

00921
79



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

T E S I S

INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA DIRIGIDA AL INCREMENTO DE LA AUTOEFICACIA PARA LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO FÍSICO EN EL PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2.

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

P R E S E N T A :

GUERRERO RAMÍREZ GRACIELA
NO. CUENTA 9854574-8

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA



SECRETARÍA DE ADQUISICIONES

ASESORA DE TESIS:

MTRA. VERÓNICA FLORES FERNÁNDEZ
MTRA. LILIANA GONZÁLEZ JUÁREZ

ASESORA ESTADISTA:

F. M. MA. GPE. DORIS VÉLEZ MÁRQUEZ



MÉXICO, D.F., JUNIO 2003

9

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TESIS
FALLA
DE
ORIGEN**

Agradecimientos

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico el contenido de mi trabajo de tesis.

NOMBRE: Graciela Guerrero Ramirez

FECHA: 21/08/03

FIRMA: Graciela R. Guerrero

A Dios:

Por ser mi sostén y fuente de fortaleza.

Hoy quiero agradecer todas tus bondades, así como todos los momentos que he vivido.

Quiero decirte que sin tu presencia, no habría podido concluir esta tesis.

¡¡Gracias Señor!!

A mis padres:

Por ser los seres que me dieron la vida, gracias por todo ese amor que no se puede escribir.

Por confiar en mí y por brindarme apoyo incondicional en todo momento.

Por las enseñanzas de vida.

Por ser el motivo y apoyo en la terminación de esta tesis.

A la UNAM-ENEO:

Por ser la institución que brindó las bases para mi formación profesional.

Por forjar en mí, ética y orgullo para el ejercicio de mi profesión como Enfermera.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

b

A mis admirables maestras Verónica Flores y Liliana González:

La conclusión de esta tesis no hubiera sido posible sin su valiosa aportación, gracias por toda la paciencia, confianza y empatía que tuvieron conmigo.

Gracias por todas las enseñanzas y conocimientos que me facilitaron, así como los momentos brindados a lo largo del servicio social.

A las maestras Carmen Hernández Guillén y Araceli Aldana:

Por sus enormes enseñanzas.

Por sensibilizarme y enseñarme a sensibilizar.

Por escucharme en todo momento.

A mi jefe Lic. Teresa Arcaraz:

Quien con intuición y generosidad me impulso y apoyo para finalizar esta tesis.

Por ser la persona más noble y profesional que he conocido y de la que quiero aprender.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

C

Dedicatoria

A mis padres:

Que con su apoyo he logrado una de mis metas, sólo deseo que comprendan que el logro mío es suyo, que mi esfuerzo es inspirado y dedicado a ustedes.

A mis hermanos Rocío y Nachito:

Quienes además son mis mejores amigos, dedico esta tesis esperando sirva como motivo para su vida personal y profesional.

A mis hermanos y amigos:

Alejandra Domínguez, Carlos Vázquez y Antonio Canseco:

Por ser los mejores amigos con los que he compartido y vivido momentos importantes en mi vida y quienes me brindan su apoyo en todo momento.

Los quiero mucho.

A Rafael Herrera y Yemina Maldonado:

Por permitirme ser parte de su vida y ellos de la mía.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

d

ÍNDICE

Introducción	1
Capítulo I	
1.1 Antecedentes	3
1.2 Definición del problema	9
1.3 Justificación	11
1.4 Objetivos	12
1.5 Hipótesis	13
1.6 Definición de términos	13
Capítulo II	
Marco Teórico-Conceptual	
2.1 Epidemiología de la diabetes mellitus	15
2.2 Aspectos generales de la diabetes mellitus Tipo 2	17
2.2.1 Fisiopatología	19
2.2.2 Factores de riesgo	19
2.2.3 Diagnóstico	20
2.2.4 Tratamiento	21
2.2.5 Complicaciones	22
2.3 Relación ejercicio físico y diabetes mellitus Tipo 2	23
2.3.1 Beneficios del ejercicio físico en la persona con DMT2	24
2.4 El papel de enfermería en el control y cuidado la DMT2	
A través del ejercicio físico	25
2.5 Teoría de la autoeficacia	27

2.5.1	Fuentes de la autoeficacia	29
2.6	Promoción de estilos de vida saludables en la persona con DMT2	31
2.7	Educación para la salud en la persona con DMT2	33
2.8	Sensibilización y manejo de grupo	36
2.9	Datos socioculturales de San Luis Tlaxialtemalco.	38

Capítulo III

Metodología

3.1	Diseño del estudio	41
3.2	Plan de muestreo y muestra	41
3.3	Variables del estudio	42
3.4	Población	51
3.4	Criterios de inclusión	51
3.5	Criterios de exclusión	52
3.6	Criterios de eliminación	52
3.7	Material y métodos	53
3.8	Plan de análisis	57
3.9	Ética y legislación del estudio	58

Capítulo IV

Resultados

4.1	Resultados	59
4.2	Estadística descriptiva	62
4.3	Estadística inferencial	70

5

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Capítulo V

Discusión de resultados 71

Capítulo VI

Conclusiones y sugerencias 76

Referencias Bibliográficas 78

Anexos

Anexo 1 Instrumento de valoración física 83

Anexo 2 Instrumento de nivel de autoeficacia generalizada 85

Anexo 3 Instrumento de nivel de conocimientos ejercicio físico 86

Anexo 4 Plan de clase sesión 1 89

Anexo 5 Plan de clase sesión 2 108

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

9

Introducción

La Diabetes Mellitus (DM) representa uno de los principales problemas de salud pública en México, cada hora se diagnostican 38 nuevos casos y cada hora mueren 8 personas por las complicaciones crónicas, dentro de éstas se encuentran: lesiones al sistema circulatorio, nefropatías, retinopatías, enfermedades cardiovasculares, problemas dermatológicos, enfermedad osteoarticular y neuropatías entre otras (Ramos, 2001).

Considerando la magnitud del problema, la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia (ENEO) como centro colaborador de la OMS-OPS, establece entre sus líneas de investigación la atención a los problemas crónico degenerativos, dando origen al proyecto "Intervención de Enfermería en los Estilos de Vida para la prevención y control de la Diabetes Mellitus tipo 2 en una comunidad suburbana" (ESVIDIM-2) el cual financiado por el programa PAPIIT, favorece la participación del pasante de la licenciatura en Enfermería y Obstetricia.

A lo largo de la formación del Licenciado de Enfermería y Obstetricia se brindan las bases para el desarrollo del presente trabajo de tesis, el cual tiene como fin estructurar intervenciones de Enfermería dirigidos a los estilos de vida, para incrementar la autoeficacia de las personas mayores de 20 años, en la práctica del ejercicio físico para la prevención y control de la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2).

Este trabajo esta integrado por seis capítulos. El primer capítulo abarca los antecedentes que se tienen respecto a los estudios e investigaciones que se han realizado entorno a la temática de ejercicio físico y diabetes, de igual forma contiene la definición del problema, así como la justificación, objetivos e hipótesis que se plantearon para el presente estudio.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

El segundo capítulo contiene lo relacionado a la epidemiología que guarda la DMT2 en el mundo y en nuestro país, paralelo a ello se hace mención de los aspectos generales de la DMT2 señalando el diagnóstico y tratamiento actual a dicha patología. También se señala la relación de ejercicio físico y DMT2, los beneficios que aporta éste a la persona con diabetes; el papel que juega enfermería en el control y cuidado de la diabetes así como la teoría de la auto-eficacia de Albert Bandura en la promoción de los estilos de vida, la educación para la salud en la persona con diabetes mellitus son temas que se abordan en este capítulo.

El capítulo tres habla sobre la metodología empleada en el estudio. El contenido del capítulo cuatro muestra los resultados obtenidos así como los cuadros y gráficas de los mismos. En el capítulo cinco se hace una discusión y análisis de los resultados obtenidos. El capítulo seis menciona las conclusiones y sugerencias a las que se llegó en este estudio. Por último se hace mención de las fuentes bibliográficas utilizadas para la elaboración del presente estudio, se incluyen también en los anexos los instrumentos utilizados en el estudio.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Capítulo I

1.1 Antecedentes

La Diabetes Mellitus (DM) se ha convertido en un problema de salud mundial, ya que se estima afecta alrededor de 30 millones de personas en todo el mundo. México ocupa el décimo lugar actualmente con 4 millones de diabéticos y se estima que para el año 2025 ocupe el séptimo lugar con 10 millones de enfermos. La prevalencia de diabetes se asocia a los niveles educativos, ingresos económicos y patrones de consumo. El aumento de su frecuencia se relaciona directamente con el incremento de la edad de la población 60-90 años (SSa, 2000).

En nuestro país, la frecuencia con que se diagnostica DMT2 y obesidad ha aumentado significativamente en las últimas décadas. Una de las posibles causas, es la disminución de ejercicio físico, una vida sedentaria, como la que tiene un alto porcentaje de las personas que viven en las ciudades grandes (Aguilar, 2000).

El tratamiento de la DMT2 se basa fundamentalmente en cuatro elementos: plan alimentario, tratamiento farmacológico, ejercicio físico y manejo del estrés, en ocasiones se cree que estos elementos son difíciles de mantener, observándose bajas tasas de adherencia (Durán, 2000).

El valor del ejercicio para el control de la DMT2, se sustenta en investigaciones científicas que buscan establecer los cambios metabólicos, cardiovasculares, respiratorios y hormonales, entre otros, que junto con el régimen farmacológico y dietético favorecen el manejo integral de la DMT2.

Una investigación en España, determinó los efectos de un programa de 15 semanas de ejercicio físico en 30 sujetos mayores de 60 años. La muestra se dividió en dos grupos: grupo experimental (ejercitado) y de control (sedentario). Los entrenamientos se llevaron a cabo realizando 3 sesiones a la semana con 1 hora de duración. El análisis de covarianza utilizado para este estudio demuestra

que el grupo experimental presenta mayor resistencia cardiorrespiratoria tras el tratamiento que el grupo control ($p < 0.05$). Los resultados reflejan que los adultos mayores de 60 años con o sin discapacidad alguna, pueden beneficiarse de un programa de ejercicio aeróbico, imprescindible para prevenir gran parte de las enfermedades de la población adulta mayor (Hernández, 2001).

Un estudio en prevención de diabetes muestra que el ejercicio y una dieta adecuada demoran la aparición de la DMT2 reduciendo de manera significativa el riesgo de desarrollar la enfermedad, de acuerdo con lo encontrado en una clínica conducida por el Centro de Diabetes Joslin y otras clínicas alrededor del mundo. Los participantes designados al azar a una intensiva forma de vida sana, redujeron el riesgo de tener DMT2 en un 58%. En promedio, se realizó ejercicio físico durante 30 minutos al día, usualmente caminando o con ejercicio de moderada intensidad, y perdieron del 5 al 7 por ciento de su peso corporal, que fue en promedio de 4 a 8 kilos (Horton, 2001).

Estudios en China y Finlandia mostraron que el ejercicio y la dieta pueden demorar la aparición de DMT2 en las personas con riesgo, el Programa de Prevención de Diabetes (DDP por sus siglas en inglés) es el primero y más importante estudio para demostrar que el ejercicio y la dieta pueden demorar efectivamente la diabetes. El estudio de diabetes incluyó grupos de alto riesgo: personas mayores de 60 años, mujeres con diabetes gestacional, y personas con antecedentes de diabetes. Eran designados al azar a uno de los siguientes grupos: cambios intensivos en el estilo de vida, a través de una dieta baja en grasas, ejercicio y tratamiento con Metformina o a un grupo estándar tomando píldoras comunes en lugar de Metformina. El último grupo también recibió información sobre dietas y ejercicio, aunque no tan intensivo como los del primer grupo. Cerca del 29% de los estudiados que tomaban píldoras comunes desarrollaron la diabetes durante los tres siguientes años en promedio. En contraste con sólo el 14% de los que cambiaron su estilo de vida. Los voluntarios de la dieta y el ejercicio intensivo cumplieron su meta, reduciendo el 7% de su peso en el primer año (Horton, 2001).

Un estudio Finandés muestra que la educación sobre los hábitos de vida da lugar a una reducción en el riesgo a desarrollar DMT2 en un 58% en personas con obesidad y sedentarismo. Participaron 522 adultos de mediana edad con sobrepeso y con problemas de tolerancia a la glucosa, distribuidos en dos grupos.

Los del primero participaron en un programa en el que recibieron orientación y educación de un nutricionista siete veces el primer año y cada tres meses con posterioridad, tratados individualmente para reducir peso, practicar más ejercicio, consumir menos alimentos ricos en grasas y aumentar el consumo de alimentos ricos en fibra. Los del segundo grupo sólo recibieron información escrita acerca de los beneficios de una dieta saludable y de la práctica del ejercicio físico. Al cabo de dos años, los del primer grupo habían experimentado una significativa reducción de peso respecto a los del segundo. A los tres años, sólo 27 (3% anual) de los individuos del primer grupo habían desarrollado DMT2, en comparación con 59 (6% anual) de los del segundo grupo, lo que representa una disminución del riesgo del 58% (Horton, 2001).

Otro estudio midió los efectos del ejercicio aeróbico de 6 meses de duración en pacientes con sobrepeso y DMT2. El estudio fue de tipo prospectivo y autocontrolado. Las medidas que se efectuaron fueron: IMC (Índice de Masa Corporal), determinaciones iniciales y finales de glucosa, colesterol, triglicéridos, Curva de Tolerancia a la Glucosa (CTG), Hemoglobina glucosilada (HbA1) y tensión arterial. La intervención fue a través de sesiones de ejercicio aeróbico en ergómetro de bicicleta con 10 minutos iniciales, e incrementando 5 minutos semanales hasta alcanzar 1 hora de ejercicio continuo. En los resultados se observó disminución del peso corporal, disminución de cifras de colesterol, triglicéridos y glucosa, valores que resultaron estadísticamente significativas ($p=0.01$ y 0.02).

Las conclusiones a las que llegó el estudio fue que el ejercicio aeróbico realizado en programas de mediana a larga duración como parte del tratamiento en DMT2 es benéfico (Kelley, 2001).

Las ventajas para la salud derivadas de la práctica de ejercicio físico están más que demostradas, sin embargo, un trabajo publicado en el American Journal of Preventive Medicine basado en encuestas aplicadas a más de 1800 personas, indica que sólo el 28% ha recibido recomendación médica para practicar ejercicio físico y sólo cuatro de cada diez a los que se aconseja realizar ejercicio físico reciben ayuda a la hora de establecer un programa de ejercicio. Estos resultados nos indican una sustancial falta de atención al ejercicio físico, a pesar de la enorme evidencia en su importancia (American Journal of Preventive Medicine, 2001).

Las personas con diabetes o bien, con riesgo a padecerla, requieren de una educación integral, es decir, que abarque aspectos de su autocuidado como son: plan alimentario, ejercicio físico, manejo del estrés, automonitoreo, cuidado y prevención del pie diabético, entre otros, todo esto enfocado a la prevención y cuidado de la DMT2.

Tomando como marco y parafraseando la frase de Jolsin en 1927: "La educación no es parte del tratamiento, es el tratamiento" menciona a continuación estudios que demuestran la importancia de la educación en la prevención y tratamiento de la DMT2.

En un estudio cuasiexperimental, dónde el objetivo era demostrar la efectividad del modelo de autocuidado de Orem sobre el control glucémico en el paciente diabético tipo 2. En la fase de apoyo educativo se incluyeron pacientes diabéticos hombres y mujeres con dos años de evolución. El grupo de estudio fue al que se le aplicó el modelo de autocuidado de Orem. El grupo control fueron los pacientes que acuden a la educación tradicional a través del club del diabético. El impacto se midió antes y después de la intervención: índice glucémico, IMC y su nivel de conocimientos sobre la enfermedad. El programa educativo se impartió sobre la base de las necesidades de conocimiento sobre el autocuidado y del conocimiento de su enfermedad de manera individualizada en tres ocasiones. Los resultados obtenidos fueron: glucemia antes fue de 200 mg/dl y después fue de 137 mg/dl; el grupo control glucemia antes fue de 174 mg/dl y después de 180

mg/dl. El nivel de conocimientos en el grupo de estudio se midió basándose en 100, la medición antes fue de 46.5 y después de 84.7. Las conclusiones a las que llegó el presente estudio es que se demostró la efectividad del modelo de autocuidado de Orem en el paciente diabético tipo 2 por Enfermería aplicándose éste, en forma individualizada, aprovechando las capacidades del ser humano para cuidarse asimismo, el medio ambiente propicio y la Enfermera como agente del autocuidado (Gómez, 1998)

Un estudio demostró que un programa específico sobre diabetes puede revertir la tendencia de esta enfermedad. El objetivo fue evaluar el impacto de una estrategia educativa en el paciente diabético tipo 2. Se incluyeron 43 personas con diabetes tipo 2, entre 25 y 60 años de edad, con cinco a 20 años de evolución y última glucemia de > 150 mg/dl, seleccionados al azar de tres clínicas de medicina familiar. La intervención fue de tres horas diarias por una semana mediante técnicas expositivas y demostrativas. Los resultados a los tres meses registraron una ganancia en el conocimiento sobre la enfermedad de $99=0.0$ versus $42.1 = 28.6$ y reducción de la glucemia en ayunas ($118.5 = 25.6$ mg/dl versus $259.3 = 73.6$ mg/dl), de hemoglobina glucosilada ($8.3=1.3\%$ versus $12.2=1.9\%$), peso ($71.17=13.79$ Kg versus $73.21 = 14.02$ Kg.) y presión diastólica ($77=6.6$. mm Hg versus $83=10.2$ mm Hg). La conclusión a la que se llegó es que la estrategia educativa no sólo funcionó para la ganancia de conocimiento, sino también indujo niveles normales de glucemia, hemoglobina glucosilada, peso y presión arterial, así como disminución de los requerimientos terapéuticos (Puentes, 1999)

En un estudio de intervención, se evaluó la eficacia de la educación para el control de la glucemia en ayuno de pacientes con DMT2. Se integraron 60 pacientes diabéticos distribuidos aleatoriamente a dos grupos: grupo A, al que se proporcionó educación sobre diabetes; y B, que actuó como control. Se estimó el conocimiento de los pacientes sobre la enfermedad, y se consideró glucemia basal en un promedio de tres mediciones mensuales realizadas antes y después de la intervención educativa. Los resultados a los que llega el presente estudio

fue que la educación contribuyó a reducir la glucemia en ayuno de 174 ± 60.2 mg/dl a 138 ± 39.6 mg/dl ($p = 0.01$) e incrementó el conocimiento sobre la diabetes en 73.3 % ($p = 0.0001$) de los pacientes del grupo A en comparación con el grupo control, en el cual no hubo cambios. La conclusión a la que se llega es que la educación sobre diabetes, con un modelo interactivo, mejora el conocimiento sobre la enfermedad y contribuye a disminuir la glucemia en ayuno (Lazcano, 1998)

Otro estudio evalúa el efecto de un programa educativo, no tradicional en DMT2, se desarrolló un estudio comunitario de intervención con 36 pacientes, de los cuáles 19 sujetos formaron el grupo de intervención y 17 el grupo control. El grupo intervención recibió 18 sesiones una vez por semana, con dos horas de duración, durante seis meses, utilizando metodología grupal y participativas como demostraciones, representaciones, visitas de campo entre otras. El grupo control recibió el tratamiento tradicional en la clínica, el cuál no incluyó educación nutricional. El control metabólico, cambio en el peso corporal, composición nutricional y dieta, se compararon en ambos grupos antes y después de la intervención. Los resultados de este estudio sugieren que el modelo educativo utilizado, produjo cambios positivos en el peso, dieta y prácticas de autocuidado, lo que resultó en una mejoría del control metabólico en las personas con DMT2 (Rodríguez, 1998)

Un estudio incluyó $n = 88$ sujetos, 46 mujeres y 42 hombres sedentarios, de edad mediana y sanos o asintomático. La autoeficacia para el ejercicio fue medida con respecto a la percepción del sujeto de sus capacidades para caminar, trotar, diversas distancias en periodos de tiempo y andar en bicicleta por periodos de tiempo gradualmente mayores. Se pidió a los sujetos indicar si podrían completar con éxito cada nivel intensivo y entonces indicar en una escala del 10% al 100% su grado de confianza en su capacidad para llevar a cabo cada nivel.

Las percepciones de autoeficacia fueron valoradas antes y después del ejercicio. Los sujetos altamente eficaces tuvieron bajas percepciones de empleo de esfuerzo y reportaron un efecto más positivo durante el ejercicio que sus

contra ponentes menos eficaces, las respuestas afectivas durante el ejercicio fueron a su vez predictores significativos de la autoeficacia posterior a la prueba. Estos resultados son discutidos en relación a la importancia de examinar la autoeficacia personal en la formación del afecto relacionado al ejercicio y las respuestas afectivas como fuente de información de la eficacia o competencia en el ejercicio (McAuley & Courneya, 1999)

Con base a los antecedentes mencionados, en lo que respecta a los beneficios del ejercicio físico y la educación sobre la prevención y control de la DMT2, la presente investigación conformó un grupo de personas en riesgo y con diagnóstico de DMT2, en el cuál se busca incrementar su nivel de autoeficacia para la práctica de ejercicio físico a través de una intervención educativa de Enfermería.

1.2 Definición del problema

Actualmente la industrialización, la emigración a la ciudad, los medios de comunicación, entre muchos otros aspectos, favorecen la presencia de estilos de vida y conductas no favorables respecto del cuidado a la salud. Originando la presencia de enfermedades crónico degenerativas. El desarrollo, productividad, calidad de vida individual, familiar y social, así como la forma en que la gente se comporta, el tipo de alimentos que ingiere, sus hábitos de ejercicio, el cuidado de sus dientes, los cigarrillos y el alcohol que consumen, influyen de un modo decisivo en su estado de salud (Flores, 1999).

La población mexicana en general, así como los habitantes del pueblo de San Luis Tlaxiátemalco en Xochimilco, tiene escasa práctica de ejercicio físico, condición que favorece la presencia de riesgo para el desarrollo de DMT2 y sus complicaciones (FUNSALUD 1995; Heras, Macías, & Araíz del Rosario, 1996; Fragozo & Valverde, 1997).

