

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

**ESCUELA DE ENFERMERIA**

**CRUZ ROJA MEXICANA**

**DELEGACION SAN LUIS POTOSI**

**CLAVE DE INCORPORACIÓN 8715/12**

**NIVEL DE AUTOCUIDADO EN ADULTOS CON DIABETES TIPO 2  
DEL IMSS EN S.L.P., MEXICO**

**PARA OBTENER TÍTULO DE  
LICENCIATURA EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA**

**KARLA MICHEL REYNOSO QUIROZ**

**CUENTA: 412509254**

**GABRIELA ALEJANDRA SALDAÑA MENDOZA**

**CUENTA: 412509388**

**ANA KAREN LÓPEZ JUÁREZ**

**CUENTA: 412508903**

**ASESORA**

**DRA. GANDHY PONCE GOMEZ**

**MEXICO, DICIEMBRE DE 2016.**



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 la vida por permitirme estar aquí y ahora.*

*A Dios por brindarme la confianza, tranquilidad,  
sabiduría y concederme la facultad de poder  
servir a los demás.*

*A la Escuela Nacional de Enfermería y  
Obstetricia de la UNAM por mi formación  
profesional como enfermera y así poder  
brindar un trabajo de calidad a mis  
pacientes, gracias a mis maestros, amigos y  
compañeros que fueron parte importante  
en mi fase como estudiante.*

*Al IMSS, noble institución que me ha  
brindado una estabilidad laboral,  
económica y emocional, además de  
incentivarme al otorgarme las facilidades  
para poder estudiar y desarrollarme  
profesionalmente al mismo tiempo.*

*Un agradecimiento muy especial a mi  
querida y joven Doctora Gandhi Ponce  
Gómez por su apoyo incondicional, su  
comprensión y consejos al ayudarme en la  
realización de este proyecto para obtener mi  
titulación. No tengo como agradecer su  
ayuda y confianza en mí. Mil gracias.*

## DEDICATORIA

*Dedico esta tesis a todas las personas especiales en mi vida, mi familia.*

*A mis padres Jesús y Rosario porque sin ustedes esto no hubiera sido posible, gracias por enseñarme a no rendirme nunca, a que si caía no era importante, sino el levantarme y continuar. Gracias Trejo porque siempre me he sentido protegida, y sé que cuento con un buen padre del cual me siento orgullosa y que has sido una influencia en mi vida para seguir adelante y ver lo bonito de la vida. Gracias por ser mi papá.*

*A mis hijas Laura, Alexandra y Adriana, porque las cosas no han sido del todo buenas, ya que todo ha sido un esfuerzo y logros compartidos. Gracias por su tiempo, y por tratar de comprender la necesidad de lograr mis objetivos por un bien común, nosotras. No debemos olvidar que tenemos que soñar siempre, que los sueños son parte de la vida y el que se cumplan depende de nosotras. Confió mucho en su inteligencia y fortaleza y sé que realizaran lo que se propongan en la vida. Gracias por ser mis cómplices en la vida, por su comprensión, tolerancia y apoyo a través de todos estos años*

## Contenido

INTRODUCCIÓN.....	6
II. JUSTIFICACIÓN.....	8
III. OBJETIVOS.....	9
IV. MARCO CONCEPTUAL.....	10
4.1. DIABETES MELLITUS (CONCEPTO).....	10
4.2. EPIDEMIOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS.....	10
4.3. CLASIFICACIÓN:.....	13
4.4. MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y NO CLÍNICAS (O SIGNOS Y SÍNTOMAS).....	14
4.5. COMPLICACIONES AGUDAS.....	15
4.6. COMPLICACIONES CRÓNICAS.....	17
4.7. OTRAS COMPLICACIONES.....	25
4.8. DIAGNÓSTICO.....	26
4.9. TRATAMIENTO.....	32
4.9.1. El plan de alimentación:.....	34
<b>4.9.2.</b> Actividad física:.....	35
4.9.3. Hábitos saludables:.....	36
4.10. IMPLICACIONES SOCIOECONÓMICAS DE LA DIABETES MELLITUS EN LA PERSONA.....	40
V. MARCO TEÓRICO.....	43
5.1. DOROTHEA ELIZABETH OREM.....	44
5.2. TEORÍA DEL AUTOCUIDADO DE DOROTHEA OREM.....	45
5.2. TEORÍA DE LAS CAPACIDADES DE AUTOCUIDADO DE DOROTHEA OREM.....	50
VI. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	53
VII. METODOLOGÍA.....	66
7.1. TIPO DE ESTUDIO:.....	66
7.2. UNIVERSO:.....	66
7.3. MUESTRA:.....	66
7.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	66
7.5. VARIABLES.....	66
7.6. PRUEBA PILOTO:.....	66
7.7. RECOLECCIÓN DE DATOS:.....	67
7.8. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO:.....	67

7.9. ANÁLISIS DE DATOS:.....	67
7.10. ASPECTOS ÉTICOS.....	67
VIII. RESULTADOS .....	70
IX. DISCUSIÓN.....	78
X. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	79
XI. ANEXOS .....	80
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	83

## INTRODUCCIÓN

La diabetes se está convirtiendo rápidamente en la epidemia del siglo XXI y en un reto de salud global, está aumentando rápidamente como resultado del envejecimiento de la población y los cambios asociados al estilo de vida. Estimaciones de la Organización Mundial de la Salud indican que a nivel mundial, de 1995 a la fecha casi se ha triplicado el número de personas que viven con diabetes, con cifra actual estimada en más de 347 millones de personas<sup>1</sup>.

