

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ENFERMERIA

SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION



CAPACIDADES Y AUTOCUIDADO EN ADOLESCENTES EN RIESGO  
DE DIABETES MELLITUS TIPO 2: EFECTO DE UNA INTERVENCION  
DE EJERCICIO Y ORIENTACION ALIMENTARIA

Por

M.E. MARIA ASUNCION VICENTE RUTZ

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

OCTUBRE, 2006

TD  
Z6675 -  
.N7  
FEn  
2006  
V53

006  
CAPACIDADES Y AUTOOCUIDADO EN ADOLESCENTES EN RIESGO  
DE DIABETES MELLITUS TIPO 2: EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN  
DE EJERCICIO Y ORIENTACIÓN ALIMENTARIA

M. A. V. R.

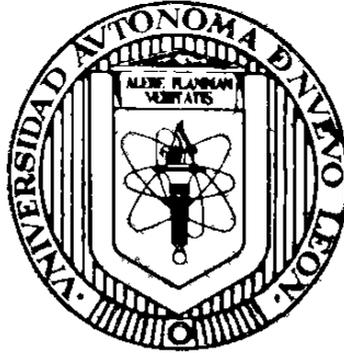


1020154554

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

FACULTAD DE ENFERMERIA

SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION



**CAPACIDADES Y AUTOCUIDADO EN ADOLESCENTES EN RIESGO  
DE DIABETES MELLITUS TIPO 2: EFECTO DE UNA INTERVENCION  
DE EJERCICIO Y ORIENTACION ALIMENTARIA**

Por

**ME MARIA ASUNCION VICENTE RUIZ**

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

**OCTUBRE, 2006**

1020777



FONDO  
TESIS

TD  
Z66 E  
.N7  
FF n  
2006  
V52

25-IV-07  
M 643

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



CAPACIDADES Y AUTOCUIDADO EN ADOLESCENTES EN RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2: EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN DE EJERCICIO Y  
ORIENTACIÓN ALIMENTARIA

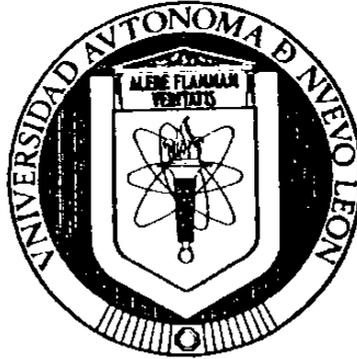
Por

ME. MARIA ASUNCIÓN VICENTE RUIZ

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

OCTUBRE, 2006

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



CAPACIDADES Y AUTOCUIDADO EN ADOLESCENTES EN RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2: EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN DE EJERCICIO Y  
ORIENTACIÓN ALIMENTARIA

Por

ME. MARIA ASUNCION VICENTE RUIZ

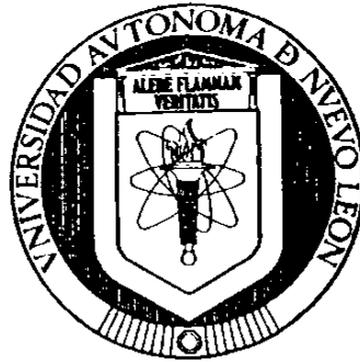
Director de Tesis

ESTHER C. GALLEGOS CABRIALES, PhD

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

OCTUBRE, 2006

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



CAPACIDADES Y AUTOCUIDADO EN ADOLESCENTES EN RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2: EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN DE EJERCICIO Y  
ORIENTACIÓN ALIMENTARIA

Por

ME. MARIA ASUNCION VICENTE RUIZ

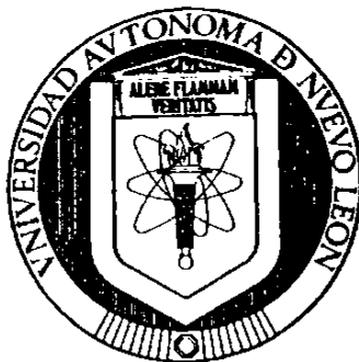
Asesor Externo de Tesis

MARION BROOME, PhD

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

OCTUBRE, 2006

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



CAPACIDADES Y AUTOCUIDADO EN ADOLESCENTES EN RIESGO DE DIABETES  
MELLITUS TIPO 2: EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN DE EJERCICIO Y  
ORIENTACIÓN ALIMENTARIA