Proporcionar información a las personas respecto de los beneficios que aporta el ejercicio físico en la prevención y tratamiento de DMT2, requiere de una intervención educativa apoyada en información que pueda influir en las ejecuciones y autoinstrucciones para regular ciertos comportamientos (Fernández 1999).

La teoría de autoeficacia de Bandura, se enfoca en el rol de las creencias o convicciones que uno tiene acerca de las capacidades para realizar con éxito una acción. La teoría de autoeficacia no se refiere directamente a las habilidades o capacidades que uno posee sino a los juicios de lo que uno puede hacer con esas habilidades. Los individuos con alto sentido de autoeficacia tienden a abordar tareas más desafiantes, poner más esfuerzo y persistir más tiempo frente a los obstáculos, barreras y estímulos adversos o estresantes (McAuley & Courneya, 1999).

Practicar ejercicio físico representa un desafío de actividad y requiere persistir en el tiempo si se quieren obtener beneficios de salud. Tales esfuerzos y desafíos son sobresalientes en aquellas personas que son sedentarias, obesos o que padecen alguna enfermedad crónica como hipertensión o DMT2. Las cogniciones de autoeficacia no sólo influyen en la manera en que las personas se comportan, sino que también determinan los patrones de pensamiento, habilidades o capacidades personales. Por ejemplo realizar ejercicio físico produce demandas que pueden dar resultados positivos o negativos. Si es positivo podría conducir a una participación continua, o si es negativo, a la retirada definitiva de la actividad (McAuley & Courneya, 1999).

En este estudio la autoeficacia es un elemento importante para lograr conductas positivas en el cuidado a la salud. La autoeficacia representa el juicio de la capacidad personal para organizar y ejecutar una acción en particular (Pender, 1996; Edelman & Mándale, 1998, Kear, 2000).

Por lo que las intervenciones basadas en el concepto de autoeficacia, permitirán incidir en los problemas de salud, a partir de las conductas que pueden

ser modificadas y propiciar la participación y responsabilidad de la persona en el cuidado a su salud (Haymaker, 1991; Pender 1996 y Kear 2000).

Un primer requisito para el seguimiento de un tratamiento es proporcionar información al paciente respecto al tratamiento y la enfermedad; por tanto Enfermería debe conocer en que condiciones la información podría influir en las ejecuciones y cuando las instrucciones podrían utilizarse intencionalmente para regular ciertos comportamientos (Pender, 1996; Edelman & Mándale, 1998, Kear, 2000).

Por lo tanto, resulta necesario que el profesional de Enfermería incorpore intervenciones para el incremento de la autoeficacia, respecto al desarrollo de la práctica del ejercicio físico, enfocado a la prevención y control de la DMT2. Para lo cual se establece la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el efecto de una intervención educativa de Enfermería dirigida al incremento de la Autoeficacia, para la práctica del ejercicio físico?

1.3 Justificación

La importancia y relevancia que tienen las intervenciones educativas basadas en la autoeficacia (juicio de la capacidad personal para organizar y ejecutar una acción en particular) de las personas con DMT2, es que permiten incrementar la prevención y el autocuidado, así como el apego al tratamiento, disminuyendo la presencia de complicaciones agudas y crónicas.

El diseño de intervenciones de enfermería que respondan a la atención de la DMT2 como un problema de salud pública, implica la utilización de fuentes científicas necesarias para planear, implementar y evaluar las intervenciones que se crean convenientes para la solución de los problemas de salud detectados. La trascendencia de este tipo de intervenciones es sustentar el trabajo de Enfermería en teorías, modelos y conocimiento científico, para actuar con mayor congruencia y responsabilidad participando en la atención primaria de las

personas al brindar cuidado específico e integral a la persona con diabetes. A su vez permite transportar los resultados de la presente intervención a otros problemas de salud, para brindar cuidado de Enfermería a partir de la Autoeficacia percibida de cada persona y lograr de esta forma conductas promotoras y estilos de vida saludables que se manifiesten en personas más sanas, libres y comprometidas con el cuidado a su salud.

La acción de Enfermería, será a través de una intervención educativa en la cual se espera, que las personas con riesgo o con DMT2, puedan incrementar su nivel de Autoeficacia en la práctica del ejercicio físico, mejorando por tanto, su calidad de vida, disminuyendo la probabilidad de complicaciones agudas y crónicas.

1.4 Objetivos

Objetivo general:

Aplicar una intervención educativa de Enfermería dirigida al incremento de la autoeficacia para la práctica del ejercicio físico en personas diabéticas tipo 2.

Objetivos específicos:

- Conformar un grupo de personas con DMT2 o en riesgo que participen de manera voluntaria en la intervención.
- Diseñar propuesta educativa, para el incremento de la Autoeficacia.
- Valorar el estado de salud de las personas participantes: IMC, ICC, glucosa, TAS, TAD al inicio y al final de la intervención.
- Valorar el nivel de Autoeficacia antes y después de la intervención.

- Medir el nivel de conocimientos respecto al ejercicio físico, pre y post-intervención.
- Ejecutar en actividades concretas la practica del ejercicio físico.

1.5 Hipótesis

Ho: La intervención educativa sobre conocimientos y práctica de ejercicio **no incrementará** la autoeficacia en la práctica del ejercicio físico de las personas intervenidas.

Ha: La intervención educativa sobre conocimientos y práctica de ejercicio incrementará la autoeficacia en la práctica del ejercicio físico de las personas intervenidas.

1.6 Definición de Términos:

Diabetes Mellitus Tipo 2: La diabetes se caracteriza por deficiencias en la secreción y/o acción de la hormona insulina, resultando en altos niveles de glucemia. La diabetes está asociada a un incremento del riesgo de muerte prematura, particularmente porque está asociada a un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Las personas que presentan diabetes tienen además un mayor riesgo de padecer ceguera, insuficiencia renal y amputaciones de miembros inferiores. La diabetes se clasifica en dos tipos principales: tipo 1 que aparece con mayor frecuencia durante la infancia o la adolescencia, y tipo 2 que esta relacionada con la obesidad e inactividad física. La diabetes tipo 2 representa alrededor del 90% de todos los casos de diabetes y aparece con mayor frecuencia después de los 40 años. La DMT2 es el desorden metabólico resultante de la interacción entre un déficit de secreción de insulina y una resistencia de los tejidos periféricos a su acción. La importancia de cada uno de estos factores es variable en cada

individuo, predominando la resistencia en los obesos que mantienen aún durante años, una secreción de insulina aceptable, aunque inapropiada para el grado de hiperglicemia y la insulinopenia severa en las personas con normopeso. Como consecuencia aparece hiperglucemia, alteraciones lipídicas y un incremento de la glicación de las proteínas (OMS-OPS & Gedaps, 2001).

Autoeficacia: Bandura define a la Autoeficacia como: Las creencias en la propia capacidad para organizar y ejecutar las acciones requeridas para manejar las situaciones futuras. Dicho de un modo más simple, la Auto-eficacia se refiere a la confianza que tiene una persona de que tiene la capacidad para hacer las actividades que trata de hacer. Los juicios que la persona hace acerca de su Auto-eficacia son específicos de las tareas y las situaciones en que se involucran, y las personas las utilizan para referirse a algún tipo de meta o tarea a lograr (Canto & Rodríguez 2001)

Educación para la salud: Es el conjunto de actividades de enseñanza aprendizaje planeadas y coordinadas por personas informadas y dirigidas a la población en general con énfasis especial a los grupos que por diversas razones han sido marginados de estos conocimientos. La educación pugna por responsabilizar a las personas en el cuidado de su salud a través de la adquisición de conocimientos que permitan cambiar su forma de pensar y de actuar; se busca que los individuos que integran cada familia, cada comunidad, cada región sean quienes ejerzan la primera y fundamental vigilancia epidemiológica, que el enfermo mismo y sus allegados sean los que se esfuercen más por el mantenimiento o recuperación de su salud (SSa, 2000).

Ejercicio físico: Se refiere a toda actividad realizada por el organismo la cual es libre, voluntaria, planeada, constante, y sistematizada, se compone de tres momentos: Calentamiento, Ejercicio máximo y Enfriamiento, donde se utiliza una gran cantidad de músculos cuya finalidad es producir un mejor funcionamiento del cuerpo, proporcionando beneficios físicos y mentales (Soto & Papenfuss, 1999).

Capítulo II

Marco Teórico

2.1 Epidemiología de la Diabetes Mellitus

Prevalencia e Incidencia: la Diabetes Mellitus es una de las enfermedades más frecuentes en clínica humana. Actualmente se estima que su prevalencia en EE.UU. y la mayoría de los países europeos es de alrededor del 5%, aunque existen notables diferencias entre determinadas zonas geográficas y, sobre todo, entre individuos de ciertos grupos étnicos (OPS/OMS & Barceló 2001 & Garcés 2002)

En términos generales, puede decirse que su prevalencia no ha dejado de aumentar en las últimas décadas como consecuencia de una serie de factores, entre los que deben mencionarse la mayor longevidad de la población y el progresivo incremento de la obesidad y el sedentarismo entre muchos grupos sociales, motivados por cambios en sus hábitos de vida (Garcés 2002)

Un factor que condiciona enormemente la prevalencia de la DMT2 es el origen étnico, de modo que en algunos grupos existen cifras muy elevadas, como los individuos de raza negra 9.9%, los mexicanos 12.6%, los indios Pima 34.1% en EE.UU., los aborígenes en Australia 12.6% y los chinos en la isla Mauricio 15.8% (OPS/OMS & Barceló 2001)

Una de las características comunes a estos grupos étnicos es que han sufrido importantes cambios en sus hábitos alimentarios en pocos años. Es probable que la explosión de diabetes en dichos individuos se deba a la introducción de estos cambios alimentarios en un contexto de hiperinsulinismo genéticamente condicionado. La edad es un factor muy importante en la prevalencia de DMT2, así según el Servicio de Salud Pública de los EE.UU., por cada 1.000 habitantes existen (entre los casos diagnosticados y los no diagnosticados) 22 diabéticos en el grupo de edad comprendido entre 25 y 44 años, 90 en el de 45 a 54 años, 130 en el de 55 a 64 años y 170 por encima de

los 64 años. En cuanto al sexo existe un predominio moderado de mujeres, con una relación 1,2:1 aproximadamente respecto a los varones (OPS/OMS & Barceló 2001 & Garcés 2002)

El número de personas que padecen diabetes en las Américas se estimó en 35 millones en 2000, de las cuales 19 millones (54%) vivían en América Latina y el Caribe. Las proyecciones indican que en 2025 esta cifra ascenderá a 64 millones, de las cuales 40 millones (62%) corresponderán a América Latina y el Caribe (OPS/OMS & Barceló 2001)

La vigilancia epidemiológica de diabetes tipo 2 se dificulta por la existencia de muchos casos subclínicos (entre 30% y 50% del total de casos en la mayoría de las poblaciones), gran variedad de regímenes terapéuticos (insulina, tratamiento oral, dieta, ejercicios o una combinación de estos), y un curso clínico muchas veces aparentemente benigno con establecimiento silente de complicaciones tardías que muchas veces comprometen la vida del paciente o causan invalidez permanente. La diabetes no se refleja en toda su magnitud en las estadísticas de mortalidad debido a que la mayoría de las personas que padecen diabetes mueren de sus complicaciones crónicas como las enfermedades cardiovasculares y nefropatía. En muchos de esos casos la diabetes no aparece entre las enfermedades listadas en el certificado de defunción (OPS/OMS & Barceló 2001 & Garcés 2002)

Las encuestas de diabetes (y de sus factores de riesgo) son la única fuente de información que puede usarse para medir la magnitud de este problema en la población. La tasa de prevalencia de la diabetes en adultos (fundamentalmente tipo 2) más elevada se ha reportado entre los indios Pima de Arizona, Estados Unidos en América Latina y el Caribe, la tasa más elevada correspondió a Cuba con 14,8%, en tanto que la más baja fue registrada en 1998 entre los indios Aymará de una zona rural de Chile (1,5%). En la mayoría de los países la prevalencia de diabetes es más elevada en las mujeres que en los hombres (OPS/OMS & Barceló 2001)

El aumento de la prevalencia de diabetes se acentúa debido a la migración progresiva de la población del campo a la ciudad y a la incorporación de hábitos que favorecen la aparición de obesidad. En los Estados Unidos se está observando una tendencia al incremento en la prevalencia de diabetes y algunos estudios demuestran que ese mismo proceso está ocurriendo en América Latina y el Caribe. La diabetes constituye un problema de salud importante, independientemente de que aún las enfermedades transmisibles continúan siendo un problema de salud para los países en desarrollo, las enfermedades no transmisibles como la diabetes, la hipertensión y la obesidad han comenzado a ocasionar una carga humana y social importante (OMS-OPS, 2001 & Garcés 2002).

La incidencia y la prevalencia de la DMT2 dependen en gran medida del índice de masa corporal y de la actividad física. Así, cuando este índice es bajo (inferior a 20), la incidencia de diabetes es de apenas 1/1.000 y año, cuando es moderadamente elevado (26-30), de 15/1.000 y año, y cuando es elevado (36-40), de más de 35/1.000 y año. Por otra parte, es interesante señalar que la participación en actividades deportivas durante la juventud se correlaciona negativamente con la posterior prevalencia de diabetes en cualquiera de los grupos de edad en que se analice (Garcés, 2002).

2.2 Aspectos generales de la Diabetes Mellitus Tipo 2

La diabetes Mellitus es un padecimiento crónico que se caracteriza por una alteración en el metabolismo de proteínas, grasas y carbohidratos. Se manifiesta principalmente con hiperglucemia, aunque puede coexistir con hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. Así la diabetes tipo 2 es una condición heterogénea que no es atribuible a un solo mecanismo patofisiológico. En general son necesarias tanto la resistencia a la insulina como una secreción deficiente de la insulina para que la enfermedad se manifieste. Por consiguiente, en tanto las células pancreáticas beta pueden compensar el grado de resistencia a la insulina,

la tolerancia a la glucosa permanece normal. La frecuencia de diabetes tipo 2 en ciertas familias y poblaciones étnicas sugiere un fuerte antecedente genético para la enfermedad. Sin embargo, generalmente son necesarios factores del medio ambiente como obesidad y estilo de vida sedentario para liberar a los genes (Alpizar, 2001)

Con base a la clasificación que hace la Asociación Americana de Diabetes, avalada por la Organización Mundial de la Salud en Julio de 1997 se presenta a continuación la clasificación de la Diabetes Mellitus, la cual se ha utilizado en el programa institucional de prevención y control de la diabetes Mellitus en el Instituto Mexicano del Seguro Social (Alpizar & Gedaps, 2001).

Clasificación de la Diabetes Mellitus:

1. Diabetes Mellitus Tipo 1
 - Autoinmune
 - Idiopática
2. Diabetes Mellitus tipo2
3. Otros tipos específicos de diabetes
4. Diabetes Gestacional
5. Trastornos de la regulación de la glucosa
 - Intolerancia a la glucosa (ITG)
 - Glicemia basal alterada (GBA)

2.2.1 Fisiopatología

El defecto que existe en el metabolismo de los hidratos de carbono es una parte central en la patogénesis de la DM2 y en la intolerancia a la glucosa. Las concentraciones de glucosa en sangre son determinadas por un balance entre la entrada de glucosa al organismo y sus niveles en la circulación; estas conducen a una respuesta en la secreción de insulina. La liberación de insulina suprime la producción hepática y estimula concentración periférica de glucosa, lo cual de alguna manera limita el incremento de glucosa postprandial. La respuesta de las células beta se encuentra alterada con la consiguiente falta de acción de la insulina. Los tejidos periféricos y el hígado se hacen resistentes a la acción de la hormona. Además existen trastornos en el metabolismo de los ácidos grasos libres que pueden alterar el metabolismo de la glucosa intracelular, en consecuencia hay hiperglucemia, pero pasajera porque estimula la producción de exceso de insulina por los islotes de Langerhans y las consiguientes crisis hipoglucémicas (Robbins, 1998, Alpizar, 2001)

En el examen histológico del páncreas no se encuentran indicios sobre la índole del defecto. Las células de los islotes pueden parecer normales o, en las últimas etapas de la enfermedad, es posible observar atrofia, fibrosis o infiltración por material amiloide. La principal anomalía es resistencia de los tejidos a la insulina (John & Robbins, 1998, Alpizar, 2001).

2.2.2 Factores de riesgo

La Diabetes tipo 2 es una enfermedad que suele describirse como multifactorial. Las influencias ambientales, las de índole gestacional, obesidad, sedentarismo, estilos de vida nocivos e infección contribuyen de manera importante a la presencia de la Diabetes Mellitus Tipo 2. Los factores genéticos contribuyen de manera importante a la aparición de la Diabetes Mellitus tipo 2, si bien no se ha dilucidado en carácter y mecanismo de herencia precisos y lamentablemente no hay marcadores genéticos, en riesgo de adquirir las diversas

variantes de la enfermedad guarda relación con la magnitud de las influencias hereditarias, por ejemplo: Número de familiares afectados, cercanía de la relación familiar y gravedad del proceso en ellos (Robbins, 1998, Alpizar, 2001).

Hay factores de riesgo modificables y no modificables, dentro de los modificables se encuentra el sobre peso y la obesidad, ICC >0.9 en el hombre y en la mujer > 0.8, presión arterial sistémica >140/90 mm Hg, triglicéridos >150 mg/dL., Sedentarismo, hábitos de alimentación inadecuados, intolerancia a la glucosa posparto, glucemia en ayuno >110 y 126 mg/dL, glucemia casual >140. Los factores de riesgo no modificables, Ascendencia latina, edad \geq 45 años, familiar de primer grado con DMT2 (padres o hermanos), mujer con antecedentes de recién nacido macrosómico, >4 Kg., Antecedentes de diabetes gestacional (John & Robbins, 1998, ADA, Alpizar & Gedaps, 2001)

2.2.3 Diagnóstico

Aproximadamente la mitad de los casos de DMT2 son asintomáticos y se detectan cuando se hacen análisis de glucosa en sangre y ocasionalmente en orina, los síntomas clásicos son la aparición gradual de: polidipsia, poliuria, nicturia, polifagia, cansancio, aptas genital u oral y otras infecciones de la piel, la perdida de peso se observa frecuentemente en la DMT2 de larga evolución.

Los criterios actuales para el diagnostico de la DMT2 toman en cuenta valores de glucemia:

- Se considera diagnostico un nivel de glucemia basal $> o = a$ 126 ml/dl.

Un valor alterado se ha de confirmar en dos días diferentes. La determinación debe hacerse en plasma venoso, tras 8 horas de ayuno y reposo nocturno.

- Si existen síntomas típicos y una glicemia mayor o igual de 200 mg/dl, no es necesario una segunda determinación.

- En las personas con glicemia basal entre 110 y 125 mg/dl, no hay acuerdo sobre la práctica sistemática de TTOG (John & Robbins, 1998, ADA, Alpizar & Gedaps, 2001)

2.2.4 Tratamiento

El tratamiento para la DMT2 básicamente incluye el tratamiento no farmacológico y farmacológico, el objetivo del tratamiento va encaminado a aliviar y prevenir tanto los síntomas como las complicaciones de la Diabetes.

El tratamiento no farmacológico esta basado en: Educación para la salud, Plan alimentario, control de peso, ejercicio físico.

Dentro la educación para la salud se incluye generalidades de la diabetes mellitus, factores de riesgo relacionados, tipos de tratamiento, objetivos del control. En cuanto a alimentación, cuáles son los beneficios de seguir un plan alimentario, carbohidratos recomendados, restringidos y prohibidos, alimentación equilibrada, número de comidas y horario, tabla de equivalencias, alcohol y bebidas postres y edulcorantes, alimentación por ración, alimentación durante la enfermedad intercurrente. Respecto al ejercicio; ejercicio idóneo, duración y horario, calzado adecuado, prevención de hipoglucemias, actuación ante las hipoglucemias, así como las precauciones para la práctica (ADA, Alpizar & Gedaps, 2001).

El tratamiento farmacológico esta integrado por hipoglucemiantes orales e insulina. Dentro de los fármacos se encuentran las sulfonilureas dónde su mecanismo de acción estimula la liberación de insulina endógena y mejoran su utilización periférica, reducen la HbA1. También encontramos a los inhibidores de las alfa glucosidasa con un mecanismo de acción que inhiben de forma reversible las alfa-glucosiladasas intestinales, retardando la absorción de hidratos de carbono, entre estos podemos encontrar a la metformina siendo el fármaco de elección en el diabético con obesidad o sobrepeso. Dentro de los fármacos

nuevos se encuentran las tiazolidonas teniendo como mecanismo de acción un aumento en la captación y utilización de la glucosa muscular y adiposo. En menor grado reducen la gluconeogénesis hepática y la formación de ácidos grasos libres. Todo ello hace que aumente la sensibilidad a la insulina sin aumentar su secreción. Los secretagogos de acción rápida son también nuevos fármacos que provocan la liberación rápida de la insulina almacenada en la célula beta. De esta forma restablece el pico de secreción de insulina que se produce inmediatamente después de la ingesta en personas no diabéticas y que permite controlar la hiperglucemia postprandial (John & Robbins, 1998, ADA, Alpizar & Gedaps, 2001).

En lo que respecta a la insulina existen varios tipos según la duración de su acción: rápida, intermedia prolongada y los nuevos análogos de corta duración. Las mezclas comerciales de insulina intermedia y rápida facilitan el control de la hipoglucemia postprandial y disminuyen los errores inherentes a la obtención de la mezcla con jeringas. La insulina Lispro, es un análogo sintético de la insulina con una acción hipoglucemiente más precoz y breve que la rápida, lo que disminuye la frecuencia de hipoglucemias (John & Robbins, 1998, ADA, Alpizar & Gedaps, 2001).

2.2.5 Complicaciones de la Diabetes Mellitus Tipo 2

Complicaciones Agudas:

- Cetoacidosis diabética
- Coma hiperosmolar no cetónico
- Coma hipoglucémico

Complicaciones Crónicas:

- Microangiopatía diabética
- Enfermedades de vasos grandes
- Neuropatía y catarata (Parakrama, 1998).