La diabetes es una enfermedad crónica de causas múltiples, en su etapa inicial no produce síntomas y cuando se detecta tardíamente y no se trata adecuadamente ocasiona complicaciones de salud graves como microvasculares (retinopatía, cardiopatía, nefropatía, neuropatía) y macrovasculares (infarto agudo de miocardio, accidente vascular cerebral y enfermedad vascular periférica)<sup>2y3</sup>, incrementando el riesgo de enfermedades potencialmente mortales como las cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer, accidentes cerebrovascular, insuficiencia renal y posiblemente el estado de ánimo y demencia<sup>4</sup>.

Los estilos de vida poco saludables son altamente prevalentes entre niños, adolescentes y adultos mexicanos, propiciando un aumento importante de la obesidad y sobrepeso, principal factor de riesgo modificable de la diabetes<sup>4</sup>.

Se ha estimado que la esperanza de vida de individuos con diabetes se reduce entre 5 y 10 años. En México, la edad promedio de las personas que murieron por diabetes en 2010 fue de 66.7 años, lo que sugiere una reducción de 10 años<sup>5</sup>.

El desafío para la sociedad y los sistemas de salud es enorme, debido al costo económico y la pérdida de calidad de vida para quienes padecen diabetes y sus familias, así como por los importantes recursos que requieren en el sistema público

de salud para su atención, la organización reportó en el año 2012 un gasto sanitario de 471 miles de millones (USD). Cabe mencionar que anteriormente en el año 2010 un estudio de micro-costeo, reporto un gasto anual en costos directos de atención médica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) de US\$452 064 988, un costo promedio anual por paciente de US\$ 319,375, correspondiendo US\$2 740,34 para el paciente sin complicaciones y US\$3 550, 17 para el paciente con complicaciones<sup>5</sup>.



## II. JUSTIFICACIÓN

La prevalencia de esta enfermedad en México, de 1998 al 2012 se ha observado una tendencia hacía el incremento en un 4.7%, basando de una tasa de morbilidad de 342.1 a 358.2 casos por cada 100 mil habitantes, específicamente en el año 2012 se reportaron 418,797 pacientes diagnosticados con diabetes (lo cual representa el 0.4% de la población mexicana). Se destacó que el 59% de los casos fueron del sexo femenino, siendo el grupo etario de 50-59 años de edad el más afectado, con una tasa de morbilidad de 1,237.90 casos por cada 100 mil habitantes. Cabe señalar que el comportamiento que presenta esta patología es hacía el incremento, si la tendencia permanece igual se espera para el año 2030 un aumento del 37.8% en el número de casos y 23.9% en la tasa de morbilidad.<sup>6</sup>

Haciendo un enfoque en nuestro estado San Luis Potosí, SLP. De acuerdo con la Dirección General de Epidemiología, San Luis Potosí se encuentra entre los primeros 15 estados con mayor incidencia de diabetes tipo dos a nivel nacional mencionando que padecían como mayor complicación visión disminuida, ardor, dolor o pérdida de sensibilidad en los pies, daños en la retina, como las tres complicaciones más frecuentes.<sup>7</sup>

### III. OBJETIVOS

#### GENERAL:

- Determinar la capacidad de autocuidado de personas con diabetes mellitus tipo 2 y relacionar esa capacidad con **variables influyentes como:** sexo, edad, años de estudio, religión, tiempo de evolución de la enfermedad y participación de distintos grupos de apoyo que ofrece la Unidad de Medicina Familiar #45

#### ESPECIFICOS:

- Identificar el nivel de conocimientos de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en UMF #45
- Identificar las posibles barreras para la adhesión de las personas con diabetes tipo 2 al tratamiento instituido, así como proponer estrategias educativas para el fortalecimiento del autocuidado en la población

## IV. MARCO CONCEPTUAL

### 4.1. DIABETES MELLITUS (CONCEPTO)

La diabetes mellitus es una patología crónica caracterizada por desórdenes en el funcionamiento normal del metabolismo de la glucosa, aunque también existen anomalías en la correcta utilización de proteínas y de las grasas (cetosis y acidosis). Más que una enfermedad es un conjunto de enfermedades que se caracterizan por una insuficiente acción de la insulina endógena. La insulina es una hormona producida por el páncreas. Su principal función es el mantenimiento de los valores adecuados de glucosa en sangre. Permite que la glucosa entre en el organismo y sea transportada al interior de las células, en donde se transforma en energía para que funcionen los músculos y los tejidos. Además, ayuda a que las células almacenen la glucosa hasta que su utilización sea necesaria.<sup>8</sup>

### 4.2. EPIDEMIOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma, o a ambas. Además de la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas. La hiperglucemia sostenida en el tiempo se asocia con daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

La diabetes aumenta el riesgo de cardiopatía y accidente vascular cerebral (AVC). Según un estudio realizado en varios países, un 50% de los pacientes diabéticos muere de enfermedad cardiovascular (principalmente cardiopatía y AVC). La neuropatía de los pies combinada con la reducción del flujo sanguíneo incrementan el riesgo de úlceras de los pies, infección y, en última instancia, amputación.

