamente las actividades de AC dentro de las relaciones interpersonales para lograr el objetivo establecido; (10) habilidad para ser constante en las operaciones de AC y para ser capaz de integrarlas en asuntos personales, familiares y de la comunidad donde vive.

Los factores internos y externos que afectan las capacidades de los individuos y el tipo de cuidado requerido son denominados por la teorista factores condicionantes básicos (FCB), para su estudio la autora los organizó en tres grupos: (a) factores que describen al individuo: edad, género y estado de desarrollo; (b) factores que relacionan al individuo con su familia de origen o familia de matrimonio: orientaciones socioculturales y factores del sistema familiar; y (c) factores que localizan al individuo en su mundo y lo relaciona con las condiciones y circunstancias de la vida: estado de salud, factores del sistema de cuidado a la salud, patrón de vida, factores ambientales y disponibilidad y adecuación de los recursos. Los FCB pueden contribuir u obstaculizar el autocuidado así como las capacidades de autocuidado de las personas, la edad y el sexo deben ser tomados de manera constante tanto en investigación como en la práctica clínica, los demás factores deben ser analizados dependiendo de las condiciones familiares y sociales y de los problemas de salud que enfrenta la persona para garantizar una mejor atención por parte de enfermería e identificar el tipo de cuidado necesario

para la pronta recuperación de la salud.

Los requisitos de autocuidado (ReqAC) son considerados como un subconcepto de la TDAC, se definen como la meta del conocimiento general del autocuidado se explican cómo reflexiones referentes a las conductas indispensables para regular el funcionamiento humano, éstos se clasifican en universales, del desarrollo y de desviación de la salud. Los ReqAC universales son generales para todos los seres humanos, van de acuerdo a la etapa de desarrollo en la cual se encuentra la persona y están relacionados con los factores ambientales, entre los cuales se encuentran el mantenimiento de un aporte suficiente de aire, agua y alimento, un adecuado balance entre la actividad física y el reposo y entre la soledad e interacción humana, y el suministro necesario de cuidado asociados con el proceso de eliminación. En conjunto los ocho ReqAC universales representan el tipo de actividades que el ser humano debe realizar para cubrir ciertas necesidades internas y externas que le permitan mantener la estructura y funcionamiento de su organismo el cual gira en torno al desarrollo del apoyo humano y de la maduración.

Los ReqAC del desarrollo exteriorizan aspectos específicos de los requisitos de autocuidado universales que permiten conservar las condiciones ambientales que favorecen los procesos vitales e impulsan los procesos de desarrollo, es decir, fomentan un ambiente seguro para preservar la especie humana y para sobreponerse a las limitaciones que afectan el crecimiento del individuo. Los ReqAC del desarrollo son de dos tipos, y a su vez cuentan con subtipos: 1. Mantenimiento de las condiciones que apoyan los procesos de la vida y promueven los procesos de desarrollo, es decir el progreso humano hacia un alto nivel de organización de la estructura humana y hacia la maduración durante: (a) el periodo de gestación que da inicio con la fecundación continua con el crecimiento intrauterino del producto y finaliza con el alumbramiento; (b) etapa neonatal cuando el producto se clasifica como recién nacido a término y recién nacido pretérmino; (c) infancia; (d) duración de las diferentes etapas de desarrollo es

decir niñez, adolescencia y el inicio de la edad adulta; (e) desarrollo de las diferentes etapas de la edad adulta; (f) embarazo en la niñez o en la edad adulta. 2. Provisión del cuidado asociado con los efectos negativos de ciertas condiciones que pueden afectar el desarrollo humano y provisión del cuidado para prevenir que sucedan dichos efectos. 2.1 Provisión del cuidado para superar los efectos negativos de las condiciones que pueden afectar el desarrollo humano. Estas condiciones incluyen: (a) condición alfabeto o analfabeto de las personas; (b) problemas de adaptación social; (c) características individuales relacionadas con la salud; (d) pérdida de familiares, amigos y conocidos; (e) pérdida de la profesión o pérdida de la seguridad social; (f) cambios inesperados en el lugar de residencia o del ambiente familiar; (g) problemas sociales; (h) problemas de salud o discapacidad; (i) condiciones agobiantes; (j) enfermedad en etapa terminal y muerte inminente.

Los ReqAC de desviación de la salud son seis e incluyen: 1. La búsqueda de la atención médica adecuada ante la exposición de agentes físicos, biológicos o condiciones ambientales asociadas con la enfermedad. 2. Estar preparado para atender oportunamente los efectos adversos de la enfermedad. 3. Seguir adecuadamente el tratamiento médico indicado a partir del diagnóstico establecido. 4. Manejar adecuadamente los efectos secundarios del tratamiento médico para aprender a vivir con las secuelas de la enfermedad. 5. Modificar el autoconcepto y la autoimagen para la propia aceptación de como ser humano con una desviación del estado de salud y que requiere de cuidados específicos para su condición. 6. Aprender a vivir con los efectos adversos de la enfermedad y los efectos secundarios de las medidas diagnósticas y tratamiento médico, con un estilo de vida que favorezca el desarrollo personal. Los ReqAC de desviación de la salud no solo surgen ante la enfermedad, también surgen de los cambios en el estado de ánimo, de las condiciones ambientales y de la falta de recursos materiales y humanos para llevar a cabo una acción.

Por lo que la teoría de rango medio TDAC enmarca la realización de este

proyecto. Sin embargo el concepto toma de decisiones utilizado en la TRM del Déficit de Autocuidado (DAC) no se encuentra suficientemente explicado, por lo que es necesario complementar el presente estudio con el modelo de toma de decisiones para la construcción del instrumento y explorar la relación entre algunos factores condicionantes básicos y los conceptos capacidad de toma de decisiones para el autocuidado, autocuidado con el control glucémico y perímetro de cintura.

Teoría de rango medio capacidad para la toma de decisiones y autocuidado de la DMT2.

La formalización de una estructura conceptual teórica empírica consiste en la identificación de conceptos y proposiciones que conforman un modelo conceptual y de los de la teoría de rango medio, así como la identificación de métodos empíricos de investigación. Es necesario primero identificar los conceptos. Un concepto provee significado al fenómeno que se pretende observar directa o indirectamente; es una imagen mental que permite categorizar, interpretar e imponer una estructura en un fenómeno. Los conceptos de un modelo conceptual y de una teoría representan sus vocabularios particulares y son más abstractos y generales que los de una teoría (Fawcett, 1999).

Los conceptos de la teoría aplican a situaciones particulares, como el caso de adultos con DMT2 y deben ser observables o medibles. Al proceso de concreción se le conoce como 'substruction' (Dulock & Holzemer, 1991), además permite valorar la congruencia entre los sistemas teóricos y operacionales en un diseño de investigación (p. 83). El sistema teórico vincula los constructos con los conceptos.

A continuación se describirá la consistencia entre el constructo capacidad de autocuidado de la teoría déficit de auto cuidado de Orem con el concepto capacidad de toma de decisiones propuesto. Las capacidades de autocuidado se definen como la compleja habilidad adquirida de personas maduras para conocer y lograr los requerimientos continuos de acciones deliberadas y propositivas que lleven a regular su

funcionamiento y desarrollo. Dado que las capacidades y disposiciones fundamentales son la base para las acciones de autocuidado en general, Orem refiere la estructura de los componentes de poder para precisar las capacidades orientadas al cuidado a la salud y que median entre las fundamentales y las capacidades altamente especializadas que apoyan el AC. La teórica identifica diez componentes de poder entre los que se encuentra la habilidad para tomar decisiones con respecto al cuidado de sí mismo y para llevar a la práctica esas decisiones. La autora no elabora más este componente de poder por lo que se recurrió a revisión de la literatura sobre el concepto, seleccionándose el modelo de capacidad de toma de decisiones descrito por Appelbaum y Grisso (1995).

Retomando a Appelbaum y Grisso la capacidad de toma de decisiones se refiere a la habilidad de las personas para tomar una decisión sobre una tarea específica. Las decisiones pueden ser sencillas como decir "voy a comer", o decisiones complejas como aceptar o rechazar el tratamiento de para una enfermedad. Las habilidades a las que hace referencia el modelo son: (a) comprensión de la información relevante que implica comprender el problema y las alternativas de solución; (b) apreciación del significado de la información además de la habilidad para aplicar esa información a una situación en un momento dado, de acuerdo a naturaleza de la enfermedad y la posibilidad de que el tratamiento sea benéfico; (c) razonamiento acerca las decisiones sobre el tratamiento, es decir habilidad para comparar alternativas y sus consecuencias y finalmente, (d) comunicar una elección (Appelbaum & Grisso, 1995; Cosentino, Metcalfe, Cary, De Leon & Karlawish, 2011; O'Connor, 2009; Robles et al., 2011).

Ambas conceptualizaciones involucran conocimiento. Como ya se señaló, la toma de decisiones (componentes de poder) está implicada en la capacidad de autocuidado. Es por ello que el concepto de capacidad de toma de decisiones del cuidado en personas con DMT2 se propone como instancia del concepto de capacidad de autocuidado.

Las proposiciones de la teoría del déficit de autocuidado seleccionadas para

servir como guías para el desarrollo de esta TRM son: 1) las personas adultas con DMT2 que emprenden acciones para su autocuidado poseen capacidades de acción especializadas (toma de decisiones), 2) las habilidades de los individuos para comprometerse con el autocuidado están condicionadas por la edad, etapa de desarrollo, experiencia de vida, orientación sociocultural, salud y recursos disponibles (Orem, 2001).

Autocuidado para la DMT2, son las acciones específicas que una persona con DMT2 debe llevar a cabo para controlar su problema de salud, preservar la vida, evitar o retrasar complicaciones y mantener el bienestar. Este concepto representa el autocuidado general de Orem.

Los factores condicionantes básicos (FCB), atributos personales o ambientales que en algún momento pueden afectar la capacidad de la persona con DMT2 para participar en acciones de autocuidado así como el tipo y calidad de las actividades de autocuidado necesarias para fines de este estudio son: edad, sexo, escolaridad, y años de diagnóstico de DMT2, por ser las variables relacionadas en la literatura revisada con los conceptos de interés.

Estos elementos identificados en la teoría de rango medio capacidad de toma de decisiones y autocuidado de la DMT2 se presentan en la figura 4.

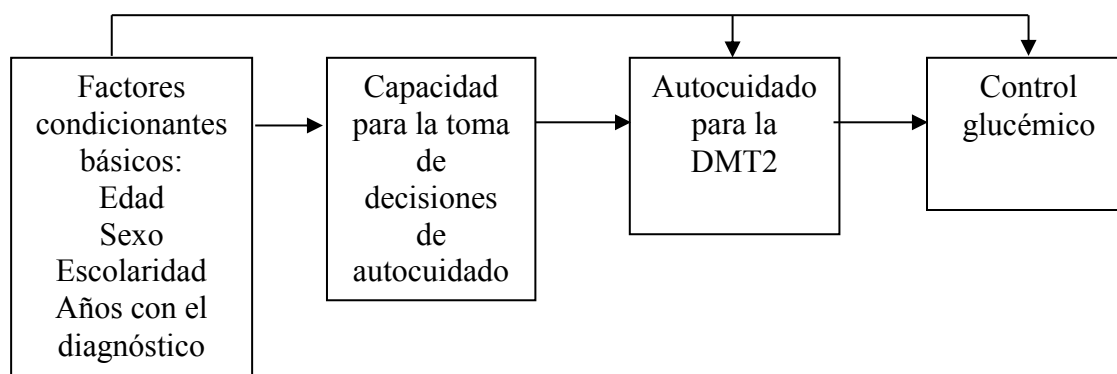


Figura 4. Relación de conceptos de capacidad de toma de decisiones y autocuidado de la DMT2

En la figura 5 se presentan los constructos, conceptos e indicadores empíricos para las variables así como la estructura teórico conceptual empírica que esquematiza los conceptos derivados del modelo propuesto.

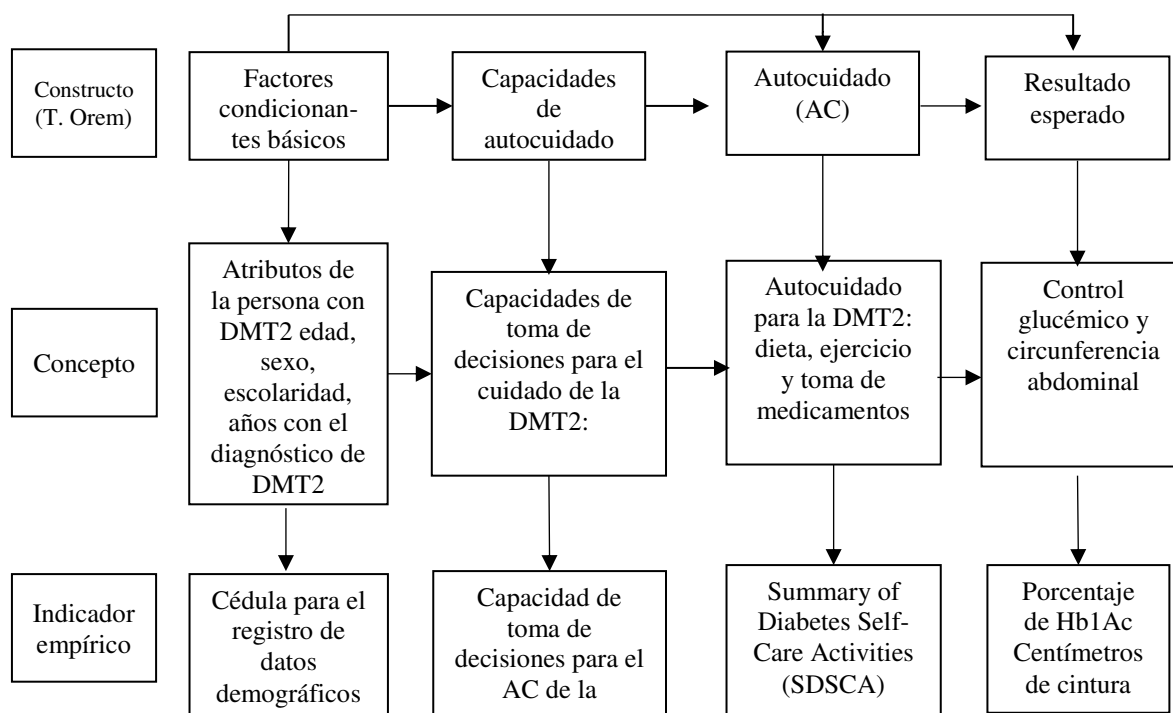


Figura 5. Estructura teórico conceptual empírica del modelo

Estudios relacionados

En este apartado se presenta la revisión de la literatura relacionada con las variables del estudio: capacidades de autocuidado y autocuidado, autocuidado y factores condicionantes básicos (edad, sexo, escolaridad, años con diagnóstico de DMT2), circunferencia abdominal y autocuidado y su relación con la hemoglobina glucosilada (HbA1c).

Capacidades de autocuidado y autocuidado.

Sharoni y Wu (2012) realizaron un estudio descriptivo transversal en 388 pacientes con DMT2 de Malasia con el fin de medir la asociación entre la autoeficacia y el autocuidado y examinar las relaciones significativas entre la autoeficacia de acuerdo a

variables de los pacientes. El 57.5% estudiado fue hombre, se encontró una relación significativa entre la autoeficacia y las conductas de autocuidado ($r_s = 0.481$; $p < 0.001$). El grado de autoeficacia fue moderadamente alto (media = 7.57). Se encontraron diferencias significativas (ANOVA) entre la autoeficacia y nivel de educación (Lamda de Wilks = 0.918, $F [12.10] = 2.78$; $p < 0.05$), la duración de la diabetes (Lambda de Wilks = 0.954, $F [8.74] = 2.26$; $p < 0.05$), y complicaciones de la diabetes (Lamda de Wilks = 0.963, $F [4.38] = 3.65$; $p < 0.05$). Los participantes con nivel de educación mayor y diagnóstico de más de 10 años y sin complicaciones de diabetes mostraron mayor auto eficacia.

DeWalt, Boone y Pignone (2007) realizaron un estudio transversal con el propósito de identificar si la baja escolaridad se relaciona con menor autoeficacia, menos deseo de participar en el proceso de decisión y menor confianza en el médico, y estos factores podrían mediar la relación entre la educación y el control glucémico (HbA1c) y su relación con la calidad de vida. La muestra fue de 268 personas con diabetes que se estratificaron en dos grupos uno de mayor educación a todos aquellos que tuvieran 7 años o más de escolaridad y aquellos con menos de 6 años de escolaridad como menor escolaridad. La media de edad de los grupos fue de 58 años para los de mayor escolaridad ($n = 215$) versus 62 años para los de menor escolaridad ($n = 53$). Los resultados de HbA1c fueron 7.6% ($DE = 1.4$) para las mujeres con mayor escolaridad versus 7.4 ($DE = 1.7$) para el grupo de menor escolaridad. Dentro de los hallazgos mostraron que los pacientes con menor escolaridad tenían menos deseos de participar en la toma de decisiones médicas ($p < 0.001$) y menos conocimiento relacionado con la diabetes ($p < 0.001$). La escolaridad no se asoció con los resultados de control de la diabetes (HbA1c), y no encontraron relación con la confianza y la autoeficacia.

En resumen la autoeficacia (capacidad de autocuidado) se relacionó positivamente a conductas de autocuidado en pacientes con DMT2 de Malasia. Aquellos con más años de educación, tener 10 o más con el diagnóstico y sin complicaciones

mostraron mayor autoeficacia y llevan a cabo el autocuidado. Los participantes con menor escolaridad tuvieron menos deseos de participar en la toma de decisiones, aunque no se encontraron diferencias significativas el grupo de menor escolaridad mostró menor porcentaje de HbA1c que el grupo de mayor escolaridad.

Circunferencia abdominal.