2.3 Relación Ejercicio Físico y Diabetes Mellitus Tipo 2

La Diabetes Mellitus es una de la enfermedad crónica degenerativa que se presenta con mayor frecuencia en la población mundial, al grado de ser considerada una pandemia con tendencia ascendente. En la actualidad, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, se estima que existen alrededor de 140 millones de personas con Diabetes Mellitus en el mundo, y se espera que esa cifra se eleve a 300 millones en los próximos 25 años. El aumento será de 40% en los países desarrollados y de 60% en los países en vías de desarrollo (Alpizar, 2001).

El tratamiento de esta enfermedad esta orientado principalmente a obtener el control metabólico, disminuir la morbilidad, así como reducir la presencia de complicaciones agudas y crónicas que caracteriza a esta enfermedad. Esto se desea conseguir a través de un plan alimentario, un plan de ejercicio físico y fármacos (Villa-Caballero, 2000).

Al igual que ocurre con la dieta, la practica del ejercicio físico adecuado constituye un aspecto fundamental en el tratamiento de la DMT2. Entre las ventajas asociadas a su practica regular destacan: Ayuda a conseguir un mejor control metabólico a largo plazo disminuyendo las concentraciones basales y postprandiales de insulina, aumenta la sensibilidad a la insulina, permite reducir el peso, reduce los factores de riesgo cardiovascular al mejorar el perfil lipídico y la presión vascular, aumenta la fuerza y flexibilidad y mejora la sensación de bienestar y la calidad de vida del sujeto (ADA 1998, Alpizar & Gedaps, 2001)

La practica del ejercicio físico programado, sistemático y habitual ha demostrado ser un factor determinante que contribuye a la disminución de la incidencia de diabetes en personas con factores de riesgo para padecerla y contribuye a la mejora del control metabólico, reduciendo de esta manera complicaciones tanto agudas como crónicas en pacientes con largo tiempo de evolución. Con ello la tendencia actual es dar una gran importancia a las medidas preventivas y de educación para la salud que conforman el tratamiento no

farmacológico para la diabetes, destacando al ejercicio físico individualizado y programado, que por su efectividad y prácticamente nulos efectos secundarios, en combinación con una dieta adecuada, ha demostrado ser un factor determinante para mejorar la homeóstasis de la glucosa (Devesa, 2001)

2.3.1 Beneficios del Ejercicio Físico en la persona con DMT2

Los cambios favorables secundarios a la realización del ejercicio físico que se observan en los pacientes con diabetes, se deben a modificaciones en las áreas cardiopulmonar, osteoarticular, psicológica y metabólica ya que provocan una mejoría en las cifras de tensión arterial y gasto cardiaco, tono muscular, elasticidad y flexibilidad del tejido conectivo de ligamentos y articulaciones, sensación de bienestar, y muy claramente el control glucémico.

Los cambios en el perfil de la glucosa sanguínea se deben a un doble efecto, primero, por el aumento en la sensibilidad a la insulina de la célula muscular debido a mecanismos como el aumento en el número de transportadores GLUC-4 celulares y, por la disminución en la resistencia de la insulina por aumento en la captación de glucosa sanguínea y disminución de su síntesis hepática (Villa-Caballero, 2000, Devesa & Alpizar & Gedaps, 2001)

Además de estas modificaciones en el control de la glucosa sanguínea del paciente diabético que realiza ejercicio, existe evidencia de reducción de algunos de los factores conocidos como de cardiovascular, en especial, el perfil de lípidos presenta disminución en las cifras totales de colesterol y triglicérido con elevación en las concentraciones de lipoproteínas de alta densidad (HDL), y reducción de las de muy baja densidad (Yudking, 1998).

Los cambios benéficos dependen del tiempo de realizar el ejercicio físico, ya que cuando este no es continuo, el efecto residual que se observa es muy breve y a partir de las 48 hrs., posteriores de haber realizado una sección de ejercicio físico, se percibe disminución en los beneficios obtenidos

La importancia de la práctica de ejercicio radica no solamente en el fomento de la misma; Sino que en una profunda intervención de carácter preventivo en la detección y tratamiento de enfermedades crónico degenerativo como la Diabetes Mellitus. El ejercicio físico es una necesidad del cuerpo humano y es un determinante de la salud. Diversos estudios han demostrado que el ejercicio físico practicado regularmente puede disminuir en forma considerable el riesgo de presentar diabetes mellitus en individuos con altas probabilidades de desarrollarla así como coadyuvar en el tratamiento no farmacológico del paciente diabético y con otro tipo de enfermedades (Shultz, 1998)

2.4 El papel de enfermería en el control y cuidado la diabetes mellitus tipo 2 a través del ejercicio físico

La DMT2 es una de las importantes patologías de mayor relevancia y epidemiología que debemos atacar bajo el contexto de la atención primaria. El abordarlo de manera preventiva, así como en su control y cuidado, es clara competencia de los médicos y profesionales de enfermería.

El diagnóstico temprano de las personas en riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus a corto o mediano plazo forma parte importante de la atención primaria, sin contradecir dicha importancia, es necesario y preciso realizar intervenciones educativas de promoción a la salud, que nos permita incidir en la modificación de hábitos y estilos de vida de riesgo (sedentarismo, dietas y manejo del estrés inapropiadas) que están como ya se sabe, en la base de las distintas patologías crónico-degenerativas.

El poder y la habilidad para cambiar las conductas y estilos de vida relacionados con la salud están dentro de las personas. En cuanto a la línea educativa, que favorezca el cambio de conducta, están dentro del dominio del profesional de enfermería, la enfermera facilita un clima positivo, sirve como catalizador para el cambio, asiste al paciente con varios pasos en el proceso del

cambio y desarrolla por tanto la capacidad de la persona para mantener este cambio que se ha logrado (Pender 1996)

La prevención y cuidado de la DMT2 que se brinda a las personas, tiene que formar parte de nuestros objetivos prioritarios. Jugando papel importante enfermería en la promoción a la salud a través de la educación que es pilar fundamental en la atención primaria de la DMT2 (Pender & Alpizar & Gedaps, 2001).

Mucho se habla acerca de las ventajas derivadas de la práctica del ejercicio físico, dentro de ellas se encuentra la prevención y el cuidado de la DMT2, sin embargo, son pocos los profesionales de la salud que recomiendan ejercicio a sus pacientes, esto indica una importante falta de atención en la práctica del ejercicio físico, a pesar la creciente evidencia sobre su importancia.

La posibilidad de realizar ejercicio físico es posible y aconsejable en las personas con DMT2, siempre que se planifique por el equipo interdisciplinario de la salud, dentro de este equipo se encuentra el profesional de enfermería, quién juega un papel importante en lo que respecta a la cercanía que guardar con la persona con DMT2. Uno de los supuestos del modelo de promoción de la salud, nos reafirma que enfermería constituye una parte del medio ambiente interpersonal, el cual ejerce influencia en las personas a lo largo de la vida (Pender 1996 & Alpizar 2001)

Por todo lo anterior, el profesional de enfermería, juega un papel importante en la promoción de estilos de vida saludables (ejercicio físico) a través de la educación en las personas que se encuentran en riesgo o con diagnóstico de DMT2. El último objetivo en esta línea de promoción de estilos saludables es enseñar cómo, cuándo realizar ejercicio físico e intervenir sobre los factores que regulan su ejecución (Pender & Alpizar & Gedaps, 2001).

2.5 Teoría de la Autoeficacia

Bandura es considerado como uno de los teóricos más importantes del cognoscitivismo, identificó un aspecto importante de la conducta humana: donde las personas crean y desarrollan sus auto percepciones acerca de su capacidad, mismas que se convierten en los medios por los cuales siguen sus metas, y controlan lo que ellos son capaces de hacer para controlar, a su vez, su propio ambiente. Considera, además, que los individuos poseen un sistema interno propio que les capacitan para ejercer control sobre sus pensamientos, sentimientos, motivaciones y conductas. Este sistema interno propio proporciona a la persona un mecanismo de referencia que es la base de sobre la cual percibimos, regulamos y evaluamos nuestra conducta. De acuerdo con Bandura, la manera en que la gente interpreta los resultados de sus acciones proporciona información a sus creencias personales, que a su vez alteran, su desempeño posterior. Esta tríada, conducta, ambiente - pensamientos, es la base de lo que él llamó determinismo recíproco. Es decir que entre conducta, ambiente y pensamiento existe una interrelación recíproca que se observa en una mutua influencia. En general, Bandura estableció un punto de vista en el cual las creencias (pensamientos) que tienen las personas acerca de sí mismas son claves para el control y la competencia personal, en la que los individuos son vistos como productos y productores de su propio ambiente y de su propio sistema social. Por lo tanto, el hombre, visto desde esta perspectiva, no sólo reacciona a su ambiente, sino que es capaz de modificarlo al actuar pro activamente (Canto & Rodríguez, 2001).

Para Bandura, el proceso de autorreflexión es tal que les permite a los individuos evaluar sus propias experiencias y procesos de pensamiento. De acuerdo con esto, lo que la gente sabe, las habilidades que posee, o lo que han logrado en su historia previa no siempre son buenos predictores de los logros futuros, debido a que las creencias que ellos sostienen acerca de sus capacidades influyen poderosamente en la manera en que ellos actúan. Con esto, Bandura afirma que la manera en que actúa la gente es producto de la

mediación de sus creencias acerca de sus capacidades. A menudo éstas pueden ser mejores predictoras del comportamiento que por los resultados de sus actuaciones previas. Por supuesto, esto no quiere decir que la gente pueda realizar tareas que rebasen sus capacidades con sólo creer que lo pueden hacer, ya que se ha visto que para que se logre una competencia adecuada se requiere de la armonía, por un lado, de las creencias propias, y por el otro, de las habilidades y conocimientos que posean (Hernández, 2002)

Entre las creencias propias que usan los individuos para controlar su ambiente están las creencias de auto-eficacia. Bandura define a la Auto-eficacia como: las creencias en la propia capacidad para organizar y ejecutar las acciones requeridas para manejar las situaciones futuras. Dicho de un modo más simple, la auto-eficacia se refiere a la confianza que tiene una persona de que tiene la capacidad para hacer las actividades que trata de hacer. Los juicios que la persona hace acerca de su autoeficacia son específicos de las tareas y las situaciones en que se involucran, y las personas las utilizan para referirse a algún tipo de meta o tarea a lograr (Canto & Rodríguez, 2001)

Zimmerman (1995) define la autoeficacia referida a la realización de las tareas propias de la escuela como "los juicios personales acerca de las capacidades para organizar y conductas que sirvan para obtener tipos determinados de desempeño escolar". En este sentido, la Auto-eficacia para la escuela es un concepto muy específico que se refiere a la evaluación que el estudiante hace con respecto a sus capacidades para realizar las actividades propias de la escuela (Canto & Rodríguez, 2001 & Hernández, 2002)

Bandura (1986) hipotetizó que la autoeficacia afecta la elección de las actividades, el esfuerzo que se requiere para realizarlas, y la persistencia del individuo para su ejecución. De acuerdo con esto, un estudiante que tiene dudas acerca de sus capacidades de aprendizaje, posee una baja autoeficacia y probablemente evitará participar en las actividades que le sean asignadas. En cambio, un estudiante con alta autoeficacia se compromete más con las actividades que se le encomiendan y muestra un mayor involucramiento y

persistencia, a pesar de las dificultades que se puedan encontrar. El proceso por el cual el estudiante adquiere su autoeficacia es sencillo y bastante intuitivo: el estudiante se involucra en la realización de determinadas conductas (tareas), interpreta los resultados de las mismas, y utiliza esas interpretaciones para desarrollar sus creencias acerca de su capacidad para involucrarse en tareas semejantes en algún momento futuro, y actúa de acuerdo con las creencias formadas previamente. Por lo tanto, se puede decir que las creencias de autoeficacia son fuerzas críticas para el rendimiento académico (Canto & Rodríguez, 2001)

De acuerdo con lo anterior, las creencias de autoeficacia afectan a la conducta humana de varias maneras: (a) influye en las elecciones que hacen los estudiantes y las conductas que realizan para seguirlas; (b) motiva al estudiante a realizar tareas en las cuales se siente competente y confiado, mientras que lo anima a evitar las tareas en las que no se siente de esa manera; (c) determina cuánto esfuerzo desplegará el estudiante para realizar la tarea, y (d) predice cuánto tiempo perseverará en su realización, y cómo se recuperará al enfrentarse a situaciones adversas (Canto & Rodríguez, 2001)

2.5.1 Fuentes de la Autoeficacia:

Las creencias que las personas sostienen acerca de su autoeficacia es el producto de la interacción de cuatro fuentes principales

- Las experiencias anteriores
- Las experiencias vicarias.
- La persuasión verbal.
- Los estados fisiológicos.

Las experiencias anteriores, particularmente el éxito o el fracaso, son la fuente principal de la autoeficacia y ejerce la mayor influencia sobre la conducta del individuo. Dicho de una manera sencilla, las experiencias anteriores se refieren a que el individuo mide los efectos de sus acciones, y sus interpretaciones de estos efectos le ayudan a crear su autoeficacia con respecto a la acción realizada. De este modo, los resultados de sus acciones que se interpretan como exitosos aumentan su autoeficacia, mientras que los resultados considerados como fracasos la disminuyen. Esta postura tiene implicaciones muy importantes para mejorar el desempeño académico de los estudiantes, de aquí se sigue que para incrementar el rendimiento del estudiante en la escuela, los esfuerzos de los maestros deberían dirigirse a la alteración de las creencias de autoeficacia de los estudiantes acerca de su propia dignidad o competencia como estudiantes. Para lograrlo, es necesario que los maestros diseñen estrategias de aprendizaje que permitan a los estudiantes adquirir confianza y competencia para realizar las actividades que son propias para la adquisición del aprendizaje (Fernández- Abascal, 1999 & Canto & Rodríguez, 2001)

Las experiencias vicarias (el aprendizaje por observación, modelamiento o imitación) influyen en las expectativas de autoeficacia del estudiante cuando éste observa la conducta de otros estudiantes, ve lo que son capaces de hacer, nota las consecuencias de su conducta, y luego usa esta información para formar sus propias expectativas acerca de su propia conducta y sus consecuencias. La fuerza de las experiencias vicarias depende de algunos factores como la semejanza entre el estudiante que observa y su modelo, el número y la variedad de modelos a la que se ve expuesto, la percepción del poder de ese modelo, y la similitud entre los problemas que afrontan el observador y el modelo. Aunque la influencia de esta fuente de autoeficacia es más débil que la anterior, es muy importante cuando el estudiante no está seguro acerca de sus propias capacidades, o cuando ha tenido una experiencia anterior muy limitada (Fernández- Abascal, 1999 & Canto & Rodríguez, 2001)

La tercera fuente de autoeficacia se refiere a la persuasión verbal (persuasión social). Es decir, el estudiante crea y desarrolla su autoeficacia como resultado de lo que le dicen sus maestros, padres y condiscípulos. La retroalimentación positiva ("Tú puedes hacerlo", "Confío en que lo lograrás") por parte de ellos puede aumentar la autoeficacia del estudiante, pero este incremento puede ser sólo temporal, si los esfuerzos que realiza el estudiante para realizar sus tareas no llegan a tener el éxito esperado. La persuasión verbal influye menos en la creación y desarrollo de la autoeficacia que las dos fuentes anteriores. De acuerdo con Maddux (1995), la efectividad de la persuasión verbal depende de factores tales como qué tan experta, digna de confianza y atractiva es percibida la persona que trata de persuadir (Salleras, 1999 & Fernández-abascal 1999 & Canto & Rodríguez, 2001)

2.6 Promoción de estilos de vida saludables en la persona con DMT2.

El estilo de vida se va conformando a lo largo de nuestra vida, es un proceso de aprendizaje, ya sea por asimilación o imitación de modelos, de patrones familiares o grupos informales. El estilo de vida no se forma espontáneamente, sino como resultado de decisiones concientes de la persona, que aspira a perfeccionarse y perfeccionar su entorno. El estilo de vida es un aspecto de la vida diaria de las personas indicando la línea y orientación de la conducta y el razonamiento. En el están reflejados las costumbres y conocimientos del individuo, así como sus valores morales, aspiraciones y esperanzas. Estilo de vida son aquellos patrones de conducta individual, que tienen determinada consistencia en el tiempo, bajo ciertas condiciones más o menos constantes y que pueden constituirse en factores de riesgo o seguridad según su naturaleza (Flores & Hernández, 2001)

Múltiples estudios confirman que la DMT2 puede prevenirse mediante cambios en el estilo de vida de las personas de alto riesgo. En la medida en que resulta imposible curar la diabetes es importante lograr que las personas asuman

patrones de conducta que les permitan sobrellevar de la mejor forma los cambios propios de la diabetes (Bbrainky, 1999)

El ejercicio físico es un estilo de vida que requiere de un compromiso a lo largo de la vida. La forma óptima de adquirir el mantenimiento es promover el uso conductual de patrones de ejercicio, para este fin el profesional de enfermería debe comprender la compleja motivación de las personas por mantener estilos de vida físicamente activos desde preescolar hasta la edad adulta. El adoptar una motivación para el ejercicio en cada persona, es una tarea particularmente difícil, sin embargo es evidente que una sola intervención sin ningún seguimiento no es muy probable que resulte en una actividad sostenida. Para que la promoción del ejercicio físico tenga un mayor impacto se debe dar un seguimiento a través de las diferentes etapas de la vida (Pender, 1996).

El estilo de vida ejercitante, definido como actividad física que puede ser introducida dentro de las actividades de la vida diaria, ha sido sugerido como una nueva estrategia para promover el ejercicio físico en la población. Esta aproximación al ejercicio puede ser una forma ideal para las personas a quien no les gusta ejercitarse o quienes tienen sus capacidades comprometidas para el ejercicio. El desarrollar un plan por medio del cual esto pueda suceder les da a las personas un sentido de control sobre sus propias vidas y sobre las ideas concretas para intentarlo (Pender, 1996 & Bbrainky, 1999)

La educación para la salud con respecto al ejercicio físico para personas de todas las edades, áreas y lugar de trabajo es responsabilidad del profesional de enfermería, así como del equipo multidisciplinario, como el especialista en ejercicio, educador para la salud y psicólogo deportivo. La educación para la salud y la promoción del ejercicio físico como estilo de vida en las personas con DMT2 que brinda el profesional de enfermería juega un papel muy importante en lo que se refiere a los estilos que modelan los propios educadores, ya que de acuerdo a la teoría del aprendizaje la observación de los demás es una forma poderosos de transmitir las actitudes y conductas. La apariencia física de los

proveedores de cuidado para la salud también brinda pruebas poderosas a los pacientes de que si ellos practican realmente lo que dicen (Pender, 1996).

2.7 Educación para la salud en la persona con Diabetes Mellitus Tipo 2

La corriente actual gira en torno a la promoción de la salud, destacando la importancia de que sean las personas quienes posean los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer, por tanto, control sobre la misma, es por ello que el proceso de educación para la salud, adquiere importancia en la población de riesgo. El proceso de educación para la salud facilita que las personas identifiquen y reconozcan su realidad durante el proceso enseñanza-aprendizaje, dónde se pretende que la persona aumente su capacidad para tomar decisiones que afecten su propia salud (Alpizar & Morales & Gedaps, 2002).

Un primer requisito para seguir un tratamiento es proporcionar información al paciente respecto al tratamiento y la enfermedad. Diversos estudios han demostrado la eficacia de programas educativos en lo que respecta al cuidado y prevención de la DMT2.

La cronicidad que caracteriza a la DMT2 y la necesidad de tomar decisiones y acciones en la vida diaria, hacen que las personas con diabetes sean los principales proveedores del cuidado de la enfermedad. Esto hace que la educación de las personas con diabetes sea la principal herramienta para lograr un buen control metabólico. El reconocimiento de este hecho ha propiciado el crecimiento y desarrollo de la educación formal en diabetes (Pérez, 2000).

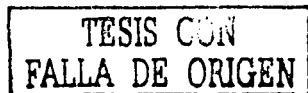
De acuerdo a los siete principios para controlar la diabetes, publicado en la revista de la Federación Mexicana de Diabetes en abril del 2002. Se dice que una vez diagnosticada la diabetes debemos proveer educación en diabetes a las personas con diabetes así como a sus familiares, ya que ellos tienen el derecho de obtener información correcta y educación apropiada para el control de la diabetes. El profesional de enfermería y el equipo de salud deben educar a sus

pacientes, prestando atención a sus necesidades médicas y emocionales de cada persona. La educación acerca de la diabetes ayuda a las personas a participar más activamente en su tratamiento y a prevenir futuras complicaciones. La educación es continua y debe comenzar con los elementos esenciales del cuidado propio y del régimen médico. La instrucción y educación deben ser complementadas con la comunicación continua enfocada a las necesidades individuales de cada persona y su familia. Las personas con diabetes deben tener el conocimiento, destreza y habilidad de cuidar y controlar su diabetes. Es importante obtener la participación del paciente y sus familiares. El profesional de enfermería así como el grupo de salud puede influir para la persona participe de manera activa en su cuidado y de esta forma mejorar su calidad de vida (Robles 2002)

La educación en diabetología se puede realizar en forma individual y en grupo. Una forma no excluye la otra, sino que ambas son complementarias. La elección de una u otra depende del momento, situación y necesidades del paciente. La educación individual al adaptarse a las características del paciente puede ser muy efectiva. Esta indicada siempre al inicio de la enfermedad, o cuando se comienza tratamiento con insulina o en periodos de descompensación. La educación en grupo esta indicada en las fases posteriores al inicio, después de la educación individual. El grupo puede actuar de importante motivador y reforzador (SAMFyC, 1999 & Gedaps, 2002).

La mayoría de los especialistas en educación, comparten patrones a seguir en un programa de educación diabetológica, a continuación se mencionan los puntos a seguir en un programa de educación.

- El programa de educación debe tener objetivos claros, realistas y pactados con el paciente.