La retinopatía diabética es una causa importante de ceguera y es la consecuencia del daño de los pequeños vasos sanguíneos de la retina que se va acumulando a lo largo del tiempo. El 1% de los casos mundiales de ceguera es consecuencia de la diabetes.<sup>9</sup> La diabetes se encuentra entre las principales causas de insuficiencia renal. En los pacientes con diabetes el riesgo de muerte es al menos dos veces mayor que en las personas sin diabetes

#### - **Factores genéticos**

Tanto en la DM1 como en la DM2 se han encontrado indicios de que se trata de enfermedades con un componente genético importante. En la primera hay un claro incremento en el riesgo en gemelos idénticos y se han identificado genes y polimorfismos tanto predisponentes como protectores, de modo que se puede más o menos cuantificar el riesgo según la fórmula genética o el genoma. En el caso de la DM2 hay una tendencia familiar muy clara, se han identificado varios genes vinculados con ella, pero no se puede identificar un patrón mendeliano específico, por lo que se dice que se trata de una herencia poligénica. Las personas nacen con predisposición a la enfermedad (esto es en ambos tipos de diabetes) y depende de que se expongan o no (y de la magnitud de tal exposición) a ciertos factores ambientales para que la enfermedad se desarrolle. Hay un vínculo muy claro entre la DM2 y la obesidad, la que también muestra una tendencia hereditaria. Los indios Pima, por ejemplo, tienen una alta frecuencia de diabetes, que rebasa el 50%, y hay otras poblaciones en las que también se observa una alta prevalencia de diabetes, incluyendo los llamados México-americanos.<sup>10</sup>

#### - **Factores ambientales**

Existen muchas condiciones que se asocian con la aparición clínica de diabetes, particularmente las situaciones emocionales (“sustos” y “corajes”). En efecto, muchos pacientes diabéticos inician sus manifestaciones después de exponerse a

un estrés intenso y súbito como un asalto, un robo, un accidente de automóvil y otros. Probablemente la descarga hormonal que acompaña a estos acontecimientos (adrenalina, glucocorticoides y otros) sea la causa de que una persona predispuesta genéticamente manifieste su incapacidad para manejar una sobrecarga metabólica. Hay muchos otros factores que también se asocian con la aparición de diabetes clínica, entre ellos infecciones y fármacos (glucocorticoides, diuréticos).

Los factores de riesgo que se han identificado para desarrollar DM2, edad mayor de 45 años, obesidad o sobrepeso (índice de masa corporal mayor de 25 kg/m<sup>2</sup>, familiares de primer grado con diabetes, bajo peso al nacer, sedentarismo, exceso de alimentos energéticos (grasas, azúcares), antecedentes de diabetes gestacional o de recién nacidos macrosómicos (elevado peso al nacer) o con algún tipo de desnutrición, estos tienen mayor probabilidad de desarrollar diabetes tipo 2 en la edad adulta, otros factores importantes son la hipertensión arterial, hipertrigliceridemia, glucosa anormal en ayunas.

Todo parece indicar que en los mexicanos existe la predisposición genética para desarrollar diabetes tipo 2, pero no se había manifestado porque la alimentación fue ancestralmente deficiente, pero en cuanto estos mexicanos emigran a Estados Unidos y adoptan el estilo de vida norteamericano, la enfermedad se expresa floridamente, al igual que cuando existe una abundancia relativa de alimentos.<sup>9</sup>

El componente genético y el ambiental hacen plantear la pregunta de cuándo se inicia la diabetes. Para algunos, al estar la enfermedad inscrita en el genoma, se es diabético desde que se nace (o aún antes de nacer) sólo que la enfermedad no se ha manifestado. Hay indicios de que los pacientes pueden tener alteraciones vasculares (y por supuesto tienen cambios metabólicos) antes de que se llenen los criterios de diagnóstico, en una etapa que convencionalmente se conoce como “prediabetes” en la que se suele identificar una resistencia a la acción de la insulina, frecuentemente con hiperinsulinemia. Esta fase, más que una condición de riesgo de diabetes, se tiende a considerar hoy en día una etapa temprana de la

enfermedad. Muchos pacientes no tienen síntomas o éstos son muy inespecíficos (astenia, hormigueo, fatigabilidad) y la enfermedad se descubre casualmente cuando se hace una medición de la glucemia. En las dos encuestas nacionales de enfermedades crónicas, un tercio de los diabéticos desconocían serlo. La diabetes asintomática no es necesariamente una fase de la historia natural pues, por un lado, muchos pacientes debutan con síntomas floridos y otros permanecen prácticamente asintomáticos durante toda la vida; más bien parece depender de la intensidad de la diabetes, lo que significa que hay diversos grados de la enfermedad, de algún modo relacionados con la reserva pancreática de insulina. <sup>18</sup>

La aparición de secuelas también depende de factores genéticos, (aparentemente diferentes de los genes de la diabetes) pero sobre todo del grado de control que se alcance de la enfermedad y de las enfermedades asociadas a la diabetes. <sup>10</sup>