Warren, Wilcox, Dowda y Baruth (2012), realizaron un estudio en 843 participantes, para medir la asociación de la circunferencia de cintura con hipertensión y diabetes en mujeres Afro-Americanas. La mayoría de las participantes tenía alguna educación universitaria (60.6%), la edad media fue de 53.6 años ($DE = 13.8$), la media de IMC fue de 33.6 kg/m ($DE 7.6$ kg/m). El 28% de las participantes tenían sobrepeso y el 66% era obesa. Hubo una fuerte correlación positiva entre el IMC y la circunferencia de la cintura ($r = 0.821$; $p < 0.01$). De la muestra total, el 70% de las participantes tenía una circunferencia de cintura asociada con un importante de riesgo para la salud (> 88 cm). La mayoría de las participantes del estudio tenían hipertensión (64.6%) y una cuarta parte (24.6%) diabetes. Hubo una relación significativa entre la circunferencia de la cintura y la prevalencia de la diabetes ($p < 0.001$).

Arauz-Hernández, Guzmán-Padilla y Rosello-Araya (2013), describieron las características de una población urbana y su estratificación, según el nivel de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares utilizando los puntos de corte de la circunferencia abdominal. La muestra fue de 325 participantes de Costa Rica, un 76.9% mujeres con un promedio de edad de 30 ($DE 6.5$) años, el 40.9% de la población tenía educación primaria, el 46.1% secundaria, el 11.1% estudios universitarios y el 1.8% se reportó analfabeta. La media de la circunferencia abdominal en mujeres fue de 86.4 cm, $DE 12.4$ y en los hombres de 88.1 cm, $DE 11.5$. Según los puntos de corte de la OMS, la población con valores de riesgo fue de 57.5%; de ellos, el 35.1% presentó valores de alto riesgo (CA > 88 cm en mujeres y 102 cm en hombres) valores que aumentaban con la edad.

Barquera, Campos-Nonato, Hernández-Barrera, Pedroza, y Rivera-Dommarco (2013), describieron la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos mexicanos reportada en la encuesta nacional de salud (ENSANUT, 2012) $n = 38,208$, mayores de 20 años, de ambos sexos. Consideraron las mediciones de peso, talla y circunferencia abdominal. Para identificar la obesidad abdominal utilizaron como referencia los puntos de corte de la secretaria de salud de México (SS) y de la federación internacional de diabetes (IDF) circunferencia abdominal mayor a 80 cm en mujeres y mayor a 90 cm en hombres. La prevalencia de obesidad abdominal fue de 74.0%, siendo mayor en mujeres (82.8%, IC 95% = 81.9, 83.7) que en hombres (64.5%, IC 95% = 63.3, 65.7). Por grupos de edad, la prevalencia fue más baja en los sujetos de 20 a 29 años (53.3% IC 95% = 51.5, 55.0). En los adultos de 40 o más años, la prevalencia de obesidad abdominal fue superior a 80%. De acuerdo con la escolaridad, se observó un patrón diferente entre hombres y mujeres, las mujeres con mayor escolaridad tienen en promedio una circunferencia abdominal más baja 89.8 cm que sus contrapartes mientras que los hombres con escolaridad menor a primaria tienen valores más bajos de cintura 93.4 cm. que aquellos con mayor escolaridad.

En síntesis la circunferencia abdominal se asoció a la prevalencia de diabetes en un grupo de mujeres Afroamericanas. En población Costarricense también se encontró más de la mitad de la población estudiada con valores de riesgo para enfermedad cardiovascular de acuerdo a los valores de la circunferencia abdominal. En México se observan mayores porcentajes de obesidad general, coincidiendo que mayor en mujeres que en hombres. En las mujeres con escolaridad baja y por el contrario en los hombres con mayor escolaridad la circunferencia abdominal fue mayor que en sus contrapartes. Se observa que la obesidad se incrementa con la edad: los mayores de 45 años presentan mayor prevalencia de la enfermedad. El perímetro de cintura aumentado sugiere una asociación positiva con el aumento de riesgo para complicaciones relacionadas con la DMT2.

Autocuidado y factores condicionantes básicos.

Jordan y Jordan (2010), examinaron las conductas de autocuidado con respecto a la dieta, el ejercicio, el uso de medicamentos, y el automonitoreo de glucosa en sangre. La muestra incluyó a 192 adultos inmigrantes filipino-americanos con diabetes mellitus tipo 2 con una media de 68.3 (*DE* 10.9) años de edad, de ellos el 61% fueron mujeres. La media de años con diabetes fue de 11.2 años (*DE* 8.4) y con 12.1 (*DE* 3.1) años de escolaridad. Los autores no dan los valores de correlación únicamente publicaron el valor de p ($\leq .05$) y la dirección de las relaciones señalada con signo (+) o (-). Con relación a la dieta mencionan que los participantes que inmigraron a los Estados Unidos en edad más joven y con mayor escolaridad evidencian autocuidado negativo ya que tienen mayor consumo de alimentos no recomendados. Con respecto al ejercicio los hombres con mayor escolaridad son los que cumplen con esta actividad. En lo que se refiere a la toma de medicamentos las mujeres mostraron mayor cumplimiento en el tratamiento farmacológico así como los participantes con más años de edad y más años con el diagnóstico de DMT2. Destacaron además que los participantes con más años de edad presentan mayor probabilidad de realizar el automonitoreo de glucosa en sangre de acuerdo con las recomendaciones del proveedor de salud.

Parchman, Zeber y Palmer (2010) evaluaron la relación de la adherencia a la medicación y su asociación con los cambios en el nivel de HbA1c, presión arterial sistólica, en un periodo de un año a 166 participantes con DMT2. La media de edad fue de 57.7 años (*DE*= 10.7), 61% fue mujer y el 51% hispanos, el 20% con escolaridad de universidad o superior y el 35.5% preparatoria. La media de HbA1c fue 7.05% (*DE* = 0.97). La adherencia a la medicación fue asociada con reducción modesta del nivel de HbA1c (0.03% entre cada medición). Concluyeron que la participación activa del paciente es un predictor para la adherencia al medicamento.

Tiv et al. (2012) estudiaron los factores de riesgo para la deficiente adherencia al tratamiento resultados de la encuesta pública nacional Francesa de una muestra

conformada por 3,673 adultos con DMT2 con un promedio de edad de 65 años ($DE = 11.1$) mediante un modelo multinomial policotómico de regresión logística para estimar el efecto de cada covariable sobre la baja adherencia. Encontraron que los factores de riesgo para una baja adherencia al tratamiento observado por niveles mayores de 8% de Hb1Ac ($OR = 2.0$); incluyen aspectos como el ser mayor de 45 años ($OR = 5.2$); la dificultad financiera ($OR = 1.7$); y los factores asociados con la DMT2, además de factores relacionados al cuidado de la salud, y a la toma de decisiones por el mismo ($OR = 3.3$), así como la necesidad de información sobre su tratamiento ($OR = 2.0$)

Schmitt et al. (2014), realizaron un estudio en Alemania para ayudar a identificar a los pacientes con autocuidado ineficaz y mal control de la diabetes relacionado con el rechazo de la diabetes. La muestra la constituyeron 320 participantes con diabetes, el 52% eran mujeres. La media de edad de los pacientes fue de 43 ($DE = 15$ años). Los años de diagnóstico fueron 14 ($DE = 10$) y las cifras de HbA1c fueron 8.7% ($DE = 1.6$). Los pacientes con mayor rechazo a aceptar la diabetes mostraron compromiso significativamente mayor en los estilos de afrontamiento indeseables. Informaron menor satisfacción con el tratamiento (-0.38), mayor angustia por diabetes (0.53) y más síntomas depresivos (0.36). Además, estos pacientes tenían una menor calidad de vida relacionada con la salud y mostraron menor autocuidado y peor control glucémico. De los participantes el 30% tenían diagnóstico de DMT2. Realizaron una comparación de las personas con DMT1 con las personas con DMT2 la cual no mostró diferencias significativas en los niveles de falta de aceptación o de asociación con los resultados relacionados con la diabetes (autocuidado y HbA1c). La baja aceptación de la diabetes está fuertemente relacionada con el insuficiente autocuidado de la diabetes y el mal control glucémico.

En síntesis los autores coinciden en que las personas que viven con DMT2 olvidan ocasionalmente las actividades necesarias para el autocuidado, muchos de ellos no cumplen su plan de alimentación adecuadamente, no realizan ejercicio con

regularidad y realizan el monitoreo de glucosa en sangre generalmente cuando asisten a control médico. Sin embargo la adherencia al medicamento se asocia a reducción de HbA1c. Las personas mayores de 45 años de edad presentan mayores porcentajes de HbA1c.

Autocuidado y hemoglobina glucosilada.

Compeán-Ortiz, Gallegos-Cabriales, González-González y Gómez Meza (2010) realizaron un estudio descriptivo correlacional con el objeto de analizar las conductas de autocuidado y su relación con indicadores de salud. La muestra fue de 98 pacientes, el 74.5% mujeres, la media de edad fue de 47 ($DE = 5.41$), la escolaridad fue de 7.9 años ($DE = 3.38$). El 48% ama de casa. Los resultados mostraron un índice de autocuidado bajo media 36.94 ($DE = 15.14$). Se encontró correlación significativa entre el autocuidado y la HbA1c ($r_s = -0.379$; $p < 0.001$), triglicéridos ($r_s = -0.208$; $p = 0.040$), IMC ($r_s = -0.248$; $p = 0.014$) y grasa corporal ($r_s = -0.221$; $p = 0.029$). El análisis multivariado reveló influencia del autocuidado en HbA1c, IMC y grasa corporal con varianzas explicadas de 9% a 41% ($p < 0.05$). De los factores del autocuidado, la dieta fue el principal factor de predicción moderado por el género y la comprensión de los aspectos de la diabetes ($p < 0.05$).

Willaing, Rogvi1, Bøgelund, Almdal y Schiøtz (2013), examinaron la asociación entre el recuerdo del resultado de HbA1c de los pacientes con DMT2 y las conductas de autocuidado, basados en el hecho de que es importante para el logro de conductas efectivas de autocontrol de la diabetes el conocimiento por parte del paciente de los resultados del nivel de HbA1c en 993 pacientes de los cuales el 34% eran mujeres, con una media de 64.3 años (21-90) la duración media con diabetes fue de 14.6 años (0-46) y el nivel medio de HbA1c fue de 7.7%. Con una media de IMC de 31.1 kg/m^2 (18 a 59 kg/m^2) y el 68% informaron que tenían menos de 3 años de estudios superiores. Encontraron que no hubo diferencias significativas entre la HbA1c en términos de la edad, el sexo, la escolaridad, la duración de la diabetes o el IMC. La pobre evocación del

resultado de HbA1c fue asociado significativamente con una menor puntuación de activación del paciente (odds ratio 0.98; IC 95% 0.97-0.99), no ser consciente del nivel de HbA1c (odds ratio 2.76; IC 95% 1.93-3.95) y tener un registro más alto del nivel de HbA1c (odds ratio 1.24; IC del 95%: 1.09-1.40). Los resultados mostraron que ni la angustia por la diabetes ni la percepción de la atención se asoció con una pobre evocación del nivel de HbA1c.

Daly et al. (2009), con el propósito de determinar las barreras asociadas con el manejo de la diabetes y las conductas y problemas asociadas al control de la diabetes medido por el nivel de HbA1c, evaluaron las respuestas de 458 pacientes. El 32% obtuvo una media de 7.1% (4.9-15.4%) de HbA1c, el 57% fue mujeres, el 53% casado, la media de edad fue 60.2 años de edad. El promedio de tiempo de diagnóstico de diabetes fue de 10.1 años, los niveles altos de HbA1c se relacionaron con más años de diagnóstico ($r_s = .25; p < .001$) y con mayor IMC ($r_s = .16; p < .01$). Con relación a las conductas de autocuidado (toma de medicamentos, plan de alimentación, prueba de glucosa en sangre y ejercicio) y HbA1c reportaron una alta adherencia de toma de medicamentos y el plan de alimentación que relacionaron con menor nivel de HbA1c ($r_s = .25; p < .001; r_s = .21, p < .001$, respectivamente).

Kellow, Savige y Khalil (2011) realizaron un estudio retrospectivo en 272 participantes mayores de 18 años, con una media de edad de 62.1 ($DE = 11.6$) años, en una comunidad rural en Australia. El propósito fue medir la variabilidad en los niveles de HbA1c durante los primeros cinco años después del diagnóstico inicial de DMT2 en relación a posibles predictores. Los predictores independientes de mal control glucémico en esta cohorte rural fueron elevados para glucosa en ayunas al momento del diagnóstico ($OR 1.97$, 95% intervalo de confianza (IC) 1.31 a 2.97; $p < 0.001$); aumento de peso durante los 2.5 años iniciales de la diabetes ($OR 1.33$, IC 95% 1.11-1.59, $p < 0.01$), peso corporal excesivo en el momento del diagnóstico ($OR 1.07$, IC 95% 1.03-1.12; $p < 0,001$) y una menor edad al diagnóstico ($OR 0.94$; IC del 95%: 0.88 a 1.00,

$p < 0.05$). Estas variables combinadas explicaron el 48% de la variación de la HbA1c. Los factores de género, índice de masa corporal, circunferencia de cintura y de estilo de vida al momento del diagnóstico no fueron predictores significantes de control de la diabetes.

En resumen con relación al autocuidado y la medición de la HbA1c se reportaron niveles por arriba de los criterios establecidos por la ADA y la IDF ya que la mayoría de los estudios evidenció mal control glucémico relacionadas con escaso cumplimiento de las actividades de autocuidado. Así mismo se encontró que el autocuidado influye en el nivel de HbA1c, a mayor educación sobre el autocuidado de la diabetes menor nivel de HbA1c.

Definiciones operacionales

Factores Condicionantes Básicos: Atributos de la persona con DMT2 que en algún momento pueden afectar su capacidad para participar en acciones de autocuidado así como el tipo y calidad de las actividades de autocuidado necesarias. Para el estudio se considerarán la edad, sexo, escolaridad, años con el diagnóstico de DMT2.

Edad: Tiempo transcurrido entre el nacimiento y los periodos sucesivos de tiempo expresado en el número de años cumplidos.

Sexo: Características biológicas y genéticas que divide a los seres humanos en hombre o mujer.

Años de escolaridad: Último grado escolar obtenido.

Años con el diagnóstico de DMT2: Tiempo transcurrido a partir de recibir el diagnóstico médico de DMT2 expresado en años.

Capacidad de toma de decisiones para el autocuidado de DMT2: Habilidad de las personas con DMT2 para expresar una decisión de su autocuidado respecto a la alimentación, ejercicio, y toma de medicamentos. Esta habilidad implica: *Comprensión* que se refiere a la capacidad de la persona con DMT2 para mostrar entendimiento de la información expresada en sus propias palabras acerca del cuidado en alimentación,

ejercicio, toma de medicamentos y síntomas asociados sobre su enfermedad; incluyendo los beneficios del cuidado y riesgos de no seguirlo. *Apreciación es la competencia de la persona con DMT2 para aceptar seguir el tratamiento reconociendo los cuidados que aplican a su situación. Razonamiento es la capacidad para seguir el tratamiento de la DMT2 y su cuidado mostrando razonamiento de la información en la resolución de problemas que enfrenta. Comunicar una elección es la capacidad de la persona con DMT2 para expresar una opción de cuidado.*

Autocuidado para la DMT2: Frecuencia de las acciones específicas llevadas a cabo en los últimos siete días respecto a dieta, ejercicio y toma de medicamentos.

Control Glucémico: Resultado de hemoglobina glucosilada \leq a 7, expresado en porcentaje.

Circunferencia abdominal: Expresión en centímetros de la circunferencia abdominal (CA), menor o igual a 90 cm en hombres y menor o igual a 80 cm en las mujeres.

Objetivos Generales

1. Diseñar y validar un instrumento para valorar la capacidad de toma de decisiones del adulto con DMT2 en el autocuidado de alimentación, ejercicio, automonitoreo y medicamentos.

2. Confirmar la relación de conceptos seleccionados de la teoría de déficit de autocuidado en personas con DMT2. Los factores condicionantes básicos (edad, sexo y escolaridad) se relacionan con la capacidad de toma de decisiones para el autocuidado. La capacidad de toma de decisiones se relaciona con el autocuidado.

Objetivo específico

1. Determinar si existen diferencias significativas en la capacidad de toma de decisiones de acuerdo a la edad, sexo, escolaridad y años con el diagnóstico de DMT2 (menos y más de 10 años).

Capítulo II

Metodología

En este capítulo se describe el diseño del estudio, la población, muestreo y muestra, los criterios de inclusión y exclusión, los instrumentos de medición, el procedimiento para la recolección de los datos, las consideraciones éticas y de bioseguridad y finalmente el análisis estadístico.

Diseño del Estudio

El estudio es metodológico y de correlación para el diseño de un instrumento de acuerdo a los criterios teóricos para su desarrollo, aplicación y análisis en un periodo de tiempo (Burns & Grove, 2005; Waltz et al., 2010), así como describir su confiabilidad y validez mediante análisis de factores. Es de correlación cuando se pretende examinar las relaciones entre dos o más variables y determinar el tipo de relación (positiva o negativa) y la fuerza de la relación.

Población, muestreo y muestra

La población de estudio se conformó por personas adultas viviendo con DMT2 del área metropolitana de la ciudad de Monterrey, Nuevo León. El muestreo fue por conveniencia. El tamaño de muestra se estimó utilizando los criterios de Cohen para un efecto mediano con una potencia de 95%, nivel de significancia de 0.05 y una $R^2 = 0.09$ (Cohen, 1988) en el paquete estadístico nQuery advisor Version 7.0 (Elashoff, 2007; Sullivan, 2007) resultando un tamaño de muestra de 285 adultos.