- **Debe comprobarse que el paciente tiene la destreza, agudeza visual y flexibilidad necesaria para realizar determinadas habilidades (autoanálisis, autoexploración de los pies, etc.) y si no es capaz, se recurrirá al cuidador principal o primario.**
- **Debe limitarse el número de contenidos educativos a la capacidad de aprendizaje del paciente sin sobrepasar tres conceptos diferentes por sesión.**
- **El lenguaje será sencillo y adaptado al paciente.**
- **Los contenidos educativos serán progresivos en función del tipo de tratamiento, priorizando en función de las características, necesidades del paciente y efectividad de la intervención.**
- **Se complementará con material educativo de soporte (folletos, libros, videos, etc.)**
- **Las intervenciones educativas precisan de un tiempo superior a otras actividades asistenciales, por lo que se debe tener en cuenta al programar visitas.**
- **El material de autoanálisis y de inyección será de fácil manejo para asegurar la autonomía del paciente. Para la enseñanza se utilizará el del propio paciente (libretas de autocontrol, aparatos, tiras, jeringas precargadas, lupas, etc.)**

De igual forma se deben considerar los elementos que debe contener un programa de educación para la salud sobre diabetes mellitus:

- **Conocimientos generales sobre la diabetes mellitus.**
- **Características del tratamiento: dieta, ejercicio físico, insulina, hipoglucemiantes orales.**

- Principios básicos de nutrición. Elaboración de dietas alimenticias.
- Hipoglucemia: prevención y tratamiento.
- Complicaciones agudas y crónicas.
- Autocontrol en sangre y orina.
- Cuidado de los pies.

Los programas deben respetar los principios de la educación para adultos y utilizar técnicas participativas en su desarrollo, promover el proceso de reflexión-acción-reflexión, lo que permitirá a los educandos hacer suyo o reafirmar sus conocimientos apoderándose de él y, con ello, llevar a cabo una acción transformadora y lograr cambios de actitud y aptitud con los educandos, y al continuar aplicando estos conocimientos llegar a cambios de conducta que les permita vivir con una mejor calidad de vida

(Alpizar & Morales & SAMFyC, 1999 & Gedaps, 2002, Robles 2002).

2.8 Sensibilización Gestalt y manejo de grupo

Un complemento importante e indispensable en la intervención educativa del presente estudio fue la sensibilización Gestalt, conocida como una alternativa para el desarrollo del potencial humano. La sensibilización Gestalt es aquella técnica semiestructurada que promueve el darse cuenta y la resposabilización, para que la persona se ponga más vividamente en contacto consigo misma y con el mundo, se de cuenta de su realidad y con esto se descubra, se desbloquee, y logre una mayor fluidez en su relación intra e interpersonal (Polit, 1995)

Para aplicar un ejercicio de sensibilización Gestalt, es muy importante que éste sea dirigido sólo en términos generales, es cómo ponerle margen a un

cuaderno: se pone el margen para trabajar en algo, pero lo que vaya surgiendo de éste algo será lo que la persona vaya proyectando sobre sí misma.

La sensibilización Gestalt tiene dos objetivos fundamentales: Uno de ellos es incrementar la capacidad de darse cuenta, de lo que esta sucediendo aquí y ahora, haciendo que la experiencia sea asimilada de manera racional. El segundo objetivo es que la persona se responsabilice de sí misma, de sus pensamientos, acciones y sentimientos. En este sentido, la sensibilización Gestalt promueve en la persona la responsabilización y evita la culpabilización hacia fuera.

Todo buen sensibilizador debe contar con ciertas actitudes y tener cierta filosofía del ser humano; y estos conceptos quién mejor los ha elaborado es Carl Rogers en su enfoque centrado en la persona.

Congruencia: Dónde el facilitador debe buscar ser muy congruente en la relación, es decir no ofensivo, abierto, en contacto consigo mismo para ver que le sucede ahí y expresar esto cuando sea importante y significativo para el otro y para su propio trabajo profesional.

Otra actitud que debe tener el facilitador es la consideración positiva incondicional, dónde el facilitador tiene que ser con el otro permisivo, despojado de juicios, con una consideración a priori hacia esa persona la cual va aumentando con el mayor conocimiento del otro. Esta actitud es captada por el otro, el capta si se le tiene confianza y fe, se siente ante los ojos del facilitador con la libertad de ser lo que es porque no se siente evaluado ni para bien ni para mal.

La empatía es otra actitud con la que debe contar el facilitador es la capacidad de ponerse verdaderamente en el lugar del otro, de ver el mundo como el lo ve. La empatía implica varias cosas, primero una gran capacidad de abstracción por parte del facilitador y abstracción de la experiencia del otro, a partir de su propia experiencia. La empatía provoca la sensación de ser profundamente comprendido. Es la aprensión de aspectos tanto cognoscitivos como emocionales.

La sensibilización Gestalt puede aplicarse a todo proceso educativo o de aprendizaje del ser humano, sus posibilidades son infinitas. En general podemos decir que la sensibilización Gestalt es una de las herramientas que más se puede usar para promover el desarrollo de las personas. Para la psicología humanista se trata de reeducar no de curar, porque el ser humano, desde este punto de vista no es un ser intrínsecamente enfermo. De este modo, la sensibilización Gestalt es una excelente herramienta para ayudar a que la persona se ponga en contacto con su sabiduría orgánica, con su verdad interior, y así pueda cuestionar y desechar aquello que no es de ella misma, que ha sido introyectado y que no corresponde a su ser, que le está impidiendo su crecimiento, desprenderse de cosas que nos son inútiles e inclusive dañinas, aprender cosas que están en el presente listas para ser asimiladas. En el fondo todo proceso facilitador del crecimiento, es un proceso educativo (Polit, 1995)

2.9 Datos Socioculturales de San Luis Tlaxialtemalco.

San Luis Tlaxialtemalco, cuenta con una superficie de 6.5 Km² aproximadamente, se localiza a 40 Km. del centro del DF. Limita al norte con Tláhuac, al sur con Milpa Alta, al Este con Tulyehualco, y al Oeste con San Gregorio Atlapulco. Se encuentre a una altitud de 22225 Mts. Sobre el nivel del mar, esta rodeado por montañas de origen volcánico, uno de los más importantes es el cerro Teutli, cuenta con grandes canales como el Ameca y el de Chalco que hoy en día reciben aguas negras de la ciudad de México que irrigan a las chinampas.

La población total de habitantes de San Luis Tlaxialtemalco es de 13633 habitantes de los cuales 6789 son hombres y 6844 mujeres (INEGI. CENSO, 2000)

El tipo de población es suburbana y rural ya que tiene características urbanas pero aún predominan rasgos rurales propios del lugar.

Las formas de asentamiento son permanentes ya que los habitantes de esta población en su gran mayoría cuentan con propiedades que van pasando de generación en generación sin tener que buscar otros lugares para su asentamiento.

El mayor porcentaje de población de hombres y mujeres corresponde al grupo de edad de 25 a 490 años (37.8%) seguido del grupo de 5 a 14 años con un porcentaje de 22.3 %, así mismo el grupo de 15 a 19 años con un 10.8 %, el grupo de 0 a 4 años con el 10.3%, el de 20 a 24 con un 9.9 % de 50 a 64 años con 5.6% y de 65 años a más de 3.3 %. Con base a lo anterior se observa que el mayor porcentaje de la población es joven y se encuentra en edad productiva como reproductiva.

El clima es templado lluvioso con invierno frío. Las lluvias se presentan principalmente durante el verano y otoño. El problema más agudo que causa la naturaleza son las heladas de invierno y el granizo en épocas de lluvia ya que ocasionan pérdidas agrícolas.

Los animales característicos son cerdos, vacas, borregos, pollos, guajolotes, caballos los que son utilizados para autoconsumo o venta de vecino a vecino, lo que ocurre también con los derivados alimenticios.

La flora esta constituida por plantas de ornato y de consumo. Entre las primeras tenemos: nochebuena, agasamia, pensamiento, petunia, aretillo y juanita. Estas son las más representativas ya que existe una gran variedad de plantas.

La población se dedica de manera muy importante a la floricultura, por lo que las plantas son comercializadas en lugares de venta: jamaica, central de abastos, Xochimilco y estados de la república.

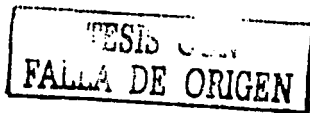
Los medios de comunicación con que cuenta SLTX son el teléfono, vías de comunicación terrestre, transporte público a través de rutas de colectivos.

Las fiestas patronales son el 19 de agosto (SAN LUIS OBISPO), celebrando en domingo si cae entre semana. Año con año se nombran comisiones que recolectan el dinero para la fiesta, dentro de la cual hay feria, bailes, mole.

Se cuenta con dos escuelas oficiales (una secundaria y una primaria) y dos jardines de niños privados.

Como atractivos turísticos: se cuenta con la parroquia del siglo XVI, bosque turístico, centro de educación ambiental "Acuezcomac", mercado de plantas. Cuenta con los siguientes centros de culto religioso católico: parroquia San Luis Obispo de Toloso y siete capillas. Existe también un jardín del pueblo y dos deportivos populares así como una biblioteca.

Los servicios públicos con los que cuenta son el alumbrado público, drenaje, pavimentación, servicios de limpieza principalmente en la zona céntrica, existe además, una planta de tratamiento de aguas residuales y un centro comunitario con diversos servicios.



Capítulo III

Metodología

3.1 Diseño del Estudio:

De acuerdo con el período en que se recopiló la información, la investigación es de tipo **retrospectivo parcial**. Es retrospectivo parcial porque el estudio contaba ya con una parte de la información (Censo previo del módulo "D"), el resto se obtuvo mediante los resultados de la intervención educativa de Enfermería.

De acuerdo con la evolución del fenómeno estudiado, el estudio es **longitudinal**. Es longitudinal porque durante el estudio se midieron en dos ocasiones (pre y post-intervención) las variables involucradas.

De acuerdo con la comparación de las poblaciones el estudio es: **Descriptivo**. Descriptivo porque el estudio sólo contó con una población la cual se describe en función a sus variables (Méndez, 1991)

Y de acuerdo a la interferencia del investigador en el estudio, la investigación es de tipo **cuasiexperimental** y de **intervención** educativa. El estudio es de tipo cuasiexperimental, porque fue el investigador quien manipulo la variable independiente (introducción de un proceso educativo). Es de intervención porque el propósito de este estudio fue comprobar los efectos de una intervención educativa (Polit & Hungler, 2000).

3.2. Plan de Muestreo y Muestra:

De un universo de estudio de 395 personas, valoradas en un censo previo del módulo "D" de San Luis Tlaxialtemalco, se detectaron a 150 personas con factores de riesgo o DMT2 que reunían los criterios de inclusión y a quienes se les realizó la invitación para participar en la intervención educativa. Conformándose un grupo de 10 participantes.

3.3 VARIABLES DEL ESTUDIO

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición teórica	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Género	Intercurrente	Forma que reciben las palabras para indicar el sexo.	Ser humano: Hombre o mujer.	Nominal 1. Mujer 2. Hombre	Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.
Parentesco	Intercurrente	Relación de consanguinidad o alianza: grado de parentesco, relación que une a las personas basada en una ascendencia común. Conjunto de parientes.	Lugar que se ocupa en la familia.	Ordinal 1. Jefe de familia 2. Esposa (o) 3. Hijo (o)	Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición teórica	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Escolaridad	Independiente	Conjunto de estudios y cursos que un estudiante sigue en una escuela o colegio	Grado de estudios alcanzado.	Intervalo 1. Primaria incompleta 2. Primaria completa 3. Secundaria incompleta 4. Secundaria completa 5. Bachillerato incompleto 6. Bachillerato completo 7. Profesional incompleta 8. Profesional completa	Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición teórica	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Antecedentes de DMT2	Independiente	Aceptación y comprobación de algún factor de riesgo para la DMT2.	Personas detectadas con algún factor de riesgo para la Diabetes Mellitus Tipo 2 así como antecedentes heredo familiares (familiar primario: padres o hermano)	Nominal 1. Si 2. No	Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición teórica	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
ICC (Índice Cintura Cadera)	Dependiente	Medidas que permiten clasificar a los sujetos obesos, según su distribución predominante de grasa, mediante la relación cintura-cadera.	Se obtiene dividiendo la circunferencia de la cintura entre el de la cadera.	Intervalo En hombres <0.93 En mujeres <0.84	Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.
IMC (Índice Masa Corporal)	Dependiente	Indicador que favorece el diagnóstico de la obesidad.	Es la relación de peso corporal en kilogramos, dividido entre la estatura en metros al cuadrado (Kg./m) ²	Intervalo Peso bajo < 18.5 Peso normal 18.5-24.9 Sobrepeso 25-29.5 Obeso Clase I 30.0-34.9 Obeso Clase II 35.0-39.9 Obeso Clase III ≥40.0	Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición teórica	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Tensión Arterial Sistólica (TAS)	Dependiente	Presión ejercida por la sangre sobre las paredes de los vasos sanguíneos La tensión arterial fluctúa en cada latido cardíaco, teniendo un valor máximo (TAS) que se relaciona con la eyección de la sangre desde el corazón hacia el interior de las arterias	Presión en el interior de las arterias, pudiéndose medir en milímetros de mercurio	Intervalo 1. Óptima < 120 2. Normal < 130 3. Norma Alta 130-139 4. Hipertensión Grado 1 140-159 5. Hipertensión Grado 2 160-179	Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.
Tensión Arterial Diastólica (TAD)	Dependiente	Valor mínimo (TAD) donde las válvulas aórtica y pulmonar están cerradas y el corazón esta relajado.	Presión en el interior de las arterias, pudiéndose medir en milímetros de mercurio.	Intervalo 1. Óptima <80 2. Normal < 85 3. Normal Alta 85-89.	Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición teórica	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Glucosa Casual	Dependiente	Medición de glucosa capilar, a fin de obtener el nivel de glucosa en sangre. Medición utilizada para el diagnóstico de la DM.	Medición utilizada para el diagnóstico de la DM. En mg/dl.	Intervalo 1. Glucosa plasmática normal <110 mg/dl. 2. Diagnóstico provisional; glucosa en ayuno >= 126 mg/dl una sola vez. 3. Diabetes mellitus: síntomas de diabetes mellitus más: glucosa en plasma casual >= 200mg/dl. Glucosa posprandial de 2 hrs. >= a 200 mg/dl.	Cédula de valoración e identificación EVIDIM-2, 2002.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición teórica	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Nivel de Autoeficacia	Dependiente	La autoeficacia se refiere a la confianza que tiene una persona de que tiene la capacidad para hacer las actividades que trata de hacer.	<ol style="list-style-type: none">1. Puedo obtener lo que quiero aunque se opongan.2. Puedo resolver problemas si me esfuerzo.3. Persisto en lo que me propongo para alcanzar mis metas.4. Tengo confianza para manejar acontecimientos inesperados.5. Gracias a mis cualidades y recursos puedo superar situaciones imprevistas.6. En situaciones difíciles puedo permanecer tranquilo por contar con habilidades necesarias.7. Pase lo que pase, soy capaz de manejarlo.8. Puedo resolver la mayoría de los problemas si me esfuerzo lo necesario.9. Si me encuentro en una situación difícil, generalmente se me ocurre que debo hacer.10. Al enfrentarme a un problema se me ocurren varias alternativas de cómo resolverlo.	Intervalo Calificaciones del cuestionario de autoeficacia generalizada.	Instrumento de nivel de autoeficacia generalizada.

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición teórica	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
<p>Nivel de conocimientos respecto al tema de ejercicio físico</p>	<p>Dependiente</p>	<p>Grado de conocimiento intelectual de un individuo, respecto a un tema específico, medido por diversos procedimientos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es necesario planear y repetir constantemente el ejercicio. 2. El ejercicio es toda actividad cotidiana que realizamos por ejemplo, barrer, trabajar, caminar, etc. 3. El ejercicio ayuda a controlar la glucosa en sangre. 4. El ejercicio mejora la sensibilidad a la insulina. 5. El ejercicio ayuda a disminuir el peso al quemar grasa y calorías. 6. La fuente de energía que utiliza el músculo al realizar ejercicio físico es la glucosa. 7. Cuando no se ejercite el músculo se acumula una mayor cantidad de glucosa. 8. El ejercicio aeróbico se caracteriza por ser de intensidad leve a moderada y se puede practicar durante toda la vida. 9. Dos de los beneficios importantes que brinda el ejercicio aeróbico es la utilización de glucosa por el músculo y pérdida de peso corporal. 10. Caminar es un ejercicio aeróbico, el cual se puede practicar al aire libre o en lugares cerrados. 11. Para poder iniciar cualquier tipo de ejercicio los niveles de glucosa deben ser: menor de 250 y mayor a 80 mg/dl. 12. No se debe practicar ejercicio aeróbico si existe alguna enfermedad o infección, después o antes de comer y antes de dormir. 	<p>Intervalo</p> <p>Calificaciones del cuestionario de ejercicio físico.</p>	<p>Cuestionario de nivel de conocimientos de ejercicio físico.</p>

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición teórica	Definición operacional	Escala de medición	Fuente
Intervención Educativa	Independiente	Acción en la que se interviene para brindar una educación.	Para este estudio se midió en base a los conocimientos adquiridos durante la intervención educativa así como el incremento del nivel de autoeficacia generalizada.	Intervalo Calificaciones del cuestionario de autoeficacia generalizada. Calificaciones del cuestionario de ejercicio físico.	Instrumento de nivel de autoeficacia generalizada. Cuestionario de nivel de conocimientos de ejercicio físico.

TESIS CON
 FALTA DE ORIGEN

3.4 Población:

Los participantes de este estudio fueron hombres y mujeres de 20 a 69 años de edad con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 o bien con algún factor de riesgo como: sobrepeso u obesidad, presión arterial alta, ICC, IMC y glucosa casual por arriba de parámetros normales y/o antecedentes heredo-familiares que habitan en el módulo "D" de la comunidad de San Luis Tlaxiatlalco, Xochimilco, DF.

3.5 Criterios de Inclusión.

- Personas detectadas con algún factor de riesgo para la Diabetes Mellitus Tipo 2 en la valoración epidemiológica: sobrepeso, Índice Cintura-Cadera $> .94$ en hombres y $> .85$ en mujeres, hipertensión arterial (arriba de 139/89 mm/Hg) y glucosa capilar > 110 mg/dl. así como antecedentes heredo familiares.
- Personas con Diabetes Mellitus tipo 2 mayores de 20 años y menores de 69 años.
- Residencia permanente en la comunidad de San Luis Tlaxiatlalco.
- Aceptación de manera informada para participar en el estudio y curso-taller: "Prevención y Cuidado de la Diabetes Mellitus Tipo 2"

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.6 Criterios de exclusión:

- Personas con discapacidad física para comunicarse.
- Personas con complicaciones propias de la DMT2 como: retinopatía o neuropatía entre otras.
- Personas con contraindicación para la práctica de ejercicio físico.
- Cambio de residencia próxima.
- Personas con Diabetes Mellitus Tipo 1 o cualquier otro tipo.
- Enfermedades crónicas agregadas como: hipertensión o cardiopatías entre otras.
- Indisposición para proporcionar información bajo consentimiento.

3.7 Criterios de eliminación:

- Personas que no contesten el instrumento de Auto-eficacia generalizada.
- Personas que no tuvieran la valoración pre y post-intervención.
- Personas que no cumplan con la asistencia del 100% de las sesiones educativas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.8 Material y Métodos:

Para conocer el estado de salud de las personas participantes en el estudio, se realizó una valoración pre y post intervención con el siguiente equipo:

- **Báscula Marca Tanita:** Permite medir el peso corporal, valores de masa magra y masa grasa de acuerdo a la edad, sexo y actividad física de cada persona.
- **Estadímetro con cinta métrica adosada:** La cual permitió medir la talla de las personas.
- **Cinta métrica:** Para la medición del perímetro de cintura y cadera, parámetros determinantes para el cálculo del ICC (Índice Cintura Cadera).
- **Monitor digital de presión sanguínea OMRON:** Proporciona los valores de presión arterial y pulso.
- **Glucómetro One Touch:** Para la obtención de resultados exactos del análisis de glucosa en sangre (ESVIDIM-2, 2001).
- **Instrumento de valoración física (anexo 1)** con los siguientes datos generales: nombre, edad, sexo, parentesco, escolaridad, antecedentes y/o diagnóstico para DMT2, peso, talla, IMC (Índice Masa Corporal) perímetro cintura, perímetro cadera, ICC (Índice Cintura-Cadera), tensión arterial sistólica, tensión arterial diastólica y glucosa capilar.
- **Instrumento de valoración de nivel autoeficacia generalizada, versión en español Bábi & Schwarser & Jerusalem, 1993 (Anexo 2)** contiene datos generales de la persona y cuenta con diez reactivos con opciones de respuesta: 1= Correcto 2= Casi correcto 3= Casi cierto y 4= Cierto

- Un cuestionario que valoro el nivel de conocimientos sobre el tema de ejercicio físico con doce reactivos en total. Los primeros siete reactivos comprendieron los aspectos generales de ejercicio físico, mientras que los cinco reactivos restantes abarcaron aspectos relativos al ejercicio de tipo aeróbico, aplicado antes y después de cada sesión, diseñado por la autora del presente trabajo de Tesis (anexo 3)
- Dos planes de clase para las sesiones educativas de ejercicio físico (Anexo 4 y 5)
- Equipo electrónico. Televisión, reproductor de DVD y DC, grabadora de cinta magnética, video casetera, cámara fotográfica y cámara de video.
- Material Didáctico: Láminas a color, acetatos, video VHS y esquemas del sistema muscular.
- Material de apoyo en cada sesión de ejercicio: Colchonetas, cojines, y música ambiental.
- El recurso humano estuvo constituido por la orientación y participación de dos profesoras (directoras del proyecto), una psicóloga y una socióloga que participaron como facilitadoras en el manejo del grupo y cuatro pasantes del servicio social.

