



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

“Diabetes Mellitus: Prevalencia en hombres y mujeres”

TESIS EMPÍRICA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A

Maria Isabel Reyes Medina

Directora: **Antonia Rentería Rodríguez**

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

Lic. José Esteban Vaquero Cázares



Los Reyes Iztacala, Edo de México, 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A **Dios** por darme fortaleza y permitirme llegar al día de hoy.

A mis padres **Belem y Ramon** gracias por su paciencia su amor y su apoyo incondicional, este logro también es suyo los amo.

A mi hermano **Saúl** mi incondicional compañero; gracias por todas las risas, por todos los momentos compartidos y por ser el mejor Ingeniero de sistemas.
Te amo

A mi Esposo, gracias **Antonio** por todo el amor, por todo el apoyo, Gracias por recorrer este camino conmigo, por ser mi fiel compañero y el amor de mi vida,
Te amo precioso.

A **Jessy** mi amiga incondicional en la carrera y para el resto de mi vida. Te amo
hermana

A **Oli, Abi, Ica y Jaz** gracias pequeños por ayudarme a conocer esta maravillosa carrera. Los quiero

A la maestra **Antonia** por todas las charlas y los conocimientos que compartió conmigo.

A la **UNAM** por haber sido mi casa de estudios y la mejor universidad donde pude haber estudiado

A la **FES-I** por haberme cobijado durante cuatro años y permitirme estudiar esa maravillosa carrera

ÍNDICE

Resumen	1
1. Diabetes Mellitus	2
1.1 Historia de la Diabetes Mellitus	2
1.2 Clasificación de la Diabetes Mellitus	9
1.3 Causas de la diabetes	12
1.4 Diagnostico.....	13
1.5 Tratamiento.....	15
1.6 Complicaciones de la Diabetes Mellitus	20
2. Diabetes en hombres y mujeres	26
3. Metodología	33
4. Resultados	37
5. Discusión	45
6. Conclusiones	52
7. Referencias	55

RESUMEN

Hoy en día las enfermedades crónicas degenerativas han ido en aumento, colocándose en las principales causas de muerte de nuestro país, entre estas enfermedades se encuentra la diabetes mellitus, que en los últimos años ha aumentado los casos tanto en hombres como en mujeres.

La mejor manera de tratar la diabetes mellitus es la adherencia al tratamiento según datos de la OMS (2014) que incluye, tanto la adherencia en los medicamentos como en cambios de estilos de vida que tendrán que realizar. Aunque la adherencia al tratamiento da excelentes resultados y se ha propuesto una gran difusión para que el paciente diabético la siga, las muertes siguen en aumento. Lo alarmante es que al parecer hay más incidencia de prevalencia de la enfermedad en mujeres que en hombres.

Al parecer el contexto social donde nos desarrollamos tiene mucha influencia en la manera en que el género masculino o femenino viven su enfermedad, además de las características antropológicas que cada género posee que ayudan a tener más probabilidades de que se posea la enfermedad, aunado a esto hay que recordar los antecedentes genéticos.

Por las diferencias que se presentan en hombres y mujeres el presente trabajo tuvo como objetivo investigar si existían diferencias en los diversos índices antropométricos (principalmente glucosa) en hombres y mujeres y, analizar si el taller impartido para la adherencia a la dieta fue efectivo.

Para ello se diseñó un programa de intervención que se aplicó a 90 pacientes diabéticos reclutados en distintos centros de salud, que incluían tanto a hombres como a mujeres que se integraron de manera voluntaria al taller. Constó de una fase de pre- evaluación, en la que se midió el peso y se registraron prácticas alimenticias; una intervención en dos bloques, el primero educativo y el segundo en el que se entrenó en el manejo de algunas técnicas conductuales, y una fase de post- evaluación. En todas las fases se pedía a los participantes apuntaran en los registros su género.

1. DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica degenerativa, que representa una de las principales causas de muerte en nuestro país cifras del INEGI (2011) la principal causa de muerte entre los hombres entre los 45 y 59 años de edad (17.2%) es la diabetes mellitus, mientras que la misma enfermedad es la principal causa de muerte (9.2%) entre las mujeres de 30 a 44 años de edad. A pesar de las campañas de prevención que año con año se realizan para evitar la diabetes, los esfuerzos han sido en vano pues los índices de diabetes han ido en aumento; pues la obesidad que es uno de los principales desencadenadores de la diabetes mellitus tipo II, ha ido en aumento también.

Al parecer se necesitan más recursos para no solo realizar prevención sino también para informar a las personas como evitar la diabetes y a las personas que la sufren, como controlarla.

Para poder enfrentar esta enfermedad es necesario primero entenderla, es decir es menester comenzar conociendo la fuente donde se concreta el problema: algunos órganos del cuerpo; cómo trabajan estos órganos cuando no presentan la enfermedad y que pasa cuando el organismo deja de funcionar correctamente.

Cuando se entienda cabalmente cómo funciona, se podrá comprender de manera más clara la enfermedad, se podrá responder a ¿Cuáles son sus causas? , su diagnóstico, su clasificación, su tratamiento y sus complicaciones.

1.1 Historia de la Diabetes Mellitus

La palabra diabetes mellitus proviene del griego y del latín. Figuerola (2003) nos explica que la palabra diabetes tiene su origen en el vocablo griego (diabeinenen) que puede traducirse en algo así como “pasar con fuerza”. El vocablo mellitus es de origen latino y significa “dulce como la miel”. La enfermedad en un principio se presentaba en personas de los estratos económicos altos de las sociedades que tenían acceso al azúcar y postres ya que este tipo de alimentos eran muy caros y exclusivos de la clase alta, de ahí

que este tipo de productos hayan sido nombrados como “refinados”, pues su nombre hacía alusión a la clase que los podía consumir. Pero cuando el azúcar se abarató todas las clases sociales tuvieron acceso a este tipo de alimentos y pudieron comenzar a agregarlo a su dieta diaria. Así es como el “lujo”, productos y enfermedades se distribuyen entre las capas sociales.

En las culturas orientales, el dato más antiguo que se conserva sobre la diabetes se debe a Súsruta, médico hindú que en el siglo V.a. de J.C observó los síntomas de la enfermedad, a la que llamo “de ricos” por la circunstancia de que afectaba sobre todo a personas adineradas que en su mayoría eran personas obesas, y grandes consumidoras de dulce y arroz. (Figuerola, 2003)

También algunos egipcios ya conocían la enfermedad y decían que las personas orinaban mucho, tenían mucha sed y adelgazaban de manera rápida. Pero sería Macfarlane, quien distingue cuatro periodos de la diabetes: la antigüedad, diagnóstico, experimentación y el descubrimiento de la insulina.

- La diabetes en la antigüedad: en esta época se mencionan los primeros hallazgos sobre la enfermedad, como lo hecho por Súsruta un médico hindú, por su parte los médicos chinos también investigaban acerca de los diabéticos; y Galeno pensaba que la diabetes era una enfermedad muy rara y utilizo términos alternativos como “diarrea urinosa”, y “dypsacus”, este último para enfatizar la extrema sed asociada con la enfermedad (Figuerola, 2003)
- Período diagnóstico: en este período hay avances en la medicina, y personas como Von Hohenheim (citado en, Figuerola 2003) comienzan a realizar observaciones detalladas para pincelar un cuerpo de información y tener una idea de que era el mal al que se estaban presentando. Von Hoihenheim afirmaba que la diabetes provenía de una especie de sal que caía en los riñones y desencadenaba una serie de enfermedades como orinar demasiado o tener mucha sed.

Dobson (citado en Figuerola, 2003) quien pensaba que el azúcar se formaba en la sangre por algún defecto en la digestión, limitando a los riñones a eliminar el exceso de azúcar (Figuerola, 2003)

– Período experimental: En este período se mencionan a dos grandes personajes, Claude Bernard (citado en Figuerola, 2003) quien observó que el azúcar que aparece en la orina de los diabéticos había estado almacenado en el hígado en forma de glucógeno, intuyendo que la diabetes tipo 2 era debida, en buena parte a la incapacidad del hígado para mantener los depósitos de glucógeno.

En esa época también estuvo el descubrimiento de Paul Langerhans (citado en Figuerola, 2003) a quien se le debe el descubrimiento de los islotes, bautizados con su nombre y responsables de la fabricación de insulina.

- El descubrimiento de la insulina: en la segunda década del siglo XX se había llegado al convencimiento de que el páncreas era el responsable de la diabetes (Figuerola, 2003).

La historia de la diabetes nos facilita conocer cómo se trataba la enfermedad en siglos pasados, y deja ver como el misticismo y la ignorancia de la enfermedad se han ido desvaneciendo poco a poco, y se ha dejado un panorama más claro donde la diabetes cuenta ya con un diagnóstico y diversas opciones terapéuticas.

Estadísticas de la diabetes mellitus

La diabetes es considerada como una pandemia, su expansión por el mundo ha ido en aumento año con año, y se ha vuelto una enfermedad sumamente conocida. Aunque el avance médico -en el terreno diagnóstico- ha sido inmenso para detectar a tiempo la enfermedad, así como en el terapéutico, dados los avances en la farmacología, sus índices de incidencia y prevalencia aumentan año con año. Según el INEGI en el 2012, las principales causas de mortalidad fueron:

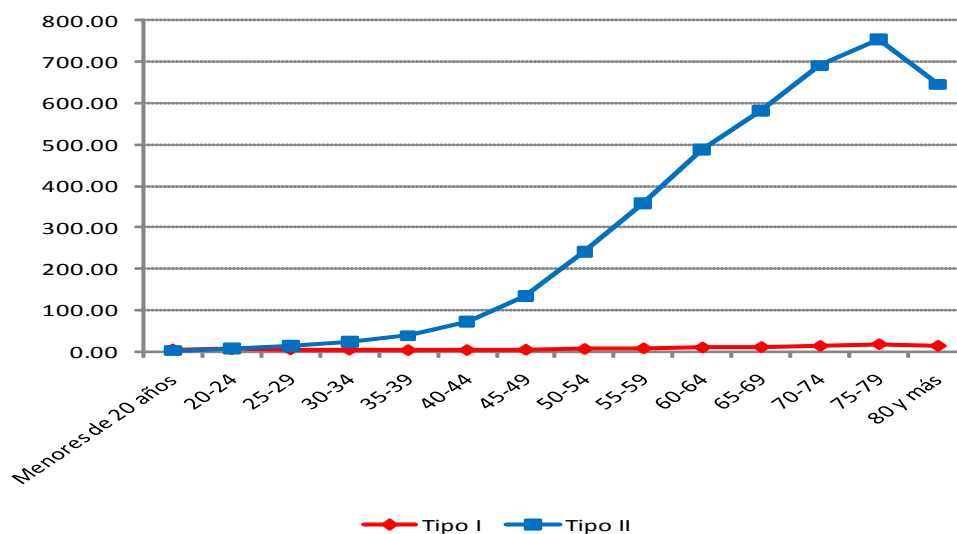
- En hombres: enfermedades del corazón, *diabetes mellitus*, enfermedades de las vías respiratorias, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades del hígado, enfermedades hipertensivas.
- En mujeres: *Diabetes mellitus*, enfermedades del corazón, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades de las vías respiratorias inferiores, enfermedades hipertensivas, enfermedades del hígado.

Aunque la enfermedad ha tenido mucha atención en el tratamiento y los avances médicos han sido formidables, la prevención sigue siendo un aspecto poco abordado desde una óptica multidimensional. La diabetes tipo II está asociada al sedentarismo, el sobre peso y los malos hábitos alimenticios además de los factores genéticos. Aunque en 2009 el Instituto Mexicano del Seguro Social lanzó la campaña “vamos por un millón de kilos” donde se proponía, un cambio de dieta, realizar actividad física y consumir agua simple, así como dar información a las personas sobre la enfermedades crónico degenerativas (hipertensión, diabetes, infartos etc.), no hubo un cambio significativo en la vida de los mexicanos y los índices de las enfermedades crónico degenerativas no tuvieron bajas y la diabetes siguió en aumento. El INEGI (2012) muestra los siguientes datos sobre la mortalidad de personas diabéticas:

- A nivel nacional en 2009 mueren por Diabetes Mellitus 72 de cada 100 mil habitantes.
- La tasa de mortalidad observada por cada 100 mil habitantes en 2009, es de 69.92 para los hombres y 74.35 para las mujeres.

La diabetes causa altas tasas de mortalidad pero dependiendo del tipo las cifras cambian. En la siguiente gráfica (fuente INEGI, 2009) la diabetes mellitus tipo II ha ido en aumento según el grupo de edad y la diabetes mellitus tipo I se ha mantenido.