Por

ME. MARIA ASUNCION VICENTE RUIZ

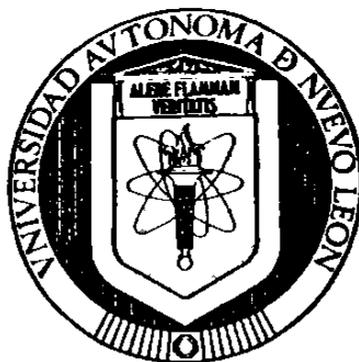
Asesor Externo de Tesis

DR. OSWALDO CEBALLOS GURROLA

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

OCTUBRE, 2006

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



CAPACIDADES Y AUTOCUIDADO EN ADOLESCENTES EN RIESGO DE  
DIABETES MELLITUS TIPO 2: EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN DE  
EJERCICIO Y ORIENTACIÓN ALIMENTARIA.

Por

ME. MARIA ASUNCION VICENTE RUIZ

Asesor Estadístico

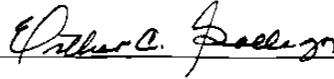
MARCO VINICIO GÓMEZ MEZA, PhD

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

OCTUBRE, 2006

CAPACIDADES Y AUTOCUIDADO DE ADOLESCENTES EN RIESGO DE  
DIABETES MELLITUS TIPO 2: EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN DE  
EJERCICIO Y ORIENTACIÓN ALIMENTARIA

Aprobación de Tesis



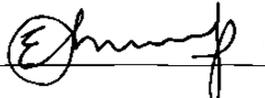
Esther C. Gallegos Cabriales, PhD

Director de Tesis



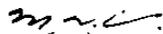
Esther C. Gallegos Cabriales, PhD

Presidente



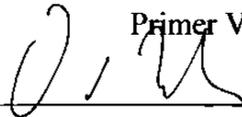
Dra. Elizabeth Solís Pérez, PhD

Secretario



Marco Vinicio Gómez Meza, PhD

Primer Vocal



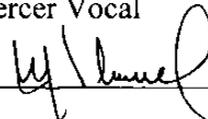
David Farabee, PhD

Segundo Vocal



Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola

Tercer Vocal



MSP. María Magdalena Alonso Castillo

Subdirector de Posgrado e Investigación

## RECONOCIMIENTO

Un especial reconocimiento al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y Gobierno del Estado de Tabasco por el financiamiento parcial de esta investigación a través del Fondo Mixto 2005, con clave TAB-2005-C06-16298. La contribución financiera hizo factible el proyecto.

## DEDICATORIA

Dedico esta tesis a quienes han sido fuente de inspiración, motivación y apoyo sin las cuales no hubiera sido posible concluir con éxito esta meta.

A Dios por haberme vestido de coraza, cultivado mi fe, amor y esperanza necesarios para afrontar la distancia de mis seres amados durante más de tres años y por fortalecerme a lo largo de mi vida segura de su amparo.

A mis seres queridos que se mantuvieron unidos a mí en esta etapa de aislamiento especialmente: A mis padres Leonardo y Modesta de quienes recibí un vivo ejemplo de trabajo, perseverancia y lucha para alcanzar las metas. Gracias por darme la vida, amor, firmeza, sabia y cálida guía. Este grado es de ustedes por mostrarme siempre una actitud positiva hacia la vida y acrecentar el deseo de ser y hacer lo mejor.

A Rafael de la Cruz Cobo mi esposo y amigo quien creyó en mí y me motivó para alcanzar esta meta profesional. Tu respaldo en el hogar y el trabajo fueron esenciales para concluir esta etapa. Por hacer tuya esta empresa al tiempo que asumiste el cuidado de nuestra familia. Por el esfuerzo para combinar el tiempo y la complejidad de los roles de familia, trabajo y las múltiples gestiones que atendiste relacionadas a mi estancia en este programa doctoral. ¡Te amo!

A mis hijos: Leonardo Francisco, Rafael de Jesús y Moisés Adolfo quienes son mi más grande tesoro y fuente de inspiración, ustedes me dieron la fortaleza. Ver su valiente y callada espera me nutrió de valor y fuerza para terminar con éxito este programa. ¡Los amo!

