



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Estudios Superiores Iztacala**

**"Taller de adherencia a la dieta para pacientes con Diabetes Mellitus  
tipo 2: efectos en las medidas antropométricas"**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA**

**P R E S E N T A (N)**

**Paola Estefanía Flores Martínez**

**Directora:** Dra. María de Lourdes Rodríguez Campuzano

**Dictaminadores:** Mtra. Norma Yolanda Rodríguez Soriano

Lic. Christian Thalia Ocegüera Alvarez

**Los Reyes Iztacala, Edo de México,**

2016





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## Agradecimientos

De toda todo este texto esta parte es la más complicada de todas, el momento de agradecer, las palabras nunca parecen ser suficientes cuando quieres mostrar tu gratitud y amor a las personas que están en tu corazón. En primer lugar agradezco a mis padres quienes me han enseñado que el amor se encuentra en mil pequeños detalles, gracias por nunca soltar mi mano y por ponerme en mi lugar siempre que ha sido necesario, sin ustedes llegar hasta aquí hubiera sido un simple sueño. Papá eres el hombre que más amo en este mundo y eso nunca cambiara. Mamá eres mi primer y más grande amor. Agradezco también a mis hermanos que son una fuerza enorme y una interminable fuente risas, estoy segura de que ambos van a crecer mucho. Daniel desde el día en que llegaste a la casa nuestra vida fue más caótica y rica, espero ser algún día un buen ejemplo para ti. Ahora toca agradecer a mis amigos que son mis confidentes y compañeros de aventuras. Mirrah Álvarez gracias a ti he aprendido a ser una mejor persona, más cariñosa y alegre, tu presencia en mi vida ha sido todo un privilegio. Edith Álvarez a lo largo de los años tu apoyo ha sido algo muy importante, gracias por tu lealtad y sinceridad. Mónica Juárez los recuerdos de la universidad van de la mano con tu nombre, gracias mostrarme que con esfuerzo toda meta se puede alcanzar. Alan Navarro y Daniela Briones esta montaña rusa llamada titulación, hubiera sido insufrible sin ustedes, los momentos que compartimos son invaluable recuerdos que llevo con felicidad.

Ustedes mi familia y amigos son la luz de mi vida, gracias por hacerme sonreír siempre que lo necesito y por estar a mi lado hasta en los momentos más difíciles. Quisiera agradecer a mi directora de tesis la Doctora María de Lourdes Rodríguez Campuzano “Mayu” quien tuvo infinita paciencia con esta tesista, el conocimiento que usted me ha brindado es algo invaluable que me acompañará siempre como base de mi carrera profesional.

Por último agradezco al Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) IT300114 por permitirme a mí como a muchos otros afortunados estudiantes a experimentar lo hermoso que es la investigación.

# Índice

|   |    |
|---|----|
| Introducción  |    |
| Capítulo 1. Diabetes Mellitus Tipo 2  | 7  |
| 1.1 Tipos de Diabetes   | 9  |
| 1.2 Factores de Riesgo  | 11 |
| 1.3 Diagnóstico   | 12 |
| 1.4 Síntomas  | 13 |
| 1.5 Complicaciones crónicas   | 15 |
| 1.6 Tratamiento   | 19 |
| 1.7 Adherencia a la dieta   | 24 |
| 1.8 Sobrepeso   | 25 |
| 1.9 Tratamiento farmacológico   | 27 |
| 1.10 Métodos de monitoreo   | 30 |
| Capítulo 2. La psicología y la salud  | 32 |
| 2.1 Creencias en salud  | 35 |
| 2.2 Modelo de autoeficacia  | 40 |
| 2.3 Modelo transteórico   | 42 |
| 2.4 Teoría de acción razonada y acción planeada   | 45 |
| Capítulo 3. Modelo Psicológico de la Salud  | 49 |
| 3.1 Proceso   | 50 |
| 3.2 Resultantes   | 51 |
| 3.3 Prevención  | 53 |
| Capítulo 4 Evaluación del efecto de un programa psicológico en las medidas antropométricas peso, Índice de Masa Corporal (IMC) y nivel de glucosa basal en ayunas | 57 |
| Método  |    |

Conclusiones

65

Referencias

73

# INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus Tipo 2 es un padecimiento que afecta a gran parte de la población en México y el mundo, la Federación Internacional de Diabetes (2013) anunció que 382 millones de personas padecen esta enfermedad y las estadísticas indican que en el año 2035 esta cantidad aumentará hasta alcanzar 592 millones de casos. Las pérdidas humanas y económicas que causan esta enfermedad son algo que no se puede pasar por alto, es para prevenir que las cifras de estas pérdidas, sigan aumentando y teniendo como base el Modelo Psicológico de la Salud de Ribes (1990) que el presente trabajo tuvo como objetivo evaluar el efecto de un taller de adherencia a la dieta en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en las medidas antropométricas, peso, índice de masa corporal (IMC) y nivel de glucosa. El programa se realizó en distintas fases, la primera fue una pre-evaluación en la que se tomaron las medidas antropométricas, después una fase de intervención dividida en dos etapas, en la primera etapa se brindó a los participantes información sobre la Diabetes Mellitus tipo 2 y en la segunda se entrenó en habilidades sociales, solución de problemas y autocontrol. La última fase fue la post evaluación en la cual se tomaron las medidas antropométricas iniciales. Al analizar los resultados se observan cambios que son estadísticamente significativos, es decir que se presenta modificación en las medidas antropométricas como efecto de la intervención. Se proponen también en el trabajo modificaciones que permitan continuar con esta línea de investigación y mejorar la efectividad de la misma.

En el capítulo 1 se presentan las estadísticas y características de la diabetes mellitus tipo 2, es decir, sus causas y consecuencias, así como el tratamiento que requiere este padecimiento. En el capítulo 2 se revisa el papel de la psicología en el área de salud, así como diferentes modelos psicológicos que tratan la salud biológica. El capítulo 3 está centrado en el Modelo Psicológico de la Salud de Ribes (1990) en el cual se basa esta investigación. El capítulo 4 está dedicado a conocer el proceso y resultados de la evaluación del efecto de un programa psicológico en las medidas antropométricas peso, Índice de Masa Corporal (IMC) y nivel de glucosa basal en ayunas. Finalmente en las

conclusiones encontraremos las adversidades con las que se encontró este estudio y sugerencias para continuar con esta línea de investigación.

## CAPÍTULO 1.

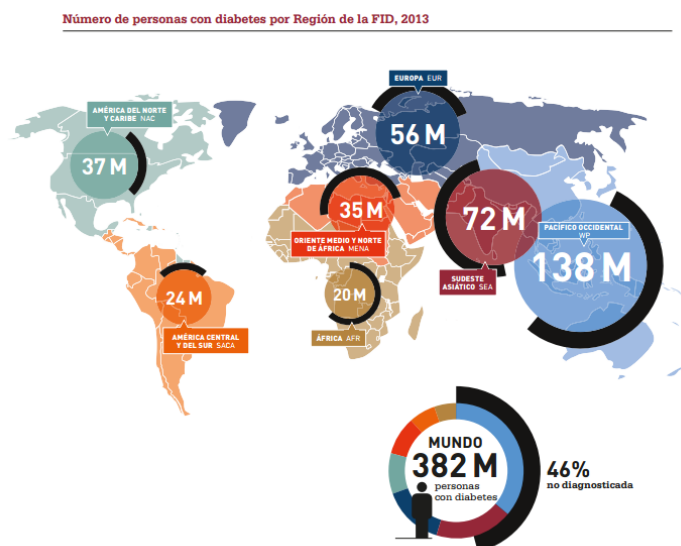
### DIABETES MELLITUS TIPO 2

En México la Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) representa un serio problema para el sector salud que va en aumento año con año, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2016) ha reportado que las muertes causadas por esta enfermedad alcanzan la cifra de 94,029 personas de las cuales estas cifras dan cuenta de la gran cantidad de vidas que se pierden por este padecimiento, a su vez la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2012), expone que el diagnóstico de esta enfermedad ha aumentado en comparación con los resultados obtenidos en 2006, los nuevos diagnósticos se encuentran principalmente entre las edades de 50 a 59 años, mientras que la prevalencia es mayor entre los 60 a 69 años con cifras más altas en las mujeres, de estos diagnósticos un 6.5% de los pacientes reportaron el uso de insulina, 72% usaba pastillas, 6.6% combinó el uso de pastillas e insulina y únicamente un 14.4% reportó que no usa ninguno de los dos, estas cifras representan un incremento respecto a los datos obtenidos en el 2006 en los cuales sólo 5.6% utilizaba insulina, 1.7% combinaba pastillas e insulina, mientras que el uso único de pastillas disminuyó 13% pues previamente era de 85%. Otro problema generado por esta enfermedad son las consecuencias a causa del deterioro crónico que causa daños diferentes órganos del cuerpo, respecto a esto la encuesta de 2012 se observan las siguientes cifras indican que un 7.2% padecen úlceras, 2% amputación, 47.6 % visión disminuida, 13.9 daño de retina, 6.4% pérdida de la vista, 1.5% diálisis, 2.2% ha tenido infartos y 2.4% coma diabético. La prevalencia, así como las consecuencias de la enfermedad van en aumento y de seguir así las pérdidas de vida y los daños causados a la calidad de vida de las personas aumentarán progresivamente. También el Instituto Mexicano del Seguro Social (Gil, Sil, Aguilar, Echevarría & Michaus, 2013) ha revelado cifras alarmantes sobre el coste que la Diabetes Mellitus (DM) implica para dicha institución explicando que consume entre 4.7 y 6.5% del presupuesto para la atención de la salud en el IMSS. Como anteriormente mencionábamos estas estadísticas indican que la



incidencia de la diabetes está aumentando y con ello la mortalidad de la misma, también se debe tomar en cuenta que el presupuesto establecido para el sector salud sería insuficiente para brindar la atención adecuada a todos los nuevos casos, a aquellas personas que ya padecen esta enfermedad y a los que viven con las complicaciones agudas de la misma. Claramente la Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad que causa alarma en nuestro país, no solo por el alto coste de vidas que representa sino por la velocidad con la que aumentan los casos de personas diagnosticadas con la misma, que están padeciendo las consecuencias crónicas y también por el gasto económico que ésta produce, pero debemos hacer notar que esta enfermedad no es una problemática única en nuestro país la Federación Internacional de Diabetes (2013) en su última actualización del atlas de Diabetes expuso que 382 millones de personas padecen esta enfermedad, en la Figura 1 podemos observar un mapa de incidencia mundial, que revela cifras alarmantes de la incidencia de este padecimiento no solo en nuestro país, sino en diversas partes del mundo. Las estadísticas indican que en menos de 25 años, es decir, en el año 2035 esta cantidad aumentará hasta alcanzar 592 millones de casos y que además se calcula que actualmente existen 175 millones de casos no diagnosticados que de seguir sin diagnosticar desarrollarán las consecuencias crónicas de la enfermedad.

**Figura 1 Mapa de incidencia mundial de diabetes mellitus tipo 2 (tomada de: Federación Internacional de Diabetes, 2013)**



Estas cifras demuestran la alarmante velocidad en que se expande esta enfermedad es por ello que algunos autores como Bocanegra, Acosta, Bocanegra y Flores (2008) y la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2012) consideran a la diabetes una epidemia que va en aumento y seguirá así mientras no se hagan modificaciones en la educación, los estilos de vida y hábitos alimenticios.

### Tipos de Diabetes

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad crónico degenerativa, puesto que no hay aún una cura de la misma y tiende a una degeneración o deterioro en diversos tejidos y órganos, ya que consiste en una alteración del metabolismo en la cual existe una deficiencia en la secreción o acción de la insulina, es decir que la insulina que se segrega es insuficiente o es de una baja calidad causando una elevación en la concentración de glucosa en la sangre. El aumento de los niveles de glucosa en la sangre propicia el desarrollo de varias complicaciones en diversos órganos del cuerpo. La función de la insulina es permitir a las células el ingreso de la glucosa que tiene a su vez la función de metabolizar los alimentos que ingerimos en la energía requerida para realizar cualquier actividad, desde las funciones básicas como respirar y el latido del corazón, hasta actividades como estudiar, cantar, trabajar o realizar algún deporte. La insulina no se produce en todo el páncreas sino en unos islotes celulares nombrados Islotes de Lanherhans (nombre recibido por Paul Langerhans, el científico alemán que los descubrió en 1869) estos islotes pancreáticos se componen de cuatro tipos fundamentales de células entre ellas las células  $\beta$  (beta), productoras de insulina (Tébar y Escobar, 2009). Cuando existe algún daño o mal funcionamiento en este sistema productor de insulina se obtiene insulina de baja calidad o deja de producirse, esto causa que los niveles de la glucosa en la sangre sean muy altos y es esta situación la causa de la diabetes. Existen diversos tipos de diabetes según varias características como su etiología y duración pudiéndolos clasificar en:

- Diabetes gestacional, ocurre únicamente durante el periodo del embarazo, en ella algunas hormonas propias del embarazo bloquean o entorpecen el funcionamiento de la insulina, razón por la cual los niveles de glucosa en sangre tienden a elevarse. La mayoría de los casos se da en el periodo medio del embarazo, por el cual es recomendado a todas las mujeres embarazadas hacerse una prueba oral de tolerancia a la glucosa entre las semanas 24 y 29.
- Diabetes neonatal, ésta es la que se presenta en el recién nacido y que desaparece después de un corto periodo de tiempo. Su etiopatogenia es desconocida.
- Otros tipos específicos de diabetes, como defectos genéticos de la función de las células beta (ej: defectos del cromosoma 20), defectos genéticos en la acción de la insulina (ej: leprechaunismo y resistencia a la insulina tipo A), enfermedades del páncreas exocrino (ej: pancreatitis, trauma de páncreas, pancreotomía, hemocromatosis), endocrinopatías (ej: acromegalia, síndrome de Cushing, hipertiroidismo), inducida por drogas o químicos (ej: ácido nicotínico, glucocorticoides, hormonas tiroideas, fenitoína), infecciones (ej: rubeola congénita, citomegalovirus), formas poco comunes de diabetes mediada inmunológicamente (ej: síndrome del hombre rígido, anticuerpos contra el receptor de la insulina) y otros síndromes genéticos algunas veces asociados con diabetes (ej: síndrome de Down, síndrome de Turner, ataxia de Friedreich).
- Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) este tipo es padecido por un bajo número de pacientes en los que la destrucción de las células Beta conduce a la deficiencia absoluta de insulina, anteriormente este tipo de diabetes era llamada infantil o juvenil, pero en la actualidad no se le refiere de esta manera, de este tipo de diabetes se reconocen dos tipos la DM1 mediada por inmunidad y la DM1 idiopática, en la primera la destrucción de las células beta se atribuye a un proceso autoinmune y se define por la presencia de anticuerpos anticélulas insulares, antiinsulina y anti GAD, existen dos tipos de ésta: de acción rápida y la lenta o Diabetes

Autoinmunitaria Latente en Adultos (LADA); mientras que en el segundo tipo se desconoce la etiología o la patología de la destrucción y no se puede demostrar la presencia de un proceso inmunitario (sin incluir formas de destrucción conocidas de las células beta). No se describe ampliamente los tipos de Diabetes Mellitus anteriormente mencionados ya que esta investigación se centra en la Diabetes Mellitus tipo dos que se describe a continuación.

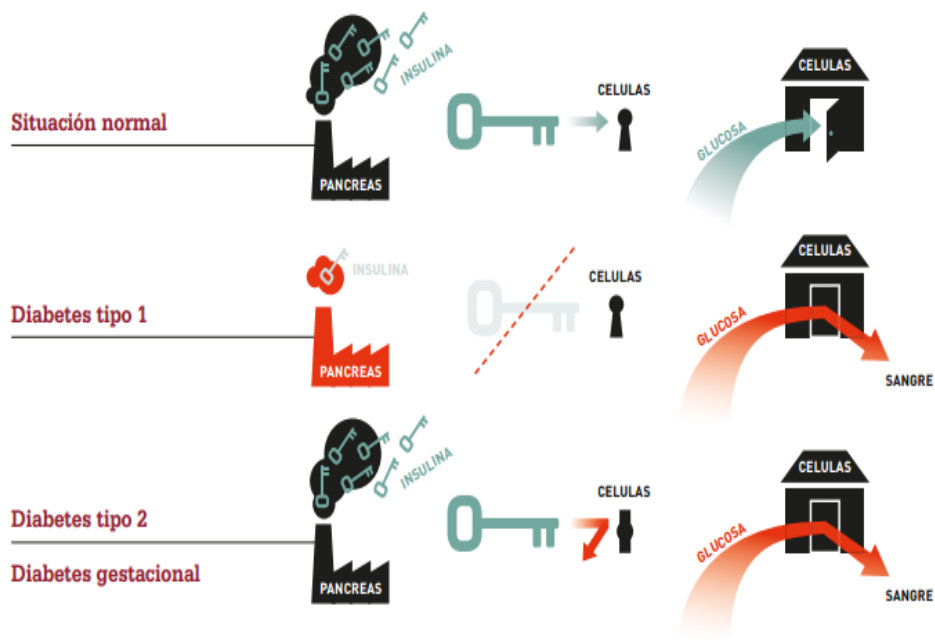
- Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) es el tipo más frecuente, del 90 al 95% de las personas que padecen diabetes presentan este tipo, se caracteriza porque, a pesar de que el páncreas produce una cantidad normal o incluso elevada de insulina, ésta no logra el debido efecto, el diagnóstico de este tipo es más común en la edad adulta (40 años en adelante); sin embargo, en los últimos años han disminuido las edades de diagnóstico.