#### 4.3. CLASIFICACIÓN:

Incluye diversos tipos de diabetes y otras categorías de intolerancia a la glucosa. Diabetes mellitus tipo 1 (DM1): Su característica distintiva es la destrucción autoinmune de la célula  $\beta$ , lo cual ocasiona deficiencia absoluta de insulina, y tendencia a la cetoacidosis. Tal destrucción en un alto porcentaje es mediada por el sistema inmunitario, lo cual puede ser evidenciado mediante la determinación de anticuerpos: Anti GAD (antiglutamato decarboxilasa), anti insulina y contra la célula de los islotes, con fuerte asociación con los alelos específicos DQ-A y DQ-B del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA). La DM1 también puede ser de origen idiopático, donde la medición de los anticuerpos antes mencionados da resultados negativos. <sup>11</sup>

Diabetes mellitus tipo 2 (DM2): Es la forma más común y con frecuencia se asocia a obesidad o incremento en la grasa visceral. Muy raramente ocurre cetoacidosis de manera espontánea. El defecto va desde una resistencia predominante a la insulina, acompañada con una deficiencia relativa de la hormona, hasta un progresivo

defecto en su secreción (también llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta) se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo representa el 90% de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física.<sup>12</sup>

Los síntomas pueden ser similares a los de la diabetes de tipo 1, pero a menudo menos intensos. En consecuencia, la enfermedad puede diagnosticarse solo cuando ya tiene varios años de evolución y han aparecido complicaciones.

Hasta hace poco, este tipo de diabetes solo se observaba en adultos, pero en la actualidad también se está manifestando en niños.

Diabetes mellitus gestacional (DMG): Agrupa específicamente la intolerancia a la glucosa detectada por primera vez durante el embarazo. La hiperglucemia previa a las veinticuatro semanas del embarazo, se considera diabetes preexistente no diagnosticada.<sup>12</sup>

#### 4.4. MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y NO CLÍNICAS (O SIGNOS Y SÍNTOMAS)

Para determinar el diagnóstico adecuado será importante verificar el cuadro clínico que presenta el paciente además de una serie de exámenes para determinar dicha patología

- Micción frecuente
- Sed excesiva
- Aumento del hambre
- Pérdida de peso
- Cansancio
- Falta de interés y concentración
- Una sensación de hormigueo o entumecimiento en las manos o los pies

- Visión borrosa
- Infecciones frecuentes
- Heridas de curación lenta
- Vómitos y dolor de estómago (a menudo confundido con la gripe)

#### 4.5. COMPLICACIONES AGUDAS

**Hipoglucemia** es la complicación más frecuentemente asociada al tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus. Cualquier persona en tratamiento con antidiabéticos orales o insulina puede sufrirla, aunque ocurre con mayor frecuencia en pacientes que siguen tratamiento intensivo con insulina, presentan una larga evolución de la diabetes mellitus y/o padecen neuropatía autónoma. La definición de hipoglucemia es bioquímica y puede definirse como una concentración de glucosa en sangre venosa inferior a 60 mg/dl o capilar inferior a 50 mg/dl. Esta definición puede ser precisa pero no resulta muy útil, ya que muchos episodios de glucemia inferior a esta cifra no son detectados, en especial durante el sueño, y algunos pacientes pueden presentar un deterioro neurológico con una concentración ligeramente superior a la indicada, mientras otros presentan síntomas de alarma de hipoglucemia con cifras superiores a 60 mg/dl o cuando la glucemia se reduce rápidamente y pasa de concentraciones muy altas a cifras normales. <sup>13</sup>

Más útil es la definición clínica de la misma dependiente de la gravedad de los síntomas y signos clínicos, dividiendo de esta manera la hipoglucemia en: – Hipoglucemia leve. El paciente percibe síntomas relacionados con la activación de los mecanismos adrenérgicos (ansiedad, inquietud, taquicardia, palpitaciones, temblores) o colinérgicos (sudación) o con los efectos de la hipoglucemia en el sistema nervioso (menor capacidad de concentración, mareo, hambre, visión borrosa), pero sin que se produzca un deterioro suficiente para interferir las actividades normales. – Hipoglucemia moderada. El estado neurológico del paciente presenta un deterioro evidente de la función motora, confusión o una conducta inadecuada pero el paciente continúa teniendo el grado de alerta



suficiente para aplicar un autotratamiento. – Hipoglucemia grave. Es un episodio de hipoglucemia que da lugar a un coma, a crisis convulsivas o a un deterioro neurológico lo suficientemente importante como para que el paciente no sea capaz de aplicar un autotratamiento o necesite ser atendido por otra persona.<sup>13</sup>

**Hiperglucemia** en la diabetes mellitus, la hiperglucemia que causa complicaciones metabólicas agudas es resultante del déficit absoluto o relativo de insulina. Este déficit puede desembocar en que los pacientes diabéticos presenten un cuadro de cetoacidosis diabética o un síndrome hiperglucémico hiperosmolar, aunque hasta un tercio de los pacientes presentan una mezcla de las dos situaciones. Cetoacidosis diabética Es la complicación metabólica aguda propia de la diabetes mellitus tipo 1, aunque también la podemos encontrar en la diabetes tipo 2 en situaciones de estrés. Se produce como consecuencia de un déficit relativo o absoluto de insulina que cursa con hiperglucemia generalmente superior a 300 mg/dl, cetonemia con cuerpos cetónicos totales en suero superior a 3 mmol/l, acidosis con pH inferior a 7,3 o bicarbonato sérico inferior a 15 meq/l. Las manifestaciones clínicas asociadas son fáciles de reconocer y reflejan el trastorno metabólico subyacente. En una fase inicial existirá poliuria, polidipsia, pérdida ponderal, astenia y anorexia. A medida que progresa el cuadro aparecen náuseas, vómitos, dolor abdominal, alteraciones de la conciencia y en un pequeño porcentaje de pacientes (menor del 10%) coma.<sup>13</sup>