A mis queridos hermanos y sus respectivas familias: Felicita, Severiano, Alejandro, Tany, Rosalino, Ruperto y Yoly gracias por el cariño y apoyo a mi familia.

A mi suegro, donde quiera que estés gracias por darme el compañero de mi vida y padre de mis hijos. A ti querida Lupe Cobo por el cariño y esfuerzo cada día al brindar amor a tus nietos en este período de mi distante presencia física de nuestro hogar.

A mi sobrina Marisol, una persona de gran ayuda en nuestra familia, quien a pesar de su juventud tiene la fortaleza y dedicación para su carrera y familia. Gracias Mary por tu apoyo.

A Vale y su familia por asumir juntas este reto y compartir por segunda ocasión una meta profesional, la unión nos suministró la fuerza para alcanzarla. Hago votos porque las experiencias de esta etapa vigoricen nuestra amistad y trabajo futuro.

A quienes se constituyeron en mi familia en esta gran ciudad: Socorrito y Amadita gracias por abrir su hogar y su corazón.

## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, UJAT, especialmente a nuestra rectora Mtra. Candita Victoria Gil Jiménez y a las autoridades académicas responsables del Programa de Mejoramiento del Profesorado por las facilidades otorgadas y el apoyo brindado para hacer posible esta empresa.

A la Secretaría de Salud y el Hospital del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón” por la igualdad de oportunidades de superación para todas las disciplinas. Por haber confiado en mí y respaldarme.

A la Facultad de Enfermería de la UANL, muy especialmente a la MSP. Silvia Espinoza Ortega, MSP. María Magdalena Alonso Castillo, Dra. Esther C. Gallegos Cabriales y Dra. Bertha Cecilia Salazar González líderes de la disciplina que hicieron realidad el primer doctorado en Ciencias de Enfermería.

A la Dra. Esther C. Gallegos Cabriales. Gracias por asumir el reto de guiar un trabajo del campo pediátrico. Especialmente por la apertura de sumar esfuerzos de otras disciplinas y por reconocer que todos estamos aprendiendo y edificándonos unos a otros. Reconozco su sabiduría, estimo el alcance de sus obras y agradezco profundamente el respaldo al hacer suyo este estudio.

A la Dra. Marion Broome por haber guiado el desarrollo de esta investigación durante mi estancia en la Escuela de Enfermería de la Universidad de Indiana en Indianápolis en el semestre Enero-Mayo de 2005. Sus críticas y cuestionamientos afianzaron mi aspiración, valía del estudio y me estimularon para la búsqueda de financiamiento, acrecentó mi confianza y valor para defender mis ideas. Igualmente me mostró el camino de lucha y compromiso por la disciplina.

Al Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola a quien expreso mi gratitud por su asesoría en el desarrollo del componente de ejercicio. Es admirable que sin tanto formalismo y apenas conocerme me brindó su apoyo desinteresado y facilitó la colaboración de los estudiantes

de maestría de la Facultad de Organización Deportiva de la UANL como entrenadores de las sesiones de ejercicio. Es usted un buen ejemplo de disposición y servicio.

A la Dra. Elizabeth Solís Pérez manifiesto mi agradecimiento por la asesoría del componente de orientación alimentaria. Por poner a mi disposición su equipo humano y material, por sus comentarios precisos y críticas propositivas. Del mismo modo agradezco a la Mtra. Yolanda Elva de la Garza y a la nutriólogas Laura Cepeda Puente, Jessica García Serda y Emma Martínez de la Facultad de Salud Pública y Nutrición de la UANL por su colaboración en el proyecto.

A mi asesor estadístico Dr. Marco Vinicio Gómez Meza quien disfruta la convivencia diaria con las estadísticas y espera paciente que se constituya en una imperiosa necesidad el aprendizaje de la misma, cuando la etapa del estudio demanda a cada tesista la capacidad de aplicar los métodos estadísticos a la apasionante tarea de la investigación. Pero sobre todo por la humildad cuando su talento es reconocido y muestra el camino con el ejemplo.