#### Factores de Riesgo

Se relaciona a la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) con muchos factores como la causa de la enfermedad; sin embargo, no existe un único factor que sea causal. Bocanegra, Acosta, Bocanegra y Flores (2008) hablan de los factores de riesgo que son aquellos que aumentan la probabilidad de incidencia de la diabetes. El conocimiento y detección de estos factores de riesgo en la población permite definir la atención para grupos específicos y mejorar la atención que se ofrece a la población. Según Alpízar (2001) podemos clasificar los factores de riesgo en dos tipos específicos, aquellos que no son modificables y los que son modificables, dentro de los que son no modificables podemos encontrar los factores genéticos tales como tener antecedentes de diabetes mellitus en familiares de primer grado (padres, hermanos, hijos), en caso de las mujeres haber tenido un hijo con un peso superior a los 4 kilogramos, la ascendencia hispánica y también la edad cuando se tiene de 45 años en adelante. En los clasificados como modificables encontramos una lista más amplia de factores de riesgo que incluyen la obesidad y el sobrepeso, o índice de masa corporal en hombres igual o mayor a 27 y en mujeres igual o mayor a 25, el sedentarismo, el tabaquismo, hábitos inadecuados

de alimentación, que la medida de la cintura sea mayor a 94 cm en hombres y 80 cm en mujeres, presión arterial igual o mayor a 140/90 milímetros de mercurio mmHg, que los niveles de triglicéridos superen o sean iguales a 150 (miligramo/decilitro) mg/dL y que los HDL (lipoproteínas de alta densidad), niveles de colesterol, presenten cifras menores o iguales a los 35 mg/dL.

**Figura 2. Producción y función de Insulina (tomada de: Federación Internacional de Diabetes, 2013)**



La Figura 2 es una representación gráfica del sistema de producción y uso de la insulina en los casos de personas con en una situación de salud normal, con diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 y diabetes gestacional, se muestra en qué momento del proceso existe una deficiencia o mal función que causa el padecimiento existente.

### Diagnóstico

La Norma Oficial Mexicana (2010) establece que el diagnóstico de un paciente diabético debe cumplir los siguientes criterios cuando existen los síntomas comunes (poliuria, polidipsia, cansancio, bajo peso), la glucosa plasmática (nivel de glucosa en sangre) casual es  $\geq 200$  mg/dL o una glucemia plasmática en ayuno

$\geq 126$  mg/dL, o glucemia  $\geq 200$  mg/dL dos horas después de suministrar al paciente 75 gramos de solución de glucosa anhidra (endulzante que se obtiene de plantas y frutas) disuelta en agua, en la Tabla 3 se presenta un cuadro de los niveles de glucosa mencionados. Estos exámenes deben ser repetidos al día siguiente. También Gil, Sil, Domínguez, Torres y Medina (2013) agregan que otra clave en el diagnóstico son las cifras obtenidas de la medición de la hemoglobina glucosilada, que es una prueba que se realiza en un periodo de 3 o 4 meses para conocer el control glicémico del paciente, se confirma el diagnóstico si las cifras son  $\geq 6.5\%$ .

**Tabla 3. Niveles de Glucosa (datos obtenidos de la Norma Oficial Mexicana, 2010)**

| <b>Nivel de Glucosa</b>                   | <b>Bajo</b>      | <b>Normal</b>  | <b>Alto</b>      |
|---|------------------|----------------|------------------|
| <b>En ayunas</b>                          | Menor a 100mg/dL | 100 a 140mg/dL | Mayor a 140mg/dL |
| <b>Dos horas después de los alimentos</b> | Menor a 140mg/dL | 140 a 200mg/dL | Mayor a 200mg/dL |

### Síntomas

En algunos casos los pacientes presentan un periodo de diabetes asintomática, es decir que no hay síntomas notorios como consecuencias de la enfermedad, este periodo puede llegar a ser de 5 a 10 años (Tébar y Escobar, 2009); sin embargo, no en todos los casos es igual. Cañadell (1980) proporciona los síntomas principales que padecen los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

- **Polidipsia**, se refiere a la necesidad de tomar agua, un paciente diabético puede beber hasta 6 litros de agua al día. Esta es una necesidad generada por el organismo para poder expulsar las cantidades excesivas de glucosa en el cuerpo.
- **Poliuria**, ocurre como consecuencia del síntoma anterior que es el orinar en una cantidad superior a la normal como efecto del consumo excesivo de líquidos, estos síntomas aparecen como un sistema del

organismo para poder deshacerse del exceso de azúcar acumulado en la sangre.

- Agotamiento, consecuencia del bajo aprovechamiento de la glucosa, pues no es convertida adecuadamente en energía. Ya que el cuerpo no está sintetizando adecuadamente los nutrientes la cantidad de energía no es proporcional a las actividades cotidianas que el individuo realiza por lo que el paciente se sentirá agotado, como si hubiera realizado actividad física desgastante aun cuando no sea así.
- Pérdida de peso, esto ocurre ya que al no tener energía suficiente el cuerpo comienza a utilizar fuentes alternativas de energía como las grasas y proteínas para la generación de la misma. Es decir que el cuerpo al considerar que no se están ingiriendo nutrientes, ya que no los puede aprovechar, comienza un proceso endógeno de creación de glucosa

Las complicaciones o síntomas agudos que se pueden presentar son:

-Hipoglucemia, ocurre cuando los niveles de glucosa en sangre se encuentran por debajo de los 60 mg/dL, este estado puede llevar a la inconsciencia y de no ser atendido a la muerte, es un estado hiperosmolar no cetósico conocido comúnmente como coma diabético causado por niveles muy bajos de glucosa en la sangre (Conesa, 1998). En el caso de que el paciente presente hipoglucemia se deben realizar los pasos: Administrar una sola dosis de azúcar, por ejemplo un vaso de gaseosa o un vaso de agua con tres cucharadas de azúcar. En caso de pérdida de conocimiento o de que la persona se niegue a ingerir azúcar se debe aplicar una ampolla subcutánea o intramuscular de un miligramo de glucagón o un bolo intravenoso de dextrosa (25g). Después de haber recibido la primer dosis de azúcar y en caso de que el paciente esté consciente deberá consumir una colación rica en carbohidratos.

-Cetoacidosis (CAD), que es la deficiencia total o relativa de insulina razón por la que el cuerpo comienza la transformación de otros nutrientes tales como grasa y proteínas para la producción energética (Norma Oficial

Mexicana, 2010). Esta transformación de nutrientes tiene como utilidad la creación de glucosa endógena y es llamado glucogénesis, esta glucosa endógena es usada por el cuerpo para convertirla a energía; sin embargo, la síntesis de estos nutrientes provoca la segregación de ácidos cetónicos que al irse acumulando en el cuerpo producen un estado de envenenamiento, este estado es la cetoacidosis.

-Estado hiperosmolar hiperglucémico no cetósico (EHHNC), en el cual se presentan niveles muy altos de glucosa en sangre pero sin concentraciones altas de ácidos cetónicos. Si se presenta alguno de los dos casos anteriores el manejo inmediato que se realiza dentro de las primeras dos a tres horas es el siguiente: Hidratación de 1 a 1.5 litros en la primer hora y una cantidad similar en las siguientes dos horas o con solución salina normal (SSN0.9%); administración de insulina; administración de potasio (solo cuando la acidosis esté parcialmente controlada; monitoreo frecuente (cada hora) de los niveles de pH y glucosa.

### Complicaciones crónicas

Aun cuando esta enfermedad no tiene una cura es posible con un correcto tratamiento controlar los síntomas; sin embargo, cuando el paciente no tiene una debida atención de la enfermedad ésta puede llevar a consecuencias graves que afectan diversos órganos, a éstas se les conoce como consecuencias crónicas. Se describen a continuación las complicaciones crónicas que se pueden presentar

- Retinopatía diabética, se refiere al daño causado en la retina a causa de los altos índices de glucosa en el organismo y la creación de depósitos de la misma creando microaneurismas, si estos no son controlados aparecen después manchas en la retina (exudados duros), hemorragias o cataratas (exudados algodinosos). Una persona diabética que sufra algún daño en la córnea, por ejemplo alguna infección deberá tener cuidado especial, ya que en su caso dichas lesiones son mucho más difíciles de tratar. El paciente



diabético debe acudir de manera urgente con el especialista en la salud ocular en caso de pérdida rápida de la agudeza visual sin cambios significativos en los niveles glicémicos, dolor agudo en el globo ocular y si hay presencia de escotomas que es la sensación de ver manchas fugaces, destellos, entre otros). Se recomienda que el paciente diabético reciba una examinación anual para prevenir o diagnosticar tempranamente estos padecimientos.

- Neuropatía diabética, es el daño que provocado a los nervios. La clasificación de sus formas clínicas más comunes es la siguiente: neuropatía periférica (distal y simétrica) afecta a las extremidades principalmente a las piernas se puede presentar dolor o pérdida de la sensibilidad, disminución o nulidad de reflejos y suele ser progresiva; mononeuropatía de nervio craneano, afecta los pares craneanos III, IV, VI y VII, causa dolor agudo y parálisis comúnmente reversible; neuropatía toracoabdominal, afecta la pared torácica baja, pared abdominal o todo el tronco y causa dolor agudo o pérdida de la sensibilidad, posible pérdida de peso; mononeuropatías por atrapamiento afecta a el túnel carpiano, radio, ciática, cubito, peroné y femoral lateral cutánea causa dolor agudo y afecta la capacidad motriz; plexopatía puede afectar la parte pélvica o ser generalizada causa dolor debilidad o hipertrofia muscular, arreflexia, suele ser reversible; neuropatía hipoglucémica afecta los músculos de las manos (región tenar e hipotenar) y los pies, causa parestesias (sensación de hormigueo o adormecimiento) y neuropatía autonómica afectando a los sistemas cardiovascular, digestivo y genitourinario; comprometiendo la normalidad de su funcionamiento.
- Disfunción eréctil, ocurre como consecuencia de los daños a los nervios, ya que los nervios ubicados en el pene (nervios pudendos) sufren daño y no cumplen adecuadamente su función produciendo una dificultad para lograr las erecciones. Los síntomas que se presentan son mayor tiempo para alcanzar la erección máxima,

reducción de la rigidez y de la capacidad para mantener la erección. Cabe mencionar que se ha demostrado que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y que padecen disfunción eréctil presentan un 58% mayor probabilidad de desarrollar futuras enfermedades cardíacas, por ejemplo infarto al miocardio.

- Arteriosclerosis, es el engrosamiento y rigidez de la pared de los vasos arteriales a causa de la concentración de sustancias (lipídicas y glucosa) este engrosamiento puede tener consecuencias como infarto al miocardio, trombosis cerebral y falta de circulación a extremidades.
- Microangiopatía, diabética tiene las mismas consecuencias que la arterioesclerosis pero solo ocurre en las arterias muy finas y los capilares.
- Nefropatía diabética es la afectación que sufren los riñones que disminuye la capacidad de función de los mismos, esto puede traer como consecuencia la pérdida de proteínas (proteinuria), o la pérdida de albúmina (albuminuria).
- Pie diabético, una de las consecuencias de la diabetes puede ser el daño a las arterias, es por ello que la circulación sanguínea se ve afectada y cuando existe una herida en los pies estas heridas se curan con muchas dificultad, propiciando la infección y gangrena del miembro. Estas lesiones según su severidad se clasifican de la siguiente manera en la escala de Wagner: Grado 0 pie en riesgo por presencia de enfermedad vascular periférica, neuropatía, deformidades ortopédicas, perdida de la visión, nefropatía o edad avanzada; grado 1 úlcera superficial; grado 2 úlcera profunda que llega al tendón, ligamento, articulaciones y/o hueso; grado 3 infección localizada (celulitis, absceso, ostiomielitis); grado 4 gangrena local y grado 5 gangrena extensa. Las medidas preventivas que debe considerar el paciente diabético son inspección de los pies, higiene podológica (atención a callos, uñas, etc), uso de

un calzado adecuado, prevenir golpes (no caminar descalzo, uso de medias o calcetines, etc.), realizar ejercicio físico supervisado y revisión médica al menos una vez al año.

- Dermopatías diabéticas (enfermedades de la piel), se estima que hasta un 30% de los pacientes diabéticos padecen alguno de los diferentes tipos de dermatopatías diabéticas, entre ellas están las manchas pretibiales, este padecimiento afecta al 60% de los pacientes diabéticos, se presentan como lesiones de hiperpigmentación de color marrón, éstas son asintomáticas y se presentan principalmente en las piernas (en la zona pretibial); síndrome de engrosamiento cutáneo, se puede presentar como piel cética es decir que causa limitación motriz; empedrado digital que es la aparición de lesiones papulares (forma de perla) principalmente en las falanges y como acantosis nigricans, engrosamiento y oscurecimiento de la piel; escleroderma diabeticorum, produce engrosamiento e induración (endurecimiento del tejido) de la piel principalmente en el área del cuello y la parte superior de la espalda, pero puede aparecer en todo el cuerpo; xantosis, tonalidad amarillenta de la piel; ampolla diabética, es la aparición espontánea de una o más ampollas sin que exista traumatismo o lesión, no son dolorosas y su contenido es estéril, comúnmente no causan cicatriz o atrofia de la zona, su tamaño puede ser de unos milímetros y hasta de varios centímetros; xantemas eruptivos, consisten en la erupción de heridas papulares (en forma de perla) de color rosado-amarillento o naranja-amarillento; granuloma anular, consiste en erupción con tumoraciones de color rojizo, causa picazón leve y puede expandirse a todo el cuerpo; infecciones micóticas principalmente causadas por *Cándida* y se pueden presentar de diversas formas, por ejemplo vulvovaginitis por *Cándida*; balanitis (hinchazón del prepucio y glande); queilitis angular (heridas localizadas en la zona de la boca, debido a la concentración elevada de glucosa en la saliva); los

dermatofitos (hongos parásitos de la queratina, por ello se presentan en uñas, en espacios interdigitales, en el cuero cabelludo, en las ingles y en el espacio de piel glabra), también se presentan con más frecuencia en pacientes diabéticos; infecciones bacterianas (Conesa, 1998; Santamaría, 2003, Asociación Latino Americana de Diabetes, 2007 & Ma & Tong, 2008).

## Tratamiento

El tratamiento de una persona con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es prescrito por el médico quien tomará en cuenta diversos factores para definir las medidas a tomar, entre éstas encontraremos la modificación de los factores de riesgo como el estilo de vida y los hábitos alimenticios, la implementación de tratamientos farmacológicos e inyecciones de insulina y existe también la probabilidad de trasplante de páncreas; sin embargo, esta última opción no presenta una solución viable dada la alta incidencia de la enfermedad y los costos de dicha intervención. Entre los factores de riesgo que aumentan la posibilidad de incidencia de la Diabetes mellitus tipo 2 podemos encontrar los siguientes:

**Sedentarismo.** Es un estilo de vida caracterizado por la inactividad física, es considerado por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2012) no solo como uno de los principales factores de riesgo en enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2, sino para otras como la hipertensión, osteoporosis y hasta ciertos tipo de cáncer; para contrarrestar el sedentarismo se aconseja la realización o aumento de actividad física que según autores e instituciones como Baena, Valencia, Monroy, León, Cardona y Cárdenas (2012) y la Comisión Nacional de Deporte (2012) se explica como cualquier actividad motriz que ocasione un gasto calórico, es decir, que consuma la energía de nuestro cuerpo y también que según la intensidad y duración de la actividad que se realice podemos clasificar la actividad física en: actividades cotidianas (por ejemplo los deberes del hogar, el desempeño laboral, etc.), actividades recreativas (como caminar en el parque, jugar con amigos) y el entrenamiento deportivo formal (es estructurado, planeado y requiere de constancia). Sobre el ejercicio, la Asociación Latino Americana de

Diabetes (2007) explica que se considera una subcategoría de actividad física que tiene como características ser planeada, estructurada y repetitiva. En el caso del paciente diabético la realización de ejercicio busca cumplir con las siguientes metas:

- A corto plazo, cambiar el hábito sedentario, mediante caminatas diarias al ritmo del paciente
- A mediano plazo, realización con una frecuencia mínima de tres veces por semana con una duración de 30 minutos y alternando los días de práctica
- A largo plazo, se busca aumentar la frecuencia e intensidad.

Recordando que siempre se debe mantener un periodo inicial de calentamiento y final de enfriamiento. En el caso del paciente diabético se deben tener consideraciones específicas altamente importantes a la hora de realizar algún deporte, el paciente debe:

- Evaluar su estado de salud antes de comenzar cualquier nueva rutina, en caso de tener retinopatía o neuropatía autonómica el doctor deberá especificar qué tipo de actividad puede o no realizar ya que una actividad autorizada podría suponer un riesgo superior para la salud.
- En caso de ser insulino-dependiente deberá realizar glucometrías frecuentes, consumir alguna colación con alto contenido de carbohidratos previo a la actividad y llevar consigo siempre alguna bebida azucarada o colación con alto contenido de carbohidratos.
- Los deportes de alto riesgo en los cuales la atención inmediata no es posible como en el caso del alpinismo o buceo, no son recomendados.
- Revisar antes y después de cada actividad física los pies para detectar posibles heridas y prevenir que estas empeoren, así como usar calzado y ropa adecuada para la actividad física.

Se realizó un estudio a 577 personas con deficiencia en la tolerancia a la glucosa. Se asignaron a 4 grupos diferentes, un grupo control, uno únicamente de implementación de ejercicio, otro únicamente de modificación de dieta y un último que combinaba la implementación de ejercicio y la modificación de dieta. Después de un seguimiento promedio de 6 años la incidencia acumulativa de diabetes fue de 67.7% en el grupo control, 41.1% en el grupo de implementación de ejercicio, 43.8% en el grupo de modificación de dieta y 46.0% en el grupo de modificación de dieta e implementación de ejercicio (Goldstein & Müller-Wieland, 2008).