Criterios de inclusión

Se seleccionaron adultos con más de un año de haber sido diagnosticados con DMT2 de ambos sexos, de entre 25 y 70 años de edad, con escolaridad mínima de primaria completa y orientados en tiempo y espacio.

Criterios de exclusión

Se excluyó a los adultos que respondieran haber sido diagnosticados con hiper o hipotiroidismo y en el caso de las mujeres aquellas que a pregunta expresa manifestaron

que se encontraban embarazadas o lactando.

Mediciones

A continuación se presentan los instrumentos aplicados, posteriormente los datos demográficos que se recolectaron, seguidos de la hemoglobina glucosilada y la circunferencia abdominal. Se inicia por una breve descripción de la construcción del instrumento: Capacidad de toma de decisiones para el autocuidado del adulto con DMT2.

Instrumentos de lápiz y papel.

El instrumento, capacidad de toma de decisiones para el autocuidado del adulto con DMT2 (Apéndice B), pretende conocer las decisiones que toman los adultos con DMT2 respecto a su autocuidado. En una primera instancia se elaboraron 40 reactivos a partir del modelo teórico de la capacidad de toma de decisiones (Grisso, Appelbaum & Hill-Fotouhi, 1997). Se consideraron las siguientes habilidades señaladas por el modelo de capacidad para la toma de decisión: comprensión del problema, apreciación del problema, respuestas razonadas y la expresión de una elección. Otra base importante para la construcción de los reactivos fueron las actividades sugeridas para el cuidado de la DMT2.

La primera versión se envió a tres expertos, después de un tiempo prudente se obtuvo una respuesta; razón por la que se decide que el director de tesis también lo revise y opine. A los expertos se les solicitaba manifestar su opinión si el reactivo correspondía al concepto de toma de decisiones, si necesitaba modificación o no. De este proceso se eliminaron 15 reactivos por no corresponder al concepto. Posteriormente se elaboró una versión con 23 reactivos que cuestionan sobre la capacidad de comprensión (5), apreciación (6), razonamiento (6), comunicar una elección (6) y el contenido de la actividad alimentación, medicamentos, ejercicio y síntomas asociados a la DMT2. Finalmente se aplicó a 31 adultos con DMT2; de esos resultados se modificó la redacción de los reactivos 3, 12 y 17 el primero correspondiente a ejercicio, el segundo

que evalúa toma de medicamentos por considerarse una acción y el tercero porque era confuso al percibirse como dos preguntas en una relacionadas con el ejercicio. Con respecto al reactivo 21: Me aseguro de no hacer ejercicio cuando no he comido, se modificó la redacción por: Me aseguro de comer algo antes de hacer ejercicio.

El patrón de respuestas corresponde a una escala tipo Likert de 5 puntos que van de totalmente de acuerdo (5) a totalmente en desacuerdo (1). Un mayor puntaje significa mayor capacidad de toma de decisiones para el autocuidado. El posible puntaje oscila entre 23 y 115 puntos. Los puntajes crudos se transformaron a índices de 0 a 100 para fines de análisis.

Para medir el autocuidado se aplicó el Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA) realizado por Toobert, Hampson, y Glasgow (Apéndice C). Es un instrumento de autoinforme cuyos reactivos evalúan las frecuencias de conductas de autocuidado en personas con DMT2 durante los siete días de la semana previa a la aplicación del mismo. Las conductas que se valoran son alimentación, ejercicio, toma de medicamentos y el monitoreo de glucosa en sangre, la versión original incluye el cuidado de los pies y el consumo de tabaco que no fueron tomados en cuenta para el presente estudio. La consistencia interna de las escalas, evaluada por el promedio de las correlaciones inter-ítem, fue aceptable (media = 0.47) con excepción de dieta específica, que fue consistentemente poco confiable ($r = 0.07-0.23$). Los autores eligieron la medición de correlaciones inter-ítem en lugar del coeficiente α ya que consideran que el coeficiente α está influenciado tanto por el número de ítems como por la relación inter-ítem. La estabilidad de la prueba fue evaluada mediante prueba-reprueba (test-retest) después de 6 meses. Los coeficientes de correlación fueron bajos (0.40 a 0.78), mostrando baja estabilidad de la prueba a largo plazo. La validez concurrente se determinó por comparación del SDSCA con otras mediciones de cuidados personales, las correlaciones fueron más altas para la subescala del ejercicio, mientras que la correlación de la dieta fue moderada, así como para la prueba del nivel de glucosa en

sangre (Toobert, Hampson, & Glasgow, 2000). Este instrumento es ampliamente utilizado en México y particularmente en la localidad. Para fines de este estudio se conformó por doce preguntas distribuidas en cuatro subescalas: alimentación (6) reactivos 1, 2, 3, 4, 5 y 10, ejercicio (2) reactivos 6 y 7, monitoreo de glucosa en sangre (2) reactivos 8 y 9 y medicamentos (2) reactivos 11 y 12. Con el fin de categorizar el cumplimiento de las conductas se consideraron los siguientes frecuencias: para alimentación igual o mayor a 5 días, para ejercicio igual o mayor a 5 días, para el monitoreo de glucosa en sangre igual o mayor a un día por semana y para medicamentos igual a 7 días. Para establecer relación con otras variables las frecuencias se transformaron a índices de 0 a 100 para la escala total y para las cuatro conductas (alimentación, ejercicio, automonitoreo y medicamentos) en valores de autocuidado positivo y autocuidado negativo. El instrumento obtuvo un coeficiente de confiabilidad alpha de Cronbach de .73.

La cédula de datos demográficos (Apéndice A) quedó conformada por dos apartados. El primero para el registro de datos personales de los participantes tales como: edad, sexo, escolaridad y años con el diagnóstico de DMT2. En el segundo apartado se registraron las mediciones de la circunferencia abdominal y el resultado de la prueba de HbA1c.

Medición bioquímica.

Para la determinación del control glucémico se realizó la prueba de HbA1c en sangre venosa. Se extrajo una muestra de 2 ml de sangre venosa por punción con sistema de extracción al vacío y tubos con anticoagulante ácido etilendiaminotetracético (EDTA) 13 x 75 mm y tapón de hule color lila para ser procesados en el sistema Siemens/Bayer DCA 2000+ Analizador. Para asegurar la integridad, seguridad y conservación de las muestras sanguíneas fueron trasladadas de la institución especializada en diabetes al laboratorio de análisis clínicos en un contenedor con gradilla que mantiene la temperatura de 4°C. La HbA1c se clasificó como buen control con un resultado igual o

menor a 7% de acuerdo con los criterios establecidos de la norma oficial mexicana para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria (NOM-015-SSA2-2010). El procedimiento para la extracción de la sangre venosa se describe en el Apéndice E.

Medición antropométrica.

Como medición antropométrica se obtuvo la circunferencia abdominal (CA). La CA es una medida para evaluar la distribución de la grasa abdominal expresada en centímetros y se midió utilizando una cinta antropométrica metálica marca rosscraft con escala 0 a 150 cm. Los parámetros para la clasificación de la circunferencia abdominal correspondieron a los puntos de corte igual o menos de 90 cm para los hombres e igual o menos de 80 cm para las mujeres según lo establecido en la norma oficial mexicana para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria (NOM-015-SSA2-2010). El procedimiento para la medición se describe en el Apéndice E.

Procedimiento para la recolección de los datos

El procedimiento para la recolección de los datos se organizó en tres etapas:

1) Solicitud de autorización para la realización del estudio; 2) reclutamiento y selección de los participantes; 3) recolección de los datos (Burns & Grove, 2005).

1) Previo al inicio de las actividades se solicitó y obtuvo la aprobación de los Comités de Ética, Investigación y Bioseguridad de la Facultad de Enfermería (FAEN) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) y de los directivos de la Asociación Mexicana de Diabetes Nuevo León (AMDNL) y de Comunidad Diabetes (CD) organizaciones en cuyas instalaciones se llevó a cabo el estudio.

2) Una vez que se obtuvieron las autorizaciones correspondientes la responsable de la investigación se ubicó en las instalaciones de la institución y abordó en la sala de espera a las personas citadas que acudieron a recibir atención y realizó invitación a tomar parte en el estudio, a respuesta simple de interrogatorio se verificó que cumplieron

con los criterios de inclusión. Una vez que la persona acepto participar, se le explicó a detalle el propósito del estudio y que su participación consistiría en el llenado de cuestionarios de autoinforme, una medición antropométrica y la medición bioquímica.

3) Previa lectura, explicación y firma del consentimiento informado (Apéndice D) inició el procedimiento para la recolección de los datos, se condujo a la persona al área de monitoreo para efectuar la medición antropométrica (circunferencia abdominal) y dar respuesta a las mediciones de lápiz y papel (cuestionario capacidad de toma de decisiones para el autocuidado de la DMT2 y cuestionario de acciones de autocuidado para la diabetes), finalmente se realizó la toma de la muestra sanguínea para determinar la HbA1c que fue realizado por personal de salud capacitado en la extracción y manejo de muestras sanguíneas. En todo momento se mostró cordialidad y disposición para atender a las necesidades del participante y dar respuesta a sus preguntas o dudas relacionadas con el desarrollo del estudio. Además se procuró en todo momento la realización de las actividades en privado y con las medidas de seguridad pertinentes. Al finalizar la recolección de la información se agradeció la participación y colaboración en el estudio.

Consideraciones éticas

El presente estudio se apegó a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Secretaría de Salud, 1987, 2014), en el que se establecen los lineamientos para la realización de investigación en salud. Título Segundo, capítulo I, conforme a lo que establece el artículo 13 se aseguró el respeto a la dignidad de las personas, se verificó la seguridad y privacidad de los participantes, así como el manejo de los datos con estricta reserva.

De acuerdo al artículo 14, fracción I, IV, V, VI, VII, VIII y IX el presente estudio contó con la autorización de las autoridades de la FAEN de la UANL y de los directivos de las organizaciones en que se llevó a cabo. Se solicitó y obtuvo el consentimiento informado por escrito de cada uno de los participantes y se les explicó detalladamente el

propósito de la investigación, así como los pasos a seguir durante el desarrollo de la misma; las actividades del procedimiento para la recolección de los datos fue realizada por la investigadora principal profesional de la salud que cuenta con grado de maestra en ciencias de enfermería (master in science of nursing) con conocimientos y experiencia para cuidar la integridad del ser humano bajo la supervisión de autoridades competentes. El estudio se llevó a cabo una vez que se contó con el dictamen favorable de los Comités de Ética, Investigación y Bioseguridad de la FAEN y se contó con la autorización del personal directivo de las instituciones de salud en las que se realizaron las mediciones, se protegió la privacidad del participante y se le notificó que podía retirarse del estudio en el momento que así lo decidiera sin que se le afectara su atención médica; no se presentó ningún incidente que diera lugar a la suspensión del estudio

Con referencia al artículo 16, se protegió la privacidad de los participantes y se mantuvo el anonimato mediante la asignación de un número de folio para la identificación y manejo de sus datos y asegurando que los resultados solo se presentarán en forma general. La información proporcionada por los participantes se mantendrán bajo resguardo del investigador principal por un periodo de doce meses, una vez cumplido el plazo serán destruidos utilizando una trituradora transversal de papel.

Según lo establecido en el artículo 17, fracción II, el presente estudio se consideró de riesgo mínimo ya que se obtuvo la medición antropométrica de circunferencia abdominal y la obtención una muestra de sangre de uno de los brazos, no se requirió de preparación especial o de ayuno para la prueba. Los riesgos a que se expuso a los participantes fueron mareo pasajero o un hematoma en el sitio de punción. Se acompañó y observo al participante en todo momento para asegurar que no presento riesgos durante el desarrollo de las actividades. No se reportaron incidentes ni manifestación de malestar para suspender los procedimientos.

Conforme a lo dispuesto en los artículos 20, artículo 21, fracciones I, II, VI, VII y VIII y artículo 22, fracciones I, II, III, IV y V, fue requerido el consentimiento

informado por escrito de los participantes en el estudio, para lo cual se diseñó el formato correspondiente de acuerdo a las fracciones del artículo 22, que explica el procedimiento y participación de la persona, las mediciones antropométricas y bioquímicas que le serían realizadas así como el autoregistro de los instrumentos del estudio. Se garantizó que cada participante recibiera información completa, clara y comprensible sobre la justificación y objetivos, el procedimiento y propósito del estudio. En caso de preguntas o dudas se les dio respuesta o aclaración, así como la libertad de no participar o retirar su consentimiento en cualquier momento durante el desarrollo del estudio, además de mantenerse la confidencialidad de la información proporcionada al ser omitido su nombre en los registros y el resguardo de los mismos por la investigadora principal del estudio, única persona con acceso a ellos quien los conserva en lugar seguro.

Consideraciones de bioseguridad

Con referencia al Título Cuarto de la bioseguridad de las investigaciones, capítulo I de la investigación con microorganismos patógenos o material biológico que pueda contenerlos, artículo 75. Las instituciones de salud a que se refiere el artículo 98 del título quinto, capítulo único de este reglamento, en las que se realicen investigaciones que pueda contenerlos, el laboratorio clínico participante cuenta con instalaciones y equipo de acuerdo a las normas técnicas emitidas por la secretaría de salud, garantiza la contención física para el manejo seguro de microorganismos patógenos o material biológico y labora bajo lo establecido en las siguientes Normas: Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA-3-2011, para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002 y Norma Oficial Mexicana NOM-0876-ECOL-SSA1-2002. Protección ambiental – salud ambiental – residuos peligrosos biológico-infecciosos- clasificación y especificaciones de manejo y con permiso ISO 9001-2001, está certificado por la secretaria de salud del estado de Nuevo León, es evaluado mensualmente dentro del programa de aseguramiento de la calidad (PACAL) y cuenta con permiso permanente de

funcionamiento.

Artículo 77, fracciones I, II, IV, V, VI y VII. Con referencia al manual de procedimientos, el laboratorio de análisis clínicos en el que se procesaron las muestras sanguíneas extraídas para el presente estudio cuenta con los siguientes manuales:

- I. Prácticas de laboratorio.
- II. Seguridad personal de los empleados.
- III. Manejo y mantenimiento de instalaciones y equipos.
- IV. Situaciones de urgencia.
- V. Restricciones de entrada y tránsito.
- VI. Recepción de transportes de materiales biológicos.
- VII. Disposiciones de desechos.
- VIII. Descontaminación y
- IX. Los demás que se consideran necesarios para lograr la seguridad

microbiológica.

Artículo 83, fracción I. Según lo establecido en el artículo 17, fracción II, el presente estudio se consideró de riesgo mínimo ya que se obtuvieron mediciones de circunferencia abdominal y aproximadamente 2 mililitros de sangre venosa obtenida por punción en el brazo izquierdo o derecho. Los riesgos potenciales que pudieron presentarse fue la presencia de hematoma en el sitio de punción que pudo deberse a una presión excesiva y que no tiene duración mayor a 5 días. El procedimiento para la toma de las muestras sanguíneas fue realizado por personal calificado de acuerdo a lo estipulado en los artículos 114 y 118 capítulo único del título sexto de la ejecución de la investigación en las instituciones de atención a la salud y supervisado por la investigadora principal. Fracción II. El personal calificado participante en el estudio se mantuvo atento ante cualquier signo de reacción adversa al momento de la punción para la obtención de la muestra sanguínea como palidez, sudoración excesiva o lipotimia. Fracción III. Se verificó que el personal que colaboró en el estudio cumpliera con los

requerimientos de profilaxis médica y vacunaciones. Fracción VI. No se presentaron incidentes durante la obtención de la sangre.

Estrategia para el análisis de datos

El análisis de la información se realizó utilizando el paquete estadístico Statistical Package of the Social Sciences (SPSS) versión 23.0. Posterior a la recolección de los datos se realizó una base de datos para el análisis con estadística descriptiva e inferencial.

La validación del instrumento se llevó a cabo mediante análisis de factores exploratorio con componentes principales, rotación Varimax, así como con el método de Máxima Verosimilitud, autovalores (eigenvalores) mayores a 1 y la prueba de normalización de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) con valores de 0 a 1. Se analizaron las cargas de los reactivos en cada factor. Se determinó el alpha de Cronbach de la escala total y por factores.

Para describir las características de la muestra de estudio se utilizó estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes para los datos demográficos y medidas de tendencia central media, mediana y desviación estándar para el instrumento, la distribución de las variables se determinó mediante la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors y para probar la relación de conceptos modelos de regresión lineal univariado y multivariado.

Capítulo III

Resultados

En este capítulo se describen los resultados obtenidos en el presente estudio. Se inicia con la presentación de las características sociodemográficas de la población estudiada y la estadística descriptiva de las variables de estudio que incluye la prueba de Kolmogorov-Smirnov para distribución de variables. En virtud de que solo fue posible obtener la medición de HbA1c en 161 de los 285 participantes la estadística descriptiva se presenta primero con datos de todos los participantes y posteriormente la de los 161 participantes en la que se incluye la HbA1c. Posteriormente se presenta la validez y confiabilidad del instrumento diseñado con datos de los 285 participantes. Finalmente, se presentan los modelos de regresión lineal multivariados y univariados que responden a los objetivos propuestos en los que incluye la HbA1c como una de las variables resultado y por tanto las pruebas estadísticas por default contemplan los 161 casos.

Características de los participantes y distribución de variables

La muestra estuvo conformada por 285 participantes que refirieron vivir con DMT2. Del total de la muestra, el 59.3% correspondió a mujeres ($n = 169$); el promedio de edad fue de 58.4 años ($DE = 8.37$, 27-70). El promedio de escolaridad fue de 11.7 años ($DE = 4.06$, 6-22) y el promedio de años viviendo con el diagnóstico de DMT2 fue de 11.70 ($DE = 7.67$, 1-30).

En la tabla 1 se presentan los resultados de la prueba de Kolmogorov- Smirnov con corrección de Lilliefors aplicada para determinar la distribución de las variables continuas. Se puede observar que las variables muestran distribución no normal por lo que se decide utilizar para el análisis estadística no paramétrica.