A los integrantes del honorable Comité de Tesis: Dr. David Farabee, Dra. Esther C. Gallegos Cabriales, Dra. Bertha Cecilia Salazar Gonzáles, Dra. Yolanda Peña Flores, Dr. Marco Vinicio Gómez Meza, Dra. Elizabeth Solís Pérez. Aprecio considerablemente sus aportaciones para enriquecer los aspectos teóricos y metodológicos de esta tesis, tengan la certeza que han sembrado en tierra fértil, las experiencias y aprendizaje que me llevo del proceso formativo son valiosas.

A las preparatorias número 9 y 15 de la Universidad Autónoma de Nuevo León, especialmente al Ing. Felipe E. Garza García, M. C. Rubén Arroyo Mata y Mtra. Alitet Navidad Chavarría líderes de las instituciones educativas implicadas en este proyecto, por las facilidades otorgadas para la realización del trabajo.

A los adolescentes quienes participaron en este estudio. Agradezco la confianza y oportunidad de hacer realidad este estudio. Igualmente a sus padres que permitieron a sus

hijos asumir un reto personal y demostrarse asimismo la capacidad y responsabilidad que pueden alcanzar.

Un agradecimiento especial merecen los distinguidos y apreciados profesores nacionales y extranjeros que contribuyeron en mi proceso formativo, como facilitadores en el desarrollo de aprendizajes significativos y de quienes me siento muy honrada por compartir su sabiduría, filosofía y por hacer gratificante este proceso: Dr. Marco Vinicio Gómez Meza, Dra. Ana Ma. Salinas, Dr. Javier Álvarez Bermúdez, Dr. Javier Lavalle, Dr. Ricardo Cerda, Dr. Carlos Medina de la Garza, Dra. Esther C. Gallegos Cabriales, Dra. Bertha C. Salazar González, Dra. Keville C. Frederickson, Dr. Jane Dimmit Champion, Dra. Joanne Warner, Dra. Martha Lenise Do Prado, Dra. Carmen de la Cuesta, Dra. Sor Callista Roy, Dra. Marion Broome, Dr. David Farabee y Dr. Oscar Feo.

A todas mis amigas y colegas de la Facultad de Enfermería Lupita Martínez, Julia Teresa, Irma, Diana, Maria Paz, Dora Elia, Velia y Teresa Campa. Especialmente a la Maestra María del Refugio Durán López, quien sembró en mí la semilla de la investigación y con quien comparto el interés de promover la salud de los niños y jóvenes, además de distinguirme con su incondicional amistad desde la dirección de mi tesis de maestría.

A mis amigas Martha Subiaur, Mercedes Hernández Cortazar, Carmita de la Cruz, Amalia Martínez, Herminia García, Laura Eloisa, Andrea, Rafaela, Mireya, Lucy, Rocío, Patricia del Carmen y Mirelda quienes me alentaron siempre, se enorgullecen de mi esfuerzo y a pesar de la distancia se mantienen unidas a mí a través de la oración y el cariño que le brindan a mi familia. A mis amigos Isaí, Rafael, Jorge, y Enrique no sólo apoyaron a sus parejas sino también a quienes estuvimos cercanas a ellas.

A Teresa Salas Cantú, Lupita Villalobos, Consuelo Jaramillo, Rosa Alicia Veloz, Dora Julia Onofre, Mercedes Gutiérrez Valverde, Virginia Casados López y Judith Salazar, por su calida compañía durante mi estancia en la facultad.

A todo el personal de la Facultad de Enfermería especialmente: Anita, Liliana, Anel, Martha, Nydia, Lucy, Griselda, Margarita, Fidel y Cresenciano por su amable servicio en el periodo de estudios.

A mis colegas y Maestras en Ciencias de Enfermería que colaboraron en la entrega de la intervención y asistieron la investigación con alto sentido de profesionalismo: María Teresa Salas Cantú, María de Jesús Garvalena Vázquez, Reyna Enedina Lerma Cuevas, Raquel Elizabeth Alonso Hernández, Martha Betancourt Márquez y Mayela Dueñas García. Gracias por asumir el proyecto con entrega y compromiso. Del mismo modo reconozco el excelente trabajo de los licenciados en ciencias del ejercicio y estudiantes de la maestría en alto rendimiento: Jesús Saldierna Reyna y Luis Enrique Carranza García quienes fungieron como entrenadores de los participantes del grupo experimental del estudio. A Oscar Carranza García quien con su experimentada y jovial presencia hizo de las sesiones de ejercicio una práctica grata.