Ceballos (2005) dice que con la práctica de ejercicio el paciente diabético logrará:

- Mejorar la autoimagen
- Mejorar la forma física
- Mejorar la resistencia física
- Controlar el peso
- Favorecer la acción de insulina
- Aumentar la sensibilidad a la insulina
- Mejorar el control glicémico, disminuye la glicemia basal y postprandial
- Disminuir el riesgo de enfermedades coronarias
- Disminuir la tensión arterial
- Mejorar la circulación periférica (esto previene muchas de las consecuencias crónicas de la diabetes)
- Aumentar HDL-2 y disminuir LDL y TG

El autor menciona también las kilocalorías por hora que consumen algunos deportes que el paciente puede realizar, por ejemplo subir escaleras 1080 calorías, bajar escaleras 420, caminar lento 260, caminar rápido 700, nadar 650, montar bicicleta 500 y jugar futbol 414.

Nutrición. Los inadecuados hábitos de alimentación que aportan al cuerpo cantidades de glucosa mayores a los requeridos son de los factores de riesgo modificables, la Norma Oficial Mexicana (2010) propone que la dieta para un diabético no debe ser mayor a las 1200 kilocalorias (kcal) diarias y que debe estar

compuesta de la siguiente manera: aproximadamente un 15% de la dieta estará compuesta por proteínas, la ingesta de grasas deberá ser menor al 30% total de ingesta y las grasas saturadas no deben ser mayores al 7% de las mismas, los carbohidratos serán predominantes con un 50 a 60% de la cantidad total consumida. A continuación se muestra un listado de los diferentes nutrientes, su función y en qué alimentos se pueden encontrar.

- Carbohidratos, estos nutrientes tienen como principal función brindar la energía a nuestro cuerpo.
- Proteínas, su principal función es estructural aunque en caso de ser necesario pueden fungir también como aporte energético, por un proceso denominado glucogénesis.
- Lípidos, cumplen también principalmente una función estructural y de misma manera que las proteínas pueden ser fuente de energía al pasar por el proceso de glucogénesis.
- Vitaminas y Minerales; cumplen con funciones reguladoras y muy específicas.
- Fibra, cumple con funciones reguladoras.
- Agua, cumple con funciones reguladoras.

La Asociación Latino Americana de Diabetes (2007) considera que se deben tomar en cuenta las siguientes especificaciones sobre la dieta del paciente diabético, se debe a dar a cada paciente una dieta personalizada que tome en cuenta las condiciones de cada persona, por ejemplo, la capacidad económica que tiene para adquirir diversos productos; el plan de alimentación debe estar desglosado, por ejemplo, cinco comidas en un día y porciones de nutrientes; el consumo de sal debe ser bajo; las bebidas alcohólicas se pueden consumir pero deben ser acompañadas por alimentos; las infusiones (como el té) pueden ser consumidas libremente por la ausencia de contenido calórico; los jugos no son recomendables por su alto contenido calórico; se recomienda el consumo de fibra ya que ésta ayuda a regular los niveles glicémicos.

En muchas ocasiones el paciente diabético pregunta si a pesar de su enfermedad puede seguir consumiendo alcohol. Goldstein y Müller-Wieland (2008) indican que las precauciones que debe seguir un diabético sobre el consumo del alcohol son las mismas que las que debe seguir la población general, es decir que no debe beber más de dos bebidas ligeras al día (por ejemplo dos copas de vino tinto) y debe tomar en cuenta que el alcohol tiene un alto contenido calórico. Ceballos (2005) considera que algunas de las razones por las cuales las personas fallan al seguir una dieta son:

- Falta de información, el paciente no conoce la influencia de lo que consume con sus índices glicémicos y de lípidos.
- Desconoce la relación existente entre la obesidad y la diabetes.
- El paciente considera que la dieta consiste en una pérdida del nivel de vida ya que la ve como una serie de prohibiciones.
- La introducción de cambios radicales en la alimentación, los cambios deben hacerse de manera paulatina y ser establecidos con el paciente para no ser rechazados.
- La entrega de una dieta preestablecida y de uso rutinario, la implementación de una dieta debe ser un proceso personalizado considerando características (por ejemplo socioeconómicas), gustos y disgustos del paciente.
- La monotonía ya que si se otorga al paciente una dieta preestablecida sin explicar el intercambio de alimentos que se pueden hacer, puede encontrar la dieta desagradable.
- Desconocimiento de las dificultades del paciente para seguir la dieta, el profesional de la salud deberá preguntar las dificultades que se presentan al paciente para buscar una solución.
- Falta de información de técnicas culinarias (las formas de cocinar los alimentos).
- La prescripción de un régimen farmacológico simultáneamente a la dieta.



### Adherencia a la dieta

Brannon y Feist (2001) consideran que “la adherencia es la medida en la que el comportamiento de una persona coincide con el consejo médico y de salud” mientras que para Bernard y Krupat (1994) la adherencia terapéutica puede referirse a muchas cosas por ejemplo el cumplimiento con las citas, entrar a tratamientos preventivos, el dejar de tomar los medicamentos o tomarlos inadecuadamente ya sea de manera insuficiente o excediendo su consumo, seguir los cambios en conducta y estilo de vida que el médico indica. Meichenbaum y Turk (1987) agregan el tomar parte y continuar un programa de tratamiento, evitar comportamientos que conlleven un riesgo para la salud (como fumar o el uso de drogas). La importancia de la adherencia en la diabetes es tal que Wing, Nowalk y Guare (1988, en Bernard & Krupat, 1994) indican que una tercera parte de las muertes atribuidas a la diabetes pudieron ser prevenidas con un mejor manejo del tratamiento establecido.

El Servicio Madrileño de Salud (2006) encontró que la cantidad de pacientes que padecen enfermedades crónicas y que no tienen una adecuada adherencia al tratamiento, se calcula en un aproximado del 50% y que la falta de adherencia causa que el tratamiento sea deficiente. A su vez Toledano, Ávila, García y Gómez (2008) dicen que en el caso de padecimientos crónicos, como la diabetes mellitus tipo 2, la adherencia al tratamiento prescrito alcanza apenas un 50%, pero esto es variable según la situación específica de cada paciente, por ejemplo, puede variar de un 20 a 80% en los pacientes que requieren inyectarse insulina, de 57 a 70% en la medición y registro de los índices glicémicos, en el caso de la actividad física la adherencia puede verse afectada en un 19 a 30%, mientras que la adherencia a un régimen alimenticio puede causar una variación de hasta el 65%. Tomando en cuenta todos estos factores reportan que el aproximado de pacientes que cumple con todas las indicaciones de su tratamiento es de 7%.

El Servicio Madrileño de Salud (2006) propone la siguiente tabla de estrategias para mejorar la adherencia terapéutica de los pacientes como la reducción de la complejidad del tratamiento buscando que sea más organizado y personalizado para que el paciente pueda adaptarse con mayor facilidad, mejorar la información

y educación sanitaria brindando información sobre la enfermedad, su evolución y el por qué, para qué, cuándo y cómo seguir el tratamiento mejorar la relación personal de salud/paciente brindando un trato más personalizado. También autores como Kaplan et. al. (1993, en Banyard, 2002) mencionan que es necesario tomar consideraciones especiales según el tipo de pacientes al que se está tratando, por ejemplo en el caso de los ancianos es necesario tomar en cuenta que algunos tienen mucha dificultad para comprender y seguir instrucciones complejas y que algunos de ellos padecen problemas cognitivos como pérdida que dificulta la adherencia, también pueden tener problemas con los contenedores de medicamentos dada la pérdida de capacidades motrices, también es común que frecuenten a más de un doctor y se le prescriban diversos medicamentos sin que los doctores sepan inhibiendo así la utilidad del tratamiento e inclusive siendo perjudicial.

Como podemos observar las complicaciones de una adecuada adherencia terapéutica son diversas, por ejemplo, en el caso del sobrepeso es común que el objetivo prioritario no sea la salud, sino el cambio de apariencia y que en muchas ocasiones nuestras inclinaciones no coincidan con los alimentos que se aconsejan en el régimen dietario que establece el médico, también las propensiones afectan la cantidad y tipo de comida que consumimos, por esta razón es necesario tener habilidades como el autocontrol, ya que los profesionales de la salud no pueden monitorear la ingesta todo el tiempo (Taylor, 2003). Los pacientes con diabetes deben jugar un papel activo en su propio cuidado. En consecuencia, toda intervención enfocada a mejorar la sensación de autoeficacia y la habilidad para regular de manera independiente la propia conducta tiene la posibilidad de mejorar la adherencia al control glicémico. (Senecal, Nouwen & White, 2000; Macrodimitris & Endler, 2001; Williams, McGregor, Zeldman, Freedman & Deci, 2004, en Taylor, 2003)

### Sobrepeso

Como se había mencionado el sobrepeso es uno de los factores de riesgo para desarrollar diabetes y también lo es para el desarrollo de otros padecimientos como la hipertensión arterial; artritis; insuficiencia cardiaca; padecimientos de la

vesícula; diferentes tipos de cáncer como el rectal, de colon, de esófago, de páncreas y de riñones; entre otros (Koperman, 2000; Kenchaiah et al., 2002; Roberts, Strawbridge, Deleger & Kaplan, 2002; Rydén, Karlsson, Sullivan, Torgerson & Taft, 2003, en Taylor, 2007). El sobrepeso tiene muchas causas, entre ellas podemos encontrar factores hereditarios, estos contribuyen con, al menos el 50% de la probabilidad de tener sobrepeso, la prevalencia de la obesidad es mayor entre aquellas personas de ascendencia hispánica, africana-americana y nativa-americana; también como efecto de desórdenes genéticos, así como de desórdenes en el cerebro u hormonales. La alimentación y la vida sedentaria, es decir, la falta de actividad física son los otros factores causantes del sobrepeso.

Goldstein y Müller-Wieland (2008) refieren que una reducción de peso del 5 al 10% logra mejoras significativas en el estado de salud y que estas mejoras dependerán de la estrategia utilizada para la reducción del peso, e indican que éstas dependerán principalmente de una estrategia de estabilización del peso a largo plazo, ya que aun cuando se pierda rápidamente, si se regresa a los hábitos alimenticios previos resultarán en una ganancia aun mayor de peso, así que el paciente debe buscar una pérdida estable y a largo plazo ya que ésta es la única forma para que se consiga un nuevo balance energético.

La Norma Oficial Mexicana (NOM, 2010) ha establecido el Índice de Masa Corporal (IMC) como el criterio diagnóstico del estado nutricional, éste es el índice obtenido de la división el peso (kilogramos), entre la talla (metros), elevada al cuadrado.

**Figura 4. Clasificación de IMC (tomada de: Norma Oficial Mexicana, 2010)**

| <b>Clasificación</b>     | <b>IMC</b> |
|--------------------------|------------|
| <b>Bajo peso</b>         | <18.50     |
| <b>Delgadez Severa</b>   | <16        |
| <b>Delgadez moderada</b> | 16 a 16.99 |

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| <b>Delgadez leve</b>    | 17.00 a 18.49 |
| <b>Normal</b>           | 18.50 a 24.99 |
| <b>Sobrepeso</b>        | ≥25.00        |
| <b>Pre-obesidad</b>     | 25.00 a 29.99 |
| <b>Obesidad grado 1</b> | ≥30.00        |
| <b>Obesidad grado 2</b> | 35.00 a 39.99 |
| <b>Obesidad grado 3</b> | >40           |

En la Figura 4. Se presenta la tabla de categorías de IMC que la Norma Oficial Mexicana señala para dividir el tipo de peso de un individuo y conocer si la persona tiene el peso requerido, o si está por debajo o por encima de los límites establecidos como “Normales”.

#### Tratamiento farmacológico

En cuanto al tratamiento farmacológico Alpízar (2001), Kilo y Williamson, (1998) y la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología (2000) consideran que es necesario mencionar que no hay medicamento que supla o sustituya las modificaciones de factores de riesgo anteriormente mencionados (estilo de vida, hábitos de alimentación), es importante mencionar que el tratamiento farmacológico deberá ir aunado a la implementación del tratamiento no farmacológico. A continuación se muestran algunos de los medicamentos existentes para el tratamiento de este padecimiento.

- Sulfonilureas, éstas estimulan las células  $\beta$  (beta) para que produzcan más insulina existen dos tipos, las de primera generación cloropropamida, tolazamida y tolbutamida y las de segunda generación como la glimepirida, glipizidaza, gliburisa y glibenclamida; estas últimas son las más frecuentemente usadas ya que su acción de liberación progresiva disminuye la probabilidad de

niveles bajos de glucosa a causa del medicamento. Su efecto secundario es la hipoglucemia (disminución en el nivel de glucosa en sangre). Están contraindicados para personas que padezcan de falla renal

- Meglitinidas, éstas tienen una acción parecida a las sulfonilureas antes descritas, ya que también son estimuladores de las células  $\beta$ , son de tiempo de acción corto, alcanzan su concentración máxima en 1 hora después de su ingesta. Entre sus beneficios está un riesgo menor de hipoglucemia; sin embargo, están contraindicadas en personas con falla severa renal o hepática.
- Biguanidas, éstas mejoran la respuesta del cuerpo a la insulina, esta familia de medicamentos ha sido la más ampliamente usada para el tratamiento de la DM2 y podemos encontrar medicamentos como metformina, la fenformina y la butformina. Sus efectos secundarios incluyen diarrea, náusea, dolor abdominal, pérdida del apetito (anorexia), gusto metálico, en algunos casos impide la correcta absorción de vitamina B<sub>12</sub> y ácido fólico. Contraindicados en casos de insuficiencia renal o hepática y en caso de alcoholismo ya que podría causar acidosis láctica.
- Inhibidores de alfa-glucosidasa, también llamados inhibidores de las disacaridas, bloquean la acción de enzimas en el tracto digestivo que se encargan de la degradación de carbohidratos en azúcar convirtiéndolos en carbohidratos de digestión lenta, absorbiendo así más lentamente el azúcar. Incluyen principalmente 3 compuestos voglibosa, miglitol y acarbosa. Entre sus efectos secundarios el paciente puede llegar a experimentar distensión abdominal, ruido abdominal, flatulencia y diarrea. Se debe observar que al ser su función la de bloquear la absorción de disacáridos como el azúcar, en el caso de hipoglucemia el paciente debe consumir solo glucosa.
- Tiazolidinedionas, reduce el nivel de glucosa en sangre haciendo al organismo más sensible a la insulina e impidiendo la

sobreproducción de glucogénesis (producción de glucosa) en el hígado. Sus efectos secundarios incluyen en algunos casos el aumento de peso, cansancio y en casos raros daño hepático. Contraindicadas en caso de pacientes con insuficiencia cardíaca severa.

- Insulina, el tratamiento de insulinización en Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) se inicia sólo en el caso de que el tratamiento no farmacológico y la ingesta de medicamentos no logren el control glicémico o la disminución de los síntomas. La insulinización consiste en la aplicación de dosis de insulina externa por medio de inyecciones o la implementación de una bomba de insulina. Existen distintos tipos de insulina que el médico recomendará según el caso de cada paciente, entre ellas encontramos las de acción ultracorta, su acción inicia a los 15 minutos, la acción máxima ocurre entre los 30 y los 90 minutos y su acción total es de un aproximado de 4 horas; están las de acción rápida, su acción inicia de 30 a 60 minutos, la acción máxima ocurre de 2 a 4 horas y su acción total es de un aproximado de 6 a 8 horas; las de acción intermedia su acción inicia entre 2 y 3 horas, la acción máxima ocurre entre las 4 y las 8 horas, su acción total es de un aproximado de 16 a 20 horas y las de acción prolongada que inician de 2 a 4 horas, la acción máxima ocurre entre las 12 y las 16 horas y su acción total es de un aproximado de 20 a 30 horas. Las bombas insulínicas son aparatos que están permanentemente en contacto con el tejido subcutáneo y permiten inyectar dosis continuas las 24hrs, la liberación de la insulina se hace por medio de la programación del doctor quien tomará en cuenta factores como la alimentación y la actividad realizada por el paciente; sin embargo, las bombas de insulina presentan un alto riesgo de infección por el constante contacto con el tejido subcutáneo, no cualquier paciente con DM2 es candidato para usar una bomba de insulina, en cualquier caso únicamente un

médico puede indicar si se es apto para este método. En el caso de algunos pacientes se recurre a una insulinización en el momento del diagnóstico como en el caso de las cetonureas intensas (concentraciones muy elevadas de cetonas) y del embarazo. Se puede recurrir al tratamiento con insulina en un inicio para estabilizar los niveles de glucosa buscando después que se elimine el uso de la misma. (Rodríguez, 1991; Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, 2000 y Asociación Latino Americana de Diabetes, 2007).

### Métodos de Monitoreo

Como hemos mencionado, cuando no existe un control adecuado de los niveles de glucosa en sangre el paciente diabético se encuentra en riesgo de desarrollar las consecuencias crónicas de esta enfermedad, es por ello que monitorear estos niveles es de vital importancia para todo diabético, entre los métodos de monitoreo se encuentran los siguientes:

- Auto-monitoreo, para este método se utiliza un equipo conocido como glucómetro, que a su vez requiere de lancetas (agujas estériles para pinchar un dedo y así obtener una muestra de sangre) y tiras reactivas (en las cuales se coloca la sangre) y las mediciones obtenidas del mismo se nombran glucometrías, es el método recomendado ya que permite al paciente realizar la medida en cualquier lugar y momento, manteniendo así un estrecho control de sus niveles de glucosa, otra de sus ventajas es que con el adecuado entrenamiento es muy fácil de utilizar; sin embargo, el costo de las lancetas y tiras reactivas es alto por lo cual muchas personas no utilizan este método.
- Monitoreo en laboratorio, en caso de que el paciente no pueda realizar el auto-monitoreo deberá realizar una prueba de glucemia una vez por semana o al menos una vez al mes

- Monitoreo ambulatorio continuo, sirve para conocer la variación de glucemia durante 24 horas y hasta por 3 días, colocando un sensor que mide la glucosa en el líquido intersticial (o líquido tisular) y expone valores equivalentes de glucemia. Es de utilización limitada ya que el equipo requerido es costoso, pero es muy útil cuando se requiere modular el uso de insulina o en aquellas personas que sufren cambios muy abruptos en sus niveles de glucosa. (Asociación Latino Americana de Diabetes, 2007).