Tabla 1

Datos sociodemográficos y prueba de normalidad de variables Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors de todos los participantes

Variable	M	Mdn	DE	Valor		K-S	Valor p
				Min	Max		
Edad (años)	58.5	60.0	8.4	27.0	70.0	.131	.001
Escolaridad (años)	12.0	12.0	4.0	6.0	22.0	.106	.001
Años de diagnóstico DMT2	11.6	10.0	7.4	1.0	30.0	.102	.001
CA (cm)	101.2	98.0	16.4	60.0	198.0	.123	.001
CTDAC	80.6	83.7	15.8	16.3	100.0	.109	.001
SDSCA	54.7	56.0	18.7	0.0	97.6	.050	.079

Nota: n = 285; DMT2= Diabetes Mellitus Tipo 2; CA= Circunferencia Abdominal; cm= centímetro; CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado; SDSCA= Siglas en ingles de Actividades para el Autocuidado de la Diabetes

La tabla 2 muestra los datos de los 161 participantes con las variables anteriores.

Los resultados y la distribución de frecuencias son muy similares.

Tabla 2

Datos descriptivos y distribución de variables de participantes con HbA1c

Variable	M	Mdn	DE	Valor		K-S	Valor p
				Min	Max		
Edad (años)	58.1	60.0	8.37	27.0	70	.123	.001
Escolaridad (años)	11.8	12.0	3.76	6.0	21	.119	.001
Años de diagnóstico DMT2	11.4	10.0	7.18	1.0	27	.090	.003
CA (cm)	101.8	99.0	16.89	60.0	198	.125	.001
CTDAC	80.6	83.7	15.47	29.3	100	.126	.001
SDSCA	54.5	55.9	18.69	0	97	.064	.200
HbA1c (%)	8.1	7.5	2.0	5.3	14	.154	.001

Nota: n = 161. DMT2= Diabetes Mellitus Tipo 2; CA= Circunferencia Abdominal; cm= centímetro; HbA1c= Hemoglobina Glucosilada; CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado; SDSCA= Siglas en ingles de Actividades para el Autocuidado de la Diabetes

La tabla 3 presenta datos descriptivos de la circunferencia abdominal y de la hemoglobina glucosilada de los participantes por sexo. Se observa que tanto en hombres como mujeres las medias de los niveles de circunferencia abdominal y de HbA1c se encuentran por encima de lo aceptable de acuerdo a los criterios establecidos en la NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria.

Tabla 3

Datos descriptivos de circunferencia abdominal y hemoglobina glucosilada por sexo

	Hombres				Mujeres			
	M	DE	Min	Max	M	DE	Min	Max
CA (cm) ^a	103.5	15.8	70	175	99.5	16.7	60	198
HbA1c (%) ^b	7.7	1.8	5.3	14.0	8.4	2.1	5.7	14.0

Nota: CA=Circunferencia Abdominal; cm = centímetro; HbA1c=Hemoglobina Glucosilada; ^an =285; ^bn =161

La tabla 4 corresponde a la distribución de frecuencias de obesidad por sexo según circunferencia abdominal. Se observa que la mayoría de los participantes presentan circunferencia abdominal que los sitúa en el grado de obesidad. Únicamente el 10.9% de la muestra total se encuentra dentro de datos de normalidad de acuerdo a los parámetros establecidos en la NOM-015-SSA2-2010, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria. La proporción de obesidad abdominal es mayor en mujeres que en hombres.

Tabla 4

Proporción de hombres y mujeres con obesidad abdominal

Circunferencia abdominal en cm	Hombres		Mujeres		Total	
	f	%	f	%	f	%
Parámetro normal	18	15.5	13	7.7	31	10.9
Obesidad abdominal	98	84.5	156	92.3	254	89.1
Total	116	100	169	100	285	100

Nota: cm = centímetro; parámetro normal ≤ 90 cm en hombres; ≤ 80 cm en mujeres

En la tabla 5 se presentan las proporciones de hombres y mujeres de acuerdo al control. Se observa que el 39.8% muestra un adecuado control glucémico (NOM-015-SSA2-2010). Presentando mejor control los hombres que las mujeres.

Tabla 5

Proporción de hombres y mujeres en buen y mal control glucémico según cifras de HbA1c

HbA1c	Hombres		Mujeres		Total	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Buen control $\leq 7\%$	28	43.8	36	37.1	64	39.8
Mal control $> 7\%$	36	56.3	61	69.2	97	60.2
Total	64	100	97	100	161	100

Nota: n = 161

La tabla 6 muestra el cumplimiento de las actividades de autocuidado por subescalas (alimentación, ejercicio, automonitoreo y medicamentos). Se observa que únicamente dos de los participantes realizan las cuatro actividades de autocuidado de acuerdo a los puntos de corte. Mayor número de participantes reportan cumplir con la medicación, seguido por automonitoreo y ejercicio. Diecinueve participantes indicaron incumplir las cuatro actividades.

Tabla 6

Cumplimiento de las actividades de autocuidado por sexo

Subescalas del Autocuidado				Hombres		Mujeres		Total	
Alim	Ejerc	Monit	Medic	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
A+	E+	Mo+	Me+	1	0.9	1	.6	2	.7
A+	E+	Mo+	Me-	0	0.0	1	0.6	1	0.4
A-	E-	Mo-	Me-	10	8.6	9	5.3	19	6.7
A-	E+	Mo+	Me+	24	20.7	32	18.9	56	19.6
A-	E+	Mo-	Me+	14	12.1	7	2.5	21	7.4
A-	E+	Mo-	Me-	1	0.9	1	11.1	2	0.7

Tabla 6

Cumplimiento de las actividades de autocuidado por sexo (continuación)

Subescalas del Autocuidado				Hombres		Mujeres		Total	
Alim	Ejerc	Monit	Medic	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
A-	E+	Mo+	Me-	1	0.9	5	3.0	6	2.1
A-	E-	Mo+	Me+	39	33.6	42	24.9	81	28.4
A-	E+	Mo+	Me-	4	3.4	42	24.9	46	16.1
A-	E-	Mo-	Me+	24	20.7	27	16.0	51	17.9

Nota: Alim = Alimentación; Ejerc = Ejercicio; Monit = Monitoreo; Medic = Medicamentos; A+ = Alimentación positivo; A- = Alimentación negativo; E+ = Ejercicio positivo; E- = Ejercicio negativo; Mo+ = Monitoreo positivo; Mo- = Monitoreo negativo; Me+ = Medicamentos positivo; Me- = Medicamentos negativo

En la tabla 7 muestra las medias de las actividades de autocuidado (alimentación, ejercicio, automonitoreo y medicamentos). Las medias más altas en ambos sexos fueron para medicamentos.

Tabla 7

Medias de las actividades de autocuidado por sexo del total de participantes

Autocuidado	Hombres ^a			Mujeres ^b		
	<i>M</i>	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>
Alimentación	51.19	48.80	22.29	53.47	54.76	18.83
Ejercicio	42.85	42.85	35.18	43.23	42.85	37.91
Medicamentos	80.17	100.00	34.06	89.05	100.00	24.59
Automonitoreo	40.70	42.85	34.09	43.11	42.85	37.50

Nota: $n^a = 116$; $n^b = 169$

La tabla 8 muestra los datos anteriores correspondientes a los participantes con HbA1c. Los datos siguen el mismo comportamiento.

Tabla 8

Medias de las actividades de autocuidado por sexo de participantes con HbA1c

Autocuidado	Hombres ^a			Mujeres ^b		
	<i>M</i>	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>
Alimentación	52.34	47.61	23.47	53.85	54.76	19.63
Ejercicio	45.20	42.85	34.62	39.83	35.71	36.33
Medicamentos	85.26	100.00	31.30	84.97	100.00	28.30
Automonitoreo	39.62	42.85	33.01	41.01	42.85	35.55

Nota: n^a = 64; n^b = 97

Al analizar las diferencias de actividades de autocuidado por sexo, se observa que las mujeres se apegan significativamente más a la prescripción medicamentosa que los hombres (Tabla 9). En el resto de las actividades de autocuidado no hubo diferencias significativas, aunque las mujeres presentaron medias ligeramente mayores en cuanto a alimentación y automonitoreo, lo contrario sucede en ejercicio (Tablas 7 y 8).

Tabla 9

Diferencia de medianas para actividades de autocuidado por sexo

Variable	Prueba <i>U</i> de <i>Mann-Whitney</i>	Valor de <i>p</i>
Alimentación	9145.5	.336
Ejercicio	9745.5	.933
Automonitoreo	9603.0	.769
Medicamentos	8352.0	.006

Nota: n = 285

Para verificar si la capacidad de toma de decisiones se asocia a las acciones de autocuidado y control glucémico por sexo, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman. Los hombres con mayor número de años de diagnóstico muestran mejor HbA1c ($r_s = .34, p = .01$); en ambos sexos se encontró que a mayor escolaridad mayor

autocuidado ($r_s = .34, p = .01$ y $r_s = .28, p = .01$) hombres y mujeres respectivamente. La circunferencia abdominal se relacionó inversamente con autocuidado ($r_s = -.19, p = .05$, y $r_s = .21, p = .01$, en hombres y mujeres respectivamente. La HbA1c también se relacionó negativamente con autocuidado ($r_s = -.27, p = .05$, y $r_s = -.28, p = .01$) en hombres y mujeres respectivamente. En cambio se observó que a mayor capacidad para tomar decisiones mejor autocuidado ($r_s = .54, p = .01$; y $r_s = .40, p = .01$) en hombres y mujeres respectivamente. Adicionalmente en las mujeres se encontró que a mayor escolaridad mejor nivel de HbA1c ($r_s = -.29; p = .01$) y que a mayor edad presentan menor capacidad de toma de decisiones ($r_s = -.25; p = .01$) (Apéndice H e I).

Para verificar las diferencias por edad, escolaridad, sexo y años con el diagnóstico en la toma de decisiones (objetivo específico) se aplicaron Pruebas U de Mann-Whitney. Se tomó la mediana como punto de corte para edad (60 años) y escolaridad (12) y 10 años de diagnóstico con DMT2.

Tabla 10

Diferencias de medianas en toma de decisiones por edad, escolaridad, sexo y años de diagnóstico

Variable	Prueba U de	
	<i>Mann-Whitney</i>	<i>Valor de p</i>
Edad (años)	8451.5	.023
Escolaridad (años)	9097.5	.209
Sexo	8603.0	.079
Años de diagnóstico DMT2	9910.0	.743

Nota: n = 285; DMT2= Diabetes Mellitus Tipo 2

La tabla 11 muestra los datos descriptivos de toma de decisiones por rango de edad de edad, escolaridad, sexo y años de diagnóstico. Los participantes menores de 60 años obtuvieron significativamente una mediana más alta que los mayores de esa edad.

Tabla 11

Medidas de tendencia central de Toma de Decisiones por rangos de edad, sexo, escolaridad, y años de diagnóstico

	Rangos	<i>M</i>	<i>Mdn</i>	<i>DE</i>
Edad (años)	27-59 años	83.10	88.04	14.15
	60 y más años	78.65	82.60	16.70
Escolaridad (años)	6 -11 años	78.96	82.60	17.10
	12 y más	81.88	85.86	14.58
Sexo	Hombre	78.23	82.06	17.34
	Mujer	82.26	84.78	14.39
Años de diagnóstico DMT2	< 10 años	80.34	82.60	15.92
	> 10 años	80.92	84.78	15.62

Nota: $n = 285$; DMT2= Diabetes Mellitus Tipo 2

La tabla 12 muestra las medianas y diferencias del porcentaje de HbA1c. La prueba U de Mann Whitney revela que los hombres tienen significativamente mejor control glucémico que las mujeres.

Tabla 12

Diferencia de medianas en hemoglobina glucosilada por sexo en participantes > de 10 años de diagnóstico

	Hombre	Mujer	U de Mann-	Valor
	(n=64)	(n=97)	Whitney	de <i>p</i>
Control glucémico	70.8	87.7	2451.5	.024

Nota: $n = 161$

Análisis de factores del instrumento

Se realizó el diseño y validación del instrumento capacidad de toma de decisiones para el autocuidado de la DMT2 consta de 23 reactivos que se agrupan en cuatro subescalas: comprensión (5 reactivos), apreciación (6 reactivos), razonamiento (6 reactivos)

y comunicar una elección (6 reactivos), el cual obtuvo un coeficiente de confiabilidad alpha de Cronbach de .93, los reactivos agrupados en el primer factor mostraron un $\alpha = .87$, los del segundo factor $\alpha = .83$, el tercer factor $\alpha = .81$ y los del cuarto factor obtuvieron el coeficiente más bajo $\alpha = .67$.

La prueba de Kaiser-Meyer- Olkin (KMO) con un resultado cercano a 1 permitió identificar la adecuación de la muestra para el análisis de factores, la prueba de Bartlett reporta una χ^2 de 381.6, $gl = 167$, ($p < .01$) fue significativa, por lo que se consideró apta para la factorización. La validez de constructo se evaluó a través del análisis de factores por el método de máxima verosimilitud con rotación por el método Varimax los cuales mostraron cargas mayores o iguales a .40.

Se obtuvieron cuatro factores, pero no se agruparon en los factores esperados. El primer factor agrupa nueve reactivos (11, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22 y 23), el segundo factor a ocho reactivos (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10), el tercer factor a cuatro (1, 13, 15, y 20) y el cuarto factor a dos (2 y 12). La varianza explicada por los cuatro factores fue del 57.21%. El primer factor explica el 40.71% de la varianza total, el segundo factor un 7.18%, el tercer factor 5.04% y el cuarto factor un 4.37%. De los 23 reactivos, 21 se ubicaron en los tres primeros factores. Los dos restantes cargaron en el factor 4 (Tabla 13).

Se corrió una matriz de correlación para observar el comportamiento entre todos los reactivos. Se observó que todos mostraron correlación positiva, razón por la que se decide no eliminar reactivos.

Tabla 13

Cargas de los reactivos por factores

Reactivos	Factor			
	1	2	3	4
11. Aunque no me gustan mucho las verduras sé que comerlas crudas o cocidas al menos una vez al día es bueno para el control de mi azúcar.	.388	.327	.335	.289
14. Utilizar hilo dental y cepillar mis dientes después de comer ayuda a mantener mi boca libre de infecciones.	.624	.301	.172	.236

Tabla 13 (Continuación)

Reactivos	Factor			
	1	2	3	4
17. Reconozco que el ejercicio es bueno para mi salud por eso cuando uso el transporte público me bajo una parada antes y camino lo que resta para llegar a donde voy.	.645	.223	.025	.111
18. Secar bien mi piel después de bañarme y usar una crema hidratante evita que tenga picazón y piel reseca.	.407	.374	.243	.404
19. Estoy de acuerdo en medir las porciones recomendadas de los alimentos que me gustan mucho.	.692	.278	.305	.045
21. Me aseguro de no hacer ejercicio cuando no he comido.	.654	.134	.279	.045
22. Entiendo que la comezón en mi parte íntima (genitales) puede ser debida a la diabetes y es importante decírselo al doctor para que me de tratamiento especial.	.669	.213	.202	.101
23. No tomo remedios que me aconsejan para controlar mi diabetes.	.440	.032	.098	.198
3. Subir las escaleras en lugar de tomar el elevador o caminar a la tienda que queda más lejos de mi casa es bueno para mi salud.	.198	.603	.133	.300
4. Me reviso a diario los pies por si tengo “hormigueo”, piel seca, heridas o uñas “enterradas”.	.206	.445	.144	.328
5. Puedo demostrarle a alguien de mi familia como debe cepillarse los dientes correctamente o como se lava la dentadura postiza.	.253	.426	.178	.222
6. Reconozco el beneficio de llevar conmigo dulces porque me puede bajar el azúcar cuando ando ocupado en mis mandados fuera de casa (compras, recoger niños, ir a trabajar).	.114	.314	.271	.095
7. Cuando me doy cuenta de que se me olvidó tomar mis medicamentos pienso en las consecuencias de no tomarlos y trato de hacerlo lo más pronto posible.	.119	.602	.356	.135
10. Acepto que es importante medir mi nivel de glucosa en sangre antes de comer porque puedo hacer algo si sale muy alto.	.309	.324	.260	.186
1. Puedo explicar lo que puede pasar con mi azúcar si no hago tres comidas al día y dos refrigerios.	.169	.318	.536	.105

Tabla 13 (Continuación)

Reactivos	Factor			
	1	2	3	4
13. Puedo describir el ejercicio que ayuda a controlar el azúcar, cuánto tiempo y veces por semana que hay que hacerlo.	.344	.246	.460	.176
15. Puedo explicar a mi familia lo que pasaría con mi azúcar si como lo mismo que todos comen cuando voy a cumpleaños, bautizos o reuniones con mi familia.	.452	.095	.517	.474
20. Puedo explicarle a mi vecina que le acaban de decir que tiene diabetes lo importante de tomarse los medicamentos indicados para el control de su azúcar.	.508	.314	.557	.198
2. Acepto tomarme los medicamentos para el control de mi azúcar para no sufrir complicaciones.	.019	.386	.136	.578
12. Tomo mis medicamentos para mi diabetes aunque me sienta bien.	.254	.265	.147	.624

Nota: Método de extracción: máxima verosimilitud.
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.
Método de puntuaciones factoriales: Bartlett.

Análisis de regresión multivariado

Se llevó a cabo un análisis de regresión lineal multivariado con las variables edad, sexo, años de escolaridad, años de diagnóstico de DMT2, circunferencia abdominal y capacidad de toma de decisiones como variables predictoras y autocuidado y HbA1c como variables resultado (tabla 14). Se usó el estadístico Lambda de Wilks para valorar la contribución de las variables. Los resultados muestran que la edad, los años de escolaridad y la toma de decisiones contribuyen significativamente con las actividades de autocuidado y la cifra de HbA1c; y se logró identificar que a más edad y mayor grado de escolaridad mayor autocuidado. La toma de decisiones mejora el autocuidado y los niveles de HbA1c.