A la QCB Karla Murillo Cantú y Griselda Franco Arvizu por su excepcional servicio en el procesamiento de las pruebas bioquímicas del estudio en el laboratorio clínico de la Facultad de Enfermería. Igualmente al laboratorio clínico del servicio de endocrinología del Hospital Universitario por la aplicación de pruebas especializadas.

A mis compañeras y amigas del doctorado: Lidia Campean Ortiz, Juana Edith Cruz Quevedo, Margarita Lazcano, Ana María Quelopana, Eunice Reséndiz González, Valentina Rivas, María de los Ángeles Villarreal, manifiesto mi gratitud por la convivencia, intercambio de experiencias y por darme la oportunidad de enriquecer mi vida. Sin lugar a dudas todas líderes que sabrán impulsar la disciplina y acrecentar su cuerpo de conocimientos.

A Edith, Gelo, y Vale quienes me han hecho aquilatar el valor de la amistad, su presencia hizo mas agradable el aprendizaje y la vida en Monterrey, nuestras sesiones académicas después de los seminarios sin lugar a dudas son valiosos momentos de análisis, critica y debate donde confluía nuestro pensamiento libremente, memorias que siempre

llevaré en mi mente y en mi corazón; mas allá de lo académico la esencia de nuestra amistad radica en reconocernos como seres humanos con grandes fortalezas y debilidades, personas que se unen en un ideal por el avance de la disciplina y el amor a sus familias. Para Ustedes, mi cariño, admiración y agradecimiento por aprender unas de otras, como mujeres, docentes e investigadoras. Las quiero y respeto.

A todas las personas que desde el anonimato me han brindado apoyo, consuelo y palabras de aliento, gracias por ser ángeles en mi camino.

## Tabla de Contenido

Contenido	Página
Capítulo I	
Introducción	1
<b>Marco Teórico Conceptual</b>	5
Teoría General del Déficit de Autocuidado: Generalidades	5
Teoría de Rango Medio: Autocuidado Preventivo de DMT2 para Adolescentes en Riesgo	6
Autocuidado de Alimentación y Actividad Física en Adolescentes	7
Capacidades de Autocuidado	9
Requisitos de Autocuidado	11
Alimentación	12
Actividad Física	14
Estado de Salud	18
Bases Teóricas de la Intervención	19
Estudios Relacionados	21
Capacidades, Autoeficacia y Prácticas de Autocuidado	22
Percepción del Estado de Salud y Autocuidado	25
Intervenciones sobre Orientación Alimentaria y Ejercicio	30
Definición de Términos	42
Autoeficacia	42
Componentes de Poder	42
Actividad Física	42
Alimentación	42
Percepción del Estado de Salud	42
Resistencia a la Insulina	43

Contenido	Página
Hipótesis de Investigación	43
Objetivos	43
Capítulo II	
Metodología	44
Diseño del Estudio	44
Población, Muestreo y Muestra	45
Criterios de Inclusión y Exclusión	45
Mediciones e Instrumentos	46
Variables de Inclusión	46
Variables Predictivas	47
Variables Control o Intervenientes	50
Variables Resultado	51
Procedimiento de Reclutamiento y Selección de Participantes	53
Procedimiento de Recolección de Datos	54
Resumen de la Intervención	56
Entrenamiento de los Asistentes de Investigación	58
Minimización de Amenazas a la Investigación	59
Lugar de la Intervención	60
Aspectos Éticos del Estudio	61
Análisis de Datos	62
Capítulo III	
Resultados	65
Características Sociodemográficas	65
Distribución de las Variables	66