Si bien el tratamiento farmacológico de la diabetes es efectivo para disminuir o desaparecer los síntomas de la enfermedad, esto solo tiene un efecto temporal y no se controla si el paciente no realiza cambios que lleven a la modificación de los factores de riesgo y la posibilidad de que las complicaciones crónicas de la enfermedad se desarrollen es mucho mayor, sin mencionar que el costo del tratamiento es elevado.

Podemos observar que desde el punto de vista biomédico la diabetes es un grave problema que cada día aumenta, teniendo cada vez una incidencia mayor y más personas que sufren de las complicaciones de este padecimiento. También los costos de esta enfermedad son muy altos. Se sabe que uno de los principales cambios que se necesitan realizar para disminuir la incidencia y los efectos de este problema es modificar los hábitos (estilo de vida) de las personas; sin embargo, el enfoque biomédico no ha logrado un cambio eficiente y eficaz de dichos hábitos, por lo tanto es necesario que este problema sea analizado desde otro enfoque



## CAPÍTULO 2.

### LA PSICOLOGÍA Y LA SALUD

La psicología no ha sido ajena a los problemas de la salud biológica y desde hace muchos años se creó una rama de la psicología que se especializa en estudiar este campo. Actualmente el modelo predominante en cuanto a la salud es el modelo biomédico que está sustentado en dos ideas principales, la primera es el dualismo mente-cuerpo la cual visualiza a la persona dividida entre lo físico y lo “espiritual” o “mental”, abordando la enfermedad únicamente desde lo biológico, como si en la persona existieran dos entes separados uno del otro y con autonomía propia. La siguiente idea es la del reduccionismo el cual busca explicar toda enfermedad como el resultado de la combinación de factores únicamente físicos y químicos, dejando los factores de comportamiento a un lado. Se considera que la modificación de los factores físicos y químicos es la única solución a la patología (enfermedad) sin tomar en cuenta la influencia del ambiente en el comportamiento (Oblitas, 2009 y Amigo, 1998), algunos autores coinciden en considerar que este modelo presenta deficiencias Engel (1977 en Amigo, 1988) expone las siguientes:

- La anormalidad bioquímica es la principal manera de diagnosticar la enfermedad; sin embargo, en ocasiones, ésta es no suficiente para hacerlo, como en el caso de los “miembros fantasma”, término usado para designar las sensaciones presentes en una extremidad después de la amputación de la misma, estos síntomas fantasmas también pueden ocurrir tras la amputación de mamas, pene, recto o después de una extracción dentaria; el “dolor fantasma” se considera como un dolor crónico e insensible a tratamientos analgésicos convencionales (Vaquerizo, 2000 y Castillo, Bautista, Gálvez, Ruiz, Romero & López, 2011)
- Al hacer un diagnóstico, el médico depende de lo que el paciente reporte, así que la exactitud del diagnóstico tiene que ver con la capacidad del médico para realizar la entrevista y la del paciente de exponer sus síntomas, mismos que a su vez son influenciados por la

subjetividad del paciente, impidiendo así un diagnóstico totalmente objetivo.

- El médico ignora las situaciones ambientales que influyen en el individuo.
- Influyen también los factores sociales que en muchas ocasiones dictaminan si el individuo se percibe a sí mismo como enfermo o si los demás lo perciben así.
- En muchas ocasiones aun cuando la alteración fisiológica es solucionada la demanda del paciente continua, un ejemplo es el caso de la cefalea crónica en la que aun cuando se han prescrito los analgésicos necesarios para eliminar el dolor éste es persistente y recurrente, esto lleva a que en muchas ocasiones quienes la padecen abusen del uso de analgésicos (Fontanillas, Pascual & Colás, 2009).
- El resultado del tratamiento se verá ampliamente afectado por la relación médico-paciente y las acciones de este último, por ejemplo si el médico cura la alteración fisiológica pero el paciente no sigue las indicaciones de cuidado previo el tratamiento resultará ineficaz.

La psicología de la salud surge por la necesidad de trabajar con los factores que en ocasiones el modelo biomédico descarta, ya que como se mencionaba, el modelo biomédico deja de lado todos aquellos factores no biológicos.

Para poder comprender el trabajo de la psicología de la salud es necesario conocer primero el significado de “salud”, actualmente la Organización Mundial de la Salud (OMS), quien es la autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el sistema de las Naciones Unidas, define salud como “un estado de completo bienestar físico, mental, social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” esta definición establecida en 1948 no ha sido modificada desde entonces.

En el año de 1978 se estableció por la American Psychological Association (APA) que la psicología de la salud era un área nueva y que constituiría la División 38. Cuatro años después de su creación, en 1982, se publicó “Health

Psychology”, publicación en la cual Joseph Matarazzo, quien fue el primer presidente de esta división, estableció las metas de la nueva área, que son las siguientes:

- Para estudiar el origen de enfermedades específicas, es decir, su etiología, se estudiarán también las conductas y comportamientos sociales que llevan a la enfermedad y las razones por las cuales las personas tienen conductas que son nocivas para la salud, por ejemplo fumar, beber, o tener un estilo de vida sedentario; muchas de las personas que mantienen estos hábitos están al tanto de las desventajas que generan para la salud; sin embargo, mantienen el consumo.
- Para promover la salud, promoviendo a un cambio de hábitos, para que las personas estén sanas, como en el caso de la actividad física, ingerir una dieta saludable o tener relaciones sexuales seguras.
- Para prevenir y tratar enfermedades. El psicólogo de la salud crea programas que buscan modificaciones en beneficio de la salud, por ejemplo, para manejar el estrés, para perder peso y para minimizar diversos factores de riesgo. También asisten a aquellos que ya padecen alguna enfermedad para que logren un mejor ajuste al tratamiento o se adhieran a los planes de rehabilitación establecidos.
- Para promover las políticas de salud pública y la mejora del sistema de salud. Trabaja con entes gubernamentales para formular nuevas políticas que mejoren los servicios de salud que se ofrecen a la población. (Straub, 2002).

Bayés (1979) define de la siguiente manera las diferencias entre el trabajo del médico y el psicólogo, considera que el médico es practicante de una profesional cuya misión consiste en preparar físicamente al organismo para que éste pueda aprovechar todas las posibilidades y oportunidades que ofrece el ambiente en el que se desenvuelve, considera también que el papel del paciente es en general pasivo y que se coloca en las manos del médico. El psicólogo es el profesional cuya misión consiste en crear el medio ambiente –social y no social- para que la

persona pueda aprender los comportamientos apropiados, es decir que acepta la responsabilidad de modificar el ambiente de tal forma que lleve a cabo las conductas deseadas. En esta labor los familiares, educadores y el propio afectado tienen una participación eminentemente activa.

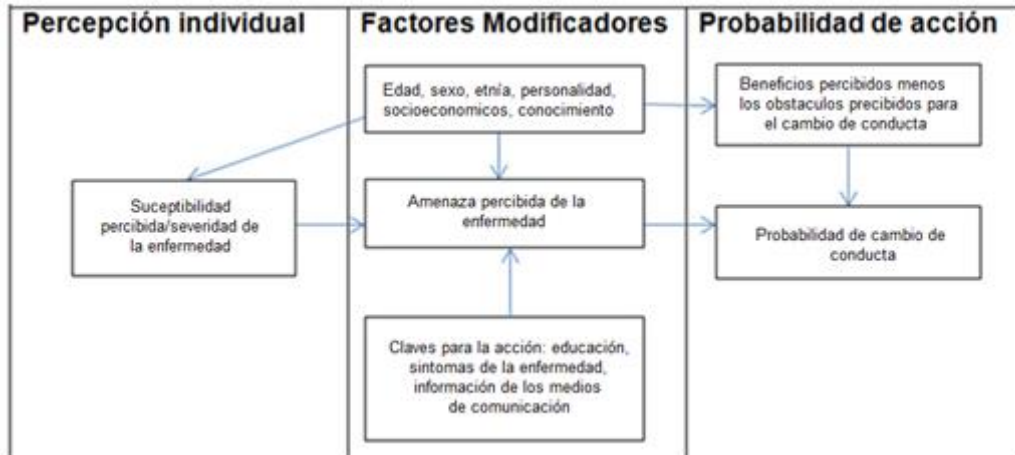
El éxito del psicólogo de la salud depende de su conocimiento acerca de las leyes del aprendizaje humano, de su capacidad para definir sin ambigüedad los comportamientos que se consideran “anormales”, de que sea capaz de identificar los diversos factores que influyen en el comportamiento (disminución, aumento, extinción o mantenimiento del mismo), de que tenga conocimiento médico suficiente para también poder considerar los factores biológicos, de que secuencie los programas de actuación y genere datos de carácter científico y pueda rectificarlos de ser necesario; y por último, el psicólogo de la salud deberá publicar los conocimientos que genere en orden de cumplir con la posibilidad de replicar que requiere cualquier conocimiento científico. (Bayés, 1979). Si bien en la definición de la American Psychological Association (APA) el quehacer del psicólogo de la salud parece estar claramente definido, la realidad es que existen diferentes aproximaciones psicológicas acerca del qué y del cómo se resuelven los problemas en este campo, a continuación se describirán algunas de estas aproximaciones.

#### Creencias en salud

Desde la década de los cincuentas se ha considerado al Modelo de Creencias en Salud como el modelo más usado para explicar el comportamiento de salud y prevención de enfermedad (Moreno & Gil, 2003), al desarrollarlo su propósito inicial era el de comprender las razones por las cuales las personas fallaban al adherirse a programas para prevenir o detectar enfermedades, después se extendió a la explicación de la conducta de los pacientes en respuesta a los síntomas que presentaban, así como al diagnóstico de la enfermedad y las dificultades que encontraban para seguir los regímenes establecidos por los médicos. El primer artículo de este modelo como se conoce actualmente es el de Kasl y Cobb (1966) y apareció en *Archives of Environmental Health* (Janz & Becker, 1984; Kirscht, 1988, en Moreno & Gil, 2003). Este modelo propone que es

posible predecir el comportamiento de una persona mediante el valor subjetivo dado a la enfermedad, sumado a la probabilidad de que perciba que ciertas acciones tendrán ciertos resultados. El modelo tiene tres elementos clave, el primero se refiere a la disponibilidad que tiene el individuo para tomar cierta acción, ésta se verá determinada por la subjetividad estimada de susceptibilidad hacia un problema de salud y/o a la severidad del mismo, es decir, la susceptibilidad que el individuo cree que tiene de contraer tal enfermedad y qué tan grave considera que es dicha enfermedad, por ejemplo, el que la persona crea que es altamente probable que padezca en un futuro de diabetes y la seriedad de las consecuencias de la enfermedad. El segundo es que la factibilidad y eficacia de alguna conducta de salud será medida contra el costo o barreras que la persona encuentra para realizar esta conducta, esto quiere decir que la persona decidirá si tendrá cierta conducta de salud dependiendo de si considera que existen muchas complicaciones para realizarla o que el costo de hacerlo será muy alto, por ejemplo en el caso de que la conducta de salud sea implementar una rutina de ejercicio la persona podría considerar como una barrera la falta de tiempo y un costo de la misma podría ser que el tiempo que requiriera para realizar el ejercicio tomaría tiempo que desearía utilizar para alguna otra actividad o el costo de inscripción o un gimnasio. La tercera se refiere a que puede que se necesiten estímulos internos o externos para motivar a la realización del comportamiento de salud, el modelo propone que la motivación provendrá de la creencia de que la modificación de una acción es menor en comparación con el trato del déficit de la salud, es decir que es más fácil modificar una conducta para lograr la prevención que tratar la enfermedad (Bloom & Hart, 1980).

**Figura 5. Esquema del Modelo de Creencias en Salud (tomada de: Strecher y Rosenstock, 1997)**



En la Figura 5 se muestra el esquema propuesto por Strecher y Rosenstock (1997, en Baum, 2012) en el que se muestran las principales variables del modelo, éste establece que la persona realizará alguna acción saludable en tanto ésta se crea susceptible a una enfermedad es decir que se conciba a sí mismo en riesgo de padecer dicha enfermedad (susceptibilidad percibida), a la creencia de que las consecuencias de la enfermedad son severas (severidad percibida), por ejemplo, la gravedad que la diabetes implica para la persona y la creencia de que la acción que tome ofrecerá protección a su salud (beneficios percibidos), es decir, que si el paciente cree que alimentarse de una manera balanceada ayudará a mejorar su estado de salud la posibilidad de que realice dicha acción aumenta. Mientras que la creencia de que hay barreras que le impiden realizar dicha acción (barreras percibidas), la disminuyen. Por ejemplo, muchos pacientes no se adhieren a su dieta con el pretexto de que los alimentos que deben consumir son caros o poco atractivos. Está también la necesidad de recibir una situación clave que lo lleve a actuar (un detonante o clave que lleve a la acción), por ejemplo, algunos pacientes se adhieren más fácilmente a la dieta cuando han sufrido alguna consecuencia a causa de la enfermedad que detona la necesidad de modificar sus prácticas para que éstas sean saludables (Baum, Revenson y Singer, 2001).

Mediante el estudio de las dimensiones del modelo de creencias de salud, Hernández (2010) estudió la severidad percibida, la vulnerabilidad percibida, las creencias preventivas o curativas y las conductas realizadas (cambio de hábitos y estilo de vida: alimentación, practica de activad física y deporte) en relación a la

obesidad en una muestra de 915 jóvenes de entre 12 y 16 años, provenientes de la provincia de Guadalajara, España, que cursaban en ese momento la Escuela Secundaria Obligatoria (ESO), los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo aleatorio estratificado proporcional. También se buscó estudiar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la muestra antes mencionada y la influencia del Modelo de Creencias en Salud sobre el estilo de vida en relación al sobrepeso. Las variables que se tomaron en cuenta fueron las siguientes (corresponden a las dimensiones del Modelo de Creencias en Salud)

- Severidad percibida de la obesidad (concepto de obesidad y consecuencias de la obesidad).
- Vulnerabilidad percibida de la obesidad (percepción de estado de salud y apariencia física respecto a sus iguales, insatisfacción personal, obsesión con la delgadez).
- Acción preventiva o curativa de la obesidad (etiología de la obesidad).
- Conductas realizadas (hábitos alimenticios, actitudes relacionadas con la comida por ejemplo bulimia, práctica de actividad física, actividades de ocio sedentarias).

Se aplicaron cuestionarios que evaluaban concepto y problemas derivados de la obesidad, conductas de salud, los trastornos alimentarios y las creencias sobre las personas obesas. Se tomaron en cuenta los siguientes datos sociodemográficos y medidas antropométricas:

- Género, edad, tamaño de la población residencial
- Índice de Masa Corporal (IMC), tablas percentiles por género y edad.

Hernández (2010) encontró que los jóvenes de la muestra consideran a la obesidad principalmente en relación a la estética y no a una alteración de la salud, que más del 90% de la muestra se encontraba insatisfecho con su imagen y que eran principalmente las jóvenes quienes se preocupaban por su imagen y que a mayor edad mayor era la preocupación por su imagen. Para esta muestra la obesidad se consideraba una consecuencia de la pobre capacidad de control de la

ingesta alimenticia y de la carencia de actividad física. Aun cuando el estudio consideraba que dadas las edades de la muestra los alimentos insanos superarían a los sanos, esta hipótesis fue refutada. Se relacionó la mayor preocupación de las jóvenes respecto a su apariencia con un menor consumo de alimentos insanos. La actividad física disminuye en tanto la edad aumenta y varía según el tamaño de la población al que pertenezca el individuo. Aun cuando se encontraron relaciones entre las creencias sobre la obesidad y el consumo de alimentos, este estudio se limita a ello y no da una solución a la problemática creciente de la obesidad. El estudio sugiere que es necesario analizar la ingesta alimenticia con instrumentos que ofrezcan mayores datos que el registro de la ingesta diaria ya que se pierden datos explicativos sobre la misma. La utilización de cuestionarios cerrados y autoinformados se consideró también una limitación ya que esto facilita la manipulación y sesgo de los mismos. Se menciona que es necesario el uso de otros modelos que retomen diversos factores y sean capaces de explicar la razón por la cual las medidas utilizadas contra el sobrepeso y obesidad no son efectivas.

Otro ejemplo de los trabajos realizados con el modelo de creencias en salud es el que realizaron Patiño, Sánchez, Eidsonand y Delamater (2005), en el cual buscaban examinar la apreciación de los riesgos de salud a corto y largo plazo causados por la diabetes y la adherencia, para determinar si la adherencia y el control glicémico se ven afectados por la apreciación percibida de dichos riesgos. Para ello tomaron una muestra de 74 jóvenes (36 mujeres y 38 hombres) que padecían diabetes mellitus tipo 1 y que tenían la enfermedad desde hace al menos 6 meses, los jóvenes tenían entre 11 y 16 años con una media de 13.6 años y procedían principalmente de una clase social media baja, el 67.6% de la muestra era de origen hispanico y el 32.4% de raza negra (7.3% del Caribe y 25.1% afroamericano). Se obtuvieron los datos demográficos de los participantes y también la hemoglobina glicosilada (HbA1c), para conocer los niveles de glucosa, contestaron los instrumentos "Diabetes- Related Health Problems" (Problemas de Salud Relacionados a la Diabetes, DRHP) y "Diabetes Health Beliefs Questionnaire" (Cuestionario de Creencias en Salud en Diabetes, DHBQ). Este estudio encontró que las creencias de salud de los participantes no eran



indicadores que predijeran su adherencia ni sus niveles de glucosa, el riesgo percibido sobre las complicaciones a corto plazo como consecuencia de su padecimiento era mucho mayor en comparación con el riesgo percibido sobre las consecuencias a largo plazo, el riesgo percibido sobre las consecuencias que la enfermedad podía tener sobre otros era mayor sobre el riesgo percibido que la enfermedad representaba para ellos mismo. El estudio encontró que aquellos de origen hispánico se adherían a su régimen de tratamiento mejor que los de raza negra. Entre las limitaciones que los mismos autores mencionan está que el estudio se limitó solo a ciertos grupos étnicos, por lo cual los resultados no pueden ser generalizables, también está el hecho de que la cantidad de factores que se asociaban con la adherencia a la dieta eran limitados, por lo cual las creencias de los participantes podían ser afectadas por factores que el estudio desconoce. Los autores consideran que sería necesario hacer estudios que pudieran ser más específicos para tomar en cuenta estos factores y así predecir acertadamente los niveles de adherencia. Otra era que los reportes que presentaban los participantes no eran acertados por lo cual la veracidad de los mismos se veía afectada. La conclusión del estudio es que no hay datos que indiquen que el Modelo de Creencias en Salud pueda predecir el nivel de adherencia o el control glicémico de la muestra estudiada, pero que sí puede explicar que se da una mayor importancia a las complicaciones a corto plazo que a las de largo plazo, así como que los participantes percibían que el riesgo que ellos padecían era menor respecto al riesgo que padecen otros.