Tabla 14

Regresión lineal múltiple multivariada sobre autocuidado y hemoglobina glucosilada

Variable	Λ	F	gl	Valor de p	η^2
Sexo	.968	2.52	2,153	.084	.032
Edad (años)	.878	10.61	2,153	.001	.122
Escolaridad (años)	.861	12.30	2,153	.001	.139
Años de diagnóstico DMT2	.963	2.91	2,153	.058	.037
CA (cm)	.997	1.83	2,153	.163	.023
CTDAC	.787	20.69	2,153	.001	.213

Nota: gl de la hipótesis = 2; gl del error =153; DMT2= Diabetes Mellitus Tipo 2; CA= Circunferencia Abdominal; cm= centímetro; CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado

El sexo, la edad, la escolaridad, años con el diagnóstico y la circunferencia abdominal contribuyeron con el 9% de la varianza explicada de HbA1c. La edad, escolaridad y la toma de decisiones contribuyeron con 31% de la varianza explicada de autocuidado, la cintura abdominal fue marginal (Tabla 15).

Tabla 15

Análisis de regresión lineal múltiple univariado para HbA1c y autocuidado

Variable	Suma de Cuadrados	F	Valor de p	η^2
Sexo	.369 ^a	.002	.969	.00
	18.83 ^b	4.98	.027	.031
Edad (años)	4201.17 ^a	17.43	.001	.102
	22.96 ^a	6.07	.015	.038
Escolaridad (años)	4716.80 ^a	19.57	.001	.113
	29.36 ^b	7.76	.006	.048
Años de diagnóstico DMT2	447.33 ^a	1.85	.175	.012
	17.42 ^b	4.60	.033	.029

Tabla 15 (Continuación)

Análisis de regresión lineal múltiple univariado para HbA1c y autocuidado

Variable	Suma de Cuadrados	F	Valor de <i>p</i>	η^2
CA (cm)	888.02 ^a	3.68	.057	.001
	.090 ^b	.024	.878	.000
CTDAC	10 007.92 ^a	41.52	.001	.212
	4.60 ^b	1.21	.272	.008

Nota: ^a = HbA1c, ^b = Autocuidado, *gl* = 1; DMT2= Diabetes Mellitus Tipo 2; CA= Circunferencia Abdominal; cm= centímetro; CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado

$R^{2a} = 9\%$; $R^{2b} = 31\%$;

De este primer modelo se aplicó la técnica de eliminación hacia atrás (backward) iniciando por la variable menos significativa; se eliminaron una por una en el siguiente orden sexo, circunferencia abdominal y años con diagnóstico de DMT2 (Tabla 16).

Tabla 16

Modelo final: análisis de regresión lineal múltiple multivariado

Variable	Λ	F	<i>gl</i>	Valor de <i>p</i>	η^2
Edad (años)	.904	8.25	2	.001	.096
Escolaridad (años)	.854	13.30	2	.001	.146
CTDAC	.776	22.51	2	.001	.224

Nota: CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado
gl de la hipótesis = 2; *gl* del error =153;

El modelo final que mejor predijo quedó con tres variables: edad, escolaridad y toma de decisiones que contribuyeron con el 27% de la varianza explicada de autocuidado y el 6% de la varianza explicada de HbA1c (Tabla 17).

Tabla 17

Modelo final: análisis de regresión lineal múltiple univariado para HbA1c y autocuidado

Variable	Suma de Cuadrados	F	Valor de p	η^2
Edad (años)	3581.97 ^a	14.56	.001	.085
	14.38 ^b	3.67	.057	.023
Escolaridad (años)	4765.22 ^a	19.37	.001	.110
	41.81 ^a	10.65	.001	.064
CTDAC	11141.36 ^a	45.29	.001	.224
	4.29 ^b	1.09	.297	.007

Nota: ^a = HbA1c, ^b = Autocuidado, $gl = 1$; CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado
 $R^{2a} = 6\%$; $R^{2b} = 27\%$

La tabla 18 muestra la estimación de los parámetros del modelo.

Tabla 18

Estimación de los parámetros del modelo lineal de regresión múltiple

	β	ES	p	Intervalos de confianza	
				Límite Inferior	Límite Superior
Edad (años)	.588 ^a	.154	.001	.284	.893
	-.037 ^b	.019	.057	-.076	.001
Escolaridad (años)	1.49 ^a	.340	.001	.824	2.16
	-.140 ^b	.043	.001	-.225	-.055
CTDAC	.546 ^a	.081	.001	.386	.707
	-.011 ^b	.010	.297	-.031	.010

Nota: $n = 161$; ^a = HbA1c, ^b = Autocuidado; CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado

Estos resultados sugieren llevar a cabo el análisis de residuales en búsqueda de puntos aberrantes. El análisis de residuales mostró que no se observan valores extremos o atípicos, el autocuidado ajustado muestra distribución normal, mientras que la HbA1c no, sin embargo el método bootstrap que no requiere normalidad, mantuvo significancia. Por lo tanto se concluye que el modelo es adecuado (Apéndices L, M y N).

Finalmente, se realizó la medición del efecto de las variables predictoras edad, escolaridad y sexo sobre cada de los reactivos del instrumento diseñado: Capacidad de toma de decisiones para el autocuidado del adulto con DMT2. Resultados que se encuentran en el Apéndice O.

Capítulo IV

Discusión

Se llevó a cabo un estudio con el fin de explicar la asociación de capacidad de toma de decisiones, acciones de autocuidado (alimentación, ejercicio, automonitoreo y medicamentos) y control glucémico (HbA1c) controlado por edad, sexo, escolaridad y años con el diagnóstico de DMT2 en adultos. Para medir la capacidad de toma de decisiones se desarrolló un instrumento al que se realizó análisis de propiedades psicométricas.

Los resultados presentados en este estudio son semejantes a los reportados por otros estudios en los que se hace evidente que aunque participó un buen número de hombres predominó el sexo femenino (Schmitt et al., 2014; Warren et al., 2012; Willaing et al., 2013). El rango de edad de los participantes fue amplio, desde adultos jóvenes hasta adultos mayores. El promedio de escolaridad fue alrededor de preparatoria semejante a Parchman et al., 2010, aunque algunos participantes reportaron haber cursado solamente la primaria completa.

El promedio de la circunferencia abdominal revela que un alto porcentaje de participantes de ambos sexos se encuentra por arriba de los cortes propuestos por la secretaria de salud y la federación internacional de diabetes. Estos resultados, al ser la circunferencia abdominal un indicador indirecto para detectar posibles riesgos de salud que se relacionan con la acumulación de grasa central, sugieren un alto riesgo de presentar enfermedad cardiovascular. Estos datos son coherentes con los reportados en México por Barquera et al. (2013) y muy similares a los resultado de estudios realizados en poblaciones costarricense, australiana y norteamericana lo que sugiere que este indicador representa un problema serio para la salud (Arauz et al., 2013 y Warren et al., 2012).

Con respecto a la medición de la HbA1c se identificó un alto porcentaje (alrededor de 60%) de los participantes de ambos sexos con niveles por arriba de los criterios de

control establecidos por la secretaria de salud y la federación internacional de diabetes; resultados que coinciden con los presentados por otros autores (Daly et al., 2009; Kellow et al., 2011; Willaing et al., 2013), aunque el porcentaje que se encuentra en control es superior al reportado por la encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT, 2012). Es probable que este resultado se deba al tratamiento medicamentoso que es el que mayor cumplimiento obtuvo y no por la alimentación y ejercicio recomendados. La HbA1c de acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes es el primer criterio de diagnóstico de diabetes y se considera el "estándar de oro" para evaluar la respuesta al tratamiento indicado; todos los participantes habían recibido educación en diabetes, lo que hace evidente que las sesiones educativas en diabetes no son suficientes.

Los resultados sugieren que los participantes no cumplen con un plan de alimentación y ejercicio aceptable; deciden no seguir las indicaciones de las medidas que acompañan al tratamiento farmacológico. Este resultado confirma lo reportado por la ENSANUT (2012).

La escala desarrollada mostró una consistencia interna buena, así como los reactivos agrupados por factores. La prueba de Kaiser-Meyer- Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett mostraron que la matriz de correlación fue apta para la factorización.

La validez de constructo de la escala se llevó a cabo tanto por el método de componentes principales con rotación Varimax como por el método de máxima verosimilitud observándose una mejor carga de los reactivos por factor, con este último método por lo que se decide optar por reportar los resultados por él.

Aunque se obtuvieron cuatro factores los reactivos no se agruparon conforme a lo esperado, es decir según los componentes de la toma de decisiones sugeridas por Grisso y Appelbaum (1997). La escala total explica el 57.21% de la varianza, el primer factor con 9 reactivos explica el 40.71% de la varianza. La varianza explicada a partir del segundo es menor a 10%, sin embargo se decide no eliminar reactivos dado que la

matriz de correlación mostró relaciones positivas entre todos los reactivos. El segundo factor agrupó 8 reactivos con 7.18% de la varianza explicada, el tercer agrupó 4 reactivos con 5.04% de la varianza y el cuarto solamente dos con 4.37% de variación explicada.

El primer factor agrupó el mayor número de reactivos y mayor varianza explicada, sin embargo se observa que la agrupación es diferente a los procesos de pensamiento sugeridos por Grisso y Appelbaum (1995). En el primer factor cargaron cuatro reactivos relacionados a razonamiento de alimentación saludable, de higiene bucal, de consulta médica, y prevención de medidas para mantener piel hidratada; dos reactivos de apreciación de hacer ejercicio y de que comezón en genitales necesita tratamiento especial; y tres reactivos de comunicar una elección en cuanto a estar de acuerdo en medir porciones de alimentación, no hacer ejercicio sin alimentación previa y no tomar remedios. La toma de decisiones implica procesos de pensamientos que al parecer los participantes no logran discriminar y tal vez sus respuestas se agrupen por contenido o actividad. Los reactivos agrupados en el primer factor pudieran ser relativos a medidas de cuidado de la diabetes, sin embargo otros reactivos similares cargan en el restos de los factores.

En el segundo factor cargaron tres reactivos de apreciación relacionados al igual que en el primer factor con medidas de cuidado de control glucémico, cuidado de la diabetes y de higiene bucal; dos reactivos relacionados a razonamiento de hacer ejercicio y toma de medicamentos; dos reactivos de comunicar una elección uno en torno a los cuidados de la diabetes de los pies y hacer ejercicio. Finalmente un reactivo fue relacionado a la comprensión sobre higiene bucal como medida de cuidado de la diabetes.

En el tercer factor cargaron cuatro reactivos (comprensión) que tienen como común denominador que inician por "puedo explicar" ... Esto sugiere que se agruparon en función de los dos primeros términos que denotan capacidad y el verbo de explicar.

Finalmente en el cuarto factor cargaron dos reactivos uno de apreciación y uno de comunicar una elección ambos con el contenido de toma de medicamentos; aparentemente la toma de medicamentos es lo que los agrupa.

Previo a los análisis de regresión se corrieron correlaciones bivariadas. Las actividades de autocuidado se relacionaron inversa y significativamente con la circunferencia abdominal y con la HbA1c esto último al igual que Compeán-Ortiz et al. (2010) en población del área urbana de Monterrey, México y en población alemana por Schmitt et al. (2014). Este resultado muestra que el cuestionario Summary of Diabetes Self-Care Activities es bien comprendido y sobretodo que los participantes responden de acuerdo a lo que realmente realizan. Estos resultados concuerdan con los reportados por Kav et al. (2010); Toobert et al. (2000), quienes consideran este instrumento de fácil respuesta y fácil de administrar. Los participantes cumplen en mayor proporción con el tratamiento medicamentoso, aspecto similar a otros estudios (Tiv et al., 2012). Cuando se analizó la proporción de participantes que cumplían con los criterios de alimentación aceptable llama la atención que estos participantes no cumplen. La alimentación en el mexicano es un satisfactor gratificante muy importante situación que torna difícil realizar ajustes y disminuir las porciones de ciertos alimentos que le son gratificantes.

El autocuidado se relacionó positivamente con la escolaridad y la toma de decisiones. La toma de decisiones se relacionó positivamente con la edad y negativamente con la circunferencia abdominal. Los resultados indican que a mayor autocuidado y mejor toma de decisiones menor circunferencia abdominal. La participación del paciente en la toma de decisiones se asocia con una mejor comprensión del autocuidado esto concuerda por lo reportado por Warren et al. (2012). La HbA1c también se relacionó negativamente con la escolaridad, coincidiendo con los hallazgos de DeWalt et al. (2007); y positivamente con años de diagnóstico.

Los años con el diagnóstico y la HbA1c tanto en hombres como en mujeres muestran que a más de diez años de diagnóstico de DMT2 tienen mejor control de las

cifras de HbA1c que aquellos con menos años de diagnóstico. Los hombres mostraron mejor control de HbA1c que las mujeres; dato que concuerda con Sharoni y Wu (2012), a diferencia de lo reportado por Daly et al. (2009). Los hombres que contaban con resultados de HbA1c reportaron realizar más ejercicio que las mujeres aunque las mujeres reportaron cumplir mejor con los medicamentos.

La escolaridad de los participantes es muy buena con una media de 11.7 años de educación, las mujeres mostraron que a mayor escolaridad mejor control de HbA1c y mejor autocuidado en ambos sexos resultado similar al reportado por Barquera et al. (2013) y Sharoni y Wu (2012). La capacidad de toma de decisiones presenta relación con las actividades de autocuidado tanto en hombres como en mujeres.

El primer modelo de análisis de regresión lineal multivariado contempló como variables independientes a: sexo, edad, escolaridad, años con el diagnóstico de DMT2, circunferencia abdominal y toma de decisiones y como variables dependientes a las actividades de autocuidado y los niveles de HbA1c. Fue significativo, sin embargo no todas las variables independientes contribuían a la explicación tanto del autocuidado como de la HbA1c. Razón por la que se decidió utilizar la técnica de eliminación hacia atrás. El modelo final quedó con tres variables: edad, escolaridad y toma de decisiones. La escolaridad ha sido determinante para la toma de decisiones y autocuidado (Quin et al., 2011; Tiv et al., 2012). Si bien no se cuenta con estudios sobre toma de decisiones y autocuidado, la capacidad de autocuidado determina el autocuidado (Orem, 2001; Parchman et al., 2010). La capacidad de toma de decisiones en este estudio se derivó de la capacidad de autocuidado.

Conclusión

El instrumento desarrollado para cumplir con el propósito de este estudio denominado capacidad de toma de decisiones para el autocuidado de la DMT2 está conformado por 23 reactivos, posee las características psicométricas que lo señalan como adecuado para medir la toma de decisiones para el autocuidado en adultos con

DMT2, sin embargo se hace necesario replantear el parafraseo de los reactivos ya que al parecer los participantes lo entienden de diferente manera o no pueden discriminar entre diferencias sutiles planteadas en los reactivos.

Los resultados obtenidos muestran en relación con el autocuidado que los participantes presentan conductas de apego a la toma de medicamentos y tienen autocuidado bajo en alimentación, ejercicio y automonitoreo. Una gran parte evidenció mal control glucémico representado por las cifras de HbA1c, además de mayor porcentaje de obesidad abdominal lo que los hace susceptibles a las complicaciones derivadas de las pobres actividades de control de la diabetes.

Los resultados observados sugieren que las personas que refieren vivir con DMT2 rara vez toman decisiones inmediatas de autocuidado probablemente porque su percepción no es muy clara acerca de las consecuencias que puede tener retrasar las decisiones sobre las actividades que comprenden el autocuidado. Las personas con DMT2 aparentemente centran sus decisiones para el control glucémico en torno a la toma de medicamentos y posteriormente en otros aspectos del cuidado como la alimentación.

Con respecto a la capacidad de las personas para la toma de decisiones para el autocuidado las relaciones observadas apoyan los supuestos teóricos de la Teoría General de Autocuidado de Orem ya que las actividades están condicionadas por la edad y los años de escolaridad.

Limitaciones

A pesar de que el estudio se llevó a cabo en instituciones especializadas no se logró que el total de los participantes se realizaran la prueba de HbA1c

No se incluyeron algunas variables que representen las situaciones que generen estrés en la vida de la persona que vive con DMT2 y que de alguna manera puedan influir en el control glucémico (HbA1c).

Sugerencias

Se recomienda replantear el parafraseo de los reactivos para mejorar el instrumento y continuar su validación. A su vez sería conveniente reconstruir los reactivos con pacientes con DMT2.

Valorar la posibilidad de incluir variables como educación para el autocuidado de la DMT2, y medición del nivel de estrés que puedan interferir con la toma de decisiones.

Recomendación

Para futuros instrumentos diseñar reactivos que inicien por aspectos comunes ya sea de capacidades, procesos de pensamiento o verbo.

Referencias

- Ali, M., K., McKeever, K., Saaddine, J., B., Cowie, C., C., Imperatore, G., & Gregg, E., W. (2013). Achievement of goals in U.S. diabetes care, 1999-2010. *The New England Journal of Medicine*, 368(17), 1613-1624.
- American Diabetes Association. (2014). Standards of medical care in diabetes-2014. *Diabetes Care*, 37(Suppl.1), S14-S80.
- American Diabetes Association, 2015. Standards of medical care in diabetes-2015. *Diabetes Care*, 38(Suppl.1), S31-S76.
- Appelbaum, P. S. (2010). Consent in impaired populations. *Current Neurology and Neuroscience Report*, 10(5), 367-373.
- Appelbaum, P. S., & Grisso, T. (1995). The MacArthur treatment competence study I. *Law and Human Behavior*, 19(2), 105-126.
- Arauz-Hernández, A., Guzmán-Padilla, S., & Rosello-Araya, M. (2013). La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad. *Acta Medica Costarricense*, 55(3), 122-126.
- Backscheider, J. E. (1974). Self-care requirements, self-care capabilities, and nursing systems in the diabetic nurse management clinic. *American Journal of Public Health*, 64(12), 1138-1146.
- Barquera, S., Campos-Nonato, I., Hernández-Barrera, L., Pedroza, A. & Rivera-Dommarco, J. (2013). Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, 2000-2012. *Salud Pública de México*, 55(Supl.2), 151-160.
- Burns, N., & Grove, S., K. (2005). The practice of nursing research: conduct, critique and utilization. St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Carrera-Boada, C. A., & Martínez-Moreno, J. M. (2013). Pathophysiology of diabetes mellitus type 2: beyond the duo “insulin resistance-secretion deficit”. *Nutrición Hospitalaria*, 28(Supl. 2), 78-87.