Figura 1 tasa de morbilidad hospitalaria por tipo de Diabetes Mellitus según grupo de edad



Nota: Agrupación de acuerdo con Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10), códigos E10-E14.
 La morbilidad hospitalaria corresponde a la principal causa de egreso hospitalario.
 Fuente: SSA, DGE (2011). *Base de Datos de Egresos Hospitalarios 2009*; y CONAPO (2008). *Proyecciones de la Población de México 2005-2050*. Procesó INEGI.

La diabetes es un tema de alarma, no solamente a nivel nacional sino también mundial, pues causa más muertes que el cáncer, y aunque la realidad es devastadora, no se ha hecho lo suficiente para avanzar en las campañas de prevención y atención de la misma.

Todo comienza en la boca

Nuestro organismo necesita alimento, para de ahí obtener los distintos nutrientes (los hidratos de carbono, los lípidos, las grasas, las proteínas, entre otros) que requiere el organismo.

Cuando la persona consume cualquier tipo de alimento lo primero que hace es masticarlo, después lo traga y hace digestión, unas veces que los alimentos ya están digeridos pasan al intestino y éste se convierte en un colador con pequeños orificios. (Madrid, 1998). De ahí salen sustancias que se dirigen a la sangre y estas sustancias en su correcta función ayudan al organismo a trabajar de una manera normal.

De los hidratos de carbono saldrá una sustancia llamada glucosa; ésta es un tipo de azúcar (glúcido) que es utilizado como fuente de energía por todas

las células del organismo (Schor & Sendere, 1996). La glucosa se encuentra principalmente en los carbohidratos y se absorbe por la célula gracias a la insulina, cuando ésta es absorbida, sigue diversas vías, la primera es proporcionar energía a la célula, la segunda es depositarse como reserva en forma de glucógeno: en el hígado, en el músculo y en forma de grasa en el tejido adiposo.

Aunque las grasas y las proteínas también aportan energía, la glucosa es el combustible más necesario para el cuerpo, sobre todo, es la única fuente que produce suficiente energía para mantener la función cerebral. (Zarate, 1997).

Como se puede apreciar, la insulina tiene un papel fundamental en la absorción de la glucosa en la célula. La insulina es una hormona que se genera en el páncreas, una glándula que posee una doble acción que permite distinguirlo en un páncreas exocrino, que contribuye a la digestión y un páncreas endócrino que juega un papel importante en la regulación de la concentración de la glucosa en la sangre. (Guilhaume, Perlemuter, & Berthe, 1979)

La insulina es una hormona, sustancia química formada en el páncreas, que tiene efecto específico en ciertos órganos, es producida por células especializadas (célula β), que aparecen en grupos celulares reunidos en forma de islotes separados, distribuidos en el páncreas, los llamados islotes de Langerhans (Schor & Sendere, 1996); cuando esta hormona deja de producirse, el cuerpo comienza a usar las reservas que éste tiene, y aunque parezca que la ingesta de alimentos no está dejando los nutrientes requeridos por el cuerpo lo que realmente sucede es que hay desaprovechamiento de los mismos nutrientes que se están recibiendo, ya que la insulina no puede hacer su función adecuadamente.

Así, cuando la acción insulínica es poca, el cuerpo empieza a sufrir un desgaste ya que a ciertos órganos no comienzan a llegarle los nutrientes de una manera eficaz. Ahora que sabemos qué es la insulina y su función, lo siguiente será revisar qué es el glucagón y cuál es su función en el organismo.

El glucagón es una molécula constituida por una cadena de 29 aminoácidos que proviene de una molécula más grande, una pro-hormona, la cual forma parte de una familia de hormonas gastrointestinales, el glucagón tiene una vida media de apenas tres o cuatro minutos y se degrada en el hígado y el riñón. (Zarate, 1997). El glucagón se adhiere principalmente al hígado y ayuda en el metabolismo de las grasas, oxidando ácidos grasos y también promueve la ruptura de los triglicéridos.

Cuando el páncreas funciona normalmente, el glucagón y principalmente la insulina trabaja de manera normal y el organismo también tiene una función normal, pero cuando en el páncreas se deja de producir la insulina parcial o totalmente, el cuerpo llega a sufrir cambios que en un inicio pasan desapercibidos en algunas personas pero en otras pueden ser muy notables.

La glucosa siempre está presente en nuestro organismo, está presente en la sangre y es de esta glucosa de donde las células toman lo que necesitan para obtener energía o para guardar como reserva, pero esta continua extracción de glucosa se compensa con la glucosa que libera el hígado cuando el cuerpo se encuentra en ayuno. Así cuando la glucemia desciende por debajo de su nivel inferior, las células alfa del islote de Langerhans aumentan la secreción de glucagón, que estimula la liberación de glucosa de las reservas en el hígado y de esta forma se facilita la recuperación de los niveles normales de glucemia (Schor & Sendere, 1996). Así la insulina y el glucagón crean un equilibrio de la glucemia en la sangre

En el páncreas se produce la insulina junto con otras hormonas como el glucagón y la somatostatina, aunque se sabe que el glucagón actúa exclusivamente en el hígado, la función de la somatostatina se desconoce todavía; cada una de estas hormonas se genera en el islote de Langerhans y cada una de ellas se produce en una de las diferentes células que contiene el islote. Ahora bien, si hablamos de la conformación de estas células en el páncreas, Zárate (1997) afirma, desde el punto de vista histológico, que los islotes contienen tres tipos de células a) las beta que constituyen cerca del 70 % y producen la insulina; b) las alfa que solo presentan el 20 % y secretan

glucagón y c) las delta que únicamente sintetizan somatostatina y a veces gastrina.

Otro concepto que debemos de revisar para entender la diabetes mellitus es lo que se conoce como “dintel renal para la glucosa” es el momento en el que la sangre lleva demasiada glucosa y los riñones empiezan a eliminarla en la orina. Normalmente la glucosa es un eslabón muy pequeño, que atraviesa el filtro del riñón y pasa a la orina, pero como no es tóxica para el organismo, a este no le interesa perderla por lo que el riñón tiene la capacidad de retenerla y devolverla de nuevo a la sangre. (Madrid, 1998)

Cuando hay demasiada glucosa en el cuerpo, el riñón no puede retenerla toda, ya que tiene una capacidad limitada, entonces comienza a desechar la glucosa sobrante a través de la orina.

Ahora que sabemos cómo funciona el organismo, podemos decir que la diabetes es “una alteración del funcionamiento normal de nuestro organismo que se produce fundamentalmente por dos razones, una por que el páncreas no puede producir insulina y otra por que aunque produzca insulina no puede hacer bien su efecto.” (Madrid, 1998)

1.2 Clasificación de la Diabetes Mellitus

La primera forma de clasificar la diabetes es en diabetes mellitus tipo 1 (DM1), también conocida como diabetes insulino-dependiente, ésta se presenta principalmente en la niñez y la adolescencia (antes de los 30 años), las personas que padecen esta enfermedad suelen ser delgadas y la principal característica de este padecimiento es que el páncreas deja de producir insulina por completo, así que las personas que tengan este padecimiento deberán de inyectarse insulina en cantidad necesaria.

La diabetes mellitus tipo 1 se caracteriza por la destrucción de las células β del páncreas, que suele llevar a deficiencia absoluta de insulina. (Cabeza, Calarco & Flores 2005). Las personas suelen presentar de forma marcada los síntomas de la enfermedad; esta enfermedad es de las más graves ya que el páncreas deja de producir la insulina y es de urgencia que se comience a

administrar la insulina para que el cuerpo pueda trabajar de una manera adecuada.

La diabetes tipo 1 se caracteriza por un comienzo rápido normalmente con polidipsia, polifagia, debilidad, adelgazamiento, sequedad cutánea y cetoacidosis ¹ (Cabeza, Calarco & Flores 2005). Los síntomas son muy marcados y deben de ser atendidos a tiempo.

La DM1 es muy difícil que llegue a desaparecer sin embargo si es controlada con el tratamiento adecuado la persona puede llegar a tener una excelente calidad de vida.

La DM1 puede presentarse aun cuando no se tengan antecedentes familiares, y los primeros síntomas son llamativos tanto que si no son tratados en una etapa temprana, puede darse la aparición de la cetosis². Si no se toman las medidas adecuadas la cetosis puede llevar, en horas, a la pérdida del conocimiento o coma, situación grave que si no es corregida puede tener un desenlace fatal. (Schor & Sendere, 1996)

La Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es la que la mayoría de las personas presenta, ésta se presenta en la vida adulta, el tipo de personas que la padecen son personas obesas o con sobrepeso, este tipo de diabetes se manifiesta a través de los síntomas comunes, la poliuria, la polidipsia y la polifagia; a pesar de que las personas llegan a presentar los síntomas clásicos, éstos no llegan a saber que son diabéticos, hasta que un problema mayor ocasionado por la diabetes, los lleva a una revisión y se realizan los análisis pertinentes que confirman la presencia de la enfermedad.

La DM2 se presenta en individuos que tienen resistencia a la insulina y en forma concomitante una deficiencia en su producción que puede ser absoluta o relativa. Aquí se incluye un poco más de 90% de todos los pacientes con diabetes mellitus (Lerman, 2003).

¹ Cetoacidosis: es la consecuencia de la acentuación brusca de la carencia o ineficacia de la insulina en la diabetes mellitus.

² cetosis: acumulación excesiva de cuerpos cetonicos en el organismo.

A diferencia de la DM1, en la DM2 los antecedentes familiares si son un determinante para ser portadores de la enfermedad; este tipo de diabetes si puede atacarse en su etapa inicial, ya que la mayoría de las personas que sufren esta enfermedad suelen ser obesas así que se suele remediar esta situación con dieta y ejercicio, pero si la incapacidad de producir insulina persiste deberá de llevar ciertos cambios en su vida para evitar que la diabetes avance.

Cuando una persona presenta DM2 deberá de cambiar su estilo de vida, es decir, deberá cambiar su actividad física, su manera de comer y deberá tomar algunos hipoglucémicos orales que van a ayudar al páncreas. El páncreas diabético tipo 2 si puede producir insulina, incluso a veces en exceso; pero puede llegar el momento en que el páncreas, de tanto trabajar, llegue a agotarse, no seguir produciéndola (Madrid, 1998). Cuando esto sucede el diabético tipo 2 deberá de comenzar a inyectarse la insulina para reponer la hormona deficiente.

Además de la DM1 Y la DM2, hay otros tipos específicos de diabetes. Lerman, (2003) nos dice que en esta categoría se incluye a 3% de los pacientes con diabetes mellitus y se dividen de la siguiente forma:

- a) Defectos genéticos en la función de la célula.
- b) Defectos genéticos en la acción de la insulina.
- c) Enfermedades del páncreas exocrino.
- d) Endocrinopatías
- e) Diabetes inducida químicamente o por fármacos.
- f) Infecciones
- g) Diabetes poco común medida inmunológicamente
- h) Otros síndromes genéticos ocasionalmente asociados con la diabetes: el síndrome de Down, el síndrome de Turner.

Estos tipos de diabetes, son pocos comunes, pero también pueden presentarse.

1.3 Causas de la diabetes

Hay diversos factores que pueden llevar a desarrollar esta enfermedad, pueden ser factores genéticos que se pueden transmitir de padres a hijos, también pueden verse involucrados los factores ambientales; puede haber una intervención de ambos factores pero todavía no está bien definido cuál de los dos factores interviene más para el desarrollo de la enfermedad.

Hasta hoy en día no se encuentra una causa exacta de la diabetes, incluso hay ciertos mitos acerca de cómo contraer la enfermedad, muchas personas mencionan que se puede desarrollar si se ha presentado un suceso muy impactante como un coraje, un susto o un enojo muy fuerte, pero no se ha comprobado que ninguno de estos factores sea un desencadenante de la diabetes.

Lo que sí se sabe es que hay factores que aumentan la probabilidad de contraer la enfermedad y hay algunas personas que son más susceptibles de desarrollarla y por tanto necesitan realizarse estudios para indagar la presencia o no de la diabetes; las personas que necesitan este diagnóstico son según Figuerola (2010) las que presenten:

- Edad superior a los 45 años
- Historia familiar de diabetes (sobre todo en familiares de primer grado)
- Obesidad
- Antecedentes de diabetes gestacional
- Haber tenido un hijo con peso al nacer de 4 kg o mas
- Antecedentes de pérdida fetal en el último trimestre del embarazo
- Hipertensión arterial
- Un valor de lipoproteínas de alta densidad igual o menor de 35 mg
- Un valor de triglicéridos igual o mayor de 250 mg
- Una prueba diagnosticada con anormalidad de la “glucosa en ayunas” o de intolerancia a la glucosa

Este tipo de personas es más vulnerables a padecer diabetes mellitus tipo 2, pero en el caso de la diabetes tipo 1 los motivos son distintos. Lerman

(2003) menciona que una teoría de la etiología de la diabetes tipo 1 es que obedece a una lesión de las células beta del páncreas causada por un agente infeccioso o ambiental. Los factores ambientales que inducen a una agresión de las células beta funcionales comprenden virus (parotiditis, rubeola, coxasackie B4) sustancias químicas y citotoxinas.