**Coma hiperglucémico hiperosmolar no cetósico** Es la complicación metabólica aguda más frecuente entre los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en especial con edades superiores a los 60 años, provocando una mortalidad superior (> 50%) a la ocasionada por la cetoacidosis diabética. El cuadro se presenta generalmente en ancianos, con deterioro agudo o subagudo de la función del sistema nervioso central, gravemente deshidratados, diagnosticados de diabetes tipo 2 o no, puesto que en ocasiones (hasta en un 35% de casos) es la primera manifestación de una diabetes. Se caracteriza por una glucemia plasmática superior a 600 mg/dl y osmolaridad superior a 320 mOsmol/l en ausencia de cuerpos cetónicos acompañados de depresión sensorial y signos neurológicos. Los síntomas suelen

aparecer de manera insidiosa, en el curso de días, y son los propios de la hiperglucemia, es decir, poliuria y polidipsia, a las que se añadirán progresivamente deshidratación, náuseas, vómitos, convulsiones y disminución del nivel de conciencia, que puede conducir al coma profundo.

**Acidosis láctica** es una complicación metabólica poco frecuente en la diabetes mellitus, no tratándose realmente de una descompensación hiperglucémica, aunque sí de una descompensación aguda. Cuando este cuadro se asocia con diabetes, suele ser debido generalmente a una reducción del aporte de oxígeno y/o una hipoxia hística relacionada con una contracción de volumen grave, una disfunción miocárdica, una infección o al uso de biguanidas. La acidosis láctica se caracteriza por un aumento de la concentración hemática de lactato superior a 5 mEq/l y un pH inferior a 7,35. En la diabetes se asocia a dos condiciones: Cetoacidosis o descompensación hiperglucémica hiperosmolar no cetósica, como consecuencia de la existencia concomitante de hipoxia tisular. O tratamiento con biguanidas, fundamentalmente con fenformina, sobre todo cuando se usa en sujetos con insuficiencia renal. El cuadro clínico que aparece de forma brusca cursa con taquipnea, deshidratación, dolor abdominal y grado variable de coma.<sup>13</sup>

#### 4.6. COMPLICACIONES CRÓNICAS

Los pacientes con diabetes mellitus desarrollan complicaciones a largo plazo, no siendo la intensidad y duración de la hiperglucemia los únicos factores determinantes para la aparición de dichas complicaciones, en cuyo desarrollo intervienen también otros factores de riesgo, como son la hipertensión arterial, dislipemia y tabaquismo, fundamentalmente. Las complicaciones crónicas de la diabetes se clasifican en: a) macrovasculares (equivalente a arteriosclerosis), que son las que afectan a las arterias en general produciendo enfermedad cardíaca coronaria, cerebrovascular y vascular periférica; b) microvasculares, que incluiría la retinopatía, nefropatía y neuropatía, y c) el pie diabético, que aparecería como consecuencia de la neuropatía y/o de la afección vascular de origen macroangiopático. Las repercusiones de las complicaciones macrovasculares

comportan un incremento de 3 a 4 veces en la morbimortalidad cardiovascular, constituyendo la principal causa de muerte en los diabéticos. <sup>13</sup>

**Retinopatía diabética** es la afección de la microvascularización retiniana. La retina es la estructura ocular más afectada por la diabetes, pero la enfermedad puede afectar a cualquier parte del aparato visual, provocando la oftalmopatía diabética en la que, aparte de la retina se puede afectar el cristalino (cataratas: 1,6 veces más frecuentes en la población diabética, con aparición en edad más temprana y progresión más rápida), la cámara anterior (glaucoma de ángulo abierto: 1,4 veces más frecuente en los diabéticos), la córnea, el iris, el nervio óptico y los nervios oculomotores. La retinopatía diabética (RD) es la segunda causa de ceguera en el mundo occidental y la más común en las personas de edad comprendidas entre 30 y 69 años. Igualmente, es la complicación crónica más frecuente que presentan los diabéticos estando su prevalencia relacionada con la duración de la diabetes. Así, después de 20 años, la presentan en algún grado casi todos los pacientes con diabetes tipo 1 y más del 60% de pacientes con diabetes tipo 2. Los diabéticos tipo 2 presentan lesiones de RD en el momento del diagnóstico hasta en un 20% de los casos. Los factores que predicen el empeoramiento de la evolución de la retinopatía son la duración de la diabetes, valores altos de hemoglobina glucosilada, gravedad de la misma, elevación de la presión arterial, cifras elevadas de lípidos y, en diabéticas tipo 1, embarazo. <sup>13</sup>

**Nefropatía diabética** es la causa principal de insuficiencia renal en el mundo occidental y una de las complicaciones más importantes de la diabetes de larga evolución. Alrededor del 20-30% de los pacientes diabéticos presentan evidencias de nefropatía aumentando la incidencia sobre todo a expensas de los diabéticos tipo 2, mientras que en los tipo 1 dicha incidencia tiende a estabilizarse o incluso a descender. La nefropatía diabética constituye un síndrome clínico diferenciado caracterizado por albuminuria superior a 300 mg/24 h, hipertensión e insuficiencia renal progresiva. Los estados más graves de retinopatía diabética requieren diálisis o trasplante renal. <sup>13</sup>

**Neuropatía diabética** es la gran desconocida, la gran olvidada de las complicaciones crónicas de la diabetes, y ello a pesar de su alta prevalencia y de sus importantes implicaciones en la morbilidad del paciente diabético. La neuropatía está presente en el 40-50% de los diabéticos después de 10 años del comienzo de la enfermedad, tanto en los tipo 1 como en los tipo 2, aunque menos del 50% de estos pacientes presentan síntomas. Su prevalencia aumenta con el tiempo de evolución de la enfermedad y con la edad del paciente, relacionándose su extensión y gravedad con el grado y duración de la hiperglucemia.