- Cauch-Dudek, K., Victor, J. C., Sigmond, M., & Shah, B. (2013). Disparities in attendance at diabetes self-management education programs after diagnosis in Ontario, Canada: a cohort study. *BioMed Central Public Health, 13*, 85-91.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, New Jersey, USA: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Compeán-Ortiz, L., G., Gallegos-Cabriales, E., C., González-González, J., G., & Gómez Meza, M., V. (2010). Conductas de autocuidado e indicadores de salud en adultos con diabetes tipo 2. *Revista Latinoamericana de Enfermería, 18*(4), [07 pantallas].
- Cosentino, S., Metcalfe, J., Cary, M.S., De Leon, J., & Karlawish, J. (2011). Memory awareness influences everyday decision-making capacity about medication management in Alzheimer's disease. *International Journal of Alzheimer's Disease*. doi:10.4061/2011/483897.
- Daly, J. M., Hartz, A. J., Xu, Y., Levy, B. T., James, P. A., Merchant, M. L. & Garret, R. E. (2009). An assessment of attitudes, behaviors, and outcomes of patients with type 2 diabetes. *Journal of the American Board of Family Medicine, 22*(3), 280-290.
- DeFronzo, R. A. (2009). From the Triumvirate to the Ominous Octet: A New Paradigm for the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus. *Diabetes, 58*, 773-795.
- DeWalt, D., Boone, R., S., & Pignone, M., P. (2007). Literacy and its relationship with self-efficacy, trust, and participation in medical decision making. *American Journal of Health Behaviour, 31*(Suppl. 3), 27-35.
- Dulock, H. L., & Holzemer, W. L. (1991). Substruction: improving the linkage from theory to method. *Nursing Science Quaterly, 4*(2), 83-87.
- Elashoff, J. D. (2007). *nQuery advisor version 7.0 user's guide*. Los Angeles, California, USA.
- Fawcett, J. (1999). *The relationship of theory and research*, (3th ed.), Philadelphia,

Pennsylvania, USA: F. A. Davis Company.

- Flores-Hernández, S., Reyes-Morales, H., Villalpando, S., Reynoso-Noverón, N. & Hernández-Ávila, M. (2012). Encuesta nacional de salud y nutrición: evidencia para la política pública en salud. *Revista Salud Pública de México*, 55(2), 347-350.
- Funnell, M., & Anderson, R. (2004). Empowerment and self-management of diabetes. *Clinical Diabetes*, 22(3), 123-127.
- Gherman, A., Schnur, J., Montgomery, G., Sassu, R., Veresiu, I., & David, D. (2011). How are adherent people more likely to think? a meta-analysis of health beliefs and diabetes self-care. *The Diabetes Educator*, 37(3), 392-408.
- Glasgow, R. E., Peeples, M., & Skovlund, S., E. (2008). Where is the patient in diabetes performance measures? The case for including patient-centered and self-management measures. *Diabetes Care* 31(5), 1046-1050.
- Glasgow, R., Toobert D., Barrera, M., & Stryker, L. (2004). Assessment of problem solving: a key to successful diabetes self-management. *Journal of Behavioral Medicine*, 27(5), 477-490.
- Grisso, T., Appelbaum, P. S., & Hill-Fotouhi, C. (1997). The MacCAT-T: a clinical tool to assess patients' capacities to make treatment decisions. *Psychiatric Services*, 48(2), 1415-1419.
- Grisso, T., & Appelbaum PS (1998) *Assessing Competence to Consent to Treatment: A Guide for Physicians and Other Health Professionals*. Oxford University Press, New York.
- Gutiérrez, J. P., Rivera-Dommarco, J. Shamah-Levy, T., Villalpando-Hernández, S., Franco, A. (2012). Encuesta Nacional de Salud y nutrición. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México. Instituto Nacional de Salud Pública.
- Hernández-Ávila, M., Gutiérrez, J. P., & Reynoso-Noverón, N. (2013). Diabetes mellitus en México-el estado de la epidemia. *Salud Pública de México*,

55(Supl.2), S129-S136.

- Hertz, R. P., Unger, A. N., & Lustik, M. B. (2005). Adherence with pharmacotherapy for type 2 diabetes: a retrospective cohort study of adults with employer-sponsored health insurance. *Clinical Therapeutics*, 27(7), 1064-1073.
- Hill-Briggs, F., Cooper, D. C., Loman, K., Brancati, F. L., & Cooper, L. A. (2003). A qualitative study of problem solving and diabetes control in type 2 diabetes self-management. *The Diabetes Educator*, 29(6), 1018-1028.
- Iglesias, R., Barutell, L., Artola, S., & Serrano, R. (2014). Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus., *Diabetes Practica*, 5(Supl. 2), 1-24.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2011). Boletín de estadísticas vitales 2011. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2013). Encuesta nacional de salud y nutrición 2012: resultados por entidad federativa, Nuevo León. Cuernavaca, México. Instituto Nacional de Salud Pública.
- International Diabetes Federation. (2013). Atlas de la diabetes de la FID, 6ta. ed. Disponible en: <http://www.idf.org>. Consultado octubre, 2014.
- Inzucchi, S., E., Bergenstal, R., M., Buse, J., B., Diamant, M., Ferrannini, E., Nauck, M...Matthews, D., R. (2015). Management of hyperglycemia in type 2 diabetes 2015: a patient-centered approach. *Diabetes Care*, 38, 140-149.
- Jonas, J. C., Bensellam, M., Duprez, J., Elouil, H., Guiot, Y., & Pascal, S. M. (2009). Glucose regulation of islet stress responses and β -cell failure in type 2 diabetes. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 11(4), 65-81.
- Karlsen, B., Oftedal, B., & Bru, E. (2010) Perceived support from healthcare practitioners among adults with type 2 diabetes. *Journal of Advanced Nursing* 66(7), 1500-1509.
- Kav, S., Akman, A., Dogan, N., Tarakci, Z., Bulut, Y., & Hanaglu, Z. (2010). Turkish

validity and reliability of the summary of diabetes self-care activities measure for patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Clinical Nursing*, 19(19-20), 2933-2935.

- Kellow N., J., Savage, G., S., & Khalil, H. (2011). Predictors of poor glycaemic control during the initial fiveyears post-diagnosis in rural adults with type 2 diabetes *Australian Journal of Rural Health* 19, 267–274.
- Khadori, R. (2013). Changing paradigms in type 2 diabetes mellitus. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 17(1Suppl), 68-71.
- Krentz, A., Clough, G., & Byrne, C. (2007). Interactions between microvascular and macrovascular disease in diabetes: pathophysiology and therapeutic implications. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 9, 781-791.
- Lai, J. M., & Karlawish, J. (2007). Assessing the capacity to make everyday decisions: a guide for clinicians and an agenda for future research. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 15(2), 101-111.
- Mendoza, P. S., Jofré, A. V., & Valenzuela, S. S. (2006). La toma de decisiones en salud y el modelo conceptual de Ottawa. *Investigación Educativa de Enfermería*, 24(1), 86-92.
- Norma Oficial Mexicana “Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus”. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010. Diario Oficial de la Federación, 23 de noviembre de 2010.
- Norma Oficial Mexicana “Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos”. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA3-2011. Diario Oficial de la Federación, 27 de marzo de 2012.
- Norma Oficial Mexicana Protección ambiental “Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos”. Norma Oficial Mexicana NOM-0876-ECOL-SSA1-2002. Diario Oficial de la

- Federación, 17 de febrero de 2003.
- O'Connor, D. (2009). Incapability assessments: a review of assessment and screening tools. Final report. British Columbia, Canada. Public Guardian and Trustee of British Columbia.
- Orem, D.E. (2001). Nursing: concepts of practice, (6th edition), St. Louis Missouri, USA: Mosby.
- Organización Mundial de la Salud. Programa de diabetes de la OMS. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>. Consultado octubre, 2014.
- Parchman, M., Zeber, J., & Palmer, R. (2010). Participatory decision making, patient activation, medication adherence, and intermediate clinical outcomes in type 2 diabetes: a STARNet study. *Annals of Family Medicine*, 8(5), 410-417.
- Rahman, S., Rahman, T., Ismail, A., & Rashid, A. R. (2007). Diabetes-associated macrovasculopathy: pathophysiology and pathogenesis. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 9, 767-780.
- Riegel, B., Dickson, V., & Topaz, M. (2013). Qualitative analysis of naturalistic decision making in adults with chronic heart failure. *Nursing Research*, 62(2), 91-98.
- Schmitt, A., Reimer, A., Kulzer, B., Haak, T., Gahr, A., & Hermanns, N. (2014). Assessment of diabetes acceptance can help identify patients with ineffective diabetes self-care and poor diabetes control. *Diabetic Medicine*, 31, 1446-1451.
- Secretaria de Salud. (2014). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Diario Oficial de la Federación, 2 de abril de 2014.
- Sharoni, S., K., A. & Wu, S-F., V. (2012). Self-efficacy and self-care behavior of Malaysian patients with type 2 diabetes: a cross sectional survey. *Nursing and Health Sciences*, 14, 38-45.
- Sullivan, B. (2007). How to get accurate sample size and power with nQuery advisor. Statistical Solutions, Chicago, Ill. USA.

- Surampudi, P. N., John-Kalarickal, J., & Fonseca, V. A. (2009). Emerging concepts in the pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. *Mount Sinai Journal of Medicine*, 76, 216-226.
- The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. (1993). The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *The New England Journal of Medicine*, 329(14), 977-986.
- Thorne, S., Paterson, B., & Russell, C. (2003). The Structure of Everyday Self-Care Decision Making in Chronic Illness. *Qualitative Health Research*, 13(10), 1337-1352.
- Tiv, M., Viel, J-F., Mauny, F., Eschwege, E., Weill, A., Fournier, C., Fagot-Campagna, A., & Penformis, A. (2012). Medication adherence in type 2 diabetes: the ENTRED study 2007, a French population-based study. *PLoS ONE*, 7(3), e32412. doi:10.1371/journal.pone.0032412
- Toobert, D. J., Hampson, S. E., & Glasgow, R. E. (2000). The summary of diabetes self-care activities measure. *Diabetes Care*, 23, 943-950.
- UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. (1998). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*, 352, 837-853.
- Waltz, C., F., Strickland, O., L., & Lenz, E., R. (2010). *Measurement in nursing and health research*. New York, N. Y.: Springer Publishing Company.
- Wangnoo, S., Maji, D., Das, A., Rao, P., Sethi, B., Unnikrishnan, G.... Dharmalingan, M. (2013). Barriers and solutions to diabetes management: an Indian perspective. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 17(14), 594-601.
- Warren, T., Wilcox, S., Dowda, M., & Baruth, M. (2012). Independent association of waist circumference with hypertension and diabetes in African American

women, South Carolina, 2007–2009. *Preventing Chronic Disease*, 9, 170-180

Willaing, I., Rogvi, S., Bøgelund, M., Almdal, T. & Schiøtz, M. (2013). Recall of HbA1c and self-management behaviours, patient activation, perception of care and diabetes distress in type 2 diabetes. *Diabetic medicine*, 30, 139-142.

Apéndices

Apéndice A

Estudio “Diseño y validación de un instrumento para valorar la capacidad de toma de decisiones para el autocuidado del adulto con DMT2”

Cedula para datos demográficos

Núm. de Folio _____

Fecha _____

I. Información General:

1. Edad en años cumplidos _____
2. Sexo (marcar con una X): Hombre Mujer
3. Número de años que fue a la escuela: _____
4. Número de años con el diagnóstico de DMT2: _____

II. Mediciones antropométricas:

5. Circunferencia abdominal: _____ cm

III. Mediciones bioquímicas:

6. HbA1c: _____

Apéndice B

Instrumento capacidad de toma de decisiones para el autocuidado del adulto con DMT2

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ENFERMERIA

SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION

Folio _____

Fecha _____

Instrucciones: En las siguientes hojas va a encontrar algunas situaciones iguales o parecidas a lo que puede ocurrir en su vida diaria. Ninguna es buena o mala, ni tampoco unas son mejores o peores que otras. Simplemente algunas personas utilizan una forma y otras personas utilizan otras.

Para contestar lea detenidamente cada una de las situaciones. Marque con una **X** en el recuadro frente a cada reactivo el número que corresponda a su respuesta utilizando las opciones que se presentan en cada columna:

Núm.	Reactivo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
1	Puedo explicar lo que puede pasar con mi azúcar si no hago tres comidas al día y dos refrigerios.	5	4	3	2	1
2	Acepto tomarme los medicamentos para el control de mi azúcar para no sufrir complicaciones.	5	4	3	2	1

Núm.	Reactivo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
3	Es bueno para mi salud subir las escaleras en lugar de tomar el elevador o caminar hasta la tienda que queda más lejos de mi casa.	5	4	3	2	1
4	Me reviso a diario los pies por si tengo “hormigueo”, piel seca, heridas o uñas “enterradas”	5	4	3	2	1
5	Puedo demostrarle a alguien de mi familia como debe cepillarse los dientes correctamente y como se lava la dentadura postiza.	5	4	3	2	1
6	Reconozco el beneficio de llevar conmigo dulces porque me puede bajar el azúcar cuando ando ocupado en mis mandados fuera de casa (compras, recoger niños, ir a trabajar).	5	4	3	2	1
7	Cuando me doy cuenta de que se me olvidó tomar mis medicamentos pienso en las consecuencias de no tomarlos y trato de hacerlo lo más pronto posible.	5	4	3	2	1
8	Aunque “ando para arriba y para abajo” todo el día es importante hacer ejercicio.	5	4	3	2	1

Núm	Reactivo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
9	Estoy de acuerdo que es importante revisar con frecuencia mi boca en busca de inflamación y sangre en las encías.	5	4	3	2	1
10	Acepto que es importante medir mi nivel de glucosa en sangre antes de comer porque puedo hacer algo si sale muy alto.	5	4	3	2	1
11	Aunque no me gustan mucho las verduras sé que comerlas crudas o cocidas al menos una vez al día es bueno para el control de mi azúcar.	5	4	3	2	1
12	Aunque me sienta bien tomo mis medicamentos para mi diabetes.	5	4	3	2	1
13	Puedo describir el ejercicio que ayuda a controlar el azúcar, cuanto tiempo y veces por semana que hay que hacerlo.	5	4	3	2	1
14	Utilizar hilo dental y cepillar mis dientes después de comer ayuda a mantener mi boca libre de infecciones	5	4	3	2	1
15	Puedo explicar a mi familia lo que pasaría con mi azúcar si como lo mismo que todos comen cuando voy a cumpleaños, bautizos o reuniones con mi familia.	5	4	3	2	1

Núm.	Reactivo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
16	Si creo que las medicinas me hacen sentirme mal, consulto con mi médico antes de dejar de tomarlas.	5	4	3	2	1
17	Cuando uso el transporte público me bajo una parada antes y camino lo que resta para llegar a donde voy porque reconozco que el ejercicio es bueno para mi salud.	5	4	3	2	1
18	Secar bien mi piel después de bañarme y usar una crema hidratante evita que tenga picazón y piel reseca.	5	4	3	2	1
19	Estoy de acuerdo en medir las porciones recomendadas de los alimentos que me gustan mucho.	5	4	3	2	1
20	Puedo explicarle a mi vecina que le acaban de decir que tiene diabetes lo importante de tomarse los medicamentos indicados para el control de su azúcar.	5	4	3	2	1
21	Me aseguro de comer algo antes de hacer ejercicio.	5	4	3	2	1

Núm.	Reactivo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
22	Entiendo que la comezón en mi parte íntima (genitales) puede ser debida a la diabetes y es importante decírselo al doctor para que me de tratamiento especial.	5	4	3	2	1
23	No tomo remedios que me aconsejan para controlar mi diabetes.	5	4	3	2	1

Apéndice C

Summary of diabetes self-care activities (SDSCA)

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ENFERMERIA

SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION

Folio _____

Fecha _____

Instrucciones: Las siguientes preguntas son acerca de sus actividades para el autocuidado de su diabetes en los últimos 7 días. Si usted estuvo enfermo(a) durante los últimos 7 días, por favor piense en los 7 días antes y después en los que estuvo bien de salud. Por favor conteste las preguntas lo más exacto y verídico posible.