Con base a la teoría de sensibilización de Carl Rogers (1998) las pasantes de la Licenciatura de Enfermería y Obstetricia sensibilizaron a la comunidad del módulo "D" de San Luis Tlaxiatalmalco, Xochimilco para su participación en este estudio. La sensibilización consistió en dar a conocer a la comunidad el propósito y las metas del proyecto, se les hizo una invitación para participar en el curso-taller: "Prevención y cuidado de la Diabetes Mellitus tipo 2". A través de una visita domiciliaria y entrega de un tríptico diseñado por la mismas.

La primera reunión con las personas se inició para informarles sobre el objetivo principal de conformar el grupo, de igual forma se les explicó la duración y número de sesiones que abarcaría el estudio. Se realizó un consenso para establecer el día y horario del grupo. De acuerdo a los tiempos disponibles de las personas se conformaron dos grupos: uno los días martes de 10-12 hrs. mientras que el otro grupo: los días miércoles de 16-18 hrs.

Antes de iniciar la intervención educativa se valoró perímetros: de cintura y cadera de acuerdo a la edad y sexo, se midió y analizó peso corporal con valores de masa magra y masa grasa de acuerdo a la edad, sexo y actividad física de cada persona, tensión arterial y glucosa casual.

Se aplicó el instrumento de autoeficacia generalizada antes y después de la intervención, mediante la técnica de autoinforme, constó de 10 reactivos con opciones de respuesta: 1= Correcto 2= Casi correcto 3= Casi cierto y 4= Cierto. Para la calificación del instrumento se clasificó de la siguiente manera: de 10-20 puntos no autoeficaz, de 20-30 puntos medianamente autoeficaz y de 30-40 puntos autoeficaz. Para obtener los resultados se realizó la comparación entre ambos cuestionarios.

Se diseñaron diez sesiones educativas, de dos horas por semana cada una, las cuáles abarcaron los siguientes temas: ¿qué es la diabetes?, signos y síntomas de la diabetes, plan alimentario, manejo del estrés y ejercicio físico.

Para cada una de las sesiones se elaboró un plan de clase, previo a la exposición del tema.

En lo que respecta al tema de ejercicio físico se asignaron dos sesiones educativas, las cuales abarcaron los siguientes temas:

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Sesión 1 (Anexo 4)

- Concepto de ejercicio físico
- Beneficios del ejercicio y su relación con la diabetes mellitus
- Rutina de ejercicio (ejercicios básicos de calentamiento, ejercicio máximo y enfriamiento)

Sesión 2 (Anexo 5)

- ¿Qué es el ejercicio aeróbico?
- Recomendaciones y contraindicaciones para la práctica del ejercicio físico de tipo aeróbico.
- Rutina de ejercicio (los siete ejercicios mágicos para la persona con diabetes)

Se elaboró un instrumento que valoró el nivel de conocimientos en lo que respecta al tema de ejercicio físico. Se dividió en dos sesiones: A) siete ítems referentes a ejercicio físico en general y 5 ítems enfocados a ejercicio de tipo aeróbico, con opciones de respuesta: a) Sí b) No c) No se Para las opciones de respuesta: Sí, se dio valor de 2 puntos, correcto. Para la opción No, se dio el valor de 1, incorrecto y para la opción No se, se le dio 0 puntos, incorrecto. Este cuestionario se aplicó antes y después de cada sesión educativa de ejercicio físico.

En cuanto a la aplicación de los instrumentos se orientaba a los participantes en la contestación comprobando al final su llenado completo, se anotaban las observaciones con las dudas o dificultades que existieron con relación al mismo, una vez obtenidos los resultados se procedió a vaciarlos en el paquete estadístico SPSS V 10.

La dinámica en cada sesión de ejercicio físico se llevó de la siguiente forma: se les explicaba los conceptos teóricos a través de láminas o acetatos, propiciando la participación activa de las personas, se continuaba con la explicación y ejecución de la rutina de ejercicios, en cada sesión se explico una diferente rutina de ejercicio. Por último se brindaba un momento para la sensibilización, dónde se invitaba a las personas a externar sus sentimientos respecto a lo vivido en esa sesión, la persona que fungía como facilitadora en la sesión mostraba una actitud de empatía, buscando con ello reforzar las habilidades de cada persona para modificar su estilo de vida.

3.8. Plan de Análisis

Los resultados obtenidos se capturaron en Microsoft Excel 2002 y se procesaron en el paquete estadístico SPSS V.10 (Statistical Package for the Social Sciences for Windows 2000). En la estadística descriptiva de este estudio, se hace la descripción de todas las variables de los tres cuestionarios. Para las variables cuantitativas se obtuvo la media y desviación estándar. Se muestran las frecuencias y porcentajes en tablas y gráficas.

La estadística inferencial usada en este estudio es para los datos cuantitativos de las calificaciones de autoeficacia y ejercicio físico, dónde se realizó una comparación de medias por medio de una prueba t, los resultados se presenta en tablas y gráficas.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

3.9. Ética y legislación del estudio

Durante la presente investigación se observaron y llevaron a cabo los lineamientos de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, respecto a sus principios básicos en toda investigación médica.

De igual forma se consideró el Código Internacional de Ética de Enfermería, el cuál manifiesta los deberes que asumen los profesionales de enfermería en su labor profesional.

La presente investigación se efectuó de acuerdo a lo establecido en la ley de salud para el Distrito Federal, en la sección de investigación en comunidad. La aplicación del presente estudio fue de riesgo mínimo de acuerdo a lo establecido por la ley de salud para el Distrito Federal, título I, capítulo 1, artículos 15,16 y 17, fracción 11 y 20.

Dentro del estudio, los participantes recibieron información acerca de los objetivos de la investigación, la participación fue voluntaria, el participante podía retirarse o rechazar parte de las pruebas en el momento que lo deseara sin tener ninguna consecuencia por ello. La información tuvo un manejo confidencial.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Capítulo IV

Resultados

Se estudiaron 10 participantes en el estudio y curso-taller: "Prevención y cuidado de la DMT2" en San Luis Tlaxialtemalco, Xochimilco, 2002 que tenían factores de riesgo o diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2, a continuación se hace la descripción de los resultados obtenidos en el presente estudio.

En lo que se refiere al género de las personas participantes el 60% es mujer, mientras que un 40% son hombres. Referente al parentesco el 50% refirió ser esposa, mientras que un 40% dice ser jefe de familia y sólo un 10% son hijos. Respecto a la escolaridad de la población participante el 10% cuenta con primaria completa, un 20% secundaria completa, otro 20% cuenta con bachillerato completo y sólo 10% con profesional completa, mientras que el resto de la población cuenta con estudios incompletos. En lo concerniente a los antecedentes heredo-familiares de DMT2 un 60% refirió tener un familiar primario (padre, madre o hermanos), en comparación con un 40% que negó no tener antecedentes (Tabla 1).

En lo relativo al ICC de las mujeres participantes, se observa durante la pre-intervención un promedio de 0.92, mientras que en la post-intervención fue de 0.93, en cuanto al ICC de los hombres participantes el promedio durante la pre-intervención fue de 0.96 y 1.0 en la post-intervención. En materia al IMC de las mujeres, se encontró como promedio en la pre-intervención 30.8 en tanto que el promedio en la post-intervención fue de 30.6. En los hombres se encontró un promedio de 30.7 durante los dos momentos de medición (Tabla 2).

En lo relativo a la Tensión Arterial Sistólica de las personas participantes el 50% se ubicó en el rango óptimo en el momento de la pre-intervención, registrándose un 60% en este mismo rango en la post-intervención. De igual forma se observó que un 20% de las personas obtuvieron una presión normal durante la post-intervención, sin embargo es importante mencionar que un 20% se ubico en hipertensión grado 1 durante la post-intervención (Tabla 3).

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

En lo concerniente a la Tensión Arterial Diastólica, el 70% de las personas se situaron en el rango de óptima durante la pre-intervención, incrementándose a un 80% en la post-intervención. Mientras que un 20% se ubicó en la categoría de normal, tanto en la pre-intervención como en la post-intervención y sólo un 10% se clasificó en normal alta en la pre-intervención (Tabla 4).

Los resultados de glucosa capilar casual señalaron que el valor mínimo durante la pre-intervención fue de 61 mg/dl y un valor máximo de 173 mg/dl con una desviación estándar de 31.60 en el mismo momento. Mientras que en la post-intervención el valor mínimo fue de 69 mg/dl con un valor máximo de 231 mg/dl y una desviación estándar de 47.89. Se observa un incremento en la post-intervención, esto se puede traducir como posibles eventualidades no controlables durante el estudio (Tabla 5).

El nivel de autoeficacia en la pre-intervención tuvo un promedio de 32 con una desviación estándar de 6.11, mientras que en la post-intervención se observa un promedio de 34.2 con una desviación estándar de 4.66 (Tabla 6).

En lo referente a la clasificación del nivel de autoeficacia generalizada durante la pre-intervención, un 60% de las personas obtuvo el nivel de autoeficaz, y el resto (40%) en el nivel de medianamente autoeficaz, notándose un incremento a 80% en el nivel de autoeficaz durante la post-intervención (Tabla 7).

En cuanto a los resultados estadísticos de autoeficacia se observa, que ningún valor de p fue menor a 0.05. Por lo que el aumento en las calificaciones del instrumento de autoeficacia generalizada no fue significativo estadísticamente (Tabla 9).

En cuanto al nivel de conocimientos respecto al tema de ejercicio físico, se encontró en la pre-Intervención en base al número total de aciertos (24) un mínimo de 11 puntos y un máximo de 24 con una desviación estándar de 4.99. Mientras que en la post-intervención observamos un mínimo de 18 puntos y un máximo de 24 con una desviación estándar de 1.66, lo cual se traduce como un aumento de calificación en el cuestionario de ejercicio físico (Tabla 8).

Lo referente a los resultados estadísticos del nivel de conocimientos respecto al tema de ejercicio físico se puede observar que ningún de valor de p fue menor a 0.05, por lo que el aumento en las calificaciones de dicho cuestionario, no fue significativo estadísticamente (Tabla 10)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

4.1 Resultados

4.2 Estadística descriptiva

Tabla 1

Datos generales de la población participante.

Variable	Clasificación	%
Género	1. Mujer	60
	2. Hombre	40
Parentesco	1. Jefe de Familia	40
	2. Esposa (o)	50
	3. Hijo (a)	10
Escolaridad	1. Primaria incompleta	10
	2. Primaria completa	10
	3. Secundaria incompleta	10
	4. Secundaria completa	20
	5. Bachillerato incompleto	10
	6. Bachillerato completo	20
	7. Profesional incompleta	10
	8. Profesional completa	10
Antecedentes de DMT2	1. Si	60
	2. No	40

Fuente: Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.

La tabla 1 muestra los datos generales de las personas participantes, donde se puede observar que el 60% es mujer y un 60% de la población en estudio tiene antecedentes de DMT2.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 2

ICC e IMC de la población participante.

Género	Variable	Momento de medición	Valor Mínimo	Valor Máximo	Promedio	Desviación Estándar
Mujer	ICC	Pre-intervención	0.82	0.99	0.92	0.06
		Post-intervención	0.79	1.04	0.93	0.08
	IMC	Pre-intervención	23.9	34.2	30.7	3.73
		Post-intervención	24	33.1	30.6	3.31
Hombre	ICC	Pre-intervención	0.89	1.02	0.96	0.06
		Post-intervención	0.95	1.1	1	0.06
	IMC	Pre-intervención	26.9	39.5	30.8	5.81
		Post-intervención	26.9	39.5	30.7	5.86

Fuente: Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002

En la tabla 2 se puede observar el promedio y desviación estándar del IMC e ICC, de los participantes, en los dos momentos de medición.

Tabla 3

Tensión arterial sistólica de la población participante.

Tensión Arterial Sistólica (OMS, 1999)	Pre-intervención		Post-intervención	
	Frec.	%	Frec.	%
Óptima < 120	5	50	6	60
Normal < 130	2	20	1	10
Norma Alta 130-139	1	10	1	10
Hipertensión Grado 1 140-159	1	10	2	20
Hipertensión Grado 2 160-179	1	10	0	0
TOTAL	10	100	10	100

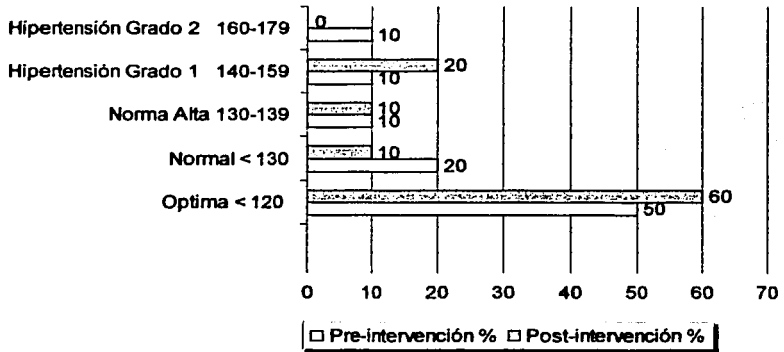
Fuente: Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.

La tabla 3 muestra la TAS de la población participante, observándose un incremento a 60% en la categoría de óptima durante la post-intervención.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Gráfica 1

Tensión arterial sistólica de la población participante.



Fuente: Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.

La gráfica 1 muestra durante la post-intervención, un incremento en la categoría óptima (50 a 60%), en la categoría normal un decremento del 10%, mientras que en la categoría de hipertensión grado 1 hubo un incremento del 10%.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 4

Tensión arterial diastólica de la población participante.

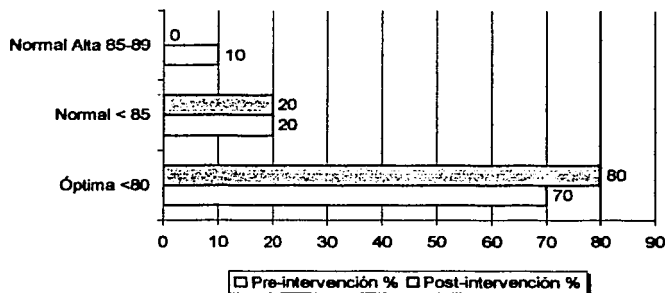
Tensión Arterial Diastólica (OMS,1999)	Pre-intervención		Post-intervención	
	Frec.	%	Frec.	%
Óptima <80	7	70	8	80
Normal < 85	2	20	2	20
Normal Alta 85-89	1	10	0	0
T O T A L	10	100	10	100

Fuente: Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.

La tabla 4 muestra que durante la post-intervención hubo un incremento a 80% en la categoría de TAS óptima de la población en estudio.

Gráfica 2

Tensión arterial diastólica de la población participante



Fuente: Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.

La gráfica 2 indica incremento en la categoría óptima (70 a 80%) durante la post-intervención.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Tabla 5

Glucosa casual de la población participante.

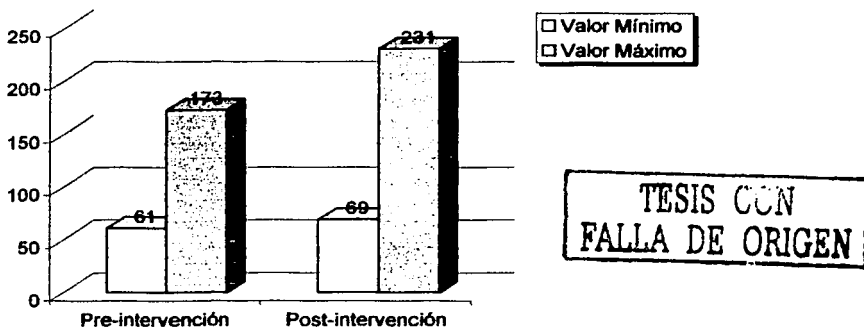
Variable	Momento de Medición	Valor Mínimo	Valor Máximo	Promedio	Desviación Estándar
Glucosa casual (mg/dl)	Pre-intervención	61	173	89.3	31.6
	Post-intervención	69	231	103.6	47.89

Fuente: Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.

La tabla 5 muestra el valor máximo de la glucosa casual, observándose 231 mg/dl. durante la post-intervención, lo cual se puede atribuir a condiciones no controlables durante su medición.

Gráfica 3

Glucosa casual de la población participante



Fuente: Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.

La gráfica 3 muestra 231 mg/dl. de valor máximo durante la post-intervención, lo cual se puede atribuir a condiciones no controlables durante su medición.

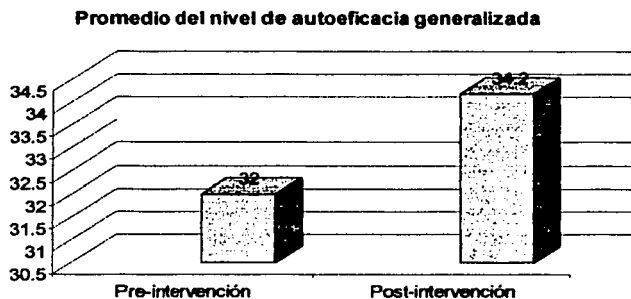
Tabla 6
Nivel de Autoeficacia Generalizada de la población participante

Variable	Momento de medición	Valor Mínimo	Valor Máximo	Promedio	Desviación Estándar
Nivel de Autoeficacia	Pre-intervención	24	40	32	6.11
	Post-intervención	25	40	34.2	4.66

Fuente: Cédula de valoración e identificación ESVIDIM-2, 2002.

La tabla 6 muestra que el promedio del nivel de autoeficacia en la pre-intervención fue de 32 con 6.11 de desviación estándar, mientras que en la post-intervención el promedio fue de 34.2 y una desviación estándar de 4.66

Gráfica 4



Fuente: Instrumento de nivel de autoeficacia generalizada

La gráfica 4 indica que el promedio del nivel de autoeficacia en la post-intervención fue de 34.2 lo cuál no es un valor estadísticamente significativo en comparación con la pre-intervención.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Tabla 7

Clasificación del nivel de autoeficacia de la población participante

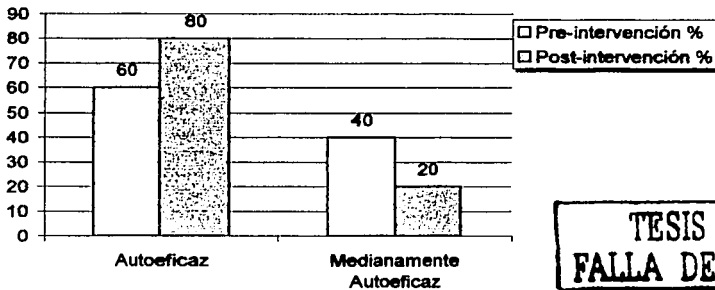
Autoeficacia Generalizada	Pre-intervención		Post-intervención	
	Frec	%	Frec	%
Autoeficaz	6	60	8	80
Medianamente Autoeficaz	4	40	2	20
TOTAL	10	100	10	100

Fuente: Instrumento de nivel de autoeficacia generalizada.

La tabla 7 muestra que 60% de los participantes se encontraba en un nivel de autoeficaz, incrementándose a 80% en la post-intervención.

Gráfica 5

Clasificación del nivel de autoeficacia de la población participante



Fuente: Instrumento de nivel de autoeficacia generalizada.

La gráfica 5 muestra que en la post-intervención un 80% de las personas se encuentran en la clasificación de autoeficaz y un 20% en medianamente autoeficaz, lo cual indica un incremento en su nivel de autoeficacia en comparación con la pre-intervención.

Tabla 8

Nivel de conocimientos de la población estudio, respecto al tema de ejercicio físico.

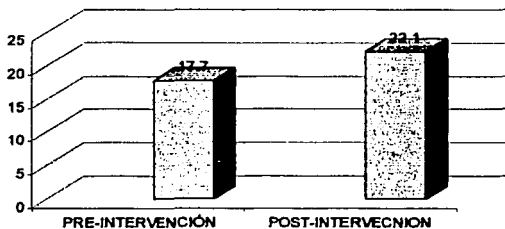
Nivel de conocimientos	Momento de medición	Valor Mínimo	Valor Máximo	Promedio	Desviación Estándar
Ejercicio Físico	Pre-intervención	11	24	17.7	4.99
	Post-intervención	18	24	22.1	1.66

Fuente: Cuestionario de ejercicio físico.

La tabla indica los promedios del nivel de conocimientos de los participantes, observándose una desviación estándar de 4.99 en la pre-intervención y 1.66 en la post-intervención.

Gráfica 6

Promedio del nivel de conocimientos de la población estudio, respecto al tema de ejercicio físico



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Fuente: Cuestionario de ejercicio físico.

La gráfica 6 muestra un incremento en el promedio del nivel de conocimientos, de 17.7 en la pre-intervención a 22.1 en la post-intervención.

4.3 Estadística Inferencial

En esta sección se probará la hipótesis del estudio H_0 : H_a , para cuestionario de autoeficacia y cuestionario de ejercicio físico, por medio de una comparación de medias.

Tabla 9

Prueba de comparación de medias del cuestionario de autoeficacia generalizada de la población participante.

Variable	Ho: (Pre-intervención) - (Post-intervención) = 0			
	Valor de t	Ha: dif < 0	Ha:dif = 0	Ha = dif > 0
Calificación instrumento autoeficacia	t= 0.9054	P>t= 0.8114	P>t=0.3772	P>t=0.1886

Fuente: Instrumento de nivel de autoeficacia generalizada.

La tabla indica que ningún valor de p fue menor a 0.05. Por lo que el aumento en las calificaciones del cuestionario de autoeficacia generalizada, no fue un valor estadísticamente significativo.

Tabla 10

Prueba de comparación de medias del cuestionario de Ejercicio físico de la población participante.

Nivel de conocimientos	Ho: (Post-intervención) - (Pre-intervención) = 0			
	Valor de t	Ha: dif < 0	Ha:dif = 0	Ha = dif > 0
Cuestionario Ejercicio físico	t= 3.5919	P>t= 0.9990	P>t=0.0021	P>t=0.0010

Fuente: Cuestionario de ejercicio físico

La tabla muestra dos valores de $p < 0.05$ para la diferencia = 0 y >0. Lo que demuestra que las medias son iguales, lo que indica un aumento en las calificaciones del cuestionario de ejercicio físico durante la post-intervención.