Otro de los motivos por los cuales se cree que se desarrolla la diabetes mellitus tipo 1 son la autoinmunidad, Algunos pacientes diabéticos desarrollan anticuerpos frente a las células de los islotes pancreáticos, en consecuencia los investigadores creen que una respuesta inmune anormal relacionada con la diabetes daría lugar al reconocimiento erróneo de las célula beta como anormales y su subsiguiente destrucción (Zarate, 2012)

Los síndromes hereditarios también pueden ser una posible causa de la DM1, la diabetes puede asociarse con la distrofia miotónica, así como los síndromes de Refsum y de Laurence Biedl.

La diabetes, dependiendo de su clasificación, tiene diferentes factores que la producen, no se conoce un desencadenante común que desarrolle la diabetes. Cuando se tienen sospechas de ser diabético se deberá de realizar una serie de exámenes que aportarán el diagnóstico

1.4 Diagnóstico

El diagnóstico de la diabetes se realizará a través de exámenes de orina o de sangre, además de presentar los síntomas característicos de la enfermedad. Los síntomas suelen variar dependiendo del tipo de diabetes que se padezca.

En el caso de la diabetes tipo 1 se presenta la polidipsia³, la polifagia⁴ y la poliuria⁵ acompañada de síntomas como: la pérdida de peso, la debilidad, la resequedad cutánea etc. A esta lista de síntomas podríamos agregar el cansancio al cual se denomina astenia “se produce porque a las células

³ Polidipsia: ingesta aumentada de agua u otros líquidos

⁴ polifagia: aumento de la ingesta de alimentos, generalmente provocado por un exceso de hambre o apetito.

⁵ poliuria: excesiva eliminación de orina.

musculares, al no poderle entrar la glucosa en su interior, no tienen la energía necesaria para concentrarse bien” (Madrid, 1998)

Los síntomas de la diabetes tipo 2 son similares a los de la diabetes tipo 1 polifagia, poliuria, polidipsia. Pero aunque los síntomas son similares a los de la diabetes tipo 1, en este caso pasan desapercibidos y la mayoría de las personas no saben que padecen esta enfermedad hasta tiempo después de haberla desarrollado.

Ahora bien si se sospecha que hay presencia de algunos de estos síntomas, se tendrán que realizar exámenes médicos que den un diagnóstico acertado para saber si se es portador de la enfermedad.

Para realizar el diagnóstico se pueden utilizar: los análisis de sangre y análisis de orina.

Lerman, 2003, explica a continuación cada una de las pruebas

- Análisis de sangre: la diabetes puede diagnosticarse de manera concluyente de tres formas distintas, la medición ocasional de la glucemia con síntomas manifiestos de la diabetes, glucemia en ayunas y prueba de sobrecarga oral de glucosa.
- Medición ocasional de la glucemia: es un valor de glucosa obtenido al azar durante el día sin tener en cuenta el consumo previo de alimentos. Puede establecerse el diagnóstico de diabetes cuando este valor es ≥ 200 mg/dl y el paciente presenta signos y síntomas indicativos de diabetes.
- Glucemia en ayunas (GA): se trata de la prueba preferida en niños, adultos y mujeres no gestantes. Una GA de 100 a 125 mg/dl indica una alteración de glucemia en ayunas.
- Prueba de sobrecarga oral de glucosa: si el resultado de la GA es inferior a 200 mg/dl se pide al paciente que beba una carga de 75 a 100 g de glucosa. Se diagnostica diabetes si el resultado de glucemia dos horas después de la sobrecarga de glucosa es ≥ 200 mg/dl.

- Análisis de orina: la detección de glucosa en la orina significa que se ha alcanzado el umbral renal, lo que motiva que los riñones excreten el exceso de glucosa en la orina.

Si bien el análisis de orina no es un medio por el cual se descubra la diabetes, sirve de guía para que se realicen o no pruebas de sangre que puedan confirmar el diagnóstico.

1.5 Tratamiento

Cuando la diabetes ha sido diagnosticada, la persona que padece esta enfermedad deberá de tener un tratamiento que puede variar dependiendo su calidad de vida y el tipo de diabetes que padezca.

El tratamiento más utilizado para personas con DM2 incluye: realizar actividad física (antes se deberá de realizar una serie de exámenes que determinen, que el paciente no tiene ningún impedimento médico que lo lleve a realizar ejercicio), la rutina de ejercicio deberá de ser adecuada para cada persona. También el diabético tendrá que cambiar su régimen alimenticio reduciendo el consumo de carbohidratos y grasas y un decremento en la sal; también se les pide a los pacientes que retiren la sacarosa de su dieta, y para sustituirlas se les recomienda consumir endulzantes que son hipocalóricos, que ayudan al paciente a un mayor apego a su dieta; se les recomienda elevar su consumo de fibra y de agua.

La dieta del diabético debe de incluir los cinco grupos alimenticios, los cuales ayudarán a mantener un equilibrio de nutrientes en su organismo. Pero el consumo de cada uno de estos grupos deberá de ser equilibrado según la complejión física del paciente, ya que si el paciente está bajo de peso se proporcionará una dieta que le ayude a obtener un peso normal. Ahora bien si el paciente es obeso o presenta sobrepeso, se le dará una dieta baja en grasa y carbohidratos y rica en proteínas y fibra la cual le ayudará bajar de peso y obtener un peso normal.

Los diabéticos deberán de consumir de manera adecuada los alimentos que le proporcionen los nutrientes que su organismo necesita; nos

enfocaremos un poco más en los carbohidratos ya que son nutrientes esenciales para el cuerpo y los principales portadores de glucosa, pero ahora el consumo de carbohidratos para la persona diabética deberá de ser diferente, ya que los hidratos de carbono están compuestos por una serie de elementos que se llaman, carbono, hidrógeno y oxígeno y dependiendo de su composición podemos distinguir dos tipos de hidratos de carbono a los que llamamos hidratos de carbono simples y los hidratos de carbono complejos (Madrid, 1998).

En el caso de los hidratos de carbono simples, éstos se componen de uno, dos o tres eslabones y se degradan rápidamente en el cuerpo, sin embargo los polisacáridos están compuestos por más de 4 eslabones y son los adecuados para el consumo del diabético ya que tardarán más tiempo en desintegrarse en el organismo, de esta manera la glucosa será absorbida lentamente en el organismo. Este tipo de carbohidratos son muy considerados para personas con diabetes mellitus tipo 1, ya que debido a que su absorción es lenta en el organismo, no provocara que haya demasiada glucosa en la sangre y ayudara a evitar una hiperglucemia.

El ejercicio es una parte importante del tratamiento del diabético, ya que como menciona (Madrid, 1998) durante el ejercicio físico, primero quemamos el glucógeno muscular, después quemamos la glucosa sanguínea, en tercer lugar quemamos el glucógeno del hígado y en último lugar, si no comemos y el ejercicio es prolongado o intenso, empezaremos a quemar la grasa que tenemos de reserva en nuestro tejido graso.

Así el ejercicio ayuda al paciente diabético a desechar la glucosa que está de más en su organismo, y si una persona presenta sobrepeso u obesidad la ayudará a regular su peso. El ejercicio es muy importante para el diabético, pero si se realiza de manera excesiva y no consume la cantidad adecuada de carbohidratos y grasas puede tener complicaciones graves.

Otra cosa importante para el paciente diabético es el consumo de alcohol, éste será limitado debido a que las bebidas alcohólicas son calóricas y proporcionan grandes cantidades de estas para el organismo. Si bien el

consumo no queda del todo excluido se debe de tener moderación para el consumo de este, ya que un consumo alto de alcohol puede provocar hiperglucemia.

Además del ejercicio y el cambio en la dieta, el médico receta hipoglucemicosorales (HGO), los medicamentos en uso son: sulfonilureas, meglitinidas, biaguanidas, tiazolidinedionas, inhibidores de la α -glucosidasa e insulina. (Alpizar, 2001)

Todos los medicamentos citados anteriormente pueden ser utilizados en personas con DM2, el tratamiento dependerá de cada médico y se adaptará a cada paciente según su complejidad física y si presenta alguna otra enfermedad grave. La dosis será prescrita por el médico quien valorará la dosis diaria que necesita el organismo para funcionar adecuadamente, sin sobrepasar la dosis máxima del medicamento. Entre los medicamentos se podrá hacer una mezcla de los mismos, para mejorar la función del organismo.

La secreción de insulina disminuye conforme el avance de la diabetes mellitus por lo que las combinaciones de hipoglucémicos son menos efectivas, los fármacos pierden paulatinamente efectividad conforme se agota la reserva pancreática de la insulina. (Alpizar, 2001). Así, cuando el tratamiento comienza a ser ineficaz y no se comienza a ver mejoría ni con la ingesta de HGO, es el momento de sustituir la hormona, en este caso los diabéticos tipo dos deberán de comenzar a inyectarse insulina; la cantidad y el horario de proporcionar la insulina al cuerpo será determinada por un médico, el cual a través de un automonitoreo que le pedirá al paciente, determinará la dosis y la hora de la inyección.

También la insulina se puede considerar en los siguientes casos como nos menciona Figuerola (2010):

- Hiperglicemia a pesar de dosis máximas de hipoglucemiantes orales
- Descompensación debido a enfermedad intercurrente
- Se era hiperglicemia con cetonemia o cetonuria

- Pérdida de peso incontrolada
- Plan de cirugía
- Embarazo
- Enfermedad renal.
- Alergia u otras reacciones severas a los hipoglucemiantes orales
- Preferencia por el tratamiento con insulina por parte del paciente o médico.

Ahora bien para los pacientes con DM1 se tomarán las mismas medidas en cuanto al ejercicio y a la dieta, y en caso de que alguna persona presente obesidad se llevara un control de peso, hasta que llegue a su peso ideal. En el caso de los diabéticos tipo uno no se receta ningún tipo de HGO, solo dependerán de la inyección de insulina para sobrevivir.

La insulina es un polipéptido con un peso molecular aproximado a 6.000 y consta de 51 aminoácidos dispuestos en dos cadenas: la cadena A con 21 aminoácidos y la cadena B con 30 aminoácidos, ambas cadenas se unen entre sí por dos puentes disulfuro. (Figuerola, 2010)

En principio la insulina era extraída de animales como los cerdos y las vacas y este tipo de insulinas eran sintetizadas y modificadas para el uso humano, posteriormente se realizarían estudios y experimentos que permitirían sacar un tipo de insulina la cual se obtienen a través de la síntesis de algunos aminoácidos y de insulina bovina.

Por medio de la inyección de insulina se trata de sustituir la hormona que falta y que es secretada de manera natural por el organismo. Se trata de que la insulina inyectada mantenga de manera normal los niveles de insulina, por lo tanto su administración tendrá que imitar en mayor medida a la secreción natural.

Cuando una persona es diabética, lo mejor sería mantener una pequeña cantidad de insulina en sangre durante las 24 horas del día, como hace el

páncreas de una persona no diabética y aumentar esa cantidad en desayuno, comida y cena (Madrid, 1998).

En el caso de pacientes con DM1, se les enseñará la manera en la que deberán de aplicar la insulina, así como la hora a la que lo deberán de realizar. Para ellos es muy recomendable que siempre porten con ellos un medidor de glucosa pues este les puede ayudar como indicador de la hora más conveniente para aplicar la insulina.

La terapia farmacológica más recomendada para los diabéticos tipo 1 es una o 2 dosis diarias de insulina, pero se podrá acomodar un plan más flexible donde se realizará una inyección de insulina basal (como la cristalina) y una inyección de acción rápida antes de los alimentos, esto permitirá tener concentraciones normales de insulina.

La insulina tiene diferentes presentaciones, a continuación se mencionaran los tipos de insulina que se emplean en el tratamiento.