Marque el recuadro que corresponda al número de días de las siguientes preguntas:

Reactivo	Número de Días							
1. En promedio, durante la semana pasada, ¿cuántos días de la semana siguió su plan de alimentación?	0	1	2	3	4	5	6	7
2. ¿Cuántos días, de los últimos siete días, comió cinco o más porciones de frutas y verduras?	0	1	2	3	4	5	6	7
3. ¿Cuántos días, durante los últimos siete días, comió comidas altas en grasa tal como carne roja o productos lácteos enteros?	0	1	2	3	4	5	6	7
4. ¿Cuántos días, durante los últimos siete días, comió los carbohidratos espaciándolos uniformemente a través del día?	0	1	2	3	4	5	6	7
5. ¿Cuántos días, durante los últimos siete días, ha seguido un plan de alimentación saludable?	0	1	2	3	4	5	6	7

Reactivo	Número de Días							
6. ¿Cuántos días, durante los últimos siete días, hizo por lo menos 30 minutos de actividad física diaria?	0	1	2	3	4	5	6	7
7. ¿Cuántos días, durante los últimos siete días, participó en una sesión específica de ejercicio (tal como nadar, caminar, andar en bicicleta) aparte de los quehaceres de la casa o la actividad en su trabajo?	0	1	2	3	4	5	6	7
8. ¿Cuántos días, durante los últimos siete días, se examinó su nivel de azúcar en la sangre?	0	1	2	3	4	5	6	7
9. ¿Cuántos días, durante los últimos siete días, se examinó su nivel de azúcar en la sangre el número de veces que su proveedor de salud (médico, enfermera, nutricionista o educador de diabetes) le recomendó?	0	1	2	3	4	5	6	7
10. ¿Cuántos días, durante los últimos siete días, comió carbohidratos repartiéndolos durante el día?	0	1	2	3	4	5	6	7
11. ¿Cuántos días, durante los últimos siete días, se tomó los medicamentos que le recomendaron para la diabetes?	0	1	2	3	4	5	6	7
12. ¿Cuántos días, durante los últimos siete días, se tomó el número de pastillas recomendadas para la diabetes?	0	1	2	3	4	5	6	7

Agradezco su tiempo y valiosa participación

Apéndice D

Consentimiento informado

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ENFERMERIA

SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION

Fui invitado a participar en este estudio de investigación por Patricia Magdalena Valles Ortiz MSN, quien me explicó en forma completa y clara que el propósito de este estudio es dar respuesta a la falta de un instrumento que mida como el paciente adulto con diabetes mellitus tipo 2 toma decisiones para llevar a cabo las acciones de autocuidado de dieta, ejercicio y toma de medicamentos que le han sido recomendadas como parte de su tratamiento para su condición de salud. La Maestra Valles Ortiz me ha informado que mi participación en el estudio permitirá contar con una herramienta que facilite y fomente la realización de actividades para el autocuidado de la diabetes mellitus tipo 2, mejore el control de la glucosa y mejore mi condición de salud.

La Maestra Valles Ortiz me ha notificado que mi participación en este estudio es totalmente voluntaria; que no estoy obligado a formar parte del mismo. El tratamiento y la atención médica que recibo no se verán afectados en caso de que decida no participar en el estudio o si quiero retirarme en cualquier momento aun cuando haya empezado el estudio.

Me pedirán datos personales que incluyen la edad, sexo, años de escolaridad, años con el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y medicamentos que tomo actualmente; la Maestra Valles Ortiz me ha explicado que el estudio requiere que me sea medido el nivel de azúcar en sangre (hemoglobina glucosilada) y se necesitará un máximo de 2 ml de sangre venosa, para ello personal experto de salud me picará una vena de alguno de mis brazos, me explicaron que obtener una muestra de sangre puede

ser más difícil en algunas personas que en otras, también me informo que se trata de un procedimiento considerado de riesgo mínimo que no requiere de ayuno y que puedo sentir un ligero pinchazo o picazón cuando se introduce la aguja y la sangre es extraída de una vena, posteriormente puede haber un pequeño hematoma que desaparecerá en poco tiempo. Después me medirán la cintura y se registrará en un formato con un número que me identificará como participante en lugar de utilizar mi nombre.

Responderé a dos cuestionarios con preguntas fáciles de contestar. La Maestra Valles Ortiz me aclaró que el procedimiento completo me llevará aproximadamente media hora o lo que yo tarde en responder.

Me asegura la Maestra Valles Ortiz que mi información será confidencial y no se relacionará con mi persona y que se utilizará un código de números para ello, así mismo los resultados de la prueba que se lleve a cabo será presentado en forma general sin que aparezca ningún dato que me identifique.

La Maestra Valles Ortiz responsable del estudio me hizo saber que no tendré que pagar nada por el estudio y me explicó que no recibiré compensación económica por participar.

Se me informó también que para cualquier duda o aclaración durante mi participación en el estudio puedo comunicarme a las comisiones de investigación, ética y bioseguridad al teléfono 83 48 89 43 de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, que se encuentra ubicada en Av. Gonzalitos 1500 Norte. Col. Mitrás Centro, CP. 64460, Monterrey, N. L.

Declaro haber leído y entiendo la información que se me proporcionó sobre el presente estudio, la descripción y propósito, de mi participación voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento así como los procedimientos del estudio; estoy enterado de que los datos de mi participación permanecerán confidenciales pero que serán utilizados y examinados por las personas que estén relacionadas con el estudio y que si son publicados nadie me podrá identificar. Estoy de acuerdo en participar en el estudio y

doy mi consentimiento de manera libre y voluntaria.

Nombre y firma del participante

Fecha

Nombre y firma del primer testigo

Fecha

Domicilio _____

Nombre y firma del segundo testigo

Fecha

Domicilio _____

Apéndice E

Procedimientos de medición de circunferencia abdominal y hemoglobina glucosilada

Procedimiento para la medición de la circunferencia abdominal

Es la medición de la circunferencia de la cintura para conocer la distribución de la grasa abdominal, permite valorar los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular.

Material

Cinta métrica de circunferencia/diámetro

Hoja para registro del dato

Procedimiento

Explique el procedimiento a la persona y prepárelo para el procedimiento

Es deseable que se realice en un área apartada de la vista ya que es preferible hacer la medición sin ropa o sobre tejido fino. Verifique que el paciente no utilice ropa gruesa o voluminosa que modifique la medición.

Colóquese a un lado del participante.

Con el paciente en posición de pie con los brazos relajados a cada lado trace una línea imaginaria del hueco de la axila hasta la cresta iliaca.

Identifique el punto medio entre la última costilla y la parte superior de la cresta iliaca (este punto se considera la cintura).

Coloque la cinta métrica en el perímetro del punto mencionado y proceda a la medición de la circunferencia, manteniendo la cinta en posición horizontal.

Cuide de que sus dedos no queden entre la cinta métrica y el cuerpo del paciente.

Los valores de referencia para la clasificación de la circunferencia abdominal serán < 90 cm para hombres y < 80 cm para mujeres de acuerdo en lo establecidos en la norma para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus NOM-015-SSA2-2010.

Los valores mayores pueden indicar una mayor acumulación de grasa en el

organismo ya que hay una relación entre estas alteraciones y el riesgo de desarrollar diabetes, hipertensión arterial, obesidad y enfermedades cardiovasculares.

Registre el resultado expresado en centímetros.

Medidas de seguridad

Acompañe a la persona en todo momento, verifique que no requiere apoyo o soporte para realizar la medición.

Asegúrese de que no presenta mareo o algún otro malestar que le impida mantenerse de pie.

Bioseguridad

El elemento más importante de la bioseguridad es el cumplimiento estricto de las prácticas y técnicas de laboratorio estándar, nada sustituye el orden y cuidado con el que deben ejecutarse los procedimientos. Todas las personas que llevan a cabo actividades de laboratorio deben conocer los riesgos potenciales a los que se exponen y conocer las prácticas y técnicas requeridas para manipular en forma segura muestras sanguíneas.

Los accidentes biológicos que podrían producirse en el presente estudio son: Heridas causadas por objetos punzantes o cortantes, salpicaduras en la superficie de trabajo y fuera del área de trabajo. Por lo que es de primordial importancia que todos los profesionales que participaran en las actividades conozcan las prácticas y técnicas y adopten medidas correctivas para evitar que ocurra un accidente.

Prácticas de contención

Las medidas de control usadas en los laboratorios están diseñadas para proteger a los empleados y al público de la posible exposición a agentes infecciosos mediante la disposición segura de residuos infecciosos. La mayoría de los riesgos biológicos pueden ser reducidos a través del uso apropiado de procedimientos y técnicas microbiológicas, equipos de contención y barreras protectoras. El desarrollo de los programas que minimizan riesgos asociados al manejo y disposición de agentes infecciosos está basado en el entendimiento de la patogenicidad del agente, la susceptibilidad del hospedero y el

método de transmisión del agente infeccioso.

Identificación del paciente

La investigadora responsable del estudio y todo el personal que participe en el mismo al recibir a un participante debe identificarlo inmediatamente de forma única e inequívoca, registrando su código y número de identidad, evitando de esta forma la posibilidad de recolectar datos, mediciones y muestra sanguínea a una persona diferente a la codificada y asegurar que los participantes sean correctamente identificados.

Muestras sanguíneas

La sangre es el fluido más utilizado para ser examinado, los 3 métodos más importantes para obtenerlo son: 1) Punción venosa; 2) Punción capilar 3) Punción arterial. Los valores hematológicos dependen de la edad, género, hábito de fumar, hora del día, posición de pie o supina del paciente durante la toma, duración de la estasis venosas producida por el torniquete y la administración de líquidos y medicamentos.

Posición del paciente

Debe tranquilizarse al paciente a fin de obtener su cooperación, el estrés provocado por la flebotomía puede afectar los resultados algunos exámenes de laboratorio. En la posición de decúbito supino existe un acomodo o distribución hemodinámica de los líquidos corporales, mientras que en la posición de sentado hay salida de líquido intravascular al espacio intersticial por lo que se produce hemoconcentración. Idealmente la toma de una muestra sanguínea de ser posible debe realizarse colocando al participante acostado, si esto no es posible deberá sentarse y tomarse la muestra después de que permanezca unos minutos en descanso.

Torniquete

La colocación prolongada de este puede producir estasis venosa localizada induciendo a hemoconcentración lo que produce valores erróneamente elevados en las muestras para especímenes ligados a proteínas. Por lo que su aplicación no deberá

dejarse colocado por más de un minuto. Se pedirá además al participante que cierre el puño para distender las venas.

Examen de hemoglobina glucosilada (HbA1c)

Es un examen de laboratorio que muestra el nivel promedio de azúcar (glucosa) en la sangre durante los últimos tres meses reportado en porcentaje.

Se necesita una muestra de sangre, que se extrae de una vena mediante el método de punción (venopunción) en uno de los brazos.

No se necesita ninguna preparación especial.

No se requiere que la persona se encuentre en ayuno para este examen de sangre.

La toma de sangre se realiza en el cubículo preparado para tal fin.

Toma de muestra de sangre venosa

Muestra requerida: De 1 a 2 ml de sangre venosa con anticoagulante para hematología (se emplea 1 mg de EDTA por ml de sangre).

Materiales:

- Jeringa estéril para extraer 3 ml con aguja 21 x 1 ½ mm o sistema de extracción al vacío.
- Torundas de algodón.
- Alcohol etílico (70%).
- Torniquete.
- Tubos con anticoagulante 13 x 75 mm y tapón de hule lila o tubos del sistema de extracción al vacío.
- Material para identificar los tubos
- Gradilla.
- Guantes desechables.

Procedimiento:

- Lavar, secar las manos y calzarse los guantes.
- Identificar el tubo adecuadamente.

- Explicar al paciente sobre el procedimiento que se le va a realizar.
- Sentar cómodamente al paciente para la extracción tomando en cuenta que el área de sangría debe contar con suficiente iluminación.
- Seleccionar la vena apropiada para la punción.
- Realizar asepsia con torunda de algodón humedecida con alcohol etílico al 70%.
- Colocar el torniquete firmemente alrededor del brazo y pedir al paciente que abra y cierre la mano varias veces para favorecer la dilatación de las venas.
- Proceder a puncionar la vena seleccionada.
- Colocar la aguja con el bisel hacia arriba sobre la vena a puncionar.
- Introducir la aguja en el centro de la vena y penetrar a lo largo de la vena de 1 a 1.5 cm.
- Tirar hacia atrás el émbolo de la jeringa muy lentamente para que penetre la sangre en la jeringa hasta llenar con la cantidad de sangre necesaria (2 ml). Si utiliza sistema de sangrado al vacío introducir el tubo en el dispositivo (holder) de manera que al ejercer presión se atravesase el extremo inferior de la aguja, para que la sangre fluya hacia el tubo por efecto del vacío.
- Retirar torniquete tirando del extremo doblado
- Colocar una torunda de algodón sobre la piel donde se encuentra oculta la punta de la aguja. Extraer la aguja con un movimiento rápido por debajo de la pieza de algodón, pedir al paciente que presione firmemente la torunda aproximadamente por 3 minutos con el brazo ligeramente flexionado.
- Separar la aguja de la jeringa cuidadosamente, llenar los tubos deslizando la sangre por las paredes del mismo o separar el tubo del holder.
- Mezclar la sangre invirtiendo los tubos suavemente varias veces.
- Verificar nuevamente la identificación del paciente.

Transporte de las Muestras Sanguíneas

Los tubos deben ser transportados en el menor tiempo posible al laboratorio, deben mantenerse en posición vertical para promover la formación del coágulo y minimizar la agitación del líquido, lo cual reduce la posibilidad de hemólisis. El tubo tapado elimina la posibilidad de contaminación exógena de la muestra, evaporación, posibilidad de derrame y la producción de aerosoles al momento de la centrifugación. Las muestras deben transportarse en hielo entre 4 y 6 °C. El manejo suave evita la hemólisis.

La dosificación de la HbA1c se verifica en sangre total con anticoagulante EDTA (tubo tapa lila). La muestra se mantiene estable refrigerada entre 4 y 6 °C por cinco días.

Disposición de los Desechos

Un residuo peligroso biológico infeccioso (RPB-I) es el que contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en los establecimientos de atención médica. Los materiales considerados como residuos peligrosos biológicos infecciosos (RPB-I) en el estudio serán:

Sangre: En su forma líquida se depositan en bolsa roja de polipropileno con el símbolo universal de riesgo biológico.

No Anatómicos: Los materiales de curación, empapados, saturados o goteando sangre o cualquiera de los fluidos corporales, los materiales desechables que contengan esputo, secreciones pulmonares y cualquier material usado para contener éstos de pacientes con diagnóstico de tuberculosis o de otra enfermedad infecciosa. Los recipientes desechables que contengan sangre líquida. Los materiales desechables que estén empapados, saturados o goteando sangre, o secreciones de pacientes. Los materiales absorbentes utilizados en jaulas de animales que hayan sido expuestos a agentes patógenos. Se depositan en bolsa roja de polipropileno, con el símbolo universal

de riesgo biológico.

Punzocortantes: Los que han estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, únicamente: tubos capilares, navajas, lancetas, agujas de jeringas desechables, agujas hipodérmicas, de sutura, de acupuntura y para tatuaje, bisturís y estiletes de catéter. Se desechan en el recipiente rígido para punzocortantes con el símbolo universal de riesgo biológico.

Material de vidrio roto: El material de vidrio roto utilizado en el laboratorio se deberá desinfectar o esterilizar antes de ser dispuesto como residuo municipal. Se colocarán en una bolsa negra contenida en una caja de cartón para su desecho.

Clasificación de los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPB-I)

Tipo de residuos	Estado físico	Envasado	Color
Sangre	Líquidos	Recipientes herméticos	Rojo
Cultivos y cepas de agentes infecciosos	Sólidos	Bolsas de polietileno	Rojo
Patológicos	Líquidos	Recipientes herméticos	Amarillo
	Sólidos	Bolsas de polietileno	Amarillo
Residuos no anatómicos	Sólidos	Bolsas de polietileno	Rojo
	Líquidos	Recipientes herméticos	Rojo
Objetos punzo cortantes	Sólidos	Recipientes rígidos polipropileno	Rojo

Disposición de los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPB-I)

Etapas	Procedimiento	Responsable	Observación
Segregación	En el lugar de generación	Investigadora principal y personal colaborador	Inmediatamente a la generación de los desechos producto de la atención a los

			participantes
Clasificación	Según las características del desecho: punzocortantes, sólidos biológico-infecciosos y comunes	Investigadora principal y personal colaborador	Colocación del desecho en el envase destinado según la peligrosidad del desecho
Envasado y etiquetado	En el envase correspondiente según el tipo de desecho	Investigadora principal y personal colaborador	Utilización de envases adecuados e identificación con simbología que indique la peligrosidad de los desechos
Recolección y transporte interno	Traslado de los contenedores con desechos al área de almacenamiento temporal	Investigadora principal y personal colaborador	Traslado de los contenedores con desechos al establecimiento en que se dará seguimiento a la recolección
Almacenamiento temporal	Acumulación de los desechos	Personal de aseo	Separación física de desechos comunes y desechos biológico-

	biológico- infeccioso en el área de almacenamiento temporal destinada para este fin		infecciosos.
Recolección y transporte externo	Recolección y traslado de desechos al sitio de desinfección y tratamiento	Personal de aseo	Recolección de los desechos sin exposición innecesaria; así como plan de contingencia en caso de derrame o urgencia
Tratamiento	Desinfección de los desechos biológico - infeccioso por medio de medios físicos o químicos	Personal de aseo	Utilización de medios físicos para evitar la contaminación ambiental u otros productos de desecho

Glosario de Términos

Asepsia: Método de prevenir las infecciones mediante la destrucción de los agentes infectivos.

Inmunocromatografía: Técnica de inmunodiagnóstico cuya ventaja es la simplicidad y rapidez de una prueba que se realiza mediante el desarrollo de un dispositivo para detectar la presencia o ausencia de un compuesto objetivo.

Laboratorio: Lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigación, experimentos y trabajos de carácter científico o técnico.

Manual de organización: documento que contiene información clasificada sobre la estructura, funciones y productos departamentales de una organización.

Procedimiento: secuencia de actividades relacionadas entre sí en forma cronológica, y su forma de ejecución llevadas a la práctica por las cuales se logra un resultado deseado.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, explosivas, tóxicas inflamables o biológico-infecciosas representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Riesgo: Posibilidad o probabilidad de que ocurra un daño a la salud, puede ser causado por accidente, enfermedades u otros.

Abreviaturas


EDTA: etilendiaminotetracético

HbA1c: hemoglobina glucosilada.

ml: mililitro, milésima parte de un litro.

mm: milímetro, milésima parte de un metro.