#### Modelo de la autoeficacia

Este modelo se basa en la idea de que la conducta se verá afectada por el ambiente, por factores de la persona y especialmente por lo cognitivo. Se centra en las creencias que tienen las personas sobre la capacidad que tienen de realizar ciertas conductas o de controlar ciertos eventos, es decir que la persona actuará según se crea capaz de realizar o no la conducta. Cuando el individuo posee este control percibido es capaz de determinar el comportamiento, influenciar el ambiente y obtener los resultados esperados. Esta teoría explica que las personas realizan o no una conducta imaginando primero los escenarios de cómo y en qué

circunstancias serían capaces de realizar la conducta requerida, si en este periodo previo de planeación y preparación la persona considera que será capaz de realizar la conducta, la probabilidad de que la realice aumenta y de lo contrario, disminuye. Esta teoría propone que los pensamientos de autoeficacia pueden ser modificados con los siguientes pasos:

- Hacer o promover una conducta.
- La experiencia vicaria, es decir el ver a otra persona con habilidades similares realizando una conducta.
- Persuasión verbal, por ejemplo al ser alentado por una persona que se considera de confianza.
- Estados de excitación psicológica como la ansiedad que frecuentemente tiene como efecto la disminución del sentimiento de autoeficacia.

Lachman y Weaver (1998, en Straub, 2002) investigaron tres muestras nacionales de personas entre 25 y 75 años provenientes de diferentes clases sociales y encontraron que en todos los grupos aquellas personas que tenían una mayor cantidad de control percibido tenían también una mejor salud, mayor satisfacción y menos emociones negativas. También mostraron que a menor nivel económico la percepción de control disminuía y la salud también. Estos descubrimientos se consideraron evidencia para aceptar que la autoeficacia de la persona estaría estrechamente ligada a su salud. Mediante un estudio longitudinal y con una población de 831 participantes de 40 años en adelante que padecían algún tipo de enfermedad crónica como enfermedades del corazón, de pulmón, que habían sufrido un ataque o que padecían artritis; se aplicó el Chronic Disease Self-Management Program (Programa de auto cuidado para enfermedades crónicas, CDSMP) y se realizó un seguimiento que duró entre 1 y 2 años, este programa buscó mejorar el estado de salud de los participantes y/o detener el deterioro a causa de la enfermedad, así como disminuir la necesidad del uso de los diferentes servicios de salud. De la muestra total (831) solo se hizo el seguimiento de un año al 82% y en el caso del seguimiento de 2 años al 76%. Las medidas tomadas fueron: estado de salud (cómo calificaba el participante su

estado de salud, discapacidad, las limitaciones que su enfermedad causaba respecto al rol social que debía cumplir, fatiga y estrés), requerimiento de servicios de salud (visita a salas de urgencias, ocasiones en que ha sido hospitalizado) y la autoeficacia percibida. El CDSMP (Chronic Disease Self-Management Program) es un programa que permite la inclusión de 10 a 15 participantes de cualquier edad, con diagnóstico médico de diversas enfermedades crónico-degenerativas así como los familiares de los pacientes. Primero se impartía a los “líderes” del grupo un curso de 20 horas en el cual se les enseñaba el funcionamiento del CDSMP, para ello se usaba un manual, después el programa se impartía en sesiones semanales de 2 horas de duración, el contenido incluía la adopción de programas de ejercicio, el uso de técnicas para manejar síntomas “cognitivos” como la relajación guiada; el cambio nutricional; el manejo de la fatiga y problemas de sueño; el uso de medicación y recursos de la comunidad; manejar emociones como miedo, enojo y depresión; el entrenamiento en comunicación con los profesionales de la salud (ej. doctores y enfermeras); solución de problemas y toma de decisiones respecto a los problemas de salud. Los resultados mostraron en el seguimiento de 2 años, que las visitas de los pacientes a los servicios médicos y el estrés provocado por la enfermedad se redujeron. Se registró un aumento de la autoeficacia; sin embargo, no se encontraron cambios estadísticamente significativos. El estudio propone el programa como una opción de bajo costo y a largo plazo que es capaz de mejorar el estado de salud de las personas, así como de reducir el coste económico que los pacientes invierten en su enfermedad.

#### Modelo Transteórico

Según Cabrera (2000) el Modelo Transteórico (MT) del cambio de comportamiento en salud, conocido como MT, es uno de los modelos más innovadores en el área de educación y promoción de la salud originado en la década de los años 70. Proviene del análisis comparativo de las 29 teorías principales para explicar cambios en el comportamiento de individuos que padecían dependencia (diversos tipos de drogas y tabaco), y fue realizado por Prochaska (1979).

El modelo transteórico está fundamentado en la premisa básica de que el cambio comportamental es un proceso y que las personas tienen diversos niveles de motivación y de intención de cambio, sostiene que hasta el momento no hay una teoría o modelo que responda a la complejidad total del comportamiento y que el cambio de éste solo es posible si se realiza en un proceso por etapas, mismas que pueden ser afectadas por diversos factores, considera también que gran parte de las “poblaciones de riesgo” lo están por que no tienen las capacidades para actuar ante el riesgo en el que se encuentran. El modelo considera que si las intervenciones no se planean y se realizan siguiendo etapas, no funcionarán por falta de intención de participar o por falta de motivación hacia las intervenciones de parte de los participantes. Expone también que la prevención, en su modalidad de educación y promoción en salud, puede tener un mayor impacto si se implantan las etapas en lugar de ofrecer los modelos clásicos existentes. Explica que es una necesidad la existencia de procesos y principios en la aplicación de las diversas etapas, evaluando el cambio en los grupos o individuos y que se deben considerar los factores biológicos, sociales y de autocontrol que afectarán el comportamiento de los individuos, en las intervenciones se buscará que los participantes evolucionen de ser reactivos a ser proactivos, se deben buscar programas e intervenciones que modifiquen la conducta en la población usando estrategias interactivas que logren los cambios que se buscan.

El Modelo Transteórico está compuesto por las siguientes etapas:

- Etapa de cambio, se refiere a la etapa en que el individuo se encuentra respecto al cambio de alguna conducta y está dividida en pre-contemplación, que es cuando no hay intención de realizar un cambio; Contemplación, cuando se tiene la intención de realizar un cambio; preparación, cuando el individuo se prepara para la realización del cambio; acción, cuando se realiza el cambio y mantenimiento que se refiere a que este cambio realizado no se revierta.
- Tentativa de cambio, es la acción dirigida hacia el cambio de conducta que puede ser también el reporte de una tentativa previa o número de reporte

de tentativas previas como haber intentado dejar de fumar y cuántas veces se ha intentado dejar dicho hábito.

- Recaída, regresar a la conducta que se había modificado y se toma en cuenta el número de veces que se ha recaído y las razones por las cuales ha ocurrido la recaída.
- Tentación, alguna situación que lleve al individuo a desear llevar a cabo nuevamente el comportamiento que había sido modificado o que se intenta modificar.
- Balance decisorio, son las decisiones que el individuo toma teniendo el conocimiento de los factores anteriormente mencionados.
- Autoeficacia se refiere a la percepción de confianza que el individuo logra para enfrentar las situaciones de tentación.

Tuah, Amiel, Qureshi, Car, Kaur y Majeed (2012) realizaron un estudio para evaluar la efectividad de las intervenciones dietéticas y con actividad física según el modelo transteórico, para lograr una pérdida de peso sostenible en adultos con sobrepeso y obesidad. En el estudio se incluyeron 5 ensayos con una totalidad de 3910 participantes de los cuales 1834 se asignaron a grupos de intervención al azar y 2076 a grupos control. Las intervenciones tuvieron una variación de duración yendo desde los 6 hasta los 24 meses, el estudio reveló que la pérdida de peso en los grupos de intervención era mínima, de 2 kilogramos o menos y no se encontraron pruebas de que la pérdida de peso se mantuviera; sin embargo, el estudio considera importante que los participantes mostraban una conducta más positiva respecto a la actividad física y a dieta. Por estos datos los investigadores concluyeron que era necesaria una mayor investigación de la aplicación del modelo, que fuera más rigurosa para conocer el verdadero potencial de su aplicación.

Otro de los ejemplos de este modelo en la salud es el trabajo de López (2008), que tuvo como objetivo analizar las etapas de cambio conductual referente al consumo de frutas y verduras, al control de peso y al ejercicio físico en estudiantes universitarios según género y estado nutricional, el estudio fue de corte transversal con una muestra de 184 alumnos (104 mujeres y 80 hombres) de

entre 18 y 28 años. Se aplicó un cuestionario que mide etapas de la conducta en tres dimensiones así como las medidas antropométricas peso y talla para determinar el estado nutricional. El 2,17% de la muestra se diagnosticó como de bajo peso, el 68,48% con estado nutricional normal, 22,83% con sobrepeso y con obesidad el 6,52%. Después de analizar y correlacionar los resultados de las medidas antropométricas y el cuestionario aplicado, el estudio concluyó que hombres y mujeres perciben que sólo un estado nutricional normal es garantía de buena salud; ya que los varones no asignan importancia en el largo plazo al control de peso, ni las mujeres le asignan relevancia en el tiempo al ejercicio físico, la mayoría de los individuos consideraban que modificar ciertas conductas podía tener beneficios para su salud y tenían los conocimientos suficientes sobre el tema, por ejemplo, sobre los alimentos que deben ingerir como parte de una dieta saludable, pero su conducta no cambiaba a pesar de ello y sus hábitos alimenticios y de actividad física seguían estando fuera de lo adecuado. El estudio no propone ninguna medida de acción para poder modificar el comportamiento de los individuos y las sugerencias se limitan a exhortar a que se busquen más factores que podrían afectar la conducta entre los grupos de bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad para comprender las razones que los llevan a realizar o no las conductas que afectan con su estado nutricional.

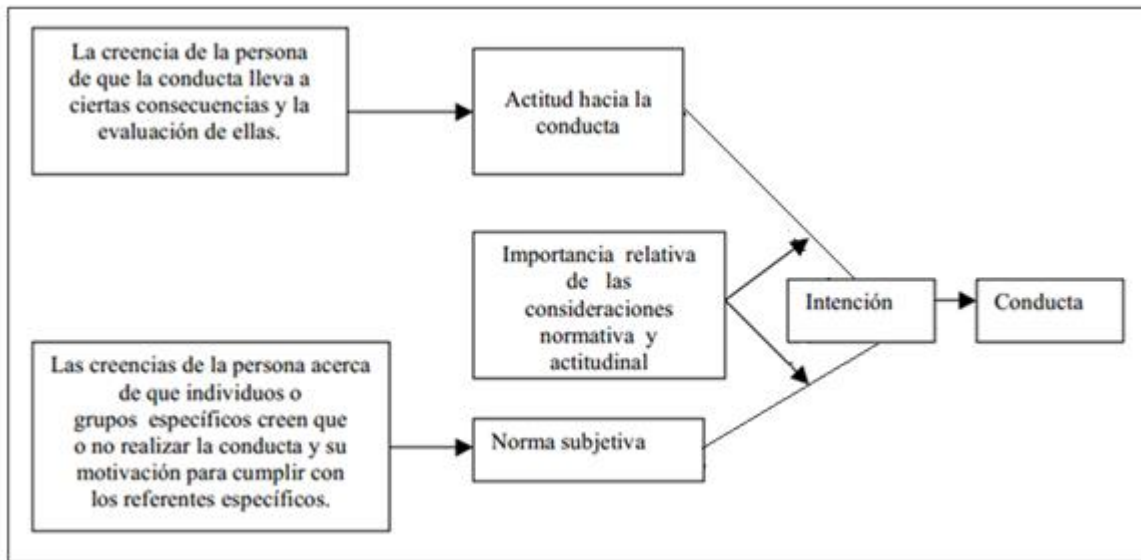
#### Teoría de la Acción Razonada y Acción Planeada

Esta teoría propuesta por Ajzen y Fishbein en 1967, ha sufrido algunas modificaciones desde entonces, algunos autores consideran que es una teoría general de la conducta humana que busca predecir las acciones de los individuos al conocer las relaciones entre factores como creencias, actitudes e intenciones que supuestamente afectarán de manera directa la conducta. (Ajzen & Fishbein en 1980, en Reyes, 2007).

Tiene el presupuesto de que el ser humano es un ser racional capaz de procesar la información de forma sistemática y de estructurarla hasta una "intención" de realizar o no realizar alguna conducta, considerando entonces que

es el razonamiento, la voluntad y la intención lo que conlleva a la mayoría de las conductas sociales de los individuos (Dorina, 2005).

**Figura 5. Esquema de la Teoría de Acción Planeada (tomada de: Fishbein u Ajzen, 1980)**



Para explicar con mayor facilidad la Acción Planeada, Fishbein y Ajzen (1980) proporciona un esquema que se puede observar en la Figura 5 que presenta los factores principales del modelo, las flechas muestran el orden de influencia de los factores, en donde la creencia de la persona sobre las consecuencias directas que puede tener una conducta y la creencia de las personas significativas de las personas que le rodean, sobre si debe realizar o no la conducta, influenciarán de manera directa la actitud, la intención y el llevar a cabo cierta conducta. Al hablar de actitud se hace referencia a la predisposición aprendida a responder a un objeto en forma consistente de manera favorable o desfavorable, es decir, a los “sentimientos” positivos o negativos que el individuo tiene respecto a la conducta que debe realizar. La norma subjetiva se refiere a la percepción que tiene el individuo sobre la presión social que se ejerce sobre él para que realice o no una determinada conducta. Como efecto de estos dos últimos factores el individuo impondrá una importancia relativa de las consideraciones normativas y actitudinales. En respuesta a la interacción de los factores mencionados un

individuo tendrá la intención de realizar una conducta dada, cuando éste posee una actitud positiva hacia su propio desempeño en la misma y cuando cree que sus referentes sociales significativos piensan que debería llevarla a cabo (Reyes, 2007).

La Teoría de Acción Planeada (Ajzen 1985, referido en Kuhl y Beckman, 1985) se desarrolló a partir de la Teoría de acción Razonada de Fishbein y Ajzen (1975) y estas teorías comparten los mismos factores principales mostrados en la Figura 5, la diferencia entre estas teorías es que en el caso de la Teoría de Acción Planeada (TAP) se agrega una variable predictiva la percepción de control, que se refiere a qué tan capaz se considera el individuo para realizar la conducta, es decir la confianza que el individuo tiene en que el repertorio de conocimientos, habilidades y destrezas que ya posee le permitirán realizar con facilidad o dificultad la conducta. La Teoría de Acción Planeada considera también las dificultades o barreras externas que el individuo podría encontrar, así como elementos externos que facilitarían la ejecución de la conducta. (Carpi, Brevia & Palmero, 2005).

Con el objetivo de saber si la TAP posee las cualidades necesarias para explicar y predecir la relación entre la “intención conductual” del uso de drogas ilícitas y el consumo de las mismas en estudiantes de educación media básica, Rodríguez, Díaz, García, Guerrero y Gómez (2007) realizaron un estudio con una muestra de 150 estudiantes de la Ciudad de México. La mitad de la muestra (n=75) correspondía a estudiantes consumidores de drogas mientras que la otra mitad (n=75) a estudiantes no consumidores. El estudio fue de diseño transversal *ex post facto* y correlacional con un análisis post-estratificado. La información se obtuvo mediante la aplicación y análisis de un cuestionario auto-aplicable, este cuestionario estuvo dividido en 8 secciones que corresponden a los factores contenidos en la teoría de acción planeada, estas secciones eran creencias conductuales, valor atribuido a las creencias, creencias normativas, disposición para ajustarse a las expectativas normativas, norma personal y descriptiva, exposición a oportunidades de consumo y el control conductual percibido durante la exposición a oportunidades de consumo; todos estos factores asociados al



consumo de drogas. Encontraron que entre los dos grupos de la muestra los que ya eran consumidores de drogas tienen una actitud más favorable, mayor tolerancia social y mayor disposición a la presión social para ceder al consumo de drogas, este grupo también mostró tener una mayor accesibilidad a oportunidades, situaciones y personas que consumen y propician el consumo de drogas; el grupo de consumidores resultó también tener un menor autocontrol percibido respecto al uso de drogas en comparación con el grupo de no consumidores. En general el modelo mostraba una capacidad explicativa del 34% en cuanto a la intención del uso de drogas que aumentaba un 4% al integrar la sección de la norma subjetiva. El componente que mejor predecía la intención de uso de drogas y el uso de drogas fue el control conductual. Una de las limitaciones del estudio fue que la muestra estaba limitada únicamente a escuelas de “alto riesgo” y que solo sirve como modelo explicativo para correlacionar los diversos factores. Se menciona la necesidad de un estudio que proporcione habilidades de control, de asertividad y de resistencia ante la presión social; sin embargo, no se hace ninguna propuesta específica que responda a estas necesidades.