Lo que significa dicha comparación (=0 y > 0) son dos valores de una diferencia significativos. Lo cual contradice el principio de tricotomía dónde: $a > b$, $a = b$, $a < b$ Lo cual indica que sólo puede existir una de las tres diferencias.

Capítulo V

Discusión de resultados

El objetivo central del presente estudio fue evaluar el efecto de una intervención educativa para el incremento de la autoeficacia en la práctica del ejercicio físico en personas con factores de riesgo o con diagnóstico de DMT2, en una comunidad de San Luis Tlaxialtemalco, Xochimilco. Se estudiaron $n= 10$ personas de 20 a 69 años de los cuales en los resultados obtenidos se observa en relación al género que el 80 % de los participantes son mujeres. En relación al parentesco un 50% de la población manifestó ser esposa y un 40% jefe de familia. Respecto a la escolaridad de la población de estudio el 10% cuenta con primaria completa, 20% secundaria completa, otro 20% cuenta con bachillerato completo y sólo 10% con profesional completa, mientras que el resto de la población cuenta con estudios incompletos. Por otra parte el 60% asevero tener antecedentes en primer grado de diabetes, aspecto relevante como factor de riesgo para el padecimiento de esta enfermedad.

El estudio muestra que el ICC de las mujeres participantes, durante la pre-intervención obtuvo un promedio de 0.92, mientras que en la post-intervención 0.93, lo que señala en la mujer mexicana, un valor elevado que predispone a un mayor riesgo para desarrollar intolerancia a la glucosa y/o diabetes, debido a la acumulación de grasa corporal en el segmento superior de acuerdo a lo descrito por FUNSALUD & Saavedra 1997. En cuanto al ICC de los hombres participantes el promedio durante la pre-intervención fue de 0.96 y 1.0 en la post-intervención lo que indica al igual que en las mujeres un mayor riesgo para padecer diabetes.

En cuanto al IMC de las mujeres, se encontró como promedio en la pre-intervención 30.8 en tanto que el promedio en la post-intervención fue de 30.6 lo que las ubica en obeso clase I según la clasificación de la OMS (1997) siendo la obesidad una condición predisponente para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. En los hombres se encontró un promedio de 30.7 durante los dos momentos de medición, lo que nos indica al igual que las mujeres obesidad clase I.

En lo concerniente a la Tensión Arterial Sistólica se observa que durante la pre-intervención un 50% se clasificó en un nivel óptimo, observándose en la post-intervención un incremento del 10% dentro de este mismo nivel. Mientras que un 20% alcanzó un nivel de hipertensión grado 1, según la clasificación de la OMS (1999) y el Comité Nacional de Prevención y Detección de la Hipertensión (1997) teniendo una estimación de poco riesgo según la OMS (1999). En lo correspondiente a la Presión Arterial Diastólica de las personas participantes el 70% obtuvo un nivel óptimo incrementándose éste en la post-intervención a un 80%. El 20% restante se mantuvo en un nivel normal, de acuerdo a la clasificación de la OMS (1999). No obstante, estudios realizados en México (Escobedo & De la Peña & Guerrero & Romero, 1998) muestran que existe una asociación importante entre la diabetes y la hipertensión, describen que hay mayor probabilidad de hipertensión en los diabéticos, que diabetes en hipertensos.

En lo correspondiente a la glucosa casual de las personas participantes en el estudio se observó un valor mínimo de 61 mg/dl y un valor máximo de 173 mg/dl durante la pre-intervención, frente a un valor mínimo de 69 mg/dl y un valor máximo de 231 mg/dl en la post-intervención, estas cifras representan situaciones no controladas que repercute en los valores encontrados; cabe destacar que el valor máximo hallado en la post-intervención corresponde a una persona con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Mientras que el resto de los valores máximos obtenidos en la post-intervención, indican un riesgo a DMT2, de acuerdo a lo establecido en el reporte del Comité de Expertos para el Diagnóstico y Clasificación de la Diabetes Mellitus (1997).

En cuanto al nivel de autoeficacia generalizada de las personas participantes, el valor mínimo durante la pre-intervención fue de 24 y el valor máximo de 40 con una desviación estándar de 6.11 mientras que en la post-intervención el valor mínimo fue de 25 y el valor máximo se mantuvo en 40 con una desviación estándar de 4.66. Hubo un cambio en este aspecto ya que el 60% de los participantes se encontraba en nivel autoeficaz, incrementándose a 80%

en la post-intervención, lo que se interpreta como un incremento en la percepción que uno tiene acerca de sus propias capacidades para realizar o no una acción, respecto al cuidado de su salud (Contreras, 2001).

Lo referente a los resultados del nivel de conocimientos en lo que respecta al ejercicio físico, se observó un incremento en el promedio ya que en la pre-intervención se halló en 17.7 con 4.99 de desviación estándar y en la post-intervención se alcanzó un promedio de 22.1 con 1.66 de desviación estándar, lo que nos indica un aumento en la calificación del cuestionario de ejercicio físico.

Sin embargo, la estadística inferencial señala en la diferencia del valor medio de la post-intervención menos el valor medio de la pre-intervención del cuestionario de ejercicio físico que dos valores de p fueron menores a 0.05. Para la diferencia = 0 y >0 . Lo que demuestra que las medias son iguales, lo que indica que si hubo aumento en las calificaciones en la post-intervención. Por lo tanto no pueden existir dos valores de una diferencia significativos. Por el principio de tricotomía dónde: $a>b$, $a=b$, $a<b$ Por lo que el aumento en las calificaciones de ejercicio físico, no fue significativo estadísticamente, aunque haya existido un evidente incremento en el promedio de la calificación.

Esto constituye un cambio en las personas con lo que se demuestra que la intervención educativa basada en el incremento de la autoeficacia, lleva a la persona reconocer y percibir su capacidad, la dificultad de la tarea, cantidad de esfuerzo implicado, ayuda externa recibida, el número y características de las experiencias de éxito o fracaso, la semejanza del modelo (integrantes del grupo) que influyen de manera significativa en la autoeficacia de la persona educada, de acuerdo a Schunk (1995).

Dentro de la educación para la salud en la prevención y cuidado de la diabetes, se encuentra como objetivo principal los cambios en los estilos de vida, dónde éstos se incorporan en la vida de cada persona de acuerdo a la educación recibida, es decir de acuerdo a las estrategias manejadas en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Durante cada una de las sesiones educativas que se impartieron, se brindó un espacio para la expresión de experiencias y emociones, dónde el marco que se trazaba era el tema abordado en esa sesión. Las sesiones se apoyaron en la sensibilización Gestalt, que se fundamenta en conceptos humanistas, uno de estos es el aprendizaje significativo, dónde el objetivo es facilitar a los individuos a convertirse en personas capaces, con iniciativa propia para la acción, de elección y autodirección inteligente, con conocimientos relevantes para solucionar problemas de adaptarse creativamente a las situaciones, de utilizar la experiencia de una manera libre y creativa, de cooperar con los demás, y que trabajen en términos de sus propios objetivos.

En el caso de ejercicio físico a continuación se hace una narrativa de lo expresado por las personas en el momento de la sensibilización:

"Cuándo voy con el doctor, me regaña, porque dice que subí de peso, y que no he hecho ejercicio... pero no me dice cómo hacerlo. Entonces yo empezaba a hacer según mis ejercicios y sólo me movía y flexionaba mis rodillas... pero no sabía que primero tenía que empezar con el calentamiento y luego con todo lo demás..."

"A mí me gusta caminar, incluso camino cuando voy al mercado, ahora se que caminar también es hacer ejercicio..."

"Antes yo pensaba que hacer ejercicio era sólo para competir...ahora se que debo hacer ejercicio para cuidar mi salud"

"Antes de empezar mis ejercicios...siempre me dolían las rodillas, desde que empecé a hacer los ejercicios que ustedes nos han enseñado, ya no me duele... hasta me siento más ligera..."

Los efectos de este estudio son evidentemente una estrategia de educación en las personas con factores o bien con el diagnóstico de DMT2, que debe abordar el profesional de Enfermería.

Un tema esencial en la presente tesis fue el de incrementar el nivel de autoeficacia de las personas participantes. Se puede afirmar que hubo un cambio en este aspecto, dado que en la pre-intervención se observó que un 60% las personas se encontraban en un nivel de autoeficaz, incrementándose a un 80% en la post-intervención se aprecia no sólo el incremento del nivel de autoeficacia, para la práctica del ejercicio físico, dónde las personas visualizaron su capacidad al practicar ejercicio en cada una de las sesiones, sino que además se logró que los participantes "se dieron cuenta" de su realidad, descubriendo las posibilidades que tienen dentro de sí y que no han desarrollado, es decir, hubo un desarrollo en las potencialidades de la persona, permitiendo con esto una responsabilización de sí misma, de sus pensamientos, acciones y sentimientos.

Por lo anterior es importante mencionar que las personas incrementaron su nivel de autoeficacia y conocimientos respecto a la práctica del ejercicio físico, lo que representa en el ámbito de Enfermería un beneficio a la salud en las personas participantes.

CAPITULO VI

Conclusiones y sugerencias

La diabetes como problema de salud demanda la aplicación de medidas preventivas, detección temprana, refuerzo y actualización de los programas educativos. De igual forma es importante la participación activa de la población en riesgo, así como de la familia y profesionales de la salud, interactuando éstos para obtener resultados que se traduzcan en estilos de vida saludables tales como: el manejo de un plan alimentario, el incremento de la práctica del ejercicio físico, manejo adecuado del estrés.

La diabetes como enfermedad crónica degenerativa, representa un grave problema económico para los servicios de salud y un gran desafío para la sociedad. Una manera de abordarlo y lograr un considerable ahorro de recursos es la educación, siendo la principal defensa ante tal problema de salud. Esto revela la importancia de fomentar en las personas una vida activa, bajo un seguimiento del ejercicio físico en las personas con diabetes, así como en los pacientes con factores de riesgo.

En este estudio se abordó la práctica del ejercicio físico como estrategia fundamental en la prevención y cuidado de la diabetes mellitus, basado en el incremento de la autoeficacia a través de una intervención educativa de enfermería, favoreciendo de esta forma, la modificación en los estilos de vida que representa la condición del cambio conductual.

La intervención educativa de enfermería asentada en el incremento de la autoeficacia para la práctica de ejercicio físico en las personas con riesgo o DMT2 favorece en las personas un sistema interno propio que les capacita para ejercer control sobre sus pensamientos, sentimientos, motivaciones y conductas.

Por tanto, la participación del profesional de enfermería, en la atención en los problemas de salud pública, cómo es el caso de la DMT2, demanda responsabilidad en la intervención y colaboración con el resto del equipo de

salud, buscando en sus intervenciones sustento en teorías científicas para la prevención y cuidado de este y otros problemas de salud pública.

Sugerencias

- Dado el evidente problema de salud que enfrenta la DMT2, en nuestro país y en el mundo, surge la necesidad de construir redes de investigación entorno a la prevención y cuidado de dicha enfermedad. Ya que es indudable que el único medio para hacer avanzar la ciencia y la profesión de enfermería es la investigación.
- Se sugiere realizar estudios que aborden de manera individual la temática de ejercicio físico, con más tiempo para la intervención.
- Utilizar materiales didácticos de acuerdo a la edad y características de la población.
- Darles seguimiento a las personas participantes en este estudio.
- La base para mejorar el ejercicio y quehacer de enfermería es la investigación que se sustente en teorías como la que se abordó en la presente investigación. Es por ello que tomando en cuenta la experiencia vivida y aprendida en este estudio se deben fortalecer las intervenciones de enfermería basadas en la teoría de la autoeficacia.
- Para estudios de intervención dónde se pretenda incrementar la práctica del ejercicio físico a través de la autoeficacia, se sugiere abarcar una muestra mayor, para que se puedan obtener datos estadísticos significativos y dónde se puedan utilizar las fuentes de la autoeficacia como las experiencias vicarias dónde el aprendizaje es por observación, modelamiento o imitación invitando por ejemplo a personas con diabetes y que practiquen ejercicio físico, esto podría influir en las expectativas de autoeficacia de la persona cuando observe la conducta de otras personas, que viven una situación similar (DMT2).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, Carlos (2000) **El ejercicio en el tratamiento de la diabetes**. Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología Available y consultado diciembre 2001. <http://www.smne.org.mx/ejercdiabetes>.

American Journal of Preventive Medicine 2001; 21: 189-196

American Diabetes Association. (2000). **Diabetes Mellitus and Exercise**. *Diabetes Care*, 23 (1), S50-S54.

Alpízar, Salazar Melchor (2001) **Guía para el manejo integral del paciente diabético**. Ed. Manual Moderno, México, p.p. 339.

Bbrainky, S. (1999) **Calidad de vida y comportamiento en la diabetes**. *Reflexiones psicoanalíticas*. 1ª. Reimpresión, Santafé Bogota: Tercer Mundo editores; 117-149.

Canto & Rodríguez (2002) **Autoeficacia y Educación. Teoría de Autoeficacia**. Available y consultado febrero 2002 <http://www.vady.mx/educacion/servicio/editorial/html>.

Durán, Bravo & Hernández (2000) **El diabético optimista**, Ed. Trillas, México, pp.159-175.

Edelman & Mándale (1998) **Mangement of the Patiet with Diabetes by nurses with Support of Subspecialyst Diabetes Spect**. 1996; 9:178-179.

Fernández-Abascal, Enrique, (1999) **Autoeficacia: cómo afrontamos los cambios de la sociedad actual**. Universidad Nacional de Educación a Distancia (Spain) Available y consultado marzo 2001. <http://www.users.rcn.com/médico99/octubre>



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Flores, Sáenz M, (2002) **Un desafío para el profesional de Enfermería. Escuelas Promotoras de la Salud Available y consultado septiembre 2002** <http://www.colegiodeenfermeria.cl/pdf/escprom.pdf>

FUNSALUD, (1995) **Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas 1995. México, DF.**

Gedaps (2000) **Guía para el tratamiento de la diabetes tipo 2 en la Atención Primaria. Tercera edición.**

Gómez, María, (1998) Departamento de Enfermería, IMSS, Hospital General de Zona No. 6, San Luis Potosí.

Grupo de Diabetes SAMFyC (2000). **Educación para la salud.**

Hernández, Jacobo, (2001) **Efecto de un programa de 15 semanas de ejercicio físico aeróbico. Lecturas educación Física y Deportes, Revista Digital Available y consultado septiembre 2002.** <http://www.efdeportes.com/efd41/html>.

Horton, Edward, (2001) **Estudio en prevención de diabetes muestra que el ejercicio y una dieta demoran la aparición de la diabetes tipo 2. Noticias. Available y consultado octubre 2002** <http://www.mejorvida.com.org.mx>.

Kelley, David, (2001) **Effects of exercise on glucose homeostasis in type 2 diabetes mellitus. Medicine and science in sports and exercise 2001; 33: S495-S501.**

Lazcano, Burciaga, G., (1999) Et.al. **Eficacia de la educación en el control de la glucemia de paciente con diabetes tipo 2. En Revista Médica IMSS México Vol. 37 (1): 39-44.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

McAuley, Edward & Courneya, (1999) Relaciones de Autoeficacia con respuestas afectivas y de esfuerzo al ejercicio. Journal of Applied Social Psychology. 22,4 pp.312-326.

Méndez, Ramírez. El protocolo de Investigación, lineamientos para su elaboración y análisis. Ed. Trillas, 2da. Edición 1991.

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2001)

Organización Panamericana de la Salud (OPS), (1996) Promoción de la Salud una antología Publicación Científica No. 557. OPS-OMS pp.403.

Parakrama Chandrasama. Compendio de patología Ed. Manual Moderno, México D.F. 1998, Pág 655.

Pender, Nola (1996) Capítulo 8. Modificaciones del estilo de vida relacionado con la salud. Third edición, Appleton & Lange, Stanford, Conneticut.

Pérez, Ramón, Metodología de la investigación científica aplicada a la salud pública Ed. Trillas, 2001.

Polit, D.F. & Hungler, B.P. (2002) Investigación científica en ciencias de la salud. Principios métodos. (6ª. Edición) Ed. McGraw-Hill Interamericana, México p.715.

Polit, Miriam (1995) La sensibilización Gestalt. Una alternativa para el desarrollo del potencial humano. Instituto Humanista de Psicoterapia Gestalt A.C.

Puente González et al (1999) Estrategia educativa para el control del paciente diabético tipo 2 en Revista de Enfermería 7(2): 93:98.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Ramos, Gabino (2001) **Estrategias para el tratamiento y manejo del pie del paciente diabético** Congreso Nacional de Diabetes, libro de resúmenes, Federación Mexicana de Diabetes.

Robbins L, (1998) **Patología estructural y funcional**. Ed. Interamericana 3ª. Edición. México DF. pp. 1434.

Rodríguez, Orlando (1998) **Efecto de un modelo educativo en diabetes mellitus sobre el control metabólico**. Artículo original. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Vol. VI. No. 4 PP. 205-210.

Salinas & Villarreal, **La investigación en ciencias de la salud**. Ed. Mc Graw Hill 2ª. Edición, 2002.

Secretaría de Salubridad y Asistencia (Ssa) (2000) **Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC)**, Ssa. México.

Secretaría de Salubridad y Asistencia (Ssa) (2000) **Programa Nacional de Salud México**, pp.205.

Soto & Papenfuss (1999) **Actividad física y salud**. Department of Family and Community Medicine, Arizona Prevention Center, University of Arizona- Tucson , Az. Available y consultado diciembre 2002. <http://www.users.rcn.com/medico99/octubre/html>.

Villa-Caballero (2000) **Acerca de la prescripción de ejercicio en el paciente diabético**. En Gac Méd Méx Vol. 136 No. 6, pp. 629-636.

ANEXOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



(ANEXO 1)
UNAM-ENEO
ESVIDIM-2



CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN

No. De folio

Nombre de la familia: _____

Dirección:

Calle _____ Entre calles _____ y _____

Sector: _____ Manzana _____

Descripción del domicilio: _____

Nombre	Edad	Sexo	Parentesco	Escolaridad	Antecedentes y/o diagnóstico de DMT2

Nombre del encuestador: _____ Fecha: _____

Observaciones: _____

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

REGISTRO DE MEDICIONES

ESVIDIM-2

FECHA SESIÓN	NOMBRE	PESO	TALLA	IMC	PERÍMETRO CINTURA	PERÍMETRO CADERA	ICC	TASIS	TADIA	GLUCOSA CAPILAR	ENCUES

OBSERVACIONES: _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(ANEXO 2)

NIVEL DE AUTOEFICACIA GENERALIZADA

By Judith Babi, Ralf Schwarser & Matthias Jerusalem, 1993

Nombre: _____

Folio: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

INSTRUCCIONES: Lea cada frase y llene con círculo el número que indique que tan verdadero sea lo que se le pregunta.

1= Incorrecto 2= Casi correcto 3= Casi cierto 4= Cierto

1. Puedo encontrar la manera de obtener lo que quiero aunque alguien se me oponga: 1 2 3 4

2. Puedo resolver problemas difíciles si me esfuerzo lo suficiente: 1 2 3 4

3. Me es fácil persistir en lo que me he propuesto hasta llegar a alcanzar mis metas: 1 2 3 4

4. Tengo confianza en que podría manejar eficazmente acontecimientos inesperados: 1 2 3 4

5. Gracias a mis cualidades y recursos puedo superar situaciones imprevistas: 1 2 3 4

6. Cuando me encuentro en dificultades puedo permanecer tranquilo/a porque cuento con habilidades necesarias para manejar situaciones difíciles: 1 2 3 4

7. Pase lo que pase, por lo general soy capaz de manejarlo: 1 2 3 4

8. Puedo resolver la mayoría de los problemas si me esfuerzo lo necesario: 1 2 3 4

9. Si me encuentro en una situación difícil, generalmente se me ocurre que debo hacer: 1 2 3 4

10. Al tener que frente a un problema generalmente se me ocurren varias alternativas de cómo resolverlo: 1 2 3 4

OBSERVACIONES: _____

ENCUESTADOR: _____



(ANEXO 3)
Universidad Nacional Autónoma de México
Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia
ESVIDIM-2



CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN
EJERCICIO FÍSICO

Nombre: _____ Edad: _____
Fecha: _____ Horario: _____

INSTRUCCIONES:

Por favor, lea clara y pausadamente cada una de las siguientes preguntas y encierre en un círculo, la respuesta correcta, según su criterio.

A. EJERCICIO FÍSICO

1. ¿Es necesario planear y repetir constantemente el ejercicio?
 - a) Si
 - b) No
 - c) No se

2. ¿El ejercicio es toda actividad cotidiana que realizamos por ejemplo: barrer, Trabajar, caminar, etc.?
 - a) Si
 - b) No
 - c) No se

3. ¿El ejercicio ayuda a controlar la cantidad de glucosa en la sangre?
 - a) Si
 - b) No
 - c) No se

4. ¿El ejercicio mejora la sensibilidad a la insulina?
 - a) Si
 - b) No
 - c) No se

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5. ¿El ejercicio ayuda a disminuir el peso al quemar grasa y calorías?

- a) Si
- b) No
- c) No se

6. ¿La fuente de energía que utiliza el músculo al realizar ejercicio físico es la glucosa?

- a) Si
- b) No
- c) No se

7. ¿Cuándo no se ejercita el músculo, se acumula una mayor cantidad de glucosa?

- a) Si
- b) No
- c) No se

B. EJERCICIO AERÓBICO.

8. El ejercicio aeróbico se caracteriza por ser de intensidad leve a moderada y se puede practicar durante toda la vida.

- a) Si
- b) No
- c) No se

9. Dos de los beneficios importantes que brinda el ejercicio aeróbico es la utilización de glucosa por el músculo y pérdida de peso corporal.

- a) Si
- b) No
- c) No se

10. Caminar es un ejercicio aeróbico, el cual se puede practicar al aire libre o en lugares cerrados.

- a) Si
- b) No
- c) No se

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

11. Para poder iniciar cualquier tipo de ejercicio los niveles de glucosa deben ser: menor de 250 y mayor a 80 mg/dl.

- a) Si
- b) No
- c) No se

12. No se debe practicar ejercicio aeróbico si existe: alguna enfermedad o infección, después o antes de comer y antes de dormir.