No existe una clasificación unánimemente aceptada de neuropatía diabética según la presencia de síntomas y/o signos de disfunción nerviosa en personas con diabetes; no obstante, y basándonos en la forma de presentación clínica y a pesar de la existencia de cuadros mixtos y de que diversas formas pueden estar presentes en un mismo paciente, dividiremos la neuropatía diabética en dos grandes grupos:

**Neuropatía somática.** Que podría dividirse, a su vez, en 2 subgrupos:

**1. Neuropatía simétrica o polineuropatía.** Ésta incluiría:

– Polineuropatía sensitivomotora simétrica distal, que es la forma de presentación más frecuente en el paciente diabético. De comienzo insidioso, afecta fundamentalmente a extremidades inferiores, provocando síntomas sensoriales como hormigueos, hiperestesia, quemazón y dolor, o bien motores, como espasmos, fasciculaciones y calambres, u otros, como acorchamiento e insensibilidad térmica o dolorosa.

– Neuropatía aguda dolorosa, que suele ser de inicio agudo, aparece más frecuentemente en varones y afecta simétricamente a las porciones distales de las extremidades inferiores, sobre todo las plantas, caracterizándose por dolor agudo, quemante y acompañado de hiperestesis cutáneas. <sup>13</sup>

– Neuropatía motora proximal simétrica. Suele presentarse en mayores de 50 años caracterizándose por dolor seguido de debilidad muscular y amiotrofia de comienzo insidioso y carácter progresivo que afecta, sobre todo, a caderas y ambos muslos. <sup>13</sup>

**2. Neuropatías focales y multifocales.** Suelen presentarse en mayores de 50 años con diabetes de larga evolución, caracterizándose por dolor de comienzo agudo o subagudo acompañado de otros síntomas en el territorio del nervio afectado. Se dividen en:

– Mononeuropatías. Afectan a un solo nervio. La forma más frecuente es la afección del III par craneal que cursa con dolor periorbitario, paresia muscular y diplopía con conservación de la movilidad pupilar. También puede afectarse más raramente el VI, IV o VII pares craneales o algunos nervios de extremidades como peroneal, mediano cubital, etc.

– Neuropatía proximal asimétrica. Es de presentación poco frecuente y suele afectar a pacientes con diabetes mal controlada por períodos prolongados y, en general, mayores de 60 años. Su inicio es agudo o subagudo cursando con dolor intenso en la cara anterior del muslo y, en ocasiones, también en región lumbar, glúteo o periné seguido a las pocas semanas de debilidad muscular y amiotrofia.

-Neuropatía autonómica. La diabetes mellitus es la causa más frecuente de neuropatía autonómica, afectando al 20- 40% de los diabéticos, aunque sólo en el 5% de los casos presentan síntomas. Dada la ubicuidad del sistema nervioso autónomo hace que las posibles manifestaciones clínicas de disfunción abarquen varios órganos y sistemas, siendo más frecuentes las gastrointestinales, las genitourinarias, las cardiovasculares y las sudorales.<sup>13</sup>

– Sistema gastrointestinal. Se pueden presentar gastroparesia con enlentecimiento del vaciado gástrico, manifestándose con sensación de plenitud, náuseas y vómitos con presencia de alimentos no digeridos, anorexia y dolor epigástrico. Puede provocar inestabilidad en el control glucémico con hipoglucemias posprandiales debidas al retraso de la absorción de hidratos de carbono. Igualmente, se pueden presentar alteraciones en la movilidad colónica dando estreñimiento o diarrea líquida, indolora y explosiva, que empeora durante la noche y con las comidas.

– Sistema genitourinario. Se producen alteraciones vesicales con pérdida de la sensación de llenado y disminución de la acción del músculo detrusor dando lugar

a aumento del intervalo de tiempo entre micciones, que a la larga puede producir incontinencia o más frecuentemente retención urinaria. Igualmente los diabéticos presentan disfunción eréctil, siendo la neuropatía un factor contribuyente en el 38% de los casos, y el único factor conocido en el 27% de los mismos. La disfunción eréctil suele tener un inicio gradual y progresa con la edad. Los síntomas iniciales consisten en una reducción de la rigidez peneana y una disminución de la frecuencia de las erecciones, tras la cual se produce la abolición completa de éstas. En la disfunción eréctil de los diabéticos pueden influir, además, también causas vasculares (arteriosclerosis acelerada, fugas venosas crecientes con el avance de la edad), ligadas a la medicación, hormonales y psicológicas.