## CAPÍTULO 3.

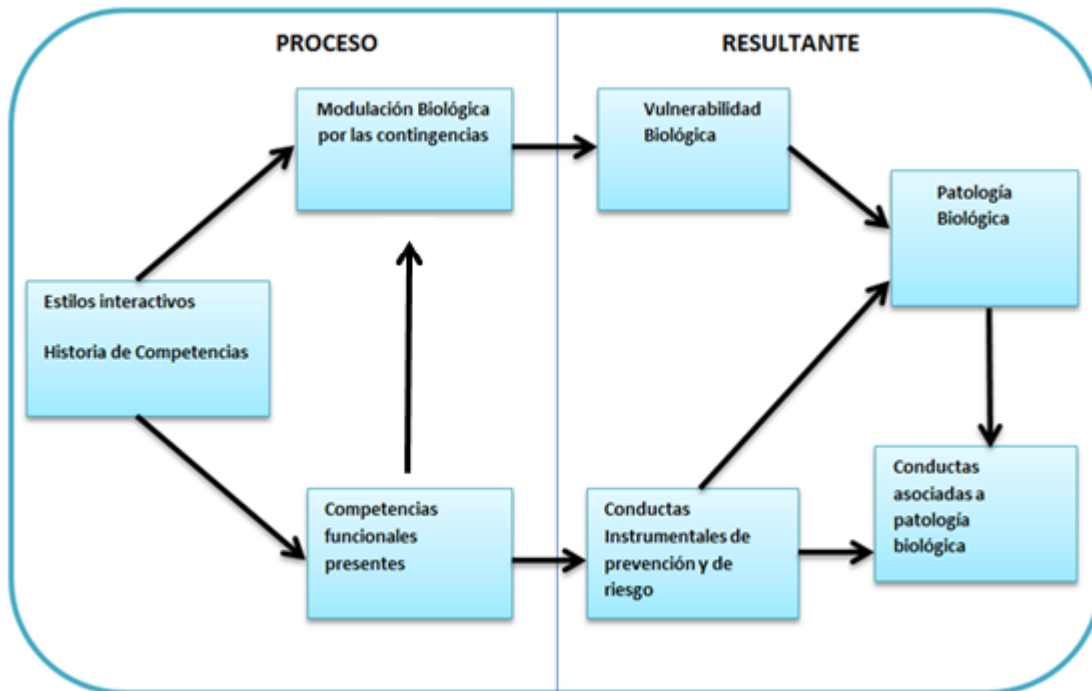
### MODELO PSICOLÓGICO DE LA SALUD

Este trabajo forma parte de una línea de investigación que tuvo la finalidad de modificar las medidas antropométricas peso, IMC y nivel de glucosa basal en ayunas, en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, enfermedad crónica degenerativa que fue explicada de manera general en el capítulo 1. Esta investigación está sustentada en el Modelo de la Salud Biológica propuesto por Ribes (1990). Para comprender este modelo es necesario antes comprender la diferencia entre dos conceptos importantes, estos son los de ciencia y tecnología. La ciencia es un modo de producción de conocimiento sobre un objeto de estudio, es genérica, abstracta y procede de manera analítica, busca explicar lo relacionado a su campo de estudio, haciéndolo de un modo genérico. La tecnología es diferente pues es concreta y procede sintéticamente, busca la alteración del objeto de estudio en casos particulares y toma el conocimiento genérico procurado por la ciencia y lo resume. (Ribes y López, 1985).

El modelo de la salud biológica en el cual esta investigación se basa es un modelo de “interfase”, esto quiere decir que hace posible tomar los conocimientos de la psicología como ciencia básica y llevarlos al campo de la psicología aplicada para analizar y resolver problemas específicos de la salud, la intención del modelo no es la de hacer una crítica al modelo biomédico o las diferentes aproximaciones en el área de psicología la salud mencionadas en el anterior capítulo, su intención es ser una guía que pueda ser aplicada en la prevención, curación y rehabilitación de las enfermedades; por medio de la modificación de la conducta del individuo para que pueda aplicar medidas efectivas en la práctica cotidiana. (Ribes, 1990)

El Modelo Psicológico de la Salud analiza tres factores principales que son la manera en que la conducta tendrá una influencia en el estado biológico mediante la regulación del contacto con el medio con el cual interactúa, las competencias que posee el individuo y que interactúan de una u otra manera en situaciones que afectan directa o indirectamente su estado de salud y por último la forma en la que habitualmente la persona responde ante situaciones que pueden tener un efecto sobre su condición biológica. Estos tres factores quedan plasmados y se

desarrollan en el Modelo Psicológico de la Salud Biológica.



**Figura 5. Modelo Psicológico de la Salud (tomada de: Ribes, 1990)**

El modelo está dividido en dos partes los factores psicológicos que componen el proceso de la salud y los resultantes de dicho proceso, la interacción de estos factores pueden resultar en una patología biológica.

A continuación se explica el modelo.

## PROCESO

### Historia interactiva

La historia interactiva aumenta o disminuye las probabilidades de que un comportamiento ocurra, es decir, que puede facilitar o dificultar el que la persona realice una conducta; sin embargo, por sí sola no es un factor decisivo para que la conducta que se realice sea pertinente en la situación en la que se encuentre la persona. La historia interactiva se divide en:

- Historia de competencias, estas se refieren a todo lo que el individuo posee como saber y capacidades.

- Estilos Interactivos, es la forma consistente de relacionarse con situaciones que no tienen un criterio de logro.
- Competencias funcionales presentes, hacen referencia a un conjunto de habilidades en potencia, por ello su función es de tipo disposicional, la posesión o no de una competencia puede hacer más probable o menos probable que se dé una respuesta adecuada a una situación con criterios de logro. La forma de saber si existe o no una competencia es a través de diversas habilidades que se despliegan en situaciones que, como se indicaba, implican criterios de logro, es decir, en las que hay que resolver una demanda, solucionar un problema, dar una respuesta correcta; entre otros. Para su análisis se consideran:
  - a) Requerimientos de la situación como campo de contingencias. Que se refiere a las demandas de esa situación específica.
  - b) Los factores que definen el contexto, con esto se refiere a las características de esa situación en específico como lo son las personas, lugar y condiciones físicas y está también la condición biológica momentánea del individuo (falta de sueño, un largo periodo de ayuno, enfermedad)
  - c) La historia de competencias pertinentes, que se refiere al conocimiento y habilidades que el individuo posee para enfrentarse a la situación dada.

#### Modulación biológica por las contingencias

El modelo de salud no está limitado únicamente al área psicológica sino que da cuenta de la relación que tienen los procesos biológicos y los psicológicos. La modulación biológica habla de la afectación diferenciada del ambiente sobre los diferentes sistemas reactivos del organismo.

## RESULTANTES

### Vulnerabilidad biológica

Refiere a las condiciones del organismo que aumentan el riesgo de contraer o padecer alguna patología.

Se clasifican en dos tipos:

- Vulnerabilidad causada por interacciones por ejemplo al estar en contacto con alguna sustancia tóxica o contagio de algún virus o bacteria y también de tipo orgánicas estas se refieren a aquellas condiciones como las de tipo genético, por ejemplo una persona cuyos familiares cercanos, padres o hermanos, padecen diabetes tiene una mayor probabilidad de desarrollar esta enfermedad.
- Vulnerabilidad directamente mediada por el comportamiento, es decir que son causadas directamente por los actos del individuo.

Conductas instrumentales de prevención o riesgo

Estos refieren a las conductas que afectan de manera directa el estado de salud que aumentan o disminuyen la posibilidad de perder el estado “saludable” causando así alguna patología, es decir, son las conductas concretas que aumentan o disminuyen los factores de riesgo que propician la enfermedad.

Las conductas instrumentales de prevención son aquellas que disminuyen la aparición de una patología biológica, por ejemplo desinfectar los alimentos previene una posible infección gastrointestinal. En el caso de un paciente diabético el adherirse a la dieta previene el desarrollo de las complicaciones crónicas asociadas a este padecimiento.

Las conductas instrumentales de riesgo son aquellas que probabilizan la aparición de una patología y están divididas en directas e indirectas.

-Las primeras, las directas, son aquellas en las cuales el individuo está en contacto directo con un agente patógeno. Un ejemplo de esto es que una persona tenga relaciones sexuales sin protección con alguien que es portador de alguna enfermedad de transmisión sexual.

-Las indirectas, son aquellas en las cual el individuo no está en contacto directo con un agente patógeno sino que generan gradualmente una mayor posibilidad de desarrollar una patología, un ejemplo es tener un

estilo de vida sedentario que desencadena problemas como la obesidad que a su vez está relacionada con diversas patologías.

### Patología biológica

La enfermedad es la resultante de la interacción de todos los factores anteriores.

### Conductas asociadas a patología biológica

Son aquellas conductas que se presentan cuando ya existe una patología y que están asociadas con la misma, pueden ser clasificadas primordialmente en tres tipos:

- Seguimiento y adherencia, la adherencia a las indicaciones médicas como pueden ser la asistencia regular a citas médicas, ingesta de medicamentos, los cambios en el estilo de vida (dieta y actividad física); en el caso de los pacientes diabéticos la modificación de la dieta es una de las indicaciones comúnmente presentadas como parte del tratamiento.
- Conductas necesarias para la rehabilitación, en el caso de que la persona adquiera algún impedimento parcial o total como consecuencia de la enfermedad existen diversas indicaciones terapéuticas que se deben seguir, por ejemplo, actividades físicas específicas para recuperar parcial o totalmente el funcionamiento de alguna parte del cuerpo.
- Conductas asociadas que adquieren una autonomía funcional y que constituyen un problema terapéutico. Por ejemplo pueden haber cambios en el estado de ánimo, en las relaciones sociales, la persona puede presentar malestares diversos que no corresponden directamente a su patología; entre otras.

### Prevención

Ribes (2008) habla sobre la prevención clasificándola en tres niveles: primario, secundario y terciario.

El primario se refiere a las acciones que se pueden realizar para prevenir la aparición de una patología, mientras que el secundario y terciario se refieren a las acciones que se realizan cuando ya hay una patología y se busca disminuir las

consecuencias de la misma. Podemos resumir de la siguiente manera algunas de las acciones que cubren los diversos niveles de prevención:

#### Nivel primario

Promoción de los hábitos de higiene personal, sanidad ambiental y desarrollo de hábitos alimentarios que auspicien el desarrollo y la nutrición, es decir la adquisición de estilos de vida que promuevan una menor vulnerabilidad biológica, así como la disminución de “estrés”; el lavado adecuado de manos y desinfectar los alimentos previene la infección de diversas enfermedades gastrointestinales y disminuye la posibilidad de adquirir parásitos intestinales; hacer divulgación de medidas que favorezcan la planificación familiar y la prevención de enfermedades sexuales, hacer campañas de inmunización preventivas de enfermedades infectocontagiosas y crónico-degenerativas, como las campañas de vacunación realizadas por el sector salud así como programas tales como las impulsadas por la Secretaría de salud (2016). Primera Semana Nacional de Salud 2016 busca vacunar contra la polio a niños de 6 a 59 meses de edad. Segunda Semana Nacional de Salud 2016, que busca vacunar contra el virus del Papiloma Humano a las niñas de 5º grado de primaria y de 11 años de edad no inscritas en el Sistema Educativo Nacional. Tercera Semana Nacional de Salud 2016, Aplicación de vacuna Bivalente OPV a todos los niños de 6 meses a 59 meses de edad. vacunación SRP a niñas y niños de nuevo ingreso a la instrucción primaria y a los de 6 años de edad no inscritos en el Sistema Educativo Nacional, que no han recibido la segunda dosis de este biológico. Vacuna contra el Virus del Papiloma Humano a niñas de 5º grado de primaria y de 11 años no escolarizadas con primera dosis de la vacuna. Hacer diagnóstico temprano de riesgo de enfermedad o de patologías incipientes para su canalización terapéutica a los dos niveles restantes de atención.

La identificación de factores de riesgo permite canalizar con mayor facilidad a personas que requieren de cierta atención, por ejemplo, el sobrepeso está asociado con muy diversas patologías por lo que constituye un factor de riesgo, buscar la disminución de los factores de riesgo disminuye la aparición de las patologías asociadas al mismo, otro ejemplo es el consumo de tabaco que se ve

asociado con el desarrollo de diversos tipos de cáncer (como garganta y pulmones), la erradicación del consumo de cigarro disminuye la posibilidad de desarrollar dicha patología. La promoción de conductas alternativas que para un estado saludable, como la práctica de actividad física y deportes; un ejemplo de esto es el Programa Nacional de Actividad Física Escolar (PNAFE) que impulsan el gobierno federal, la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Comisión Nacional de Deporte (CONADE, 2012).

#### Niveles secundario y terciario

Como mencionábamos, este nivel se refiere a la atención de una persona que ya padece de una patología que ha avanzado en diversos grados, o que ha producido daños que pueden o no ser permanentes. El tratamiento biomédico en estos casos incluye la detección de patologías agudas y crónicas con distinto grado de avance, diversos tipos de cirugía menor, atención en partos; trasplante de órganos, rehabilitación de pacientes con distintos tipos de impedimentos físicos, atención a pacientes terminales, tratamiento de cuadros patológicos con distinto grado de avance que requieren de internamiento o tratamientos ambulatorios; entre otros. El modelo de salud propone que además se implementen o modifiquen conductas con el fin de modificar los tratamientos que establecen los médicos, por ejemplo, la adherencia a los fármacos, es decir tomar los medicamentos en tiempo y forma; el cuidado adecuado de heridas, por ejemplo, cuando un diabético sufre una herida en el pie y no la cuida adecuadamente, ésta puede empeorar hasta convertirse en un caso de pie diabético; implementar rutinas de actividad física con el fin de aumentar la inmunocompetencia; tener estrategias para el manejo y reducción de estrés, adherencia a la dieta y fármacos preescritos.

La prevención incluye actividades muy distintas que van desde la promoción de hábitos saludables hasta el tratamiento de pacientes terminales. En el caso de esta investigación se llevan a cabo acciones pertenecientes al nivel secundario y terciario ya que el taller está dirigido y fue aplicado a personas que ya tenían una patología, en este caso Diabetes Mellitus tipo 2, buscando disminuir la aparición o



la gravedad de las consecuencias crónicas que se asocian a esta patología. La manera en que se busca hacerlo es modificando las conductas instrumentales de riesgo que aumentan la probabilidad de que estas consecuencias crónicas se desarrollen o aumenten su gravedad, para ello se busca que los pacientes logren adherirse a la dieta ya que como describimos en el capítulo uno, el consumo de una dieta saludable es la clave para que los niveles de glucosa e insulina se mantengan en niveles adecuados, ya que son estos los indicadores biométricos que pueden llevar a la aparición y/o regulación de las consecuencias crónicas

## CAPÍTULO 4.

# EVALUACIÓN DEL EFECTO DE UN PROGRAMA PSICOLÓGICO EN LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS PESO, ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) Y NIVEL DE GLUCOSA BASAL EN AYUNAS.

Este trabajo forma parte de una línea de investigación, esta se centra en un tema de salud pública de gran importancia, la prevención de nivel terciario de los pacientes con Diabetes Mellitis Tipo 2, específicamente en las variables psicológicas que influyen en este fenómeno. El trabajo que aquí se presenta tuvo como objetivo evaluar el efecto de un programa psicológico en las medidas antropométricas peso, Índice de Masa Corporal (IMC) y nivel de glucosa basal en ayunas, que se consideran medidas objetivas de adherencia a la dieta. A continuación se presenta el estudio.

### Método

Participantes: Se empleó una muestra intencional voluntaria de 122 participantes con Diabetes Mellitus tipo 2, provenientes de diversos centros de salud del Estado de México y Distrito Federal, 20 hombres y 102 mujeres, la media de edad en hombres fue de 61.1 años y en el caso de las mujeres fue de 54.29 años; el 3.3% de los participantes no tenía estudios, 32.2% tenía estudios de nivel primaria, 22.3% tenía nivel secundaria, 25.6% contaba con estudios de bachillerato y 16.6% con estudios universitarios. El 11.1% de los participantes mencionó haber sido diagnosticado en un tiempo igual o menor a 6 meses, 4.4% en un periodo entre 6 meses y un año, 15.6% había sido diagnosticado entre 1 y 5 años, 18.9% entre 5 y 10 años, 35.6% tenía más de 10 años de haber sido diagnosticados. El 61% de los participantes dijo consumir algún medicamento a causa de su padecimiento, y 10% mencionó no ingerir medicamento.

### Diseño

El diseño de esta investigación fue cuasi experimental Pretest-Posttest, que consta de una evaluación inicial y una evaluación final, que permite conocer los efectos

de la intervención, carece de grupo control y como se mencionó se llevó a cabo con una muestra intencional voluntaria.(Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

#### Variables

##### Variable dependiente

- Glucosa basal en ayunas; esta medida se obtuvo mediante un glucómetro OneTouch Ultra®
- Peso; esta medida se obtuvo mediante el uso de una Báscula Tanita BF-683W
- IMC; esta medida se obtuvo mediante la conversión de las medidas peso y estatura, revisando las equivalencias de valores según la Norma Oficial Mexicana (Figura 3).

##### Variable independiente

- Programa para mejorar la adherencia a la dieta en Pacientes con Diabetes mellitus Tipo 2

#### Hipótesis

Las hipótesis estadísticas en esta investigación son:

- Hipótesis alternativa  
Las variables dependientes se verán afectadas de manera estadísticamente significativa.
- Hipótesis nula  
Las variables dependientes no se verán afectadas de manera estadísticamente significativa.

#### Materiales

Diapositivas como apoyo audiovisual, se usaron las siguientes presentaciones de Power Point:

1. Objetivos del taller, que presentaba de manera concisa los objetivos y beneficios del taller.
2. Entendiendo la diabetes, que contenía información sobre glucosa (obtención, qué es y su función), insulina (producción y función), diabetes (causas y factores de riesgo), síntomas ocasionales, síntomas frecuentes y reducción de factores de riesgo.