Lerman (2003) refiere la insulina de acción intermedia o lenta. La administración de insulina de acción lenta antes de la cena o al acostarse, actúan durante la noche y su efecto se manifiesta principalmente en la glucemia en ayunas. Cuando se suministra, su acción es generalmente de 12 horas, lo que obliga a un programa de dos inyecciones

El otro tipo de insulina que se recomienda es de acción rápida, en este grupo se incluye la insulina rápida o cristalina, la cual es la más utilizada: es transparente, su duración es de 6-8 horas, comienza el efecto a los 30 minutos, su efecto máximo es de 2 a 4 horas y termina de 6 a 8 horas. (Contreras, 2004). Este tipo de insulina se puede suministrar después de cada comida para mantener los niveles de normales de insulina.

Así cada paciente se adecuará al uso de insulina que mejor le convenga, incluso se puede realizar una mezcla de los dos medicamentos en caso que el paciente así lo requiera. Los tratamientos más utilizados para la diabetes mellitus tipo1 es una combinación de insulina de acción intermedia y rápida y se suministra antes del desayuno y de la cena.

Hay otra manera de administrar la insulina y esta es conocida como bombas para la infusión de la insulina. Lerman (2003) nos dice que las bombas para infusión continua administrándose las 24 horas del día semejando su secreción fisiológica. Los sistemas de infusión se han desarrollado para uso ambulatorio y recurren a las vías subcutáneas, peritoneales e intravenosas.

Debemos de recordar que la insulina es vital para el diabético tipo uno y que deberá de administrar la cantidad y la dosis correspondiente en el horario establecido ya que si el paciente llega a olvidar la dosis podría sufrir ciertas complicaciones (como la hipoglucemia), lo cual afectaría su estado de salud.

1.6 Complicaciones de la diabetes mellitus

Cuando la diabetes mellitus ha sido diagnosticada debe de atenderse para evitar posibles complicaciones que pueden poner en una situación crítica el estado de salud del paciente. Si la diabetes ya está siendo atendida se deberá de seguir el tratamiento estrictamente ya que si se hace de esta manera se podrán evitar complicaciones como el pie diabético, la hipoglucemia, las infecciones constantes, entre otras complicaciones.

Para cada tipo de diabetes existen diferentes complicaciones, en el caso de la diabetes mellitus tipo 1:

La aterosclerosis: esta consiste en un engrosamiento y rigidez progresivos de la pared de los vasos arteriales, que va provocando a su vez una disminución de la luz arterial (Tebar & Escobar 2009).

Para hacer una ejemplificación más sencilla de lo que pasa, podemos decir que por un tubo pasa pintura y cada vez que esta pintura pasa se adhiere un poco de ella en el tubo esto va a provocar que el tubo se vaya revistiendo de varias capas de pintura, hasta que el orificio del tubo se vaya haciendo cada vez más y más pequeño hasta que el paso de la pintura es casi imposible. Lo mismo pasa con la arteriosclerosis.

Pero para desarrollar estas enfermedades hay factores de riesgo muy importantes que se deben de considerar Tebar & Escobar (2009) nos dicen que:

1° Factores más importantes para el desarrollo de la arterioesclerosis son: el tabaco, el aumento de colesterol en la sangre, el aumento de la tensión arterial (hipertensión arterial)

2° Factores menos importantes, pero que también favorecen al desarrollo de la arteriosclerosis: la obesidad, el sedentarismo (no hacer ejercicio físico), el aumento de los triglicéridos en la sangre, la diabetes mellitus, entre otros.

Por lo tanto las personas diabéticas tendrán que cuidar su control metabólico y realizar los cambios necesarios para evitar este tipo de enfermedades; es decir que si el paciente diabético tiene sobrepeso tendrá que bajar de peso y mantenerse, también si tiene los triglicéridos altos, tendrá que tomar las medidas necesarias, acudiendo con su médico para que lo medique y le recomienda una dieta adecuada baja en grasas, lo cual le ayudará a mantener su niveles de triglicéridos en la sangre de manera normal.

El control metabólico del paciente diabético deberá de ser muy rígido, para evitar la arteriosclerosis, y será más rígido y de más observación si el paciente presenta factores de riesgo. Algo muy importante para evitar la arteriosclerosis es fundamental NO FUMAR.

Otra de las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo uno es la microangiopatía, esta enfermedad afecta solo a las arterias muy finas y a los vasos capilares. Dependiendo del órgano en el que se produzca puede dar paso a la retinopatía diabética en el caso de los ojos, a la neuropatía diabética en caso de afectar a los nervios, y en el caso de los riñones a la nefropatía diabética.

La retinopatía diabética se caracteriza por la visión borrosa, es frecuente cuando la glucemia supera el umbral renal. A medida que el riñón intenta eliminar el exceso de glucosa del cuerpo, arrastra líquidos de diversas partes del organismo, una de ellas es el ojo y aparecen alteraciones osmóticas pasajeras en el cristalino relacionada principalmente con la fluctuación de la glucosa (Lerman, 2003).

Si la retinopatía diabética es detectada en sus fases iniciales, se puede dar el tratamiento adecuado y de esta manera evitar el desgaste del órgano visual, también es muy recomendado realizar estudios oculares para evitar la aparición de la retinopatía diabética, y si esta es detectada a tiempo controlar la diabetes y administrar los medicamentos adecuados para evitar su avance, si la retinopatía es diagnosticada en una fase muy avanzada se puede recurrir al rayo láser para evitar que se siga proliferando la enfermedad ocular.

La nefropatía diabética: es la afectación de las arteriolas, pequeños vasos y capilares del riñón por la diabetes (Madrid J. C., 2005)). La función del riñón es como un colador muy fino que deja que por medio de la orina desechemos sustancias como las proteínas y la glucosa entre otras, el deshacerse de estas sustancias ayuda a eliminar el exceso pero cuando el riñón comienza a tener problemas, es como si al colador se le hiciera un hoyo grande por donde se escaparían cantidades de nutrientes enormes, pues las rendijas del colador ya no serían finas si no gruesas. De esta manera el riñón comienza a perder proteínas en desmedida. Para evitar la pérdida de las proteínas hay que realizar periódicamente un estudio de orina en las personas diabéticas, para evitar la pérdida de proteínas.

La neuropatía diabética: a las lesiones que se producen en los nervios, ocasionados por la diabetes (Madrid J. C., 2005). Cualquier nervio puede ser afectado por la diabetes pero en especial se puede ver en las extremidades tanto superiores e inferiores, además que pueden afectar en el caso de los hombres los nervios del pene, provocando disfunción eréctil.

Hablando de complicaciones, ahora habría que explicar las complicaciones que se dan en la diabetes mellitus tipo 2. Sabemos que los diabéticos tipo 2 controlan su enfermedad a través de HGO, los cuales ayudan a conocer y por ende mantener sus niveles de insulina de manera normal, pero hay que recordar que los únicos antidiabéticos orales que pueden producir hipoglucemias son las sulfonilureas (Herrera, 2011) si se llegase a presentar una situación de hipoglucemia causada por la ingesta de este tipo de HGO lo único que se debe de hacer es comer algo azucarado, como algún dulce, un fragmento de pan o algún refresco.

La hipoglucemia es una complicación que se puede presentar tanto en diabetes mellitus 1 como en la de tipo 2, los signos de la hipoglucemia (temblores, sudoración, cefalea, cansancio y debilidad) aparecen 3 o 5 horas después de la ingesta alimentaria, la hipoglucemia debe de ser tratada a tiempo ya que si no se hace puede tener serias complicaciones y ocasionar incluso la muerte.

Otra complicación de la diabetes tipo 2 es el pie diabético, la piel de los diabéticos se vuelve más delicada y puede verse afectada con mayor facilidad, en especial en el pie ocurren diversos factores que puedan dañarlo, Aragón & Ortiz (2002) estos autores nos mencionan:

1. Los pacientes diabéticos, tienen afectadas las pequeñas arterias y los capilares de los pies. Esto hace que la sangre de esas zonas circule con dificultad.
2. También puede afectarse las arterias más gruesas de la pierna y del pie contribuyendo de esa forma a que la circulación en los pies sea menor.
3. Se pueden afectar los nervios de las piernas y de los pies.
4. Como se afectan a los nervios y las articulaciones del pie, estos pueden llegar a perder el puente y se forma el pie plano.

El pie diabético es una de las complicaciones, más comunes de los diabéticos, ya que siendo mal tratado esta complicación puede llevar a que el pie comience a sufrir laceraciones graves que se pueden complicar en una gangrena, donde los miembros inferiores se ven afectados y se tiene que amputar el miembro afectado.

Los tres factores patogénicos que hacen al pie de diabético susceptible de padecer graves lesiones, que en último termino, pueden llevarle hasta la amputación de la extremidad son la neuropatía, la enfermedad vascular periférica y la infección (Tebar & Escobar 2009).

Así en el diabético se deberá de tener cuidado especial debido a la neuropatía los pies son más susceptibles a sufrir laceraciones que pueden complicarse, por eso el diabético deberá de ser muy cuidadoso con sus pies. Seguirá las indicaciones de su médico así como tener los cuidados básicos de los pies, como mantener las uñas recortadas, no usar calcetas o calcetines que

imposibiliten la circulación sanguínea de forma normal y sobre todo NO FUMAR.

Aragón & Ortiz (2002) proporciona las siguientes recomendaciones para el cuidado de los pies:

1. No andar nunca descalzo
2. Lavarse los pies a diario con agua y jabón, usar agua tibia
3. Use talco que le ayudará a mantener el pie seco
4. Usar crema hidratante especial para pies que evite que a parezcan grietas
5. No se ponga nunca cerca de estufas, braseros, hornillos eléctricos, etc.
6. No use bolsas de agua caliente
7. No use manta eléctrica.
8. Use calcetines de lana que transpiren bien, que no aprieten.
9. Use zapatos de piel cómodos
10. Compruebe antes de ponerse los zapatos que no hay dentro ninguna piedrecita.
11. En casa usar zapatilla cómodas
12. Las mujeres no deben de usar zapatos de mucho tacón.
13. No se corte nunca las uñas con objetos punzantes. Límeselas
14. Si aparecen callosidades vaya al podólogo
15. No fume
16. Ante la más mínima lesión que aparezca en el pie, consulte enseguida a su medico
17. Mírese los pies todos los días, incluyendo la planta.

Siguiendo las indicaciones del médico y teniendo los cuidados básicos en el pie se pueden evitar las complicaciones graves, evitando laceraciones graves que lleven a la amputación de los miembros.

Además de las complicaciones antes mencionadas, los diabéticos pueden presentar complicaciones cardiovasculares: las personas con diabetes tipo dos suelen presentar hipertensión e hiperlipidemia secundarias a la resistencia a la insulina (Lerman, 2003).

La afectación que presentan los vasos capilares de los diabéticos, los hacen sufrir complicaciones graves como la nefropatía, el pie diabético, los problemas vasculares entre otros.

Las complicaciones de la diabetes, son comunes cuando no se sigue el tratamiento adecuado, ya que el exceso de glucosa que el cuerpo produce no es normal, y éste comienza a dañar órganos o a inducir reacciones en el cuerpo que afectarán más el estado de salud del diabético presente.

2. DIABETES MELLITUS EN HOMBRES Y MUJERES

La diabetes mellitus es una enfermedad que ataca a todo tipo de población desde niños hasta adultos mayores, no respeta color de piel, clase social o género y se manifiesta en cualquier tipo de población y va deteriorando poco a poco la salud de las personas que la padecen.

Aunque la diabetes se manifiesta en cualquier población, pareciera que ataca más a ciertos grupos que a otros; ya que las cifras de mortalidad, incidencia y prevalencia se muestran más altas en ciertos conjuntos, por ejemplo: la diabetes mellitus II es más prevalente en la población adulta, la mortalidad se presenta más en personas 70 a 75 años, etc.

En el género también se presentan diferencias que hacen más prevalente la enfermedad en un género que en otro, y es que por razones sociales o culturales hombres y mujeres tienen una manera de vivir la enfermedad muy diferente además de factores psicológicos y biológicos asociados al género que predisponen a las personas a ser portadores de la enfermedad. Por eso es importante ver cuál es la prevalencia de la diabetes mellitus tipo II según el género en la población mexicana y a nivel mundial.

Si bien no hay evidencias comprobables de que los sustos, los impactos fuertes, los corajes o tristezas profundas desencadenen la diabetes mellitus hay factores como la ansiedad y el estrés que ponen en situaciones de riesgos a las personas para ser más susceptibles a presentar la enfermedad.