Contenido	Página
Prueba de Homogeneidad de los Grupos	70
Confiabilidad Interna de los Instrumentos	75
Relaciones entre las Variables de Estudio	76
Prueba de Hipótesis a Través de Objetivos	82
Objetivo Uno	82
Objetivo Dos	96
Objetivo Tres	107
Objetivo Cuatro	110
Objetivo Cinco	113
Capítulo IV	
Discusión	117
Conclusiones	127
Limitaciones y Recomendaciones	129
Referencias	131
Apéndices	
A. Consentimiento Informado	149
B. Gráficas de Percentiles de IMC	153
C. Cuestionario de Disposición a la Actividad Física (PAR-Q)	154
D. Cuestionario de Confianza de Hábitos Alimenticios y Ejercicio	155
E. Instrumento de las Capacidades de Autocuidado	158
F. Cuestionario de Percepción del Estado de Salud (Short Form Health Survey)	161
G. Recordatorio de Ingesta de Alimentos de 24 horas	163
H. Cuestionario de Actividad Física	164

Contenido	Página
I. Cuestionario de Datos Sociodemográficos, Antropométricos y de Laboratorio	166
J. Cuestionario de Apoyo Social en Hábitos Alimenticios y Ejercicio	168
K. Procedimiento para la Extracción de Muestra de Sangre	170
L. Procedimiento para Estimar el Índice de Masa Corporal	172
LL Procedimiento de Análisis de Composición Corporal por Impedancia Bioeléctrica	175
M. Hoja de Flujo de Entrenamiento	176
N. Escala de Esfuerzo Percibido de Borg	183
Ñ. Información de Recomendaciones para la Prevención de la DMT2	184
O. Tabla de Características Sociodemográficas de los Participantes por Grupo	185
P. Tabla de Características Antropométricas, de Composición Corporal y Bioquímicas de los Participantes por Género y Prueba de Diferencia de Medias	186
Q. Prueba de Homogeneidad de los Grupos Variables Continuas con Distribución Normal	189
R. Matriz de Correlación Inicial del Grupo Experimental y Control de Variables Antropométricas y $HOMA_{IR}$	190
S. Matriz de Correlación Final del Grupo Experimental y Control de Variables Antropométricas y $HOMA_{IR}$	191
T. Matriz de Correlación Inicial y Final de la Muestra Total de Variables Psicosociales	192

## Tablas

Tabla	Página
1. Estadísticas descriptivas de las variables antropométricas y resultado de la prueba Kolmogorov – Smirnov para normalidad	66
2. Estadísticas descriptivas de la variable composición corporal y resultado de la prueba Kolmogorov – Smirnov para normalidad	67
3. Estadísticas descriptivas de las variables bioquímicas y resultado de la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov	68
4. Estadísticas descriptivas de las variables psicosociales y resultado de la prueba Kolmogorov – Smirnov para normalidad	69
5. Estadísticas descriptivas de las variables ingesta y gasto calórico y prueba Kolmogorov – Smirnov para normalidad	70
6. Estadística descriptiva de la variable género y prueba de homogeneidad de grupos	70
7. Prueba de homogeneidad de los grupos de variables antropométricas con distribución normal	71
8. Prueba de homogeneidad de los grupos de variables bioquímicas con distribución normal	72
9. Prueba <i>U</i> de homogeneidad de variables resultado	73
10. Prueba de homogeneidad de los grupos de variables psicosociales con distribución normal	74
11. Prueba de homogeneidad de los grupos de variables ingesta y gasto calórico con distribución normal	75
12. Confiabilidad de los instrumentos	75
13. Matriz de correlación inicial de la muestra total de variables antropométricas con glucosa plasmática, insulina y HOMA <sub>1R</sub>	76

Tabla	Página
14. Matriz de correlación final de la muestra total de variables antropométricas con glucosa plasmática, insulina y HOMA	77
15. Matriz de correlación inicial del grupo control de percepción de salud con capacidades de autocuidado, autoeficacia y apoyo social	79
16. Matriz de correlación final del grupo control de percepción de salud con capacidades de autocuidado, autoeficacia y apoyo social	80
17. Matriz de correlación inicial del grupo experimental de percepción de salud con capacidades de autocuidado, autoeficacia y apoyo social	80
18. Matriz de correlación final del grupo experimental de percepción de salud con capacidades de autocuidado, autoeficacia y apoyo social	81
19. Medias por tiempo y grupo para insulina y glucosa plasmática de ayuno	83
20. Resumen de la prueba ANOVA para índice $HOMA_{IR}$	84
21. Medias por tiempo y grupo para $HOMA_{IR}$	85
22. Resumen de la prueba ANOVA de mediciones repetidas para autoeficacia	86
23. Medias por tiempo y grupo para autoeficacia	87
24. Resumen de la prueba ANOVA de mediciones repetidas para capacidades de autocuidado	88
25. Medias por tiempo y grupo para capacidades de autocuidado	90
26. Resumen de la prueba ANOVA de mediciones repetidas para gasto calórico	91
27. Medias por tiempo y grupo para gasto calórico	92
28. Resumen de la prueba ANOVA de mediciones repetidas para ingesta calórica	93
29. Medias por tiempo y grupo para ingesta calórica	94
30. Medias por tiempo y grupo para la variable percepción de salud	95
31. Resumen de la prueba ANOVA para índice de masa corporal	96