3. Consecuencias de la diabetes, que explicaba las consecuencias físicas (retinopatía diabética, nefropatía diabética, etc.) y sociales de la enfermedad.
4. Vigilancia de niveles de glucosa, que ilustraba la medición de glucosa (glucosa capilar y hemoglobina glicosilada), la escala de niveles de glucosa, la hipoglucemia (que es, posibles causas, síntomas, medidas de emergencia), y la hiperglucemia (que es, posibles causas, síntomas, medidas de emergencia).
5. Recomendaciones generales, que daba consejos sobre alimentación, ejercicio y metas de autocontrol.
6. Nutrición, que se empleaba como apoyo para explicar grupos de alimentos en términos de nutrientes, carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas y minerales (función, alimentos en los que se encuentran y porción diaria recomendada).
7. Recomendaciones para una alimentación sana, con la que se hablaba sobre porciones saludables; cantidad de comidas al día; alimentos recomendables y no recomendables; y la relación entre diabetes y consumo de alcohol.
8. Entrenamiento en registro de alimentos, aquí se explicaba lo que es una porción saludable de nutrientes, formas de medición práctica de porciones, y el registro que debían llevar.
9. Tips cuando se come afuera: Servía para orientar sobre la selección de establecimientos (ventajas y desventajas), para conocer el modo de preparación de alimentos y lograr pedir la modificación de la misma; igualmente se daban recomendaciones para el control del “hambre”; y se ejemplificaban botanas, postres y bebidas (saludables y no saludables).
10. Club de diabetes: con esta presentación se formaba un club de diabetes, se explicaban sus funciones, sus actividades y se organizaba.

- -Proyector

- -Laptop
- -Material de sanidad (alcohol, algodón y guantes)
- Rotafolios
- Trípticos y folletos
- Tarjetas con ilustraciones de alimentos
- Videos sobre diabetes
- Formatos de registro de prácticas alimentarias

#### Aparatos

- Glucómetro One Touch Ultra® se usaba para obtener nivel de glucosa de los participantes.
- Lancetas One Touch Ultra®
- Tiras reactivas One Touch Ultra®
- Báscula Tanita BF-683W
- Cinta métrica

#### Procedimiento

El programa constó de tres fases: Pre-evaluación, Intervención (en dos bloques) y Postevaluación.

#### Fase I: pre-evaluación

El programa se fue aplicando de manera sucesiva a pequeños grupos de pacientes diabéticos voluntarios, captados en diversos centros de salud, principalmente de la Secretaría de Salud del Estado de México, donde se formaron grupos pequeños de tamaño variable, a los que se les fue aplicando el programa de forma independiente. Cada grupo tuvo una fecha de inicio y de cierre distinta. En un primer encuentro se les explicaban los objetivos del taller, la duración aproximada y los beneficios del mismo, se pidió y obtuvo la firma de consentimientos informados y se abrieron expedientes para cada uno de los pacientes con los siguientes datos demográficos: nombre, edad, sexo, escolaridad, núcleo familiar, fecha de diagnóstico de su padecimiento, el centro de salud al cual pertenecían y si consumían medicamentos para el control de su padecimiento. Al finalizar la primera sesión se pidió a los participantes asistir a la siguiente sesión en ayuno para tomar la medida antropométrica de glucosa basal.

En esa sesión posterior se tomaron a cada uno de los pacientes las siguientes medidas antropométricas: estatura, para la toma de esta medida se usó un metro de precisión, se pidió a los participantes descalzarse, pararse en posición recta y con la vista hacia el frente; peso, que se midió con una báscula Tanita BF-683W, para la toma de esta medida se pidió a los participantes que se descalzaran y se retiraran el excedente de ropa ya que esto altera la medida y perímetro abdominal; se obtuvo el Índice de Masa Corporal (IMC) con una cinta métrica mediante la conversión estándar de peso y altura y se tomó la glucosa basal en ayunas con un glucómetro, respetando el periodo de ayuno indicado. La duración de esta fase fue de 1 sesión de 2 horas.

#### Fase II: intervención

Esta fase se dividió en dos bloques. En el primer bloque se brindó información a los participantes sobre su enfermedad las causas, los síntomas y consecuencias; se enseñó sobre la vigilancia de los niveles de glucosa; los temas también incluían nutrición enseñando los tipos de nutrientes y las porciones adecuadas en las que se podían consumir. Se realizaban distintas dinámicas en las cuales los participantes creaban sus propios menús saludables y demostraban la manera en que se preparaban y compartían recetas con todos en el taller, se usó también el apoyo de material audiovisual (diapositivas y videos). Cada sesión tenía una duración de 2 horas y fue necesario un aproximado de 4 sesiones, aunque el número de sesiones podía variar según las necesidades de cada grupo.

El segundo bloque se realizó en la modalidad de “Club para diabéticos”, para ello se solicitó que en cada grupo decidieran puestos como presidente y secretarios, esta modalidad se planeó para que los participantes tuvieran una red de apoyo de tal manera que el comportamiento de las personas del club fungieran como una circunstancia social diferente para hacer más probable la adherencia a la dieta, promoviendo a su vez la participación activa de los demás. La intención fue que después de terminar el programa de intervención, el presidente y el secretario pudieran transferir lo aprendido a participantes nuevos e igualmente que siguieran reuniéndose para apoyar sus nuevas formas de alimentación. En la modalidad de club se enseñó a los participantes, por medio de técnicas de

autocontrol, a alterar la función de aquellos factores disposicionales que afectaban su adherencia a la dieta, tales como, circunstancia social, objetos y acontecimientos físicos, lugares, inclinaciones, propensiones y tendencias. Se emplearon también técnicas de solución de problemas y toma de decisiones para alterar otros factores de tipo disposicional, específicamente propensiones, que aluden a estados emocionales, y que los participantes llamaban estrés, angustia, enojo o depresión. En este mismo bloque se entrenó a los participantes en el uso de habilidades sociales para que fueran capaces de modificar el comportamiento de las personas que interferían con su adherencia a la dieta. Este entrenamiento se realizó, a través de información, discusión, modelamiento y ensayos conductuales; siempre enfatizando las características individuales de las problemáticas de los individuos. Cada sesión tenía una duración de 2 horas y fue necesario un aproximado de 4 sesiones para completar este bloque, aunque el número de sesiones también podía variar según las necesidades de cada grupo.

#### Fase III: postevaluación

Esta fase se llevó a cabo del mismo modo que la de Pre-test, registrando nuevamente todas las medidas antropométricas bajo las mismas condiciones que en la primera fase. La duración de esta fase fue de 2 sesiones de 2 horas cada una.

#### Resultados

Se inició obteniendo las medidas de tendencia central correspondientes las fases de pre evaluación y post evaluación para las variables peso, índice de masa corporal (IMC) y nivel de glucosa, éstas se presentan en la tabla 3

**Tabla 3. Medidas de tendencia central para las evaluaciones pretest y postest de medidas antropométricas.**

|                     | Media | Mediana | Moda | Desv. típ |
|---------------------|-------|---------|------|-----------|
| Pre evaluación Peso | 73.3  | 72      | 71   | 13.81     |

|                                    |        |       |      |       |
|------------------------------------|--------|-------|------|-------|
| Pre evaluación IMC                 | 132.54 | 128   | 140  | 47.42 |
| Pre evaluación Niveles de Glucosa  | 30.29  | 29.4  | 29.9 | 4.67  |
| Post evaluación Peso               | 71.41  | 69    | 59   | 13.6  |
| Post evaluación IMC                | 113.51 | 110   | 120  | 25.69 |
| Post evaluación Niveles de Glucosa | 29.16  | 28.34 | 25.2 | 5.44  |

Posteriormente se realizó una prueba *t* de Student para muestras relacionadas que compara las medias de dos variables de un solo grupo. En este estudio las dos medidas se refieren a aquellas tomadas en el pre-test (evaluación pre-test de peso, IMC y niveles de glucosa) y a las tomadas en el post-test (evaluación post-test de peso, IMC y niveles de glucosa). El procedimiento calcula las diferencias entre los valores de las dos variables de cada caso y contrasta si la media difiere de 0, de modo que con esta prueba podemos conocer si existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medidas anteriormente mencionadas. Se realizaron tres pruebas *t* de Student para muestras relacionadas. La primera fue para las medidas pre- evaluación peso y post evaluación-peso en las cuales se encontró una diferencia estadísticamente significativa ( $t = 11.74$ ,  $p=.00$ ), que sugieren un efecto de la intervención en el sentido esperado. Se evaluó también el efecto en la medida de IMC mediante una prueba *t* obteniendo una diferencia estadísticamente significativa que también indica un efecto del programa ( $t=4.89$ ,  $p=.00$ ) resultados que son estadísticamente significativos. Por último se realizó una prueba *t* de Student para muestras relacionadas, encontrando los siguientes



valores ( $t=5.62$  y  $p=.00$ ) que ponen en manifiesto un cambio estadísticamente significativo.

## CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos, se puede decir que el objetivo se cumplió, es posible aceptar la hipótesis de investigación que postulaba que se encontraría una disminución estadísticamente significativa en las medidas antropométricas de los participantes como efecto de la intervención y por lo tanto, rechazar la hipótesis nula que planteaba que no se encontraría una disminución estadísticamente significativa en los niveles de glucosa de los participantes como efecto de la intervención. En el peso se encontró una disminución promedio de 2.27Kg, teniendo una cifra inicial promedio de 73.68 kg, en la fase de pre-evaluación y una final de 71.41kg. en la de post-evaluación. Los datos de esta medida son de suma importancia ya que nos sirven para obtener el IMC con el cual podemos conocer si el individuo padece problemas de peso. Como se mencionó en el capítulo 1 la NOM (2010) establece las siguientes categorías según el IMC en donde con base en los  $\text{kg/m}^2$  <18.50 es bajo peso, <16 delgadez severa, 16 a 16.99 delgadez moderada, 17.00 a 18.49 delgadez leve, 18.50 a 24.99 normal,  $\geq 25.00$  Sobrepeso, 25.00 a 29.99 pre-obesidad,  $\geq 30.00$  obesidad grado 1, 35.00 a 39.99 obesidad grado 2 y  $>40$  obesidad grado 3. En este estudio la media del IMC fue de 30.3197  $\text{kg/m}^2$  lo que corresponde a la categoría de obesidad grado 1, mientras que la de la post evaluación fue de 29.1574  $\text{kg/m}^2$  que corresponde a la categoría de pre-obesidad. Es relevante señalar que los datos indican que según la categorización presentada por la Norma Oficial Mexicana (NOM, 2010) los índices de masa corporal de los participantes disminuyeron una categoría como consecuencia de la intervención.

La Norma Oficial Mexicana (NOM, 2010) establece también que se considera que un paciente diabético es un “caso control” cuando éste presenta niveles regulares de glucemia plasmática en ayuno de entre 70 y 130 mg/dl, aquí en la fase de pre-evaluación se obtuvo una media de 132.08 mg/dl, lo cual está fuera de la categoría de “caso control”, después de la intervención, al tomar la medida post evaluación, se encontró una disminución de 18.565 mg/dl y una media de post

evaluación de glucosa de 113.51 mg/dl, esta cifra es muy importante porque esta disminución coloca a los participantes en la categoría de “caso control”.

Los aspectos presentados por el modelo teórico en el cual se sustenta esta investigación nos permiten analizar de una manera precisa los factores que afectan la salud biológica de una persona, el modelo presentado anteriormente hace posible conocer el proceso y los resultantes de las interacciones del individuo con diversos factores que afectan el estado de salud. Como se mencionaba, este modelo tiene la virtud de estudiar al individuo como un ente completo vinculando, a partir del estudio del comportamiento, las dimensiones biológica y sociocultural de la salud. Este modelo presenta un proceso que se origina en la historia de cada persona y que desencadena en un estado de salud o enfermedad, por ello, constituye una guía de acción profesional para el psicólogo que trabaja en este campo.

El modelo se diferencia a otros ya que evita encontrar “causas” predeterminadas a los problemas vinculados con conductas de riesgo o preventivas. En el capítulo 2 veíamos ejemplos de cómo el Modelo de autoeficacia, plantea a un factor como el determinante en las decisiones que el individuo toma, en el caso de ese modelo que el individuo se crea capaz o no de realizar alguna acción saludable es el determinante y en ese sentido “la causa”, al margen de la historia y características de cada persona.

El hecho de entender que la salud tiene una dimensión psicológica y que tal dimensión no es reductible a una variable, sino a un proceso compuesto por la interacción de diversos elementos psicológicos; permite diseñar estrategias más efectivas para las características específicas de un paciente o padecimiento. Otra de las prelaaciones del modelo es que permite un planteamiento de estrategias de intervención que es más congruente con una forma integral y naturalista de entender la salud, desde la perspectiva psicológica.

El modelo plantea la necesidad de intervenciones multidisciplinarias en este campo, de modo tal que las disciplinas biológicas van indicando cuáles son las conductas de riesgo, directas o indirectas, y esos conocimientos llevan a identificar, en un plano psicológico, las conductas que deben ser modificadas, en

el caso de esta investigación se modificaron las conductas que afectan la adherencia a la dieta.

Los resultados obtenidos en esta investigación son similares a los encontrados por Wolf, *et. al.*(2004) quienes realizaron un estudio para evaluar la eficacia de un programa de intervención de estilo de vida que puede ser fácilmente llevado a la práctica clínica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. El estudio consistió en un ensayo *random* controlado con duración de 12 meses en el cual participaron 147 participantes que padecían diabetes mellitus tipo 2 y sobrepeso. Los participantes fueron colocados al azar en dos grupos, atención habitual (grupo control) y manejo de estilo de vida (grupo de aplicación), en el segundo grupo un especialista en dieta y nutrición realizaron un plan hecho a la medida para modificar su estilo de vida siguiendo las Recomendaciones nacionales nutricionales para personas con Diabetes tipo 2 y obesidad, establecieron metas, recibieron educación y apoyo constante. Los resultados obtenidos fueron los siguientes, los cambios fueron significativos entre el grupo de manejo de estilo de vida y el grupo de atención regular, encontraron una pérdida promedio de 2.4kg, el diámetro de cintura se redujo un promedio de 5.5cm y los niveles de hemoglobina glicosilada sufrieron también cambios estadísticamente significativos; los participantes pertenecientes al grupo de intervención también observaron una reducción en el consumo de requeridos de fármacos para controlar la enfermedad. En el estudio los autores concluyen que la aplicación de este método de intervención tiene distintas ventajas, bajo costo, una fácil traducción a la aplicación clínica y la mejora en indicadores de salud, como el peso, la circunferencia abdominal y la cantidad de medicamentos prescritos a personas que viven con diabetes mellitus tipo 2.

Kulkarni (2005) presenta también resultados similares con el conteo de carbohidratos que es una aproximación de planeación de comidas, no una dieta específica, hace énfasis en la cantidad total de carbohidratos que se consumen y no tanto en el tipo de carbohidrato que es consumido, con este tipo de planeación alimenticia se asume que para el control glicémico no importa el tipo de carbohidrato, sino la cantidad total de carbohidratos consumidos. Los efectos que

los pacientes reportaron fueron positivos, presenta el siguiente ejemplo; durante un periodo de 3 meses Lena una paciente de 52 años diagnosticada con diabetes mellitus tipo 2 desde hace un año, trabaja con un presupuesto de carbohidratos en cada comida, usa el panfleto de conteo básico de carbohidratos y presta atención a el tamaño de las porciones, pasados los tres meses ella ha perdido peso, ha mejorado su control glicémico y se siente más motivada para continuar con el plan alimenticio; sin embargo, la autora menciona que las limitantes de esta aproximación tienen que ver con la disposición del paciente, por ejemplo, no todos los pacientes encuentran cómodo el tener que pesar sus alimentos o tener que registrar su ingesta alimenticia.

Como se ha mencionado, en esta investigación se buscó modificar medidas antropométricas (peso, IMC y nivel de glucosa) en personas que viven con Diabetes Mellitus tipo 2 mediante un taller que les proporcionó estrategias para mejorar la adherencia a la dieta pre-escrita por el profesional de la salud (médicos y/o nutriólogos). Yannakoulia (2006) reitera que la intervención en la nutrición es una parte integral del tratamiento de las personas que viven con diabetes mellitus tipo 2, la autora explica que la alimentación refiere varios comportamientos, entre ellos la planeación de las comidas, la elección de alimentos, la preparación de alimentos, el comer afuera, las porciones que se consumen; entre otras conductas que conllevan el seguir un régimen alimenticio. Explica también que las personas que viven con diabetes mellitus tipo 2 se enfrentan a varios retos para poder adherirse a su dieta, algunos de ellos son la restricción de ciertos alimentos y la sensación de privación, en ocasiones las dietas estrictas son percibidas como la única manera de seguir una “dieta adecuada” y lograr el peso indicado. Estos obstáculos frecuentemente llevan a la insatisfacción del paciente con su dieta y por lo tanto a la falta de adherencia a la misma.