Para empezar con este capítulo de la prevalencia de la diabetes Mellitus en hombres y mujeres, es conveniente explicar qué es incidencia y prevalencia. Figuerola (2003) explica que la incidencia y la prevalencia son ambas medidas de frecuencia pero proporcionan información distinta. La incidencia de diabetes en una población definida indica el número de nuevos casos de esta enfermedad que se aparecen en esta población de riesgo durante un periodo determinado. Por su lado la prevalencia de diabetes indica el número de casos de diabetes presentes en la población, en un momento dado.

Ahora bien la diabetes Mellitus está considerada como un problema de salud pública a nivel mundial, ya que el aumento de la enfermedad en el mundo se ha incrementado de manera impresionante en los últimos años; según Wild (2004) citada en Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 (IMSS, 2009) se estima que existen, en el mundo, 170 millones de personas afectadas por la diabetes mellitus el cual se duplicaría para el año 2030.

La diabetes Mellitus se puede presentar por diversos factores: la obesidad el sedentarismo, los malos hábitos alimenticios, la herencia, entre otros. Pero el aumento de personas con Diabetes Mellitus se viene acrecentando debido al crecimiento y al envejecimiento de la población, a una mayor prevalencia de la obesidad y al sedentarismo, además de una mayor supervivencia o edad promedio de las personas diabéticas (Rosas, Lyra & Cavalcanti 2009).

Debemos de recordar que la diabetes mellitus es una enfermedad crónica degenerativa, la cual no es curable y va deteriorando a las personas a manera que avanza la enfermedad; por su parte el cambio en la dieta, el estilo de vida y la ingesta de medicamentos mejoran la calidad de vida del diabético. Hay grupos más vulnerables que otros a padecer diabetes mellitus II; un claro ejemplo es la prevalencia de la enfermedad de acuerdo al género (femenino, masculino), clase social, (media, alta y baja) entre otros; al parecer un grupo es más susceptible que otro para ser portador de la enfermedad.

Hay muchas especulaciones alrededor de saber por qué se dan estas diferencias, en primer plano se habla de un “vivir la enfermedad”, en este aspecto las mujeres suelen descuidarse mucho ya que suelen vivir su enfermedad solas, ellas controlan su dieta, se administran los medicamentos, van a sus citas solas etc. En cambio los hombres viven la enfermedad de manera diferente, ya que por lo general su cónyuge, madre o hija suelen cargar con el peso de la enfermedad y son ellas las que administran los medicamentos, cambian los hábitos alimenticios en la dieta, son las que se encargan de recordarles las horas en las que deben de tomar sus pastillas, etc.

También se puede deber a factores psicológicos que predisponen más a las mujeres que a los hombres a padecer esta enfermedad, pues ellas se

encuentran ante más presión, niveles más altos de estrés, tensión y depresión los cual las vuelve más susceptibles a la enfermedad.

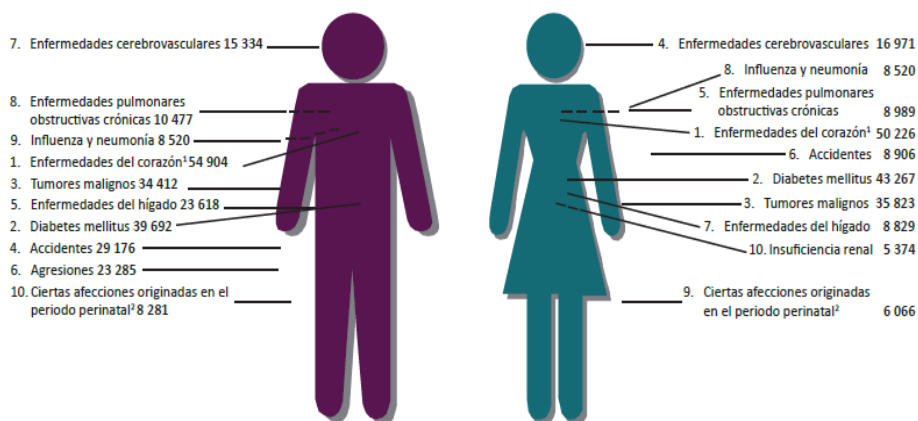
Según el INEGI (2010) La obesidad que es uno de los factores desencadenantes de la diabetes Mellitus tipo II, se presenta más en mujeres que en hombres, aproximadamente un 67 % de mujeres son obesas en comparación con un 43% de hombres. El factor obesidad puede ser muy importante para poder entender el aumento de caso de diabetes Mellitus en las mujeres, ya que las prevalencias observadas en la población adulta de sobrepeso y obesidad, en el estado alcanzan tres cuartos de la población femenina con 75.0 y 69.0% para la masculina INEGI (2010) ; esto refleja una condición diferencial de hábitos alimenticios, la actividad física y el sedentarismo en cuanto al género, además que hay factores que predisponen a las mujeres a ser más obesas que los hombres (el aumento de peso en los embarazos, hormonas, entre otros).

A nivel mundial la obesidad y el sobrepeso se ha convertido en una pandemia que arroja cifras alarmantes, datos de la OMS (2012) muestran que el sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad.

México se encuentra muy arriba en los índices de obesidad y sobrepeso ocupando el segundo lugar a nivel mundial solo por debajo de Estados Unidos, lo que ha llevado a la población a adquirir enfermedades crónico degenerativas como: la presión arterial, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes mellitus, estas enfermedades han llevado a aumentar las cifras de mortalidad en la población, el INEGI reporta en la siguiente figura las diez principales causas de muertes a nivel nacional en hombres y mujeres.

Principales causas de defunción de mujeres y hombres
2010

Gráfica 4



¹Se excluye paro cardíaco.

²Incluye tétanos neonatal.

Fuente: INEGI. Estadísticas Vitales. Registros de mortalidad.

Figura 2. Se muestran las principales causas de muerte en hombres y mujeres según INEGI (2010)

La segunda causa de defunción en hombres y mujeres es la diabetes mellitus con 39, 692 hombres y 43, 267 mujeres; en el caso de las mujeres, 17 de cada 100 mueren a causa de la diabetes mellitus, y en los hombres 12 por cada 100 defunciones lo que se puede apreciar en este dato es que la defunción por causa de la diabetes mellitus es más alta en mujeres que en hombres, también la hospitalización por diabetes mellitus es un poco más alta en mujeres que en hombres. INEGI (2012) muestra que durante 2010, el grupo de población con mayor ingreso hospitalario por diabetes es el de 75 a 79 años, afectando principalmente a las mujeres (897 hombres y 983 mujeres por cada 100 mil personas del mismo grupo de edad).

La falta de cuidado personal, la mala alimentación, el sedentarismo, la poca ingesta de agua, la poca activación física, el embarazo etc. Son factores que ayudan a que la obesidad en las mujeres sea más marcada que en los hombres.

Es conveniente recordar que las mujeres tienen más situaciones de riesgo para contraer la enfermedad, pues el tener un hijo de más de 4 kg de peso en el momento del parto, es un factor de riesgo para contraer la diabetes, además

que las mujeres también están más vulnerables en el embarazo a poder padecer esta enfermedad, como menciona Rivera (2000) la diabetes gestacional aparece durante el séptimo mes del embarazo y termina con el parto. El 2% de las mujeres la presenta de manera temporal.

Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios, casi la mitad de esas muertes corresponden a personas de menos de 70 años, y un 55% a mujeres. La OMS prevé que las muertes por diabetes se multipliquen por dos entre 2005 y 2030. (OMS, 2012).

También en las estadísticas que se presentan a nivel nacional nos confirma que la prevalencia de la diabetes Mellitus se presenta de manera más elevada en mujeres que en hombres de acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA), la prevalencia nacional de diabetes Mellitus en hombres y mujeres adultos de más de 20 años fue de 7.5% (IC95% 7.1-7.9), lo que representa 3.6 millones de casos prevalentes, de los cuales 77% contaba con diagnóstico médico previo. La prevalencia fue ligeramente mayor en mujeres (7.8%) respecto de los hombres (7.2%) (Secretaria de Salud. 2002).

Otras cifras que confirman los datos obtenidos por la Secretaria de Salud son los de Olaiz (2006200) los cuales aseguran que la prevalencia nacional de DM en adultos de 20 y más años de edad fue de 7.5%. En las mujeres fue de 7.8% y en los hombres de 7.2%. La prevalencia aumentó en relación directa con la edad, 2.3% antes de los 40 años y 21.2% después de los 60.

La diabetes Mellitus crece a un ritmo alarmante convirtiéndose en una de las principales causas de muerte solo por debajo de las enfermedades cardiacas, lo que se espera es que para el 2050 sea la principal causa de muerte a nivel mundial, a pesar de que se han hecho grandes campañas de prevención y de la concientización de las complicaciones que trae la enfermedad la diabetes sigue en aumento (OMS 2014)

Las cifras mostradas anteriormente en cuanto a la mortalidad son cifras nacionales pero cifras mundiales nos dicen que hay más mujeres que mueren

por diabetes Mellitus que hombres, por ejemplo en Colombia la tasa de mortalidad para hombres es de 7.3 y la de mujeres es de 8.7; en Singapur las cifras indican 6.9 en el caso de los hombres y 7.8 en el caso de las mujeres, En E.U.A las cifras están de la siguiente manera: 5.9 para los hombres y 10.3 para las mujeres (Rosas, 2009).

Como se puede apreciar en las cifras anteriores la diabetes Mellitus tiene más prevalencia en las mujeres tanto en la enfermedad como en la tasa de mortalidad a nivel mundial; las cifras de la diabetes Mellitus son alarmantes por el exagerado progreso de la enfermedad y porque se espera que a medida que pasen los años la enfermedad se duplique a nivel mundial. Por ende es de extrema importancia saber qué incide en las diferencias por género.

López, Monroy & Pérez (2011) nos dicen en su estudio que el pronóstico señala, que se mantendrá el incremento en la prevalencia e incidencia de la enfermedad, teniendo como principales factores de riesgo la presencia de obesidad y el tiempo de aparición (edad); donde los pacientes llegan a vivir en promedio 20 años con la enfermedad. La presencia de DM2 e hipertensión arterial, es tres veces mayor en adultos con obesidad, cifra que se incrementa de 3.8 a 5.6 veces para las edades de 25 a 45 años respectivamente.

La enfermedad se ha vuelto la prioridad para el sistema de salud, en donde el control y la prevención de la enfermedad es prioridad, ya que la enfermedad se ha convertido en una pandemia que se está propagando rápidamente y que aumenta sus cifras tanto de casos nuevos como las cifras de mortalidad.

Hay una diferencia entre la prevalencia de la diabetes mellitus en hombres y mujeres, la vida del diabético sea hombre o mujer comenzará a cambiar en cuanto a hábitos alimenticios, cuidados de la piel, comenzar a dejar de fumar, dejar de ingerir bebidas alcohólicas, entre muchos otros cambio. Incluso también su sexualidad cambiará ya que debido a la neuropatía diabética las células que se encuentran en el interior de la vagina sufren cambios que no les permiten ayudar a la lubricación vaginal lo cual hace más dolorosa la penetración para las mujeres y por ende disminuye el deseo sexual.

Además de que si las mujeres constantemente se tienen elevados niveles de glucosa en la sangre, son más propensas a las infecciones vaginales y por las molestias que la infección les causa, tienen menos apetito sexual.

En un estudio realizado por Agramonte, Navarro, Domínguez, García & Navarro (2002) en cual se estudió la respuesta sexual de la mujeres diabéticas, los resultados nos dicen que en relación con las fases de la respuesta sexual y en aspectos del comportamiento sexual, hay diferencias significativas con respecto a la intensidad de la excitación sexual, la frecuencia de orgasmos, la frecuencia de dificultades durante la relación sexual, asimismo en las prácticas y juegos sexuales, la frecuencia de las relaciones sexuales y los trastornos de la sexualidad , también los hombres presentan problemas en la sexualidad por la neuropatía diabética, el problema más serio que llega a presentar un hombre con respecto a su sexualidad es la disfunción eréctil. Estos trastornos afectan tanto en hombres como en mujeres pero al parecer las mujeres son más afectadas por la anorgasmia, y les impide disfrutar más su sexualidad a diferencia de los hombres.

3. METODOLOGÍA

Pregunta de investigación: ¿Existen diferencias por género en los índices antropométricos y de glucosa en sangre después del taller impartido?

Objetivo:

En el presente trabajo tuvo como objetivo investigar los efectos de un taller sobre adherencia a la dieta en los índices antropométricos (masa corporal y peso) y glucosa en sangre en hombres y mujeres participantes con diabetes mellitus tipo 2.