- a) Si
- b) No
- c) No se

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



(ANEXO 4)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA



PLAN DE CLASE

- Sesión:** No. 1
- Tema:** Ejercicio físico
- Subtema:** Beneficios del ejercicio físico y su relación con la diabetes mellitus.
- Lugar:** CCOAPS. San Luis Tlaxiatalmalco, Xochimilco
- Día:** 11 junio 10-12hrs.
12 junio 16-18 hrs.
- Responsable:** P.S.S. Graciela Guerrero Ramírez
- Asesoras:** Mtra. Verónica Flores Fernández
Mtra. Liliana González Juárez

Objetivos:

- Conocer el concepto y beneficios del ejercicio físico, comprendiendo la importancia de éste, en la prevención y tratamiento de la DMT2.
- Comprender los cambios fisiológicos que ocurren durante la práctica del ejercicio físico en el caso específico de la DMT2
- Aprender las etapas del ejercicio: calentamiento, ejercicio máximo y enfriamiento llevándolos a cabo a través de la práctica.

TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

I. Temario	II. Contenido	III. Actividades de aprendizaje	IV. Evaluación
<p>1.1. Concepto de Ejercicio físico.</p> <p>1.2. Beneficios del ejercicio y su relación con la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2)</p> <div data-bbox="149 510 242 816" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>TESIS CON FALTA DE ORIGEN</p> </div>	<p>Introducción</p> <p>La sesión iniciará dando la bienvenida a las personas del grupo.</p> <p>Como primer momento se aplicará un pretest por escrito, permitiendo hacer un diagnóstico de los conocimientos previos, en relación con el ejercicio físico.</p> <p>Se les dará a conocer el concepto de ejercicio físico, dentro de la prevención y cuidado de la DMT-2.</p> <p>Desarrollo</p> <p>Esta etapa iniciará dando a conocer el concepto de ejercicio físico, así como de los beneficios que se obtienen con la práctica constante, planeada y sistematizada.</p> <p>Se abordará de manera general la fisiología del ejercicio.</p> <p>Se continuará explicando el consumo de glucosa durante la práctica del ejercicio, poniendo mayor énfasis en la persona con DMT-2</p> <p>Para mayor comprensión en lo que respecta a la fisiología del ejercicio, y consumo de glucosa, se realizará una dinámica donde cada integrante participará con una función específica (célula, glucosa, insulina, páncreas y músculo)</p>	<p>3.1 Técnica didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Exposición con énfasis en la persuasión verbal, sustento de la autoeficacia. <p>3.2 Material didáctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Periódico mural con imágenes y esquemas a color. ➤ Esquema del sistema muscular, a color. ➤ Figuras de fomi, ejemplificando la forma de glucosa, insulina y célula. <p>3.3 Actividades de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Dinámica : "Mi ➤ Función como: Músculo, glucosa, insulina, y páncreas" dónde cada uno de los participantes tendrá una función. 	<p>La evaluación se abordará al principio y al final de la sesión a través de un pre y postest, para valorar la comprensión del tema.</p> <p>1. ¿Es necesario planear y repetir constantemente el ejercicio? a) si b) no c) no se</p> <p>2. ¿El ejercicio es toda actividad cotidiana que realizamos por ejemplo: barrer, trabajar, caminar, etc a) si b) no c) no se</p> <p>3. ¿El ejercicio ayuda a controlar la cantidad de glucosa en la sangre? a) si b) no c) no se</p> <p>4. ¿El ejercicio mejora la sensibilidad a la insulina?</p>

	<p>Se continuará con la rutina de ejercicio. A continuación se brindará un momento para un refrigerio y se proseguirá a el momento de la sensibilización.</p>	<p>➤ Practica de rutina ejercicio.</p>	<p>a) si b) no c) no se</p> <p>5. ¿El ejercicio ayuda a disminuir quemar grasa y calorías? a) si b) no c) no se</p> <p>6. ¿La fuente de energía que utiliza el músculo al realizar ejercicio físico es la glucosa? a) si b) no c) no se</p> <p>7. ¿Cuándo no se ejercita el músculo, se acumula una mayor cantidad de glucosa? a) si b) no c) no se</p>
--	--	--	--

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

Esta sesión tiene como fin dar a conocer los aspectos más importantes, en lo que se refiere al ejercicio físico y su relación con la DMT2. Es por ello que empezaremos por el concepto de ejercicio, ya que debemos distinguir entre aquellas actividades que realizamos cotidianamente como son: barrer, trapear, trabajar, ir al mercado, etc., al igual que el ejercicio nos hacen quemar calorías y nos cansan, no son necesariamente un ejercicio.

Veremos los beneficios que se obtienen o ganan con la práctica constante del ejercicio físico, ya que se ha demostrado que con el simple hecho de practicar ejercicio 2 o tres veces por semana; inclusive caminar de 20 a 30 minutos diarios, se previenen múltiples enfermedades como son: DMT2, hipertensión o presión alta, enfermedades del corazón, enfermedades de los músculos y huesos, alteraciones de la coagulación de la sangre, entre otras. Se ha observado que muchas personas con riesgo a desarrollar DMT2 con la práctica del ejercicio disminuyen el riesgo a padecerla.

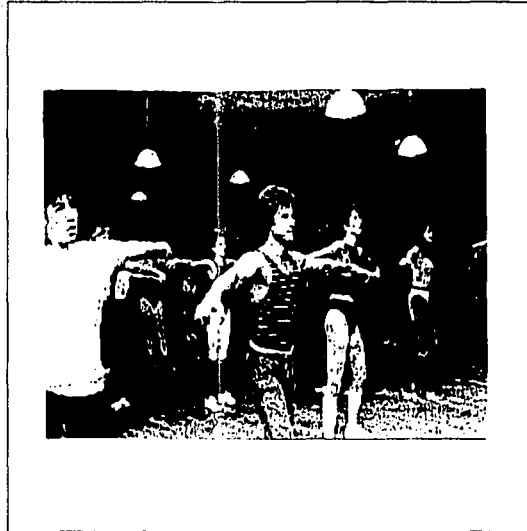
De igual forma si ya tenemos DM, el ejercicio es la pieza fundamental en el tratamiento, ya que favorece el control de la glucosa en sangre. También conoceremos que tipo de ejercicio podemos practicar, o que pasos debo seguir para que mi rutina de ejercicio sea adecuada y prevenga de esta forma lesiones.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EJERCICIO FISICO:

Se refiere a toda actividad realizada por el organismo, la cual es libre, voluntaria, planeada constante y sistematizada se compone de tres momentos: calentamiento, ejercicio máximo y enfriamiento donde se utiliza una gran cantidad de músculos cuya finalidad es producir un mejor funcionamiento del cuerpo proporcionando beneficios emocionales, físicos y mentales, aumentando la sensación de bienestar.

(Soto & Papenfuss, 1999)

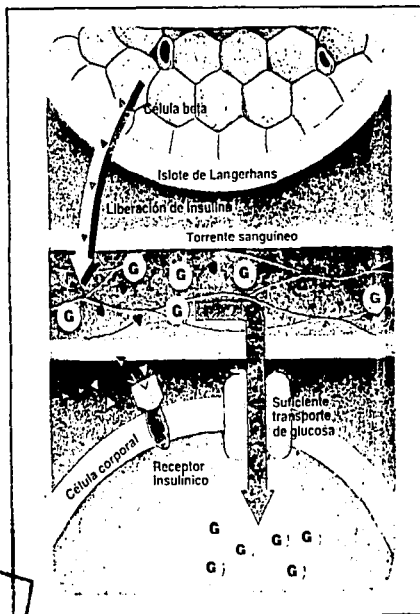


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BENEFICIOS DEL EJERCICIO FÍSICO

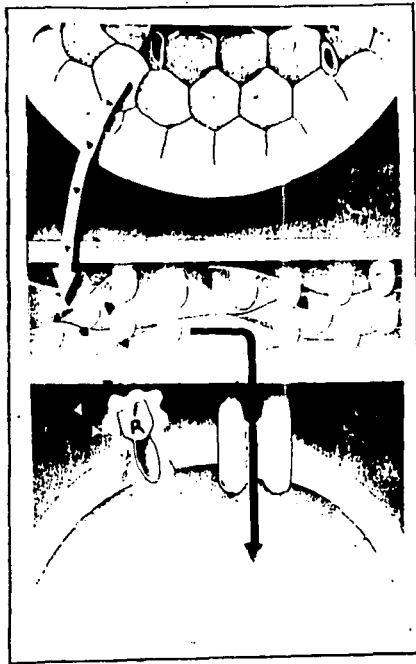
La realización de un programa de ejercicio ayuda a mejorar nuestro metabolismo porque disminuye los niveles de glucosa en sangre antes y después del ejercicio, además de incrementar la acción de la insulina que es la llave que permite la utilización de la glucosa como fuente de energía.

- > El ejercicio físico ayuda a controlar mejor la cantidad de glucosa en sangre.
- > Favorece la utilización de la insulina (para que las células puedan utilizar la insulina)



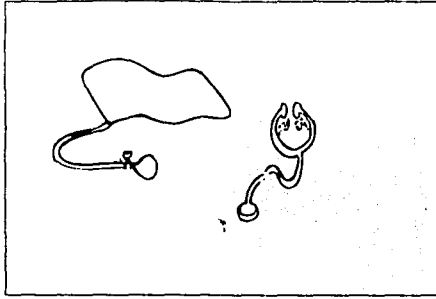
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

➤ Aumentan los receptores de insulina.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Nos ayuda a mejorar la circulación y presión sanguínea.

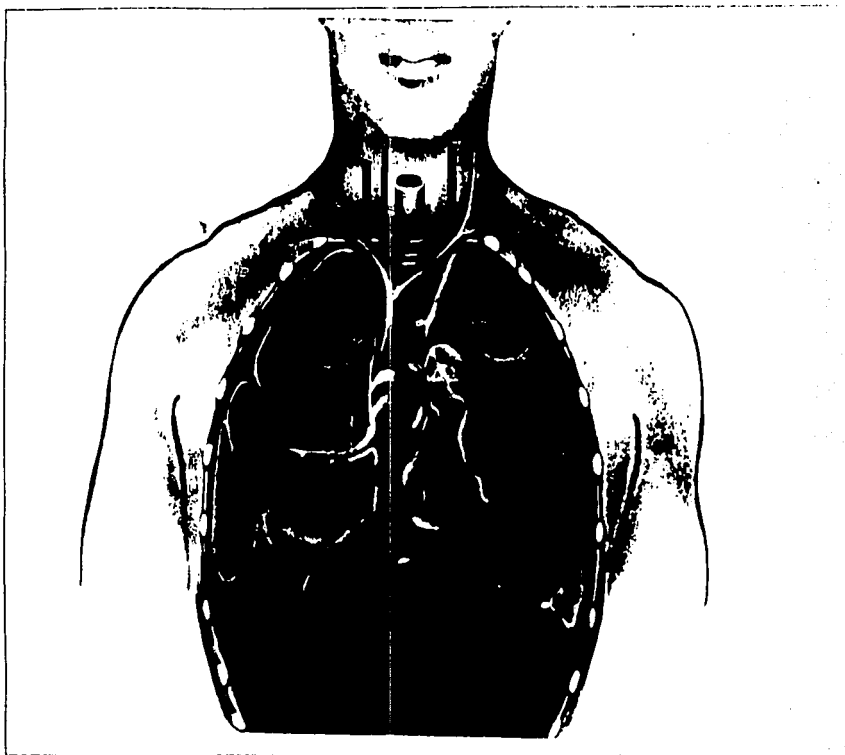


- Estimula los músculos.



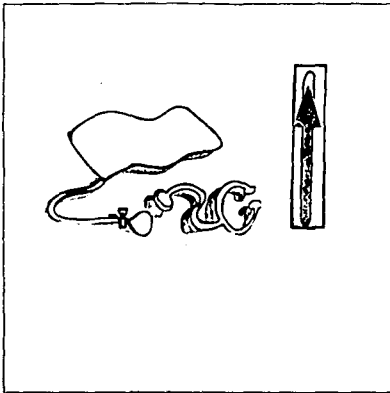
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

➤ Fortalece el corazón y los pulmones.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

➤ Además, previene la hipertensión arterial.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

> Mejora nuestra imagen.

> Incrementa nuestra autoestima.



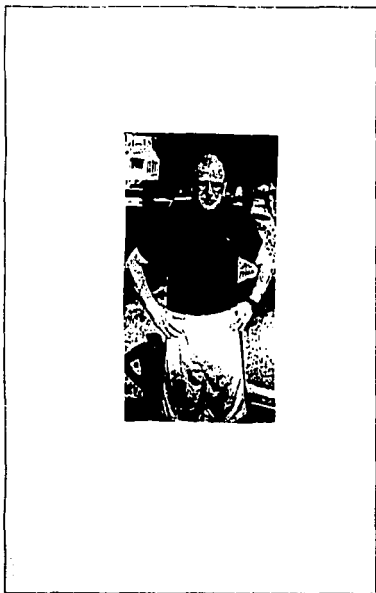
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

➤ Contribuye a la disminución del peso corporal al quemar grasa y calorías.



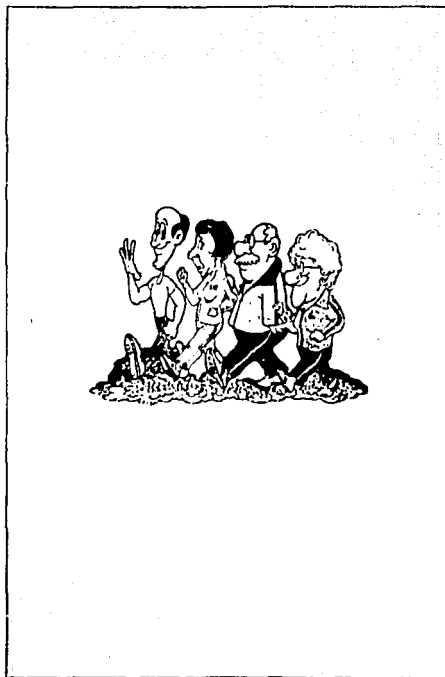
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

• Por si fuera poco, el ejercicio favorece una vida larga.



(Espin, 2000)

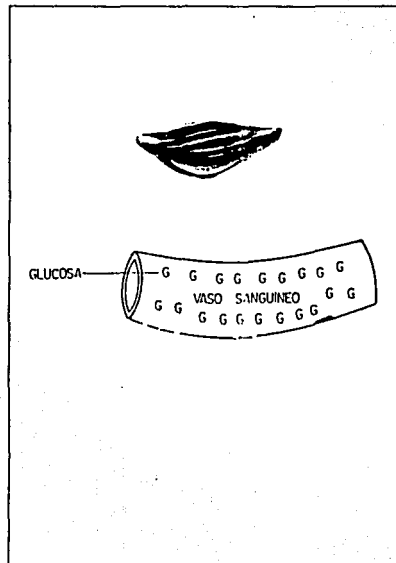
• Facilita la convivencia social



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SI TENGO DIABETES, ¿CÓMO ME BENEFICIA EL EJERCICIO?

Cuando realizamos un ejercicio, los músculos consumen como fuente de energía la glucosa. Sin embargo, la cantidad de glucosa que tienen nuestros músculos almacenada en sus células sólo alcanzaría para realizar movimientos durante poco tiempo. Esto quiere decir que necesitará otra fuente de energía y una de éstas es la glucosa en sangre. (SAMF y C, 1999)



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

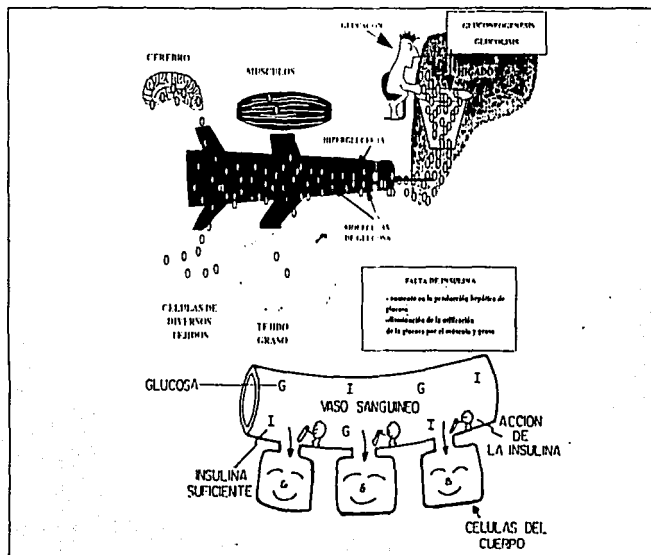
En la diabetes tipo 2 existe una resistencia a la insulina, es decir, la llave que nos permitiría abrir el depósito para que entre la glucosa, no actúa o actúa en menor grado; Esto hace que no podamos utilizar el azúcar disponible y que se eleve en la sangre. (SAMF y C, 1999)

Entonces, ¿Cómo entra la glucosa a las células?

El ejercicio es quien permite generar más puertas o entradas a la célula, es decir, el ejercicio actúa como la insulina, permitiendo la entrada y utilización de la glucosa (la gasolina para que el coche funcione)

El ejercicio entonces, actuaría como la insulina, permitiendo la entrada y utilización de la glucosa.

Es más, ambos (ejercicio e insulina) actúan entrando por lugares distintos, es como si hubiese dos depósitos o puertas diferentes. Por eso estos sistemas se apoyan uno al otro. (SAMF y C, 1999)



A continuación se procede a realizar la dinámica grupal.

DINÁMICA: " Mi función como: Músculo, célula, glucosa, insulina y páncreas".

Objetivo: Conocer la fisiología del ejercicio en la persona con DMT2.

Materia: figuras de papel (triángulo, cuadrado, círculo y llaves).

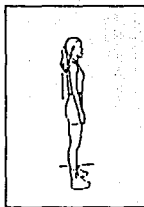
ACTIVIDAD	FUNDAMENTACION
<ol style="list-style-type: none">1. Se solicita a los participantes ponerse de pie.2. Se les indica tomarse de las manos para formar un círculo.3. Se le asignará a una persona la función del páncreas, la cual ordenará a la insulina que permita la entrada de la glucosa a las células.4. Un grupo de personas protagonizará a la insulina, las cuales tendrán una llave que abrirá la puerta de la célula y permita la entrada de glucosa.5. Otro grupo de personas tendrá el papel de la glucosa, las cuáles se encontrarán en el torrente sanguíneo, hasta que la insulina les permita la entrada a la célula.6. Una persona será el músculo, el cuál se estará moviendo, simulando de esta forma la contracción muscular.	<ol style="list-style-type: none">1. Esta actividad favorece la participación de todo el grupo.2. El círculo representa a una célula muscular (miocito)3. El páncreas es un órgano glandular que se encuentra por debajo y detrás del estómago, una de las funciones principales del páncreas es segregar insulina (Roper,1999)4. La insulina es la hormona que regula los niveles de glucosa en sangre, al permitir que las células la aprovechen para obtener energía. (Lifescan, 2002)5. La glucosa es un monosacárido, forma en que se absorben los hidratos de carbono en el intestino y pasan al torrente sanguíneo., es utilizada por el organismo como fuente de energía. (Roper, 1999)6. Durante la práctica del ejercicio el músculo se contrae y requiere del consumo de energía (glucosa). * Al mismo tiempo que se asigna papel y función, se explica lo que ocurre fisiológicamente, durante la práctica del ejercicio físico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RUTINA DE EJERCICIO

Se indicará a los participantes ponerse de pie, formando un círculo, con la distancia necesaria para el libre movimiento entre cada uno (extender brazos) Los ejercicios se realizarán en la medida de las posibilidades de cada participante sin llegar al esfuerzo excesivo.

Para mantener el equilibrio, separe las piernas a la altura de los hombros. Alineé las puntas de los pies hacia el frente



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CALENTAMIENTO

MOVIMIENTOS DE CABEZA:

Mueva la cabeza al frente y atrás (suavemente)

trate de tocar su pecho con la barbilla

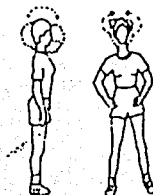
no haga esfuerzo con la cabeza

sólo son movimientos ligeros

5 veces al frente y 5 veces atrás.

Gire la cabeza hacia la derecha y luego hacia la izquierda en forma suave, despacio y sin esfuerzo, no cierre los ojos, 2 giros a la derecha, 2 giros a la izquierda.

IMAGEN



MOVIMIENTOS DE HOMBRO:

Suba y baje los hombros, suavemente, en un total de 10 movimientos.



MOVIMIENTOS DE CINTURA:

Ponga las manos en la cintura y gire hacia la derecha 5 veces y luego a la izquierda 5 veces.



MOVIMIENTOS EN TOBILLOS:

Círculos con pie derecho/izquierdo -5 afuera y 5 adentro-

EJERCICIO MÁXIMO (actividad principal)

Se les indicará a los participantes sobre cómo deben realizar la respiración: inspiración y expiración: no brusco, suave, sin esfuerzo excesivo.

Mantener alineado el cuerpo.

Detenerse en caso de sentir mareo, ahogo o calambres.

PRIMER SERIE:

Colocar las manos en la cintura y llevar el tronco hacia atrás en forma suave (5 veces)

Extienda los brazos a la altura de los hombros y gire la cintura llevando los brazos al frente (10 veces)

Repetir Serie.



En este momento se hace una pausa y se toma un refrigerio.

A continuación se lleva acabo la sensibilización.



(ANEXO 5)

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA



PLAN DE CLASE

Sesión: No. 2
Tema: Ejercicio aeróbico
Subtema: Recomendaciones y contraindicaciones.
Lugar: CCOAPS. San Luis Tlaxialtemalco, Xochimilco
Día: 2 julio 2002 10-12hrs.
3 julio 2002 16-18 hrs.

Responsable: P. S. S. Graciela Guerrero Ramírez

Asesoras: Mtra. Verónica Flores Fernández

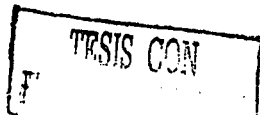
Mtra. Liliana González Juárez.