RPB-I: Residuos peligrosos biológico infecciosos

 Símbolo universal de riesgo biológico

Apéndice F**Reporte de incidentes al comité de bioseguridad**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ENFERMERÍA

SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Reporte de Incidentes Relacionados con la Seguridad Biológica

Fecha en que ocurrió el incidente	
Lugar en el que ocurrió	
Descripción	
Consecuencias	
Nombre y firma de quien reporta	

Apéndice G

Matriz de coeficiente de correlación de Spearman para las variables de estudio

Variables	1	2	3	4	5	6
1. Edad (años)	-					
2. Escolaridad (años)	-.170**	-				
3. Años de Diagnóstico DMT2	.273**	-.107	-			
4. CA (cm)	.042	-.031	.005	-		
5. HbA1c (%)	-.023	-.223**	.159*	.039	-	
6. CTDAC	-.157**	.073	-.024	-.125*	-.106	-
7. Autocuidado	-.001	.295**	-.048	-.202**	-.272**	.455**

Nota: DMT2 = Diabetes Mellitus Tipo 2; CA = Circunferencia abdominal; HbA1c = Hemoglobina glucosilada; CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

Apéndice H

Matriz de coeficiente de correlación de Spearman para las variables de estudio en hombres

VARIABLES	1	2	3	4	5	6
1. Edad (años)	-					
2. Escolaridad (años)	-.305**	-				
3. Años de Diagnóstico DMT2	.227*	-.229*	-			
4. CA (cm)	-.086	.007	-.074	-		
5. HbA1c (%)	.054	-.114	.339**	-.024	-	
6. CTDAC	-.034	.153	-.096	-.089	-.133	-
7. Autocuidado	.003	.338**	-.038	-.189*	-.267*	.541**

Nota: DMT2 = Diabetes Mellitus Tipo 2; CA = Circunferencia abdominal; HbA1c = Hemoglobina glucosilada; CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

Apéndice I

Matriz de coeficiente de correlación de Spearman para las variables de estudio en mujeres

Variables	1	2	3	4	5	6
1. Edad (años)	-					
2. Escolaridad (años)	-.081	-				
3. Años de Diagnóstico DMT2	.289**	-.040	-			
4. CA (cm)	.102	-.105	.051	-		
5. HbA1c (%)	-.059	-.285**	.075	.154	-	
6. CTDAC	-.248	.039	.020	-.127	-.100	-
7. Autocuidado	.001	.284**	-.063	-.208	-.283	.401**

Nota: DMT2= Diabetes Mellitus Tipo 2; CA= Circunferencia abdominal; HbA1c= Hemoglobina glucosilada; CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado

** $p < 0.01$, * $p < 0.05$

Apéndice J

Cargas de los reactivos por factores

Reactivos	Factor			
	1	2	3	4
14. Utilizar hilo dental y cepillar mis dientes después de comer ayuda a mantener mi boca libre de infecciones	.616			
15. Puedo explicar a mi familia lo que pasaría con mi azúcar si como lo mismo que todos comen cuando voy a cumpleaños, bautizos o reuniones con mi familia.	.524			
17. Reconozco que el ejercicio es bueno para mi salud por eso cuando uso el transporte público me bajo una parada antes y camino lo que resta para llegar a donde voy	.669			
19. Estoy de acuerdo en medir las porciones recomendadas de los alimentos que me gustan mucho.	.729			
20. Puedo explicarle a mi vecina que le acaban de decir que tiene diabetes lo importante de tomarse los medicamentos indicados para el control de su azúcar.	.582			
21. Me aseguro de no hacer ejercicio cuando no he comido	.735			
22. Entiendo que la comezón en mi parte íntima (genitales) puede ser debida a la diabetes y es importante decírselo al doctor para que me de tratamiento especial	.702			
23. No tomo remedios que me aconsejan para controlar mi diabetes.	.595			
7. Cuando me doy cuenta de que se me olvidó tomar mis medicamentos pienso en las consecuencias de no tomarlos y trato de hacerlo lo más pronto posible.		.558		
8. Aunque “ando para arriba y para abajo” todo el día es importante hacer ejercicio.		.468		
11. Aunque no me gustan mucho las verduras sé que comerlas crudas o cocidas al menos una vez al día es bueno para el control de mi azúcar.		.557		
12. Tomo mis medicamentos para mi diabetes aunque me sienta bien.		.556		
16. Si creo que las medicinas me hacen sentirme mal, consulto con mi médico antes de dejar de tomarlas.		.623		

Apéndice J (Continuación)

Reactivos	Factor			
	1	2	3	4
3. Subir las escaleras en lugar de tomar el elevador o caminar a la tienda que queda más lejos de mi casa es bueno para mi salud.			.578	
4. Me reviso a diario los pies por si tengo “hormigueo”, piel seca, heridas o uñas “enterradas”			.696	
5. Puedo demostrarle a alguien de mi familia como debe cepillarse los dientes correctamente y como se lava la dentadura postiza.			.543	
9. Estoy de acuerdo que es importante revisar con frecuencia mi boca en busca de inflamación y sangre en las encías.			.608	
18. Secar bien mi piel después de bañarme y usar una crema hidratante evita que tenga picazón y piel reseca.			.590	
1. Puedo explicar lo que puede pasar con mi azúcar si no hago tres comidas al día y dos refrigerios.				.615
6. Reconozco el beneficio de llevar conmigo dulces porque me puede bajar el azúcar cuando ando ocupado en mis mandados fuera de casa (compras, recoger niños, ir a trabajar).				.738
13. Puedo describir el ejercicio que ayuda a controlar el azúcar, cuanto tiempo y veces por semana que hay que hacerlo.				.506

Nota= Método de extracción: Análisis de componentes principales,
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

Apéndice K

Regresión múltiple actividades para el autocuidado

	<i>B</i>	<i>p</i>	95% IC	
			<i>LI</i>	<i>LS</i>
Intercepto	-42.992	.001	-68.787	-17.196
Edad (años)	.657	.001	.345	.968
Escolaridad (años)	1.50	.001	.835	2.167
Años de diagnóstico de DMT2	-4.580	.073	-9.585	.425
CTDAC	.545	.001	.386	.704

Nota: DMT2= Diabetes Mellitus Tipo 2; CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado

Apéndice L

Regresión múltiple medición de hemoglobina glucosilada

	<i>B</i>	<i>p</i>	95% IC	
			<i>LI</i>	<i>LS</i>
Intercepto	13.057	.001	9.812	16.302
Edad (años)	-.047	.018	-.087	-.008
Escolaridad (años)	-.141	.001	-.225	-.057
Años de diagnóstico de DMT2	.680	.035	.050	1.309
CTDAC	-.010	.303	-.031	.010

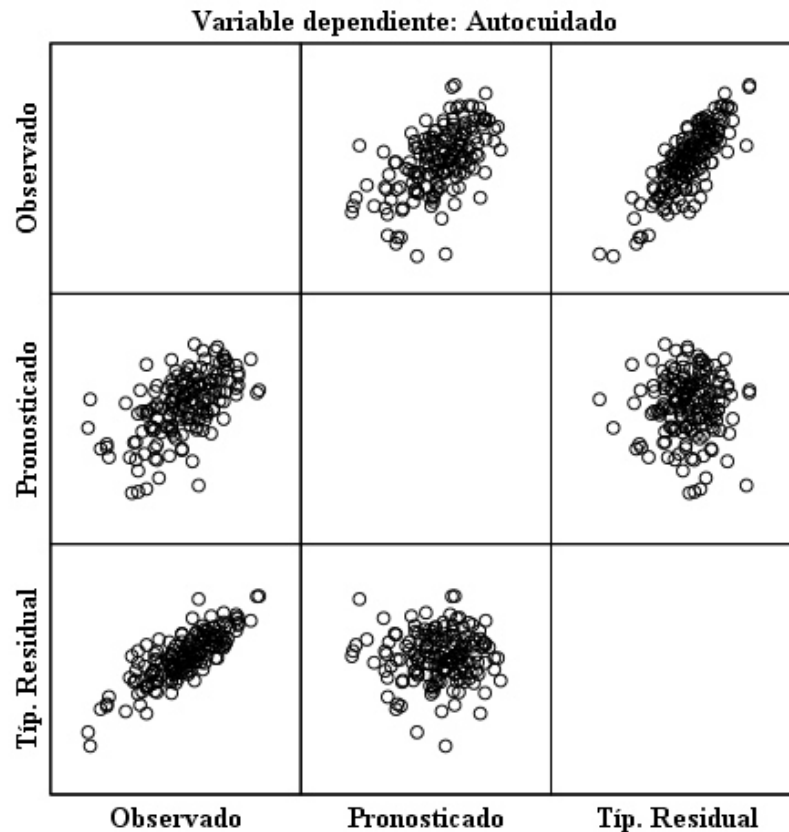
Nota: DMT2= Diabetes Mellitus Tipo 2; CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado

Apéndice M

Regresión múltiple Bootstrap: Actividades para el autocuidado

	<i>B</i>	<i>p</i>	95% IC	
			<i>LI</i>	<i>LS</i>
Intercepto	-42.992	.004	-68.525	-16.836
Edad (años)	.657	.001	.331	.980
Escolaridad (años)	1.50	.001	.827	2.162
Años de diagnóstico de DMT2	-4.580	.052	-9.321	-.016
CTDAC	.545	.001	.388	.708

Nota: DMT2= Diabetes Mellitus Tipo 2; CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado



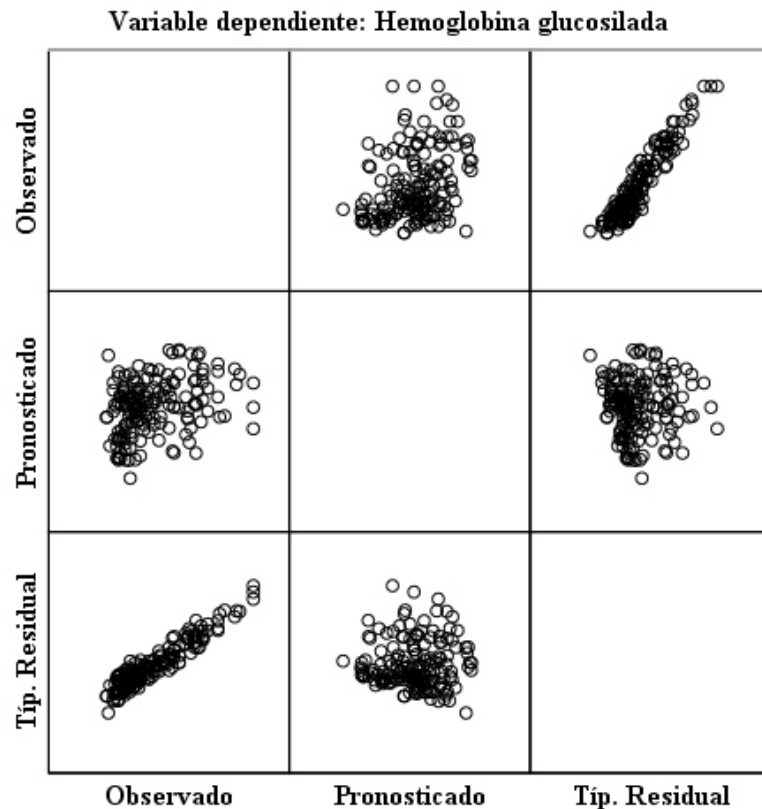
Modelo: Intersección + Edad + Escolaridad + INDICECARE23 + Diagnosticot

Apéndice N

Regresión múltiple Bootstrap: Medición de hemoglobina glucosilada

	<i>B</i>	<i>p</i>	95% IC	
			<i>LI</i>	<i>LS</i>
Intercepto	13.057	.001	9.430	16.705
Edad (años)	-.047	.050	-.096	2.017
Escolaridad (años)	-.141	.001	-.212	-.061
Años de diagnóstico de DMT2	.680	.032	.043	1.281
CTDAC	-.010	.296	-.032	.009

Nota: DMT2= Diabetes Mellitus Tipo 2; CTDAC= Capacidad de Toma de Decisiones para el Autocuidado



Modelo\': Intersección + Edad + Escolaridad + INDICECARE23 + Diagnosticot

Apéndice O

Efecto de las variables predictoras sobre los reactivos del instrumento capacidad de toma de decisiones para el autocuidado del adulto con DMT2

Con relación al efecto de las variables predictoras edad, escolaridad y sexo sobre cada uno de los reactivos del índice de capacidad para la toma de decisiones, se puede apreciar que la escolaridad incrementa la toma de decisiones (Tabla 19).

Tabla 19

Efecto de años cumplidos, escolaridad y sexo sobre reactivo “acepto tomarme los medicamentos para el control de mi azúcar para no sufrir complicaciones”

Variables Independientes	B	EE	β	p
Edad (años)	-.005	.005	-.059	.318
Escolaridad (años)	.031	.011	.175	.004
Sexo	.138	.085	.096	.104

$F(3,281) 4.25, p = .006, R^2 .03$

En el reactivo número 3 el hecho de ser mujer con mayor escolaridad influye en la decisión de que es bueno para la salud subir y bajar las escaleras o caminar (Tabla 20).

Tabla 20

Efecto de años cumplidos, escolaridad y sexo sobre reactivo “es bueno para mi salud subir las escaleras en lugar de tomar el elevador o caminar hasta la tienda que queda más lejos de mi casa”

Variables Independientes	B	EE	β	p
Edad (años)	-.011	.007	-.094	.116
Escolaridad (años)	.038	.015	.153	.011
Sexo	.209	.116	.105	.074

$F(3,281) 4.40, p = .005, R^2 .03$

Con respecto al reactivo número 7 se aprecia que los mayores de 60 años de edad tienen efecto sobre esa variable (Tabla 21).

Tabla 21

Efecto de años cumplidos, escolaridad y sexo sobre reactivo “cuando me doy cuenta de que se me olvidó tomar mis medicamentos pienso en las consecuencias de no tomarlos y trato de hacerlo lo más pronto posible”

Variables Independientes	B	EE	β	p
Edad (años)	-.011	.006	-.117	.051
Escolaridad (años)	.030	.012	.143	.017
Sexo	.132	.098	.079	.179

$F(3,281) 4.33, p = .005, R^2 .03$

En el reactivo número 8 se observó mayor efecto en los más jóvenes (edad agrupada menos de 60 años) que los viejos (Tabla 22).

Tabla 22

Efecto de años cumplidos, escolaridad y sexo sobre reactivo “aunque “ando para arriba y para abajo” todo el día es importante hacer ejercicio”

Variables Independientes	B	EE	β	p
Edad (años)	-.017	.007	-.158	.009
Escolaridad (años)	.012	.014	.051	.399
Sexo	.061	.110	.033	.582

$F(3,281) 3.04, p = .029, R^2 .02$

En la tabla 23 correspondiente al reactivo número 11 se observó mayor efecto en los mayores (edad agrupada más de 60 años).

Tabla 23

Efecto de años cumplidos, escolaridad y sexo sobre reactivo “aunque no me gustan mucho las verduras sé que comerlas crudas o cocidas al menos una vez al día es bueno para el control de mi azúcar”

Variables Independientes	B	EE	β	p
Edad (años)	-.010	.006	-.098	.100
Escolaridad (años)	.026	.013	.116	.055
Sexo	.208	.106	.115	.052

$F(3,281) 3.68, p = .012, R^2 .02$

En la tabla 24 con respecto al reactivo número 17 se obtuvo mayor efecto del ejercicio en la edad (mayores de 60 años).

Tabla 24

Efecto de años cumplidos, escolaridad y sexo sobre reactivo “cuando uso el transporte público me bajo una parada antes y camino lo que resta para llegar a donde voy porque reconozco que el ejercicio es bueno para mi salud”

Variables Independientes	B	EE	β	p
Edad (años)	-.029	.009	-.186	.002
Escolaridad (años)	-.035	.020	-.106	.079
Sexo	-.073	.155	-.028	.639

$F(3,281) 3.73, p = .012, R^2 .02$

RESUMEN AUTOBIOGRAFICO

Patricia Magdalena Valles Ortiz

Candidato para obtener el Grado de Doctor en Ciencias de Enfermería

Tesis: DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR LA CAPACIDAD DE TOMA DE DECISIONES PARA EL AUTOCUIDADO DEL ADULTO CON DMT2

Biografía: Nacida el 29 de mayo de 1959 en la Ciudad de Chihuahua, Chih., México, hija de la Señora María Damiana Ortiz Acosta.

Educación: Enfermera General título obtenido en 1979, egresada de los cursos post-técnicos: Enfermería Quirúrgica en 1987 por el IMSS/UNAM y Administración y Docencia de Enfermería en 1992. Grado de Licenciada en Enfermería en 1997 egresada del Programa Nivelatorio de la Facultad de Enfermería y Nutriología de la Universidad Autónoma de Chihuahua en 1997. Grado de Master in Sciences of Nursing en 2001 por el College of Nursing de la University of New Mexico en Albuquerque, N. M., USA.

Experiencia Laboral: Enfermera General, Enfermera Especialista Quirúrgica, Enfermera Jefe de Piso y Subjefe de Enfermeras de 1980 a 1999 en el H.G.Z N° 6 del IMSS en Cd. Juárez, Chih.; Supervisora de Enfermería del Hospital Jurisdiccional “B” del ISSSTE 1984-1985 en Cd. Juárez, Chih. Coordinadora Delegacional de Enfermería del IMSS en el Estado de Chihuahua de 2000-2006. Jefe de Enfermeras del Hospital General Regional N° 66 del IMSS de 2006-2010 en Cd. Juárez, Chih. Docente fundadora de la Escuela de Enfermería de la Cruz Roja en Cd. Juárez, Chih., 1987-1999. Profesor de Tiempo Completo Asociado “A” del Programa de Licenciatura en Enfermería del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) de 2007 a la fecha.

e-mail: pmvalles@prodigy.net.mx