Método:

Participantes: Se trabajó con una muestra no probabilística de 90 pacientes con diabetes mellitus tipo dos. Los participantes acudían a diferentes clínicas del sistema IMSS localizadas en el estado de México y D.F; sus edades oscilaron entre los 34 y 86 años de edad. La muestra se encontraba conformada por 13.3% de hombres y 86.7% de mujeres, las ocupaciones de los pacientes estaban distribuidas de la siguiente manera: el 70% se dedicaba al hogar mientras que el 30% restante laboraba; 60% de la población mencionó vivir con su pareja e hijos; el tiempo que los participantes llevaban padeciendo diabetes mellitus era de 1 a 5 años, de estos pacientes solo 74 acudían a su centro de salud y tomaban los medicamentos que el mismo centro de salud les proporcionaba.

Tipo de estudio: diseño pre experimental con pre-prueba y post-prueba (Hernández, Fernández& Baptista 2010), este tipo de estudio se utilizó con la finalidad de analizar el efecto de los talleres realizados en los diferentes centros de salud sobre los índices de masa corporal, glucosa y peso.

Variables:

Independientes: Las técnicas del taller impartido.

Dependientes: índices de masa corporal, peso y glucosa.

Además se consideró la variable nominal género: femenino o masculino.

Materiales: glucómetro, báscula, hojas de registro, lancetas, computadora y cinta métrica.

Procedimiento:

Las personas que acudieron al taller acudieron voluntariamente e invitadas por sus médicos, enfermeras o trabajadoras sociales de la institución. Se les explicó la duración del taller, los objetivos y el método de trabajo.

- Primera fase:

Pre-evaluación: Esta fase del taller tuvo como finalidad tomar las medidas antropométricas de los pacientes (peso, masa corporal y glucosa). Lo primero que se hizo fue pesar a cada participante en la báscula con la instrucción de que estuvieran descalzos, que sus bolsillos estuvieran vacíos y que se colocaran al centro de la báscula de manera erecta. El siguiente paso fue tomar su IMC, calculándolo a través de la toma de la estatura y peso. Posteriormente se utilizaron el glucómetro y las lancetas para medir la glucosa en sangre de los pacientes.

- Segunda fase:

Fase de intervención, esta etapa estuvo constituida por tres bloques fundamentales de intervención.

Primer bloque:

La duración del bloque fue de 6 sesiones de aproximadamente una hora cada sesión.

En este bloque las sesiones consistieron en proporcionar toda la información posible a través de conferencias/diálogos a los participantes en relación con la diabetes mellitus tipo II, sus causas, síntomas, factores para desarrollar la enfermedad, el papel fundamental de la dieta el conocimiento de

los principales alimentos, el correcto balance de ejercicio y dieta, el papel de la insulina, estrategias que les permitan comer saludablemente cuando salieran de su casa, entre otros temas. Así como también darles a conocer los objetivos del taller y los beneficios de éste.

El bloque tenía la finalidad de proporcionar toda la información posible para que los pacientes regularan su dieta en cantidad y calidad y así pudieran cambiar sus hábitos alimenticios.

Segundo bloque:

Este bloque consistió en 3 sesiones de dos horas cada una, en estas sesiones se proporcionó información a los pacientes de diabetes mellitus tipo II acerca de algunos factores disposicionales que intervienen o no en el seguimiento y adherencia al tratamiento como son lugar de la ingesta alimentaria, estado emocional durante el consumo de alimentos así como en presencia de quien se realizó el acto de comer; estos tres factores se registraron a lo largo del día.

Tercer bloque:

Este bloque tuvo una duración de 6 sesiones de dos horas cada una, éste fue medular para el tratamiento ya que las sesiones consistían en impartir teoría y práctica sobre las técnicas: entrenamiento en habilidades sociales, solución de problemas y auto-control de tal manera que los participantes realizaran in situ acciones que les facilitara la adherencia a la dieta. En este bloque se puso especial énfasis en evitar situaciones y alimentos no recomendados para una persona diabética; así como en modificar los comportamientos que obstaculizan el cumplimiento de la dieta como el “dejarse convencer” por los otros, no saber qué hacer ante situaciones conflictivas, el “resistir la tentación”, entre muchas otras situaciones diarias y comunes que marcan la cotidianidad del diabético.

También se les enseñó técnicas de modelamiento y ensayo conductual que les permitieran alterar la conducta propia en favor de la adherencia.

En este bloque se continuó con la estrategia de encauzar a los pacientes a reconocer factores/disposiciones que los predisponen a seguir o no su dieta, por ejemplo: los estados de ánimo, condiciones externas como el clima, si están en compañía o no, ubicación geográfica al momento de comer, entre otros elementos.

- Tercera fase:

Post-evaluación: en esta fase se volvieron a tomar las medidas antropométricas y glucosa en sangre para evaluar si hubo un efecto después de la intervención.

Al finalizar el taller se les agradeció su participación en el programa e invitó a que de manera voluntaria siguieran acudiendo a sus sesiones en el club de diabéticos.

4. RESULTADOS:

Para valorar los resultados de la pre y post evaluación de masa corporal, peso y glucosa se utilizó el programa SPSS 19

En la tabla 1 se pueden apreciar los valores de los pesos del grupo de los hombres en la pre y post evaluación.

Tabla 1. Pesos hombres.

Núm.	Pre	Post
1	73.6	72
2	77.8	75
3	77.3	73.5
4	73	73
5	71	67
6	64	64
7	68.6	68.1
8	150	150
9	126.1	121.2
10	97.1	95
11	77.6	73
12	78	75.2

Tabla1. Pesos del grupo de los hombres en la pre y post evaluación

Tabla 2. Pesos de mujeres.

Num.	Pre	Post	Num.	Pre	Post	Num.	Pre	Post	Num.	Pre	Post
1	74	70	21	60.5	57	41	40	36	61	63	61.5
2	73.5	71	22	64.5	62.3	42	64.5	66	62	61	59.5
3	72	70.5	23	67.3	150	43	60	60	63	74.3	74
4	74.7	71	24	76	76.7	44	78	73	64	63.5	61
5	60	57	25	71.2	71	45	55	52	65	52	50
6	60.4	59	26	81.8	79.5	46	55.6	63.3	66	60	58
7	65	62	27	87	99	47	83.04	82.8	67	66.5	64
8	75.4	72.5	28	72	73.5	48	62	61.4	68	43	42
9	73.8	72	29	59	61.5	49	84.5	83	69	100.8	99.5
10	48.6	46	30	75	74	50	75	72.4	70	79.5	79
11	93	90	31	45	45.5	51	87.8	85	71	54.5	53
12	60	55	32	73.5	63.5	52	67.7	66.4	72	43.8	43
13	67.5	65	33	59.9	61	53	58.5	56.4	73	61.7	60
14	66.5	66.5	34	88	89	54	68.9	68.4	74	68.3	67.5
15	59.5	59.5	35	62	59.5	55	56.8	55	75	68.8	67
16	56	56	36	83.5	81.7	56	41.5	40	76	67	65
17	76.5	75.7	37	60	58.5	57	48.1	46	77	52	51
18	60	58.2	38	73.5	72.5	58	60.1	60	78	65	64
19	86.2	84.6	39	64	62	59	102.8	99.7			
20	81.6	79	40	55	54	60	61.8	59			

Tabla 2. Pesos de las mujeres en la pre y post evaluación.

Otro dato importante que se midió en este estudio es el índice de masa corporal². A continuación se muestran los datos de IMC obtenidos en el programa, tanto los de hombres como los de mujeres en la pre y post evaluación.

Tabla 3. Grasa corporal hombres.

Núm.	Pre	Post
1	24.6	22.2
2	30	26.4
3	26.74	25.43
4	26.17	26.17
5	26.39	25
6	25	24.3
7	27.6	25
8	32.32	99
9	45	33.4
10	36.1	35.7
11	29.1	29
12	24.3	24

Tabla 3. Grasa corporal en la pre y post evaluación en el grupo de los hombres.

2. Este se calculó a través del IMC, el cual se obtiene de multiplicar el peso por el peso y dividirlo entre la talla de la persona convertida a cm. Por ejemplo: si una persona pesa 63 kg y su estatura es de 1.63, el IMC de esta persona se calcularía de la siguiente manera:

$63 \times 63 = 3969 / 163 = 24$. 3. Así el IMC de esta persona sería de 2

Tabla 4. Se muestran los índices de grasa corporal en la pre y post evaluación en el grupo de las mujeres.

Num.	Pre	Post	Num.	Pre	Post	Num.	Pre	Post	Num.	Pre	Post
1	32.02	31	21	27.4	26.02	41	19.56	17.6	61	25.56	24.9
2	45.6	34	22	29.6	28.83	42	26.29	25	62	24	23.8
3	46.5	39.5	23	29.4	99	43	25.29	24	63	37.9	37.8
4	42	29.8	24	35.7	35.92	44	34.76	30	64	27.98	26.8
5	38	35	25	32.4	32.41	45	26.52	25.1	65	24.1	23.1
6	37.22	34.72	26	35.5	34.87	46	27.66	31.68	66	23.7	22.9
7	44	35	27	34.9	99	47	43.3	42	67	22.7	21.9
8	33.94	29	28	29.6	30.2	48	34.4	32	68	19.1	19
9	35	29	29	25.5	26.6	49	44.9	40	69	40.9	40
10	24.17	22.88	30	32	31.62	50	40.5	39.5	70	34.9	34.6
11	31.1	30.1	31	23.6	23.9	51	47.6	46	71	21.8	21.2
12	29.85	27.36	32	33.3	28.99	52	37.8	36	72	19.5	19.1
13	31.25	30.09	33	26.9	27.8	53	48.8	29.1	73	24.7	62
14	26.8	26.98	34	31.2	31.53	54	35.2	34.7	74	30	29.7
15	26.7	25.88	35	32.5	26.44	55	27.3	27	75	28.6	28.3
16	24.6	24.56	36	31.2	32.73	56	17.8	15.2	76	27.2	26.4
17	31.2	31.11	37	29.8	29.01	57	16.1	16	77	24.1	23.6
18	24.7	23.92	38	29.6	29.83	58	28.3	27.4	78	27.1	26.2
19	37.7	37.1	39	25.63	24.83	59	99	51.3			
20	34.2	33.31	40	22.6	22.18	60	27.1	27			

Al estudiar las Tablas 3 y 4 se puede observar que los niveles de grasa en la pre y post evaluación se mantienen con valores similares con excepción de algunos participantes (grupo hombres: 8 y en el grupo mujeres: 23 y 27) que subieron notoriamente de grasa corporal al igual que de peso. Contrario a lo

anterior se puede observar que el sujeto 59 en el grupo de las mujeres cuyo índice de masa bajó considerablemente.

Por último, se presentan los datos del nivel de glucosa en sangre, en este caso también se tomaron mediciones pre y post. A continuación se muestran:

Tabla 5. Glucosa en sangre hombres.

Núm.	Pre	Post
1	187	107
2	150	120
3	140	110
4	130	90
5	446	230
6	178	128
7	99	190
8	316	99
9	99	113
10	99	99
11	99	106
12	99	276

Tabla 5. Se muestran los índices de glucosa en sangre en el grupo de los hombres

Tabla 6. Glucosa en sangre en mujeres.

Núm.	Pre	Post	Núm.	Pre	Post	Núm.	Pre	Post	Núm.	Pre	Post
1	103	88	21	171	191	41	100	100	61	96	95
2	154	107	22	99	116	42	120	89	62	92	92
3	147	124	23	94	99	43	118	92	63	106	106
4	120	101	24	129	128	44	246	230	64	160	132
5	125	97	25	205	174	45	219	190	65	113	267
6	250	140	26	230	179	46	69	99	66	87	86
7	130	115	27	240	99	47	199	118	67	87	87
8	200	93	28	168	104	48	99	99	68	101	84
9	180	104	29	104	90	49	99	110	69	173	122
10	140	120	30	99	122	50	127	85	70	118	127
11	150	130	31	124	132	51	99	218	71	75	95
12	130	110	32	117	136	52	99	126	72	100	99
13	230	130	33	128	154	53	99	99	73	101	109
14	195	195	34	102	108	54	99	126	74	97	96
15	90	115	35	110	92	55	99	100	75	95	95
16	114	114	36	102	117	56	99	89	76	200	189
17	103	102	37	105	103	57	99	99	77	113	120
18	144	106	38	130	93	58	99	108	78	99	99
19	99	105	39	185	150	59	90	112			
20	105	111	40	160	155	60	88	80			

Tabla 6. Se muestran los índices de glucosa en sangre en el grupo de las mujeres

En las tablas 5 y 6 se puede constatar mediante un análisis visual de los datos, un decremento de la glucosa en la mayoría de los pacientes masculinos y principalmente en los femeninos, lo cual conduce a afirmar que el programa de intervención fue eficaz en el control de la glucemia de los pacientes.