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
32. Medias por tiempo y grupo para índice de masa corporal	97
33. Resumen de la prueba ANOVA para circunferencia de cintura	98
34. Medias por tiempo y grupo para circunferencia de cintura	98
35. Resumen de ANOVA univariado para composición corporal por segmentos	99
36. Resumen de la prueba ANOVA de porcentaje de masa grasa pierna derecha	100
37. Medias por grupo, género y tiempo de porcentaje de masa grasa pierna derecha	101
38. Resumen de la prueba ANOVA de porcentaje de masa magra pierna derecha	101
39. Medias por tiempo y grupo de porcentaje de masa magra de pierna derecha	102
40. Resumen de la prueba ANOVA de porcentaje masa grasa pierna izquierda	102
41. Medias por tiempo, grupo y género de porcentaje de masa grasa pierna izquierda	103
42. Resumen de la prueba ANOVA de porcentaje masa magra pierna izquierda	104
43. Medias por tiempo, grupo y género de porcentaje de masa magra pierna izquierda	104
44. Resumen de ANOVA univariado de los componentes del perfil de lípidos	105
45. Resumen de la prueba ANOVA para triglicéridos	106
46. Medias por tiempo y grupo de triglicéridos	107
47. Resumen de análisis de regresión para ingesta calórica y gasto calórico como predictoras de insulina plasmática de ayuno	108

Tabla	Página
48. Resumen de análisis de regresión del grupo experimental para gasto calórico como predictor de la insulina	108
49. Resumen de análisis de regresión para ingesta calórica y gasto calórico como predictores de la resistencia a la insulina ( $HOMA_{IR}$ )	109
50. Resumen de análisis de regresión del grupo experimental para gasto calórico como predictor de la resistencia a la insulina ( $HOMA_{IR}$ )	110
51. Resumen de análisis de regresión para percepción de salud, apoyo social de familia y amigos como predictoras de autoeficacia	111
52. Resumen de análisis de regresión para percepción de salud como predictor de autoeficacia	111
53. Resumen de análisis de regresión para percepción de salud y apoyo social como predictoras de capacidades de autocuidado	112
54. Resumen de análisis de regresión para percepción de salud como predictor de capacidades de autocuidado	113
55. Resumen de análisis de regresión para índice de masa corporal e índice cintura-cadera como predictoras de la insulina plasmática de ayuno	114
56. Resumen de análisis de regresión para índice de masa corporal e índice cintura-cadera como predictoras de resistencia a la insulina ( $HOMA_{IR}$ )	114
57. Resumen de análisis de regresión para índice cintura cadera, IMC, ingesta y gasto calórico como predictoras de insulina plasmática de ayuno	115
58. Resumen de análisis de regresión para índice cintura-cadera, IMC, ingesta y gasto calórico como predictoras de $HOMA_{IR}$	116

## Figuras

Figura	Página
1. Esquema de Relación de Conceptos	6
2. Estructura Conceptual – Teórica – Empírica del Autocuidado	41
3. Efecto tiempo por grupo de autoeficacia	87
4. Efecto tiempo por grupo de capacidades de autocuidado	89
5. Efecto tiempo por grupo de gasto calórico	91
6. Efecto tiempo por grupo de ingesta calórica	94
7. Interacción grupo por género para triglicéridos	106

## RESUMEN

María Asunción Vicente Ruiz

Fecha de Graduación: Octubre de 2006

Universidad Autónoma de Nuevo León

Facultad de Enfermería

Título del Estudio: CAPACIDADES Y AUTOCUIDADO EN ADOLESCENTES EN RIESGO DE DMT2: EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN DE EJERCICIO Y ORIENTACIÓN ALIMENTARIA.