Objetivos:

- Conocer el concepto y beneficios del ejercicio de tipo aeróbico, comprendiendo la importancia de éste, en la prevención y tratamiento de la DMT2.
- Comprender los cambios fisiológicos que ocurren durante la práctica del ejercicio aeróbico.
- Aprender las recomendaciones y contraindicaciones para la práctica del ejercicio físico.
- Aprender una rutina de ejercicios que se pueden realizar en casa.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

I. Temario	II. Contenido	III. Actividades de aprendizaje	IV. Evaluación
<p>1.1. Concepto de Ejercicio físico Aeróbico</p> <p>1.2. Beneficios del ejercicio aeróbico</p> <p>1.3. Tipos de ejercicio aeróbico</p> <p>1.4. Recomendaciones para la práctica de ejercicio</p> <p>1.5. Precauciones y contraindicaciones en la práctica de ejercicio aeróbico</p>	<p>Introducción La sesión iniciará dando la bienvenida a las personas del grupo.</p> <p>Como primer momento se aplicará un pre-test por escrito, permitiendo hacer un diagnóstico de los conocimientos previos, en relación con el ejercicio físico.</p> <p>Desarrollo Esta etapa iniciará dando a conocer el concepto de ejercicio físico aeróbico así como de los beneficios que se obtienen con la práctica constante, planeada y sistemizada.</p> <p>Se abordará de manera general la fisiología del ejercicio de éste.</p> <p>Se continuará explicando los tipos de ejercicio aeróbico que se pueden practicar de acuerdo a la capacidad y gustos de cada persona.</p> <p>Se retomará a manera de recordatorio el consumo de glucosa a través del ejercicio físico poniendo mayor énfasis en la persona con DMT2.</p>	<p>3.1 Técnica didáctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Exposición con énfasis en la persuasión verbal, sustento de la autoeficacia. <p>3.2 Material didáctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Acetatos con imágenes y esquemas a color. ➤ Esquema del sistema muscular, a color. ➤ Figuras de fomi, ejemplificando la forma de glucosa, insulina y célula. ➤ Objetos representativos: tenis y ropa deportiva. 	<p>La evaluación se abordará al principio y al final de la sesión a través de un pre y postest, para valorar la comprensión del tema.</p> <p>1. El ejercicio aeróbico se caracteriza por ser de intensidad leve a moderada y se puede practicar durante toda la vida.</p> <p>a) si b) no c) no se</p> <p>2. Dos de los beneficios importantes que brinda el ejercicio aeróbico es la utilización de la</p>



<p>1.6 Programa de caminata de acuerdo a lo recomendado por la SSA.</p>	<p>Se continuará con las recomendaciones, precauciones y contraindicaciones para la práctica de ejercicio.</p>	<p>3.3 Actividades de aprendizaje:</p>	<p>glucosa por el músculo y la pérdida de peso corporal.</p>
<p>1.7 Sesión práctica: siete ejercicios mágicos para la persona con DM</p>	<p>Se dará a conocer el programa de caminata establecido por la SSA, dónde se les explicará cómo empezarán a trabajar dicho programa. Cerraremos la parte educativa con una rutina de ejercicios denominada: los siete ejercicios mágicos para la persona con DM, retomando los ejercicios de calentamiento aprendidos en la sesión anterior por los propios participantes.</p> <p>A continuación se brindará un momento para un refrigerio y se proseguirá a el momento de la sensibilización.</p>	<p>> Practica de rutina ejercicio.</p> <p>> Momento de sensibilización</p>	<p>a) si b) no c) no se</p> <p>3. Caminar es un ejercicio aeróbico, el cual se puede practicar al aire libre o en lugares cerrados.</p> <p>a) si b) no c) no se</p> <p>4. Para poder iniciar cualquier tipo de ejercicio los niveles de glucosa deben ser: menor de 250 y mayor de 80mg/dl.</p> <p>a) si b) no c) no se</p>

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

			<p>5. No se debe practicar el ejercicio aeróbico si existe: alguna enfermedad o infección, después o antes de comer, antes de dormir.</p> <p>a) si b) no c) no sé</p>
--	--	--	---

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

La presente sesión tiene como objetivo principal dar a conocer la importancia que tiene el ejercicio de tipo aeróbico, en el cuidado y prevención de la DMT2.

Se iniciará con el concepto de ejercicio aeróbico, los tipos del mismo, así como las recomendaciones para su práctica, se continuará con las precauciones y contraindicaciones que se deben tomar en cuenta antes, durante y después de la práctica del ejercicio aeróbico.

Se les dará a conocer una opción de ejercicio aeróbico; la caminata, la cual esta recomendada y avalada por la SSA. Se continuará con la fase práctica dónde las personas recordaran las etapas del ejercicio y se les enseñaran los siete ejercicios mágicos de la persona con diabetes.

Por último se brindará un momento para tomar una colación. Se cerrara la sesión con el momento de sensibilización.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

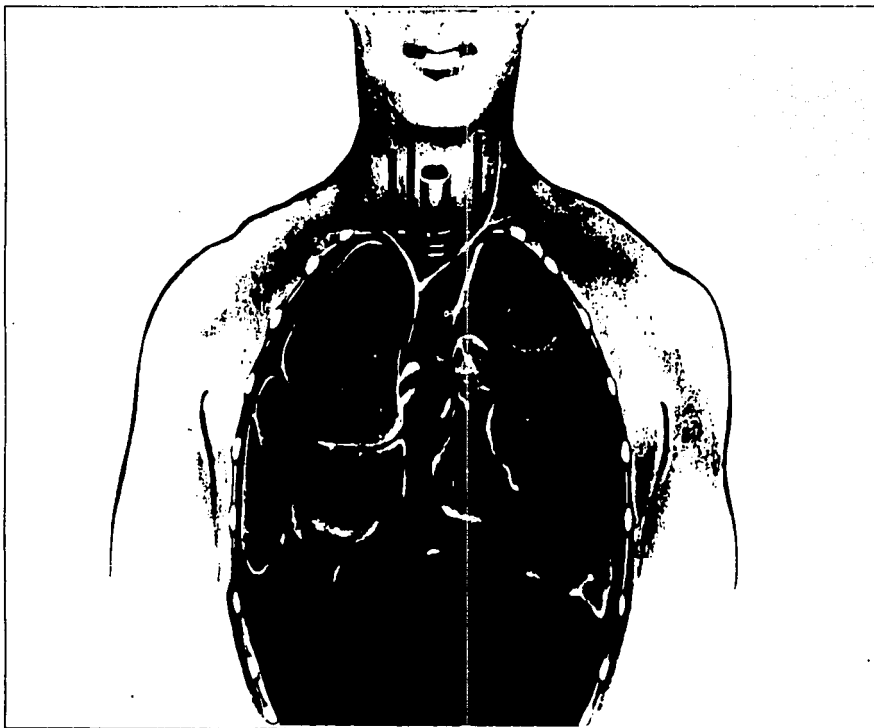
CONCEPTO DE EJERCICIO AERÓBICO

Ejercicio aeróbico: Utiliza grandes grupos musculares, con movimientos alternos y por periodos prolongados, gasta gran cantidad de energía, pero proporciona acondicionamiento muscular, pulmonar y cardiaco; por ejemplo, caminata, natación, básquetbol, golf, béisbol y aeróbics (Cica, 2001).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

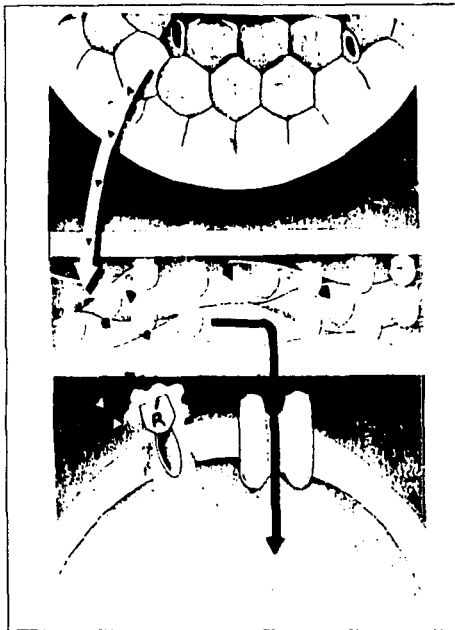
BENEFICIOS DEL EJERCICIO AERÓBICO:

Fortalece el corazón y pulmones



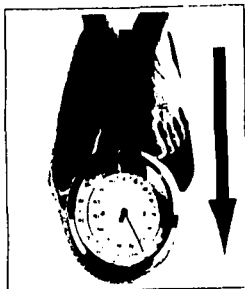
Aumenta la utilización de glucosa por el músculo

Mejora la sensibilidad a la insulina (aumenta el número de receptores)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ayuda a disminuir de peso.



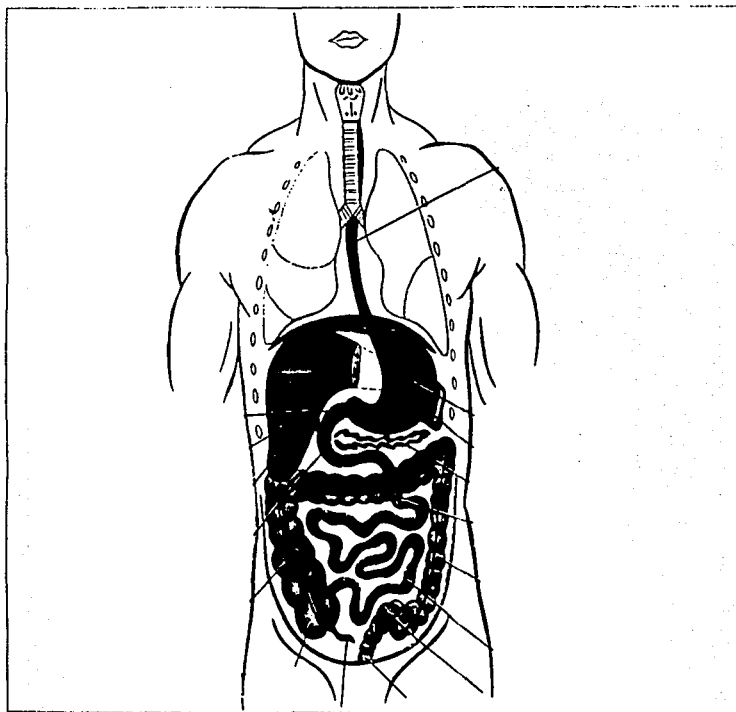
Disminuye la posibilidad de depresión

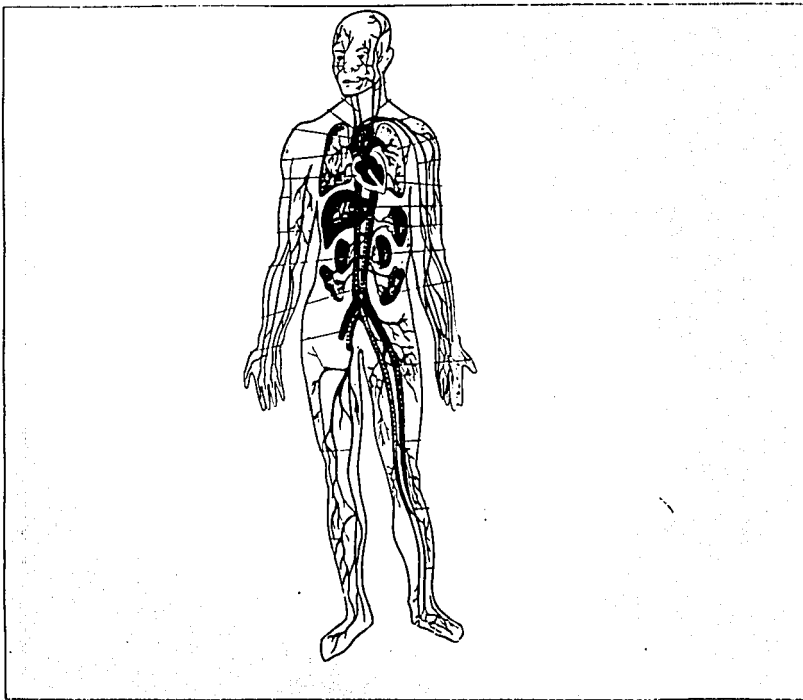


Favorece el descanso, el sueño.



Mejora la digestión.





La elección del tipo de ejercicio aeróbico debe cumplir tres características básicas:

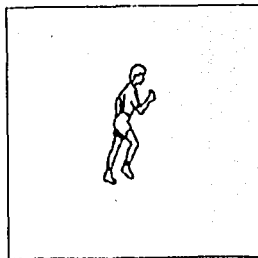
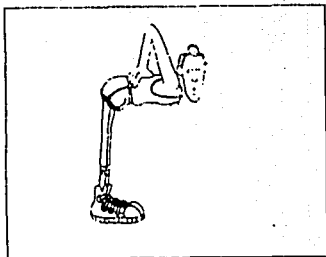
- Ser placentero.
- Que le permita mantener su estilo de vida.
- Que movilice grandes grupos musculares.

TIPOS DE EJERCICIO

En general, pueden realizarse con regularidad las siguientes actividades:

- Ejercicios de calentamiento, realizados en forma regular.

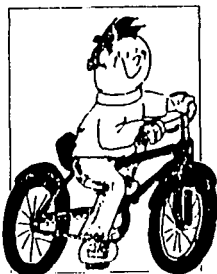
Caminata



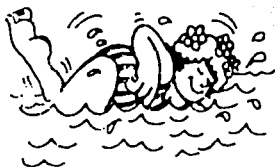
Trote



Bicicleta



Natación



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Baile.



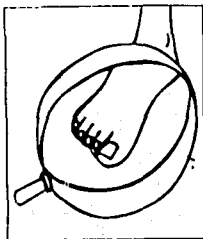
RECOMENDACIONES:

Antes de comenzar con cualquier rutina de ejercicio, se deben considerar las siguientes recomendaciones para aprovechar al máximo los beneficios de éste y aminorar el riesgo de cualquier complicación. (www.mejorvida.diabetes.com, 2001)

- Antes de comenzar con la rutina de ejercicio, es necesario revisar los niveles de glucosa. Este se podrá realizar, sólo cuando los niveles de glucosa sean mayores de 80mg/dl y menores de 250mg/dl.*



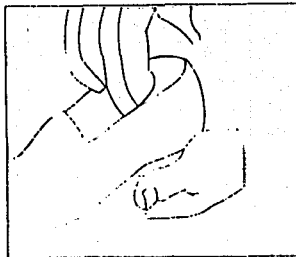
➤ Revisar los pies antes y después de hacer ejercicio.



Usar ropa cómoda

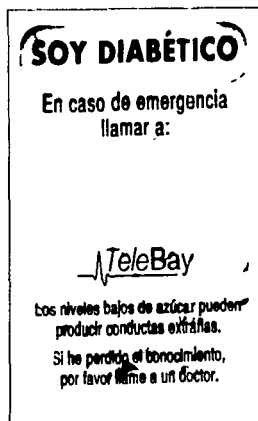


Usar tenis o zapatos de lona, tela o piel, nunca de plástico.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Llevar una identificación que explique el tipo de diabetes y que hacer en caso de cualquier emergencia.

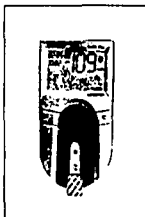


- Llevar siempre dulces o pastillas de glucosa para evitar hipoglucemia.

*Si los niveles de glucosa son mayores de 250mg/dl es necesario esperar a que estos disminuyan para realizar cualquier tipo de ejercicio o bien, aumentar si es menor de 80mg/dl.

PRECAUCIONES

- Valorar los niveles de glucosa en sangre.



- Iniciar siempre con el calentamiento previo al ejercicio

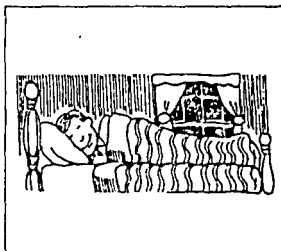
CONTRAINDICACIONES

En algunas ocasiones el ejercicio puede provocar malestar. En estos caso es necesario detenerse o evitar su practica, cuando existan las siguientes condiciones:

- Evitar hacer ejercicio cuando exista alguna enfermedad o infección.



- Evitar ejercicio antes de dormir pues aumenta el riesgo de presentar hipoglucemia durante el sueño.



- Evitar hacer ejercicio en ayunas o inmediatamente después de comer. (www.mejorvida.diabetes.com, 2001)



- No se debe continuar con el ejercicio cuando existan:

- Mareos y náusea
- Opresión o dolor de pecho.
- Falta de aire.
- Dolor de músculos.

A continuación se les va a explicar el programa para implementar la caminata en su vida diaria, la cual está basada en recomendaciones de la Secretaría de Salud.

Fuente: Coordinación de Vigilancia Epidemiológica Programa de Salud del Adulto y del Anciano Guía técnica para capacitar al paciente con diabetes.

PROGRAMA PARA CAMINAR

SEMANA	CALENTAMIENTO	ACTIVIDAD MAXIMA	ENFRIAMIENTO	TIEMPO TOTAL DE CAMINATA
1er. Semana	Camine despacio 5 min.	Camine vigorosamente 5 min.	Camine despacio 5 min.	15 min.
2ª. Semana	Camine despacio 7 min.	Camine vigorosamente 5 min.	Camine despacio 5 min.	17 min.
3ª Semana	Camine despacio 9 min.	Camine vigorosamente 5 min.	Camine despacio 5 min.	19 min.
4ª Semana	Camine despacio 11 min.	Camine vigorosamente 5 min.	Camine despacio 5 min.	21 min.
5ª Semana	Camine despacio 13 min.	Camine vigorosamente 5 min.	Camine despacio 5 min.	23 min.
6ª Semana	Camine despacio 15 min.	Camine vigorosamente 5 min.	Camine despacio 5 min.	25 min.
7ª Semana	Camine despacio 18 min.	Camine vigorosamente 5 min.	Camine despacio 5 min.	28 min.
8ª Semana	Camine despacio 20 min.	Camine vigorosamente 5 min.	Camine despacio 5 min.	30 min.
9ª Semana	Camine despacio 23 min.	Camine vigorosamente 5 min.	Camine despacio 5 min.	33 min.
10ª Semana	Camine despacio 26 min.	Camine vigorosamente 5 min.	Camine despacio 5 min.	36 min.
11ª. Semana	Camine despacio 28 min.	Camine vigorosamente 5 min.	Camine despacio 5 min.	38 min.
12ª Semana	Camine despacio 30 min.	Camine vigorosamente 5 min.	Camine despacio 5 min.	40 min.
*Caminar tres veces a la semana. Cada tercer día.				

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SESION PRACTICA.

La sesión practica se iniciara con la rutina de calentamiento revisada en la sesión anterior. Dónde serán las personas quienes recuerden la etapa de calentamiento.

Se indicará a los participantes ponerse de pie, formando un círculo, con la distancia necesaria para el libre movimiento entre cada uno (extender brazos) Los ejercicios se realizarán en la medida de las posibilidades de cada participante sin llegar al esfuerzo excesivo.

Para mantener el equilibrio, separe las piernas a la altura de los hombros, alinee las puntas de los pies hacia el frente.

Calentamiento

Movimientos de cabeza:

Mueva la cabeza al frente y atrás (suavemente) trate de tocar su pecho con la barbilla (no haga esfuerzo con la cabeza sólo son movimientos ligeros -5 veces al frente y 5 veces atrás-

Gire la cabeza hacia la derecha y luego hacia la izquierda (en forma suave, despacio y sin esfuerzo, no cierre los ojos) – 2 giros a la derecha, 2 giros a la izquierda-

Movimientos de hombro:

Suba y baje los hombros, suavemente, en un total de 10 movimientos.

Movimientos de cintura:

Ponga las manos en la cintura y gire hacia la derecha 5 veces y luego a la izquierda 5 veces.

Movimientos en tobillos:

Círculos con pie derecho/izquierdo –5 afuera y 5 adentro-

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Se demostrará y realizará junto con los asistentes los "7 ejercicios mágicos para la persona con diabetes mellitus"

1. A COMENZAR CON IMPULSO:

En la posición de pie, y con los pies juntos, separamos la pierna derecha, impulsándola lateralmente, hasta dónde se pueda (7 veces con cada pierna, 2 series).



2. ARRIBA TALONES

De pie, separando las piernas ligeramente, levantamos talones, lo más arriba que se pueda (7 veces con cada pierna alternativamente, 2 series)



3. SIÉNTESE ACTIVAMENTE

Sentado, con las piernas ligeramente separadas, bajamos tórax a nivel de las rodillas y regresamos a la posición inicial (7 veces, 2 series).



4. ADELANTE, ATRÁS, ARRIBA

De pie, con las piernas ligeramente separadas, damos palmadas adelante, atrás y arriba, alternadamente. (7 veces, 2 series).



5. FLEXIONANDO LAS PIERNAS

Sentado en el suelo, (colchoneta) con las piernas extendidas, flexionamos la pierna derecha, tratando de tocar el tórax y regresamos pierna a la posición inicial (7 veces con cada pierna, 2 series)



6. TRABAJO DE ESPALDA

Acostado sobre el suelo (colchoneta) con los brazos extendidos y palmas tocando el suelo, flexionamos las rodillas, levantamos la espalda, sin esfuerzo y repetidamente 7 veces (2 series)



7. CÍRCULOS CON EL PIE.

Acostado sobre el suelo (colchoneta) con los brazos extendidos y palmas tocando el suelo, levantamos la pierna derecha lo más extendida que se pueda y hacemos círculos con el tobillo, primero a la derecha y luego a la izquierda (7 veces, 2 series)



CULMINACIÓN:

La sesión culminará después de la rutina de ejercicio, brindando tiempo para tomar alguna colación y continuar con la facilitación

La facilitación se realizará a través de la conciencia corporal del equilibrio y alineación.

Equilibrio: Para evitar los daños sentir cuello, cara, pies, piernas, columna.

¿Cómo le hago para perder el equilibrio?