Se realizó el análisis intra grupal, para saber si los sujetos de cada grupo presentaban diferencias significativas entre ellos, en la Tabla 7, se muestran los resultados obtenidos en el grupo de los hombres.

Tabla 7: Resultados hombres pre y post evaluación.								
		Media	N	Desviación estándar	Error típico.	t	Grados de libertad	Sig. (2-tailed)
Par. 1	Pre- peso	86.1750	12	26.00500	7.50700	4.248	11	.001
	Post- peso	83.9167	12	26.03714	7.51627			
Par. 2	Pre -grasa	29.1818	11	6.21607	1.87421	2.215	10	.051
	Post-grasa	26.9636	11	4.14101	1.24856			
Par. 3	Pre-glucosa	205.17	6	120.007	48.993	2.535	5	.052
	Post-glucosa	130.83	6	50.257	20.517			

Tabla 7. Se muestran los resultados del grupo de los hombres en la pre y pos evaluación

Como se puede apreciar en las tabla 7, los resultados solo son significativos –a dos colas- en el peso corporal ahí se muestra que el peso si logró bajar lo suficiente para como ya se había mencionado anteriormente. En cuanto a las medidas de glucosa y grasa las dos medidas bajaron pero aunque se redujeron un poco no fue lo suficiente para lograr que fuera significativo a dos colas pero casi si a una. En términos generales se puede afirmar que el grupo de varones fue más reactivo positivamente al tratamiento recibido durante el taller.

En el grupo de las mujeres, los resultados se pueden apreciar en la Tabla 8, el cual hace un análisis de las pre y post evaluaciones en el grupo de las mujeres.

Tabla 8: Resultados mujeres pre y post evaluación.								
		Media	N	Desviación estándar	Error típico	t	Grados de libertad	Sig. (2-tailed)
Par. 1	Pre- peso	66.6525	77	12.80003	1.45870	.398	76	.692
	Post- peso	66.2078	77	15.96322	1.81918			
Par. 2	Pre- grasa	30.7147	75	7.36288	.85019	1.912	74	.060
	Post- grasa	29.4747	75	7.15815	.82655			
Par. 3	Pre -glucosa	136.68	60	44.730	5.775	3.028	59	.004
	Post- glucosa	121.77	60	37.710	4.868			

Tabla 8. Se muestran los resultados del grupo de las mujeres en la pre y pos evaluación

En este grupo se notan diferencias significativas en las medidas de glucosa, lo que quiere decir que en el grupo de las mujeres si hubo un decremento notable y significativo en los valores lo cual nos confirma de la efectividad del tratamiento para esta muestra de sujetos. Pero en las medidas de I.M.C. y peso no se encontraron valores significativos ni a una ni a dos colas.

Para resumir, al comparar los resultados de ambos grupos, se puede afirmar que en el caso de las mujeres hubo diferencias significativas en los niveles de la glucosa, no así para peso y masa corporal; mientras que para los varones las diferencias significativas se encontraron en el peso, no así en los de grasa y glucosa, aunque no resultaron significativos ni a una cola ni a dos, los números nos hablan de que si hubo un decremento en glucosa y grasa corporal.

5. DISCUSIÓN

El primer objetivo del presente estudio fue estudiar tanto si existían diferencias por género en los diversos índices antropométricos (principalmente glucosa) y como segundo, analizar si el taller impartido fue efectivo para bajar aquellos.

La inscripción a los talleres fue más elevada en el caso de las mujeres contando con 79 mujeres inscritas al taller y más bajo en hombres contando con 11 participantes.

Como se puede apreciar en los datos anteriores en la sección de resultados, los objetivos del taller se lograron parcialmente, es decir, las mujeres bajaron los índices de glucosa pero los varones no, aunque se acercaron estos últimos a los valores de significancia; por otro lado en relación al peso corporal, los hombres lograron el objetivo de presentar diferencias significativas en las evaluaciones pre y post de peso corporal, no así las mujeres; y finalmente en los índices de grasa ambos grupos (hombres y mujeres) no alcanzaron valores de significancia en sus datos pero se acercaron a ellos.

Con respecto a este último indicador (IMC) y al peso corporal de los sujetos se puede afirmar que los índices de grasa en el cuerpo indican si una persona esta baja de peso, en su peso, con sobrepeso o si tiene obesidad; según Morales (2008) en el ámbito nacional, la prevalencia de sobrepeso es más alta en hombres (42.5%) que en mujeres (37.4%pp mayor); en cambio, la prevalencia de obesidad es mayor en mujeres (34.5%) que en hombres (24.2%). En nuestro estudio los resultados coincidieron con este autor ya que la mayoría de los I.M.C de mujeres están colocados por encima de las 40 unidades mientras que el de los hombres se encuentra por las 30 unidades.

Hay muchos factores que predisponen a la obesidad y al sobre peso en la mujer, la mayoría de las mujeres de la muestra se dedican al hogar, son las encargadas de realizar la comida, tienen una vida más sedentaria, se convierten en basureros de los hijos, ya que si alguno dejó una porción de

comida en el plato, la madre por no desperdiciarlo o tirarlo lo termina consumiendo, tienen malos hábitos alimenticios (son las últimas en comer), tienen poco tiempo para dedicarse a realizar alguna actividad física, entre otros factores. Hasta en el ámbito social se han encontrado factores que provocan mayor obesidad en mujeres que en hombres, uno de ellos es mencionado por Zarate (2012) quien dice que se ha encontrado que la obesidad podría considerarse como “socialmente contagiosa”, ya que ocurre con una frecuencia cercana a 60% cuando se tiene un amigo obeso, y 40% si el cónyuge también es obeso. Se asocia con el tabaquismo y es más frecuente entre amigas que entre amigos.

Es decir, entre mujeres amigas es más frecuente que se dé la obesidad, ya que si se tiene una amiga que consuma alimentos chatarra y se pasa gran tiempo con ella, se suele comer lo que ella ofrezca o bien se puede tener antojo de consumir lo mismo que ella. Esta razón también puede ir más apegada a lo cultural pues las mujeres logran hacer grandes lazos afectivos con las amigas en cambio en el caso de los hombres estos lazos son más débiles y menos marcados. Otro factor que está involucrado en la mayor reducción de peso en hombres que en mujeres se debe a que en una familia con algún adulto obeso, reducir de peso se le facilita al varón en la medida en que la mujer generalmente se encarga de “estar al pendiente” tanto de la alimentación de la familia pero sobre todo del esposo; no sucede lo mismo cuando la mujer es la obesa, ella está regularmente sola con su obesidad y hay poca cooperación de los familiares en su proceso de reducción de peso como de atención a su salud.

No obstante hay que reconocer que la condición de obesidad se da tanto en mujeres como en hombres; la pérdida de peso, en este estudio se da en hombres, poco en las mujeres pero no obstante, aunque sea modesta la reducción de peso en las mujeres de la muestra, se encuentran efectos benéficos, pues reduce las posibilidades de complicaciones y mejora el control de diabetes, lípidos y presión arterial (Franco & Arellano 2009).

Calvet y Baliu (2004) mencionan el exceso de peso hace disminuir la actividad de la insulina, o sea su potencia como hormona y el exceso de grasa

empobrece a los receptores de las células y entonces la insulina pierde gran parte de su fuerza hormonal. Por esta y muchas razones más es muy importante que tanto hombres como mujeres comiencen a tener cuidados en su peso, comenzando con la adherencia a la dieta, tomando agua y siguiendo un plan de ejercicio que les permita llegar a bajar el tejido adiposo que se excede en su cuerpo.

En cuanto a los niveles de glucosa, se puede ver en los resultados que si se logró una baja de glucosa (Tablas 8 y 9) en especial en el grupo de las mujeres, lo cual es un gran logro de este estudio pues se alcanzó uno de los objetivos principales, en los datos presentados por el grupo de varones aunque no significativos si se observa una tendencia a la baja en los valores de la glucosa en sangre. Esto resultados de la aplicación del taller son de cardinal importancia ya que se considera un gran acierto para las personas diabéticas del estudio pues entre mejor control de glucosa se obtenga, menores serán las complicaciones crónicas que se desarrollen. (Franco & Arellano, 2009). Se coincide con estos autores ya que al mejorar sus índices de glucosa en la sangre tanto hombres como mujeres tendrán muy probablemente una mejor calidad de vida.

Cabe mencionar los siguientes elementos provenientes del factor socio cultural en el desarrollo de las enfermedades y en particular de la diabetes: social y culturalmente cuando los varones se enferman, toda la familia debe de adaptar los nuevos hábitos que el varón tenga que seguir así la mujer comienza a cocinar la misma comida para todos, siempre está al pendiente de que se haga caso a las indicaciones del médico, cambia la lista de víveres para comenzar a consumir alimentos más sanos.

Sin embargo cuando la mujer se enferma tiene que vivir por ella misma su enfermedad comienza a aislarse de la familia porque solo es de ella la responsabilidad, de cuidar de su salud y de su enfermedad, Gonzales (2007) afirma “en las mujeres diabéticas que al cambiar el contenido de su dieta tienen que hacer frente a las fricciones que empiezan a surgir en la familia, y ante lo cual hay una doble salida, o un doble “problema”. Cocinar aparte

alimentos que el diabético debe de consumir, lo cual propicia una sensación de alejamiento” así las mujeres se sienten solas viviendo su enfermedad no hay quien las acompañe en el proceso, ellas solas acuden a sus citas, controlan sus dietas, toman sus medicamentos, entre otros factores.

Así luego es más difícil para las mujeres modificar sus hábitos de dieta que para los hombres, lo cual puede ser un factor explicativo muy importante para entender porque no se encontraron diferencias en el pre y post del peso corporal en mujeres; en el caso de los hombres puede haber muchos factores culturales principalmente prejuicios como el muy común que plantea que los varones basen sus dietas principalmente en carne, lo cual es símbolo de hombría dentro de algunos contextos sociales, mientras que el consumo de verduras es más propio de las mujeres, así cuando el cambio de la dieta se receta por el médico, los hombres no consideran a las verduras como un alimento plausible sino como una comida para enfermos y para pobres que no les alcanza para tener en su mesa un buen corte de carne.

Así, culturalmente le hemos dado a la comida diversos significado que van más allá de satisfacer nuestro apetito, le hemos dado otras propiedades por ejemplo Pardo (2000) nos dice “la comida tiene la representación simbólica de que pase lo que pase, la vida continua, por lo que se dice el muerto al hoyo y el vivo al pollo. Tales costumbres ayudan a socializar al individuo que se define como miembro de un grupo determinado y definido en gran parte por sus creencias, así la comida da un sentido de pertenencia.

Es un dato interesante ver que a pesar de que el peso y la masa corporal no se redujeron, los índices glucémicos si tuvieron bajas importantes en las mujeres, esto es importante para el control de su enfermedad pacientes; Balcazar, Gurrola y Moysén (2012) afirman que la diabetes tipo 2 es una de las principales causas de incapacidad prematura, ceguera, insuficiencia renal terminal y amputaciones no traumáticas, por lo cual en el estudio se explicó lo importante que es mantener los índices glucémicos bajo control ya que así se podrá evitar las complicaciones. Aquí es importante recordar que el ingreso hospitalario de personas con diabetes Mellitus tipo 2 es muy alto además de

que ocupa el primer lugar en amputaciones no traumáticas. La lista de defunciones en el caso de la diabetes mellitus es mayor en mujeres: 43267 que en hombres: 39692 (INEGI, 2012). Es interesante saber que las mujeres son las que asisten más a pláticas, talleres, cursos, exposiciones y conferencias preventivas que los hombres y sin embargo son las que más mueren a causa de esta enfermedad. González, (2007, cita a Szasz, 1991) explica lo siguiente, las construcciones de género pueden afectar la salud, destacan a) la construcción simbólica del cuerpo y b) la asignación genérica del concepto de cuidado. Sobre esta segunda, la asignación cultural de la identidad femenina tiene implicaciones para la percepción de signos y síntomas del padecimiento; para las acciones que requieren atención y cuidados y para la forma en que los agentes responden a esas demandas de atención, así como también para la adopción del enfermo o del cuidador.

Se está completamente de acuerdo con este autor ya que las mujeres asumen su rol de cuidador, y se olvidan de que también tienen un padecimiento, son las encargadas de vivir su enfermedad de manera sola muchas veces sin el apoyo de su familia, tienen que dejar de sentir malestares para poder seguir realizando sus actividades cotidianas ya que muchas personas dependen de ella, sus cuidados son los más mínimos, solo necesitan darle estabilidad para sobrellevar sus labores diarias sin tener que molestar a los que la rodean.