– Sistema cardiovascular. La neuropatía autónoma cardiovascular se asocia a un aumento de muerte súbita, arritmias cardíacas e isquemia miocárdica. Las afectaciones que pueden producirse son: inestabilidad vasomotora, denervación cardíaca, mala adaptación al ejercicio e hipotensión ortostática, producida por afección de baroreceptores aórticos y carotídeos y con mal pronóstico, ya que la mayoría de los pacientes que la presentan fallecerán a los 3-5 años.

– Sistema sudomotor. La manifestación más frecuente es la anhidrosis en las extremidades inferiores, sobre todo en los pies, con hiperhidrosis en la mitad superior del cuerpo. También se produce sudación facial gustatoria (aparición de sudación profusa en cara, cuello y hombros tras empezar a comer) en relación con la ingesta de determinados alimentos.<sup>13</sup>

– Sistema endocrino. Pueden existir hipoglucemias inadvertidas por fallo de la respuesta simpática a la hipoglucemia. Puede provocar graves episodios neuroglucopénicos.

**Complicaciones macrovasculares.** La macroangiopatía es la afectación arteriosclerótica de los vasos de mediano y gran calibre. Esta afectación es histológica y bioquímicamente similar a la aterosclerosis de los individuos no diabéticos, salvo porque en los diabéticos tiene un inicio más precoz, una gravedad y extensión mayores (los enfermos coronarios diabéticos tienen enfermedad de tres

vasos en torno al 45% frente al 25% en los no diabéticos), con peor pronóstico y afectando por igual a los dos sexos (el hecho de ser diabético anula el efecto protector que representa el sexo femenino). Las enfermedades cardiovasculares suponen la principal causa de morbilidad y mortalidad entre las personas con diabetes mellitus. Así, en estos pacientes el riesgo de padecer enfermedad cerebrovascular o coronaria o de fallecer por su causa es de 2 a 3 veces superior al de la población general, y el riesgo de presentar enfermedad vascular periférica es 5 veces mayor. Aproximadamente, el 70- 80% de las personas con diabetes fallecen a consecuencia de enfermedades cardiovasculares.

**Cardiopatía isquémica** La diabetes mellitus se asocia a un riesgo 2 a 5 veces superior de padecer cardiopatía isquémica, que puede estar presente ya en el momento de diagnóstico de la enfermedad. La mortalidad por enfermedad coronaria en los individuos diabéticos duplica a la de la población general, y las mujeres diabéticas probablemente cuadruplican este riesgo en relación a las mujeres no diabéticas. Formas clínicas Las formas de presentación clínica de la enfermedad coronaria en pacientes diabéticos son similares a las de los no diabéticos, es decir, la angina, el infarto agudo de miocardio, la insuficiencia cardíaca y la muerte súbita, aunque puede haber en éstos algunas peculiaridades:

– Ángor e infarto agudo de miocardio (IAM). Pueden cursar con síntomas clásicos, aunque es frecuente que cursen de forma relativamente indolora predominando entonces otros síntomas como sudación, astenia, náuseas, vómitos, disnea o síncope. El IAM tiene una incidencia 3 veces superior en los diabéticos que en la población general y con un mayor riesgo de shock cardiogénico e insuficiencia cardíaca postinfarto.

– Cardiopatía isquémica silente. No existe clínica y se detecta por medio de pruebas como el ECG, Holter o prueba de esfuerzo. Esta alteración es más frecuente que en la población general, por lo que requiere realización anual de ECG.

– Insuficiencia cardíaca. Los diabéticos tienen un mayor riesgo de presentar insuficiencia cardíaca, 5 veces superior a los no diabéticos, riesgo que es aún mayor para las mujeres diabéticas.<sup>13</sup>

**Arteriopatía periférica** Su prevalencia es 4 veces superior en el varón diabético y hasta 8 veces mayor en la mujer diabética. La lesión radica en los miembros inferiores (excepcionalmente en los superiores), sobre todo en el territorio infrapatelar o distal en arterias tibioperoneas y pedias. Donde las formas clínicas incluyen:

– **Claudicación intermitente.** Es la imposibilidad de caminar una determinada distancia a causa de un dolor o dolorimiento en los músculos de las piernas. Se considera grave cuando aparece después de andar una distancia inferior a 150 m en un terreno llano y a paso normal.

– **Dolor en reposo.** A medida que se agrava la enfermedad vascular periférica aparece dolor en reposo que, generalmente, se describe como un dolorimiento profundo de los músculos del pie, que está presente en reposo o por la noche. Es frecuente que coexista con la arteriopatía la neuropatía. Si predomina el componente isquémico, el pie estará frío, pálido y aumentará el dolor con la elevación del mismo; si predomina el neurológico, el pie está caliente, insensible y a veces con subedema.

– **Gangrena seca.** Si la enfermedad continúa progresando puede producirse ulceración y/o gangrena que suele comenzar a partir del primer dedo del pie. El componente infeccioso está ausente aunque es necesario buscar con minuciosidad lesiones vecinas que puedan sobre infectar el área necrótica.

**Enfermedad cerebrovascular** Las complicaciones cerebrovasculares son 2 veces más frecuentes en los diabéticos que en los no diabéticos. La suma de los distintos factores de riesgo, como la hipertensión, la dislipemia y cardiopatía aumentan la



frecuencia de las complicaciones cerebrovasculares en el diabético, aunque de todos ellos el más importante, sin duda, es la hipertensión. En los diabéticos hipertensos la mortalidad por ictus llega, en algunas series, al 50% de los casos. Formas clínicas Las manifestaciones clínicas son las mismas que se observan en los pacientes no diabéticos, pudiendo presentar ictus isquémico, infartos lacunares y amaurosis fugax.