Sobre el texto aquí presentado es necesario mencionar que aun cuando la investigación mostró resultados estadísticamente positivos en términos de disminución de las medidas tomadas, es primordial explicar que existieron diversas limitantes, uno de los principales problemas a los que se enfrentó la investigación fue la referente a la muestra, como se indicó se trataba de una

muestra intencional voluntaria que cumplía con características específicas, en este caso debían ser personas que padecieran de Diabetes Mellitus Tipo 2 y debían estar dispuestos de manera voluntaria a asistir a la totalidad de tiempo de aplicación del taller, no existía un rango de edad o características sociodemográficas específicas; el mayor problema fue poder reunir a los pacientes ya que lograr acuerdos con instituciones de salud fue un reto difícil de enfrentar, en todas las instituciones se nos negaba la entrada por diferentes razones entre ellas la falta de espacios y material para ofrecer los talleres, la existencia de cursos que tocaban temas similares y las dificultades para promover el taller de una manera eficiente y eficaz. Una de las situaciones presentadas por muchos de los usuarios es que los espacios en los cuales reciben sus servicios de salud no son accesibles y que la asistencia frecuente les era bastante pesada económicamente hablando y complicada en cuanto a los tiempos, explicando que el tiempo de traslado era muy largo. Esta situación de falta de tiempo y recursos fue una de las principales adversidades a las que nos enfrentamos para poder iniciar el taller y una de las mayores causas de muerte experimental. Existió también el caso de personas que cumplían con las características necesarias para formar parte de los talleres que declinaron la oferta debido a que el periodo de tiempo, es decir la cantidad de semanas que duraría el taller, era muy extenso. Para el caso de esta investigación e investigaciones referentes sería muy beneficioso si se pudiera llegar al establecimiento de acuerdos con las diversas instituciones que permitieran el tener poblaciones cautivas, esto facilitaría no solo la intervención sino el seguimiento de la misma ya que se convierte en una tarea poco accesible el localizar individualmente a cada participante.

Una temática interesante y que debe ser analizada con mayor profundidad es la del “Club de diabetes”, durante el procedimiento mencionamos que una de las características de este taller es el uso de dicha modalidad, la función del club era que los participantes pudieran compartir el conocimiento adquirido y aumentar dicho conocimiento no solo entre ellos sino con nuevos integrantes del club, la ventaja que esto proporciona es que aun cuando los especialistas que brindan el taller no estén presentes, el conocimiento que adquirieron los participantes llegue

a más personas que podrán así prevenir las consecuencias crónicas de la diabetes. Un ejemplo de cómo la modalidad de club aumentaba el conocimiento es que algunos participantes compartían las diferentes recetas y formas de preparar los alimentos que conocían para poder hacer sus alimentos más sanos y apetecibles. La modalidad de club también generaba sentido de pertenencia y responsabilidad, los “líderes” del club se encargaban de mantener informados a los demás participantes sobre los horarios de las sesiones y las temáticas a tratar y si algún integrante faltaba, le actualizaban sobre los temas vistos. Una tarea importante sería realizar entrevistas a los participantes en las que nos den información sobre cuáles consideran que son las ventajas de esta modalidad de trabajo, para así poder conocer cuáles son las opiniones generales y beneficios de esta modalidad, así como cuáles fueron los puntos débiles que podrían ser modificados para obtener mejores resultados.

Para obtener resultados fiables, reducir costos, tiempo y habilidad disponible, buscando alcanzar objetivos, al iniciar esta investigación se propuso el uso de la glucosa basal en ayunas como la prueba más adecuada para conocer el impacto de la aplicación del taller en la muestra, ya que es una prueba con diversas ventajas su costo es relativamente bajo, su medición es muy sencilla y permite que cualquier persona tome la muestra aun cuando no tenga un entrenamiento médico y es muy rápida de obtener lo cual permite economizar tiempo evitando que el taller deba prolongarse a causa de la toma de esta medida; sin embargo, la confiabilidad de esta prueba es cuestionable. Para obtener medidas realmente significativas mediante este método lo ideal sería tomar la medida de glucosa basal en ayunas todos los días y bajo las mismas condiciones (hora del día, horas de ayuno); sin embargo, esto resulta muy costoso, lo cual impide que muchos de los participantes lo realicen, una opción alternativa y que brindaría datos más confiables es la medición de la hemoglobina glicosilada que es un parámetro que permite conocer el control de la diabetes los meses anteriores a la realización del análisis. Su determinación permite contar con un dato objetivo que con una sola cifra nos informa de la glucemia media de los 3 meses anteriores. La toma de esta medida no se había considerado antes como una posibilidad, pues se

presentaba como una dificultad hacer que los pacientes pidieran a su centro de salud la toma de esta medida para entregarnos los resultados, o que hicieran un estudio de la misma por cuenta propia; sin embargo, ahora existen sistemas portátiles de medición de la hemoglobina glicosilada capilar, que permiten obtener este dato con un método similar al de la glucosa capilar, tomando una muestra de sangre capilar con resultados precisos en un tiempo estimado de 5 minutos, un ejemplo es el A1CNow<sup>+</sup> de Bayer un instrumento portátil que no requiere de ningún tipo de instalación, ni mantenimiento, tiene un alto grado de precisión y solo se requiere de 5 minutos para mostrar resultados. Es importante mencionar que aun cuando existen los instrumentos de medición que brindarían una mejor evaluación de los niveles de glucosa, en muchas ocasiones los centros de salud y la población que se atiende no tiene los recursos necesarios para adquirirlos y es por ello que las mediciones se realizan con el material existente.

Como se mencionaba en el primer capítulo unos de los mayores factores de riesgo en el caso de la Diabetes Mellitus Tipo 2 es la obesidad, que es medida por el Índice de Masa Corporal, es por esta razón que también se tomó esta medida como otro indicador aunado al nivel de glucosa en sangre, los resultados de este indicador demuestran una disminución del mismo y el resultado es tan alentador que se puede observar que la media general de los participantes fue de 30.31 kg/m<sup>2</sup> a 29.15 kg/m<sup>2</sup> y como se mencionaba, el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo importantes en el caso de la Diabetes Mellitus Tipo 2 y en otras enfermedades tales como la hipertensión y los problemas cardiacos, entre otros.

Una más de las problemáticas a las cuales se enfrentó esta investigación fue la de tener que adaptar la presentación y tiempos de taller para las diferentes poblaciones a las que se impartía, los diferentes niveles académicos presentan situaciones que plantean retos, un ejemplo de ellos es la aplicación de los diversos instrumentos y cuestionarios a las personas analfabetas, fue necesario llevar más personal preparado para ayudar a las personas y extender el tiempo de la sesión de aplicación de los instrumentos para lograr que estos sean contestados adecuadamente, también el material didáctico para este tipo de población debe ser en extremo claro y las explicaciones claras y concisas. También el material



tiene que ser adaptado a las características de la población para obtener los mejores resultados posibles.

Pudimos encontrar en esta investigación resultados positivos que resultaron estadísticamente significativos para la muestra del estudio y estos resultados no solo son significativos en lo referente a lo numérico, también se lograron cambios positivos que modifican las categorías de salud a las que pertenecen los participantes por ejemplo en el cambio de categoría en el IMC de “Obesidad Grado 1” y “Pre-Obesidad”, así como cambios en cuanto a los niveles de glucosa en los cuales se logró llevar a la media de los resultados de los participantes la categoría de “Caso Control” establecido por la NOM (2010), que indica que la medida de glucosa basal en ayunas de los pacientes corresponde a las de un caso controlado.

Sobre esta línea de investigación hay aún muchas cosas que pueden ser modificadas para obtener resultados mejores, retomar, analizar y buscar soluciones a limitantes existentes debe ser una prioridad.

## Referencias

- Alpizar, S. (2001). *Guía para el manejo integral del paciente diabético*. México: Manual Moderno.
- Amigo, V. (1998). *Manual de psicología de la salud*. Madrid: Pirámide.
- Amigo, V. (1988). *Manual de psicología de la salud*. Madrid: Pirámide.
- Asociación Latino Americana de Diabetes (2007). Guía ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Recuperado de <http://www.alad-latinoamerica.org/phocadownload/guias%20alad.pdf>
- Baena, R.A., Valencia, K., Monroy, M.A., León, J.S., Cardona, D.C. y Cárdenas, G.M. (2012). Beneficios de la prescripción del ejercicio físico en atención primaria. *Atención Familiar*, 19(4), 94-98. Recuperado de [http://www.revistas.unam.mx/index.php/atencion\\_familiar/article/view/33760/30789](http://www.revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view/33760/30789)
- Banyard, P. (2002). *Health*. London: Hodder & Stoughton Educational
- Baum, A., Revenson, T. y Singer, J. (2001). *Handbook of health psychology*. USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Baum, A. (2012). *Handbook of health psychology*. USA: Lawrence Erlbaum Associates
- Bayés, R. (1979). *Psicología y medicina*. España: Fontanella
- Bernard, L. y Krupat, E. (1994) Health psychology : biopsychosocial factors in health and illness. EUA: Fort Worth
- Bloom, K. y Hart, L. (1980). The relationship between the health belief model and compliance of persons with diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 3(5), 594-

598. Recuperado de <http://care.diabetesjournals.org/content/3/5/594.full.pdf+html>
- Bocanegra, A., Acosta, G., Bocanegra, G. y Flores, G. (2008). *Diabetes: temas relevantes y trabajos de investigación*. México; Plaza y Valdés.
- Brannon, L. y Feist, J. (2001). *Psicología de la salud*. España: Paraninfo
- Cabrera, A. (2000). El modelo transteórico del comportamiento en salud. *Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública*, 18(2), 129-138. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/120/12018210.pdf>
- Cañadell, V. (1980). *Libro de la diabetes*. México: Editorial JIMS.
- Carpi, B., Brea, A. y Palmero, C. (2005). La teoría de la acción planeada y la reducción del estrés percibido para prevenir la enfermedad cardiovascular. *Anales de Psicología*, 21(1). Recuperado de [http://www.um.es/analesps/v21/v21\\_1/10-21\\_1.pdf](http://www.um.es/analesps/v21/v21_1/10-21_1.pdf)
- Castillo, B., Bautista, J., Gálvez, R., Ruiz-Ortiz, S., Romero, J. & López-Tapia, F. (2011). Dolor de miembro fantasma y bomba intratecal de Ziconotide: una unión válida en casos tolerantes o refractarios. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 18(1), 21-23. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v18n1/nota.pdf>
- Ceballos, A. (2005). *Novedades en Diabetes: atención Integral y tratamiento*. Alcalá: Alcalá Grupo Editorial.
- Comisión Nacional de Deporte (2012). Programa Nacional de Activación Física Escolar. Recuperado de <http://activate.gob.mx/Documentos/Manual%20Activacion%20Fisica%20Escolar.pdf>
- Conesa, M. (1998). *El libro de la diabetes*. Madrid: Arán.

- Dorina, S. (2005). Teoría de la Acción Razonada: Una propuesta de evaluación cuali-cuantitativa de las creencias acerca de la institucionalización geriátrica. *Evaluar*, (5), Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revaluar/article/view/538/478>
- Fishbein, M. y Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory research. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/233897090\\_Belief\\_attitude\\_intention\\_and\\_behaviour\\_An\\_introduction\\_to\\_theory\\_and\\_research](https://www.researchgate.net/publication/233897090_Belief_attitude_intention_and_behaviour_An_introduction_to_theory_and_research)
- Fishbein, M y Ajzen, I. (1980) Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory research. Reading Mass: Addison-wesley
- Federación Internacional de Diabetes (2013). Atlas de la Diabetes de la FID. Recuperado de [http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2014/10/SP\\_6E\\_Atlas\\_Full.pdf](http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2014/10/SP_6E_Atlas_Full.pdf)
- Fontanillas, G., Pascual, G. y Colás, C. (2009). Cefalea crónica diaria con Abuso de Analgésicos. *REV CLÍN MED FAM*; 2 (8): 400-443. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v2n8/especial1.pdf>
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales. Recuperado de <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- Gil, V., Sil, A., Aguilar, S., Echevarría, Z. y Michaus, R. (2013). Perspectiva de la diabetes mellitus tipo 2 en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(1), 58-67
- Goldstein, B. y Müller-Wieland, D. (2008). *Type 2 diabetes: principles and practice*. USA; Informa Healthcare.
- Hernández, M. (2010). Modelo de creencias de salud y obesidad. Un estudio de los adolescentes en la provincia de Guadalajara. (Tesis de doctorado, Universidad de Alcalá). Recuperado de

<http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/9024/TESIS%20HELENA%20HERNANDEZ%20MARTINEZ.pdf?sequence=1>

Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, L. (2010) *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill.

Instituto Nacional de Estadística Y Geografía (2016). Estadísticas de mortalidad. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/Default.aspx?t=mdemo107&s=est&c>

Janz, N. y Becker, M. (1984). The Health Belief Model: A Decade Later. *Health Education Quarterly*, 11(1), 1-47. Recuperado de [https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/66877/10.1177\\_109019818401100101.pdf](https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/66877/10.1177_109019818401100101.pdf)

Kasl, S. y Cobb, S. (1966). Health behaviour, illness behaviour, and sick role behaviour. *Archives of environmental health*. 12, 246-66

Kilo, C. y Williamson, J. (1998). *Controle su diabetes*. México; Editorial Limusa

Kuhl, J. y Beckman, J (1985) *Action control: From cognition to behavior*. Berlin: Springer Verlag.

Kulkarni, D. (2005). Carbohydrate counting: a practical meal-planning option for people with diabetes. *Clinical diabetes*, 23(3), 120-122. Recuperado de <http://clinical.diabetesjournals.org/content/diaclin/23/3/120.full.pdf>

López, E. (2008). Etapas del cambio conductual ante la ingesta de frutas y verduras, control de peso y ejercicio físico de estudiantes de la universidad del desarrollo. *Revista chilena de nutrición*, 35(3), 215-224. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v35n3/art07.pdf>

Ma, R. y Tong, P. (2008). Disfunción eréctil en varones con diabetes: signo precoz de enfermedad cardiaca. *Diabetes Voice*, 53(3), 25-27. Recuperado de [http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/2008\\_3\\_Ma\\_Tong\\_ES.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/2008_3_Ma_Tong_ES.pdf)

- Meichenbaum, D. y Turk, D. (1987). *Facilitating treatment adherence. A practitioner's guidebook*. New York: Plenum Press.
- Moreno, S-P. y Gil, R-N (2003). El modelo de creencias de salud: revisión teórica, Consideración crítica y propuesta alternativa: hacia un análisis funcional de las creencias en salud. *International Journal of Psychological Therapy*, 3(1), 91-109. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/560/56030105.pdf>
- Norma Oficial Mexicana (2010). *Para la prevención tratamiento y control de la diabetes mellitus*. Recuperado de [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010)
- Oblitas, G. (2009). *Psicología de la salud y calidad de vida*. México; International Thompson
- Organización Mundial de la Salud (2012). *Diabetes*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- Patiño, A. M., Sánchez, J., Eidsonand, M. y Delamater, A. M. (2005) Health beliefs and regimen adherence in minority adolescents with type 1 diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*. 30(6), 503-12. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16055488>
- Prochaska, J. (1979). *Systems of Psychotherapy: a transtheoretical analysis*. Homewood: Dorsey Press.
- Reyes, R. (2007). La teoría de acción razonada: implicaciones para el estudio de las actitudes. *INED*, 7, 66-77. Recuperado de [http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1320437914\\_40.pdf](http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1320437914_40.pdf)
- Ribes, E. y López, F. (1985). *Teoría de la conducta un análisis de campo y paramétrico*. México: Trillas
- Ribes, E. (1990). *Psicología y salud. Un análisis conceptual*. Barcelona: Martínez Roca.

Ribes, E. (2008) *Psicología y salud: un análisis conceptual*. México: Editorial Trillas

Rodríguez, S. (1991). *La diabetes*. España: Editorial Everest

Rodríguez, K., Díaz, N., García, G., Guerrero, H. y Gómez, M. (2007). Capacidad predictiva de la teoría de la conducta planificada en la intención y uso de drogas ilícitas entre estudiantes mexicanos. *Salud Mental*, 30(1), 68-81. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2007/sam071i.pdf>

Santamaría, G. (2003). Manifestaciones cutáneas de la diabetes mellitus. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 46(4), 143-147. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2003/un034g.pdf>

Secretaría de Salud (2016). Semanas nacionales de salud. Recuperado de [www.censia.salud.gob.mx/contenidos/transparencia/temas/SNS.html](http://www.censia.salud.gob.mx/contenidos/transparencia/temas/SNS.html)

Servicio Madrileño de Salud (2006). Adherencia terapéutica: Estrategias prácticas de mejora. *Salud Madrid*, 13(8), 31-38. Recuperado de <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobtable=MungoBlobs&blobcol=urldata&blobkey=id&blobwhere=1181245436984&ssbinary=true&blobheader=application/pdf>

Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología (2000). *SAM Diabetes: Sistema de Actualización Médica en Diabetes*. México; Inter Sistemas Editores.

Straub, R. (2002). *Health Psychology*. EUA: Worth Publishers

Taylor, S., E. (2003). *Psicología de la Salud*. México: McGraw-Hill

Taylor, S., E. (2007). *Psicología de la Salud*. México: McGraw-Hill

Tébar, M. y Escobar, J. (2009). *La Diabetes Mellitus en la Práctica Clínica*. España; Editorial Médica Panamericana.

Toledano, J., Ávila, J., García, J. y Gómez, G. (2008). Determinantes de adherencia terapéutica y control metabólico en pacientes ambulatorios con

diabetes mellitus tipo 2. *Revista mexicana de Ciencias Farmacéuticas*. 39(4), 9-17. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/579/57911113003.pdf>

Tuah, N., Amiel, C., Qureshi, S., Car, J., Kaur, B. y Majeed, A. (2012). Modelo transteórico de modificación dietética y ejercicio físico para la pérdida de peso en adultos con sobrepeso y obesos. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23(2), 201-202.

Yannakouli, M. (2006). Eating behavior among type 2 diabetic patients: a poorly recognized aspect in a poorly controlled disease. *The Review of Diabetes Studies*, 3(1), 11-16. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1783576/>

Vaquerizo, A. (2000). Dolor post amputación. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 7(2), 60-77. Recuperado de [http://revista.sedolor.es/pdf/2000\\_10\\_09.pdf](http://revista.sedolor.es/pdf/2000_10_09.pdf)

Wolf, A. M., Conaway, M. R., Crowther, J. Q., Hazen, K. Y., Nadler, J, Oneida, B. y Bovbjerg, V. E. (2004). Translating lifestyle intervention to practice in obese patients with type 2 diabetes: improving control with activity and nutrition (ICAN) study. *Diabetes Care*. 27(7):1570-6. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15220230>