Y aunque acude más frecuentemente a sus citas, a talleres, y trata de cambiar su estilo de vida el resultado sigue siendo el mismo ya que se descuida ella por cuidar a los demás; es el rol que le toca fungir en la sociedad el de la cuidadora de todos menos de ella misma para ella no hay tiempo ni espacio si la enfermedad la deja llevar una vida “normal”, ya habrá tiempo después de cuidarse ella.

En cambio los hombres son los enfermos los que sufren, los que necesitan más atención más mimos, más cuidados y todos deben de proporcionárselos, es muy dependiente de la pareja necesita sus cuidados y sus atenciones, la pareja está obligada a darle su medicamento, recordarle de

sus citas, mantener su alimentación, acompañarlo al ejercicio, etc. Es decir lo tiene que acompañar en todo el proceso de su enfermedad.

Es por esto que se puede dar una explicación de por qué en el estudio los hombres bajaron más que las mujeres en sus índices de glucosa.

Beaser (1995) afirma que la diabetes es un trastorno complejo. Comprenderla y aprender a cuidarse a sí mismo, son tareas permanentes. Esto es muy importante ya que tanto hombres como mujeres deben de llevar un control adecuado de su enfermedad, pues en este estudio pudimos ver que para ninguno de los dos grupos es sencillo lograr este objetivo.

La enfermedad así misma podemos ver que esta entendida en un sentido muy amplio que también implica diferencias significativas si se es hombre o si se es mujer, citemos a Gonzales (2007) quien nos dice que también el resultado de las diferencias de género se ha observado que las mujeres padecen enfermedades crónicas e incapacidad por un periodo más largo que los hombres, pero además ellas consultan más frecuentemente al médico. Por el contrario, los hombres son más comúnmente hospitalizados, sufren de discapacidad más graves y mueren de manera prematura con mayor frecuencia.

Así podemos ver que el ser hombre o mujer conlleva a una responsabilidad diferente para la enfermedad, lo pudimos apreciar en los resultados de este trabajo donde vimos que a pesar de llevar el mismo control de dieta, las mismas indicaciones y el mismo seguimiento, los resultados fueron diferentes para los grupos.

La cultura, la sociedad, los estereotipos, la religión, la forma de vivir han puesto en un papel de "sacrificio" a la mujer y la han llevado a vivir de manera diferente, y es que se le ha impregnado más carga moral, más benevolencia, más sumisión y más deberes con los demás que con ella misma. Así tiene que jugar el papel de la que cuida de todos y después de ella, la carga de la enfermedad se ha vuelto más difícil de vivir y no solo con la diabetes mellitus si no también con las demás enfermedades crónicas.

En cambio los hombres son los que disfrutan de los cuidados de las mujeres (ya sea hija, esposa, madre, nuera) y no deben de vivir su enfermedad solos, tienen siempre alguien que les acompañe y los mime en el proceso de la enfermedad. De esta manera, las explicaciones de las diferencias en los resultados de este estudio radican en factores sociales y culturales.

Este estudio no contempló incluir al ejercicio físico como elemento importante en el control del peso, masa y glucosa pero una propuesta tentativa para futuros estudios es incluirlo como factor regulador y facilitador de estos índices.

El tema del ejercicio también influye en la condición de género, ya que las mujeres acuden más a realizar alguna actividad física (aerobics, zumba, belly dance, entre otros) que los hombres pues socialmente se cree que los hombres deben de practicar ejercicios pesados y rudos (lucha, pesas, futbol americano, futbol soccer, entre otros); Gonzales (2007) nos dice que el ejercicio al igual que la alimentación es un “asunto” poco masculino desde la construcción cultural dominante. El ejercicio sin competencia no es algo masculino, el deportista de fin de semana puede ser masculino, pero no el ejercicio como disciplina y como complemento de una rutina saludable. El ejercicio como competencia, la manifestación de fuerza o rudeza son las concepciones del género masculino dominante.

El ejercicio debe dejar de ser propio de un género y tratar de convertirse en un hábito para toda la población en especial para las personas diabéticas ya que como dice Becerra, Bravo, Duran & Hernández (1997) el ejercicio o la práctica con regularidad de algún deporte es fundamental para quemar el azúcar de manera uniforme, lo cual permite controlar las cifras de glucosa, masa, peso y futuras complicaciones agudas.

6. CONCLUSIONES

La diabetes mellitus se está convirtiendo en la principal causa de muerte como lo menciona Rosas, Lyra y z (2009), la Federación Internacional de Diabetes (FID) estima que en el año 2025 habrá aproximadamente 380 millones de personas entre 20 y 70 años con diabetes.

A pesar de que se han implementado campañas de concientización acerca del cuidado del peso, la dieta sana y la activación física no se ha obtenido una respuesta significativa. Actualmente la propuesta de trabajo para esta población la constituye implementar programas de adherencia a la dieta y programas de ejercicio.

La adherencia al tratamiento diabético es de suma importancia para lograr bajas en la glucosa y así evitar futuras complicaciones en su salud. En el presente trabajo se ha destacado la importancia de la adherencia a la dieta como un pilar fundamental en el tratamiento del diabético. Lo fundamental de todos estos programas de acuerdo a lo expresado Caruci (2005), los diabéticos pueden controlar su nivel de azúcar (o glucosa) diariamente si mantienen el equilibrio en la comida, la actividad física y la medicina que el medico les receta.

La mayoría de las personas diabéticas son obesas por lo cual es importante disminuir su peso y grasa corporal y esto facilitará reducir los niveles de glucosa en sangre. México es un país con altos índices de obesidad y sobrepeso; datos de la OMS (2015) nos dicen que en 2014, el 39% de los adultos de 18 o más años (un 38% de los hombres y un 40% de las mujeres) eran obesos.

La obesidad es una enfermedad que ataca a todos los extractos de la población no importando la raza, el nivel económico, la edad o el género. Sin embargo una observación importante en el estudio es que las mujeres son más obesas que los hombres por lo que son más propensas a la diabetes.

Aunque la diabetes es una enfermedad que se presenta con el mismo cuadro sintomatológico las complicaciones son variadas según el género, Touchette (2001) menciona la diabetes puede representar problemas especiales para las mujeres; algunos de esos problemas son meramente médicos, por ejemplo las mujeres diabéticas presentan más infecciones vaginales y de tracto urinario que las mujeres sin diabetes.

Cabe mencionar que los hombres también presentan complicaciones diferentes a las de las mujeres, como la mayor incidencia del pie diabético en hombres que en mujeres, es por ello muy importante que ambos géneros cuiden su alimentación y controlen su glucosa.

Actualmente en los centros de salud se han implementado programas de intervención que invitan a las mujeres y a los hombres a conocer más sobre el control de su enfermedad. Lamentablemente como podemos observar en el estudio la asistencia es baja y en cuanto a la población que asiste es más recurrente la presencia de las mujeres que la de los hombres debido a eso se pretende que en los centros de salud halla más publicidad de los programas de intervención así como también estos se expandan a más centros de salud.

En los resultados se puede observar que entre las personas que acudieron al taller las mujeres lograron bajar más su nivel de glucosa que los varones mientras que éstos obtuvieron mejores resultados con el peso, controlar ambas medidas son dos factores muy importantes en el tratamiento de un diabético.

Actualmente hay novedosos métodos para controlar la diabetes por ejemplo, ahora es posible que el enfermo compruebe por sí solo el nivel de azúcar en la sangre, uno de los progresos más importantes en el cuidado de la diabetes desde el descubrimiento de la insulina (Beaser & Hill, 1995). También la psicología de la salud empieza a jugar un papel importante en el control de la diabetes ya que ayuda a los pacientes a sentirse más empáticos con su enfermedad entendiendo sus emociones sentimientos y ayudando a las familia a entender más la enfermedad del paciente diabético.

Finalmente se invita a seguir investigando acerca de la diabetes y su relación con género para conocer con más detalle si el género influye o no y en qué medida en el control de la enfermedad.

7. REFERENCIAS

Alpizar, M. (2001) Guía para el manejo integral del paciente diabético. Manual moderno, México

Aragón, F. y Ortiz, P. (2002) El pie diabético, Masson, España.

Balcazar, P; Gurrola, G & Maysen, A (2012) Diabetes y psicología de la salud, editorial Miguel Ángel Porrúa, México, D.F.

Becerra, J; Bravo, P; Duran, L & Hernández, M. (1997) El diabético optimista, manual para diabéticos, familiares y profesionales de la salud, editorial Trillas, México, D.F.

Beaser, R & Hill, J. (1995) Manual Joslin para la diabetes, Fireside

Cabeza, A. Calarco, E & Flores, F. (2005) Endocrinología, Méndez editores, México, D.F.

Calvet, J. & Baliu G. (2004) La dieta del diabético y su cocina, Editorial Herder, Barcelona.

Caruci, J & Caruci, N. (2005) Nutrición salud, Editorial caribe, Inc., Estados Unidos de América.

Contreras, C. (2004) Diabetes Mellitus, Mediterráneo, Santiago de Chile.

Engle B., Gabriel. L, Garofano C. & Cols (1987) "Diabetes, cuidados y control" Cap. de Gabriel L, ed. Doiman, Barcelona.

Franco, J & Arellano, B. (2009) Diabetes mellitus tipo 2: una guía completa para pacientes y familiares

Figuerola, D. (2003) Diabetes. Mason, España.

Figuerola, D. (2010) Manual de educación terapéutica en Diabetes. Ediciones Díaz de Santos, España.

González, N. (2007) Pobreza y salud en el Estado de México: La atención no hospitalaria de la diabetes. Editorial Porrúa, México D.F.

Guilhaume, B. Perlemuter, L. Lebert, M.H. & Berthe, M.J. (1979) Endocrinología diabetes. Masson. S.A, Paris

Herrera, M A. (2011) Diabetes Mellitus, Editorial Alfil, México D.F.

Hernández, R; Fernández, C & Baptista P. (2010) Metodología de la Investigación. McGraw-Hill Interamericana, México D.F.

Lerman I. (2003) "Atención integral del paciente diabético" ed. Mc Graw Hill latinoamericano, México.

Madrid, J. (1998) El libro de la diabetes, Aran. España.

Madrid, J. (2005) Libro practico para la diabetes, S.L.U. Espasa libros. España

Morales, F. (2008) Antología diabetes mellitus, Torres S.A de C.V, México. D.F.

Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernandez S, Hernández-Ávila M, Sepúlveda Amor J, (2006) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Cuernavaca, México

Rosas J, Lyra R & Calvacanti N (2009) Diabetes Mellitus Visión Latinoamericana, Intersistemas, México.

Schor, I. & Senderey, S. (1996) Vivir como diabético guía práctica para una vida plena. Editorial Celsius, Argentina Buenos Aires.

Tebar F, J. Escobar F. (2009) La diabetes Mellitus en la práctica Clínica, ed. Médica Panamericana Madrid.

Touchette, N. (2001) Todo y más sobre la diabetes. Respuestas rápidas a preguntas sobre tratamiento y cuidados. Pearson educación, México.

Zarate, A. (1997) Diabetes Mellitus bases para su tratamiento, trillas, México

Zarate, A. (2012) Diabetes Mellitus, bases terapéuticas. Trillas, México D.F

REFERENCIAS ELECTRONICAS

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Mujeres y Hombres en México 2010 (2010). Recuperado de:
http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/mujeresyhombres/2010/MyH_2010.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011). Estadísticas a propósito del día mundial de la diabetes recuperado de:
<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2011/diabetes0.doc>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011). Estadísticas a propósito del día de muerto Recuperado de:
<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/muertos0.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Mujeres y Hombres en México 2012 (2012). Recuperado de:
http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101215.pdf

López H, Monroy R Pérez R. Factores de riesgo y hábitos alimentarios en personas de 25 a 35 años, con y sin antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 Revista salud pública y nutrición [en línea] Edición Abril-Junio 2011, Vol. 12, n° 2 [Fecha de consulta 22 abril del 2014] Disponible http://www.respyn.uanl.mx/xii/2/articulos/diabetes_factores_de_riesgo.htm

Organización Mundial de la Salud (2012) obesidad y sobrepeso Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Organización Mundial de la salud (2014) Diabetes Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>

Organización Mundial de la salud (2014) Diez datos sobre la diabetes
Recuperado de <http://www.who.int/features/factfiles/diabetes/facts/es/index1.html>

Organización Mundial de la salud (2015) Obesidad y sobrepeso
Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>