Número de páginas: 219

Candidato para obtener el grado de Doctor en Ciencias de Enfermería

**Propósito y Método de Estudio:** El propósito del estudio fue valorar el efecto de un programa de ejercicio de resistencia muscular y orientación alimentaria en autoeficacia, capacidades, prácticas de autocuidado (ingesta, gasto calórico) y factores de riesgo de DMT2 en adolescentes. El estudio se realizó bajo la perspectiva teórica de Déficit de Autocuidado de Orem, con la que se construyó un modelo que extiende el conocimiento del autocuidado preventivo de adolescentes en riesgo. Se propuso un diseño experimental con grupos experimental ( $n_1=21$ ) y control ( $n_2=21$ ). La muestra fue determinada para el modelo de ANOVA univariado, con 95% de confianza y potencia del 90%. El tratamiento consistió en un programa de ejercicio de resistencia muscular de 12 semanas de duración, tres sesiones a la semana, una hora por sesión a una intensidad de 40 al 60% de resistencia inicial máxima (1RM). Además tres sesiones de orientación alimentaria, con nueve módulos de una hora cada uno. La entrega de la intervención fue en grupos pequeños de 11 participantes. El programa fue diseñado y ejecutado por enfermería con apoyo de un profesional de Ciencias del Ejercicio y Nutrición.

**Resultados:** Previo al análisis de los resultados se realizaron las pruebas de Kolmogorov Smirnov y  $t$  de Student para determinar la normalidad de la distribución de datos y homogeneidad de los grupos. Se concluye que el programa tuvo un efecto sobre la autoeficacia ( $A=.714$ ;  $F=5.07$ ;  $p<.01$ ;  $\eta^2=.28.6$ ), las capacidades de autocuidado ( $A=.492$ ;  $F=13.08$ ;  $p<.01$ ;  $\eta^2=.50$ ), la ingesta ( $A=.809$ ;  $F=2.99$ ;  $p<.05$ ;  $\eta^2=.19$ ) y gasto calórico ( $A=.636$ ;  $F=7.24$ ;  $p<.01$ ;  $\eta^2=.36$ ). Se obtuvo también un efecto significativo en la insulina plasmática de ayuno ( $F=12.82$ ;  $gl=1$ ;  $p<.01$ ), glucosa plasmática de ayuno ( $F=6.66$ ;  $gl=1$ ;  $p<.05$ ) e índice  $HOMA_{IR}$  de los participantes del grupo experimental ( $F=14.93$ ;  $gl=1$ ;  $p<.01$ ;  $\eta^2=.28$ ). La disminución de la resistencia a la insulina estuvo determinada por la disminución del IMC, índice cintura cadera, ingesta y el incremento del gasto calórico  $F_{(4,37)}=17.99$ ;  $p<.001$ ;  $R^2=.66$ .

**Contribución y Conclusiones:** Este estudio contribuye al avance del entendimiento del fenómeno de autocuidado del adolescente y a la disciplina, dado que se probaron algunas relaciones o supuestos de la teoría de Orem. Clínicamente, se muestra que con el incremento de las capacidades de autocuidado, incluida la autoeficacia, mejoran las prácticas de autocuidado (disminución de la ingesta calórica e incremento del gasto calórico) con mejoría de los factores de riesgo. Desde la perspectiva teórica de

autocuidado, se sustenta que el resultado del ejercicio de resistencia muscular y alimentación baja en grasas contribuye a mejorar resultados de salud como la disminución del IMC, circunferencia de cintura, modificar la distribución de grasa corporal, reducir los niveles de colesterol, LDL y triglicéridos; así como reducción de los niveles de resistencia a la insulina. Es necesario para enfermería pediátrica el desarrollo del constructo de autocuidado y demostrar el efecto del programa en las capacidades y acciones de autocuidado a mediano y largo plazo, así como explicar la contribución específica de cada componente de la intervención sobre variables fisiológicas y bioquímicas.

FIRMA DEL DIRECTOR DE TESIS           *Enthor C. Salgado*