**Estenosis de la arteria renal y aneurisma de la aorta abdominal** Son especialmente prevalentes entre los diabéticos y se sospechará estenosis de arteria renal ante la auscultación de soplos abdominales, ante una HTA grave de rápida evolución o si aparece insuficiencia renal durante el tratamiento con IECA. La ecografía es el primer paso para confirmar el diagnóstico, presentando los sujetos con alteraciones asimetría en el tamaño renal. Formas mixtas<sup>13</sup>.

**Pie diabético** Se define como una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática e inducida por la hiperglucemia mantenida en la que, con o sin coexistencia de Incidencia de episodios cardiovasculares durante 7 años de seguimiento en pacientes diabéticos y no diabéticos con o sin infarto de miocardio isquemia, y previo desencadenante traumático, produce lesión y/o ulceración del pie<sup>13</sup>.

Pequeños traumatismos provocan la lesión tisular y la aparición de úlceras. La presencia de una neuropatía periférica, una insuficiencia vascular y una alteración de la respuesta a la infección hace que el paciente diabético presente una vulnerabilidad excepcional a los problemas de los pies. La diabetes mellitus constituye una de las principales causas de amputación no traumática de los pies. La prevalencia de amputaciones entre los diabéticos es del 2% y la incidencia de úlceras del 6%. El riesgo de desarrollo de úlceras aumenta en los pacientes con una evolución de la diabetes superior a 10 años, de sexo masculino, con un escaso control metabólico y que presentan complicaciones cardiovasculares, oculares o renales. Clasificación de las lesiones Determinar el grado de lesión es importante para poder establecer la terapéutica adecuada. Según Wagner, la afectación del pie puede clasificarse en seis estadios:

- Grado 0. No hay lesión pero se trata de un pie de riesgo (callos, fisuras, hiperqueratosis).
- Grado 1. Úlcera superficial. Suelen aparecer en la superficie plantar, en la cabeza de los metatarsianos o en los espacios interdigitales.
- Grado 2. Úlcera profunda que penetra en el tejido celular subcutáneo, afectando tendones y ligamentos, pero no hay absceso o afección ósea.
- Grado 3. Úlcera profunda acompañada de celulitis, absceso u osteítis.
- Grado 4. Gangrena localizada, generalmente en talón, dedos o zonas distales del pie.
- Grado 5. Gangrena extensa<sup>13</sup>.

#### 4.7. OTRAS COMPLICACIONES

##### **Piel**

Aunque no se puede hablar de verdaderas complicaciones crónicas, sí es cierto que hay un gran número de alteraciones cutáneas que se asocian en mayor o menor grado con la presencia de diabetes mellitus. En la fisiopatología de las manifestaciones cutáneas de la diabetes se han implicado anomalías vasculares, tanto macro como microvasculares, mayor predisposición a las infecciones, alteraciones neuropáticas, exceso de metabolitos circulantes, etc. Entre las lesiones dérmicas más destacadas que se asocian con la diabetes están: dermatía diabética, necrobiosis lipoídica, bullosis diabeticorum, granuloma anular, xantomas eruptivos, lipoatrofia y lipohipertrofia, y la presencia más frecuente de alteraciones en el grosor de la piel y de infecciones cutáneas.

##### **Boca**

De igual manera en el paciente diabético se presentan complicaciones en la cavidad bucal que, aunque no son específicas o patognomónicas, sí son más frecuentes y de peor evolución. Entre éstas destacaríamos: caries dental, candidiasis oral,

mucomirrosis, glositis romboidal media, xerostomía, síndrome de ardor bucal, agrandamiento de las glándulas salivales, alteraciones del gusto.<sup>13</sup>

#### 4.8. DIAGNÓSTICO

##### - CRITERIOS DE LA ASOCIACION AMERICANA DE DIABETES.

Los nuevos criterios para el diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus (DM) fueron desarrollados casi simultáneamente por un comité de expertos de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y por un comité asesor de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La clasificación de la DM se basa fundamentalmente en su etiología y características fisiopatológicas, pero adicionalmente incluye la posibilidad de describir la etapa de su historia natural en la cual se encuentra la persona.<sup>16</sup>

Constituye un problema de salud pública en incremento, probablemente vinculado a la epidemia global de obesidad, la cual condiciona la aparición creciente de diabetes.<sup>15</sup>

Considerando que uno de cada dos diabéticos desconoce su condición, esta prevalencia alcanza cifras importantes y su tendencia irá en aumento junto al incremento de la obesidad.<sup>15</sup>

La clasificación de la DM contempla cuatro grupos:

- Diabetes tipo 1 (DM1)
- Diabetes tipo 2 (DM2)
- Otros tipos específicos de diabetes
- Diabetes gestacional (DMG)

Con frecuencia las personas con DM2 llegan a requerir insulina en alguna etapa de su vida y, por otro lado, algunos DM1 pueden progresar lentamente o tener períodos

largos de remisión sin requerir la terapia insulínica. Por ello se eliminaron los términos no insulino e insulino dependientes para referirse a estos dos tipos de DM.<sup>16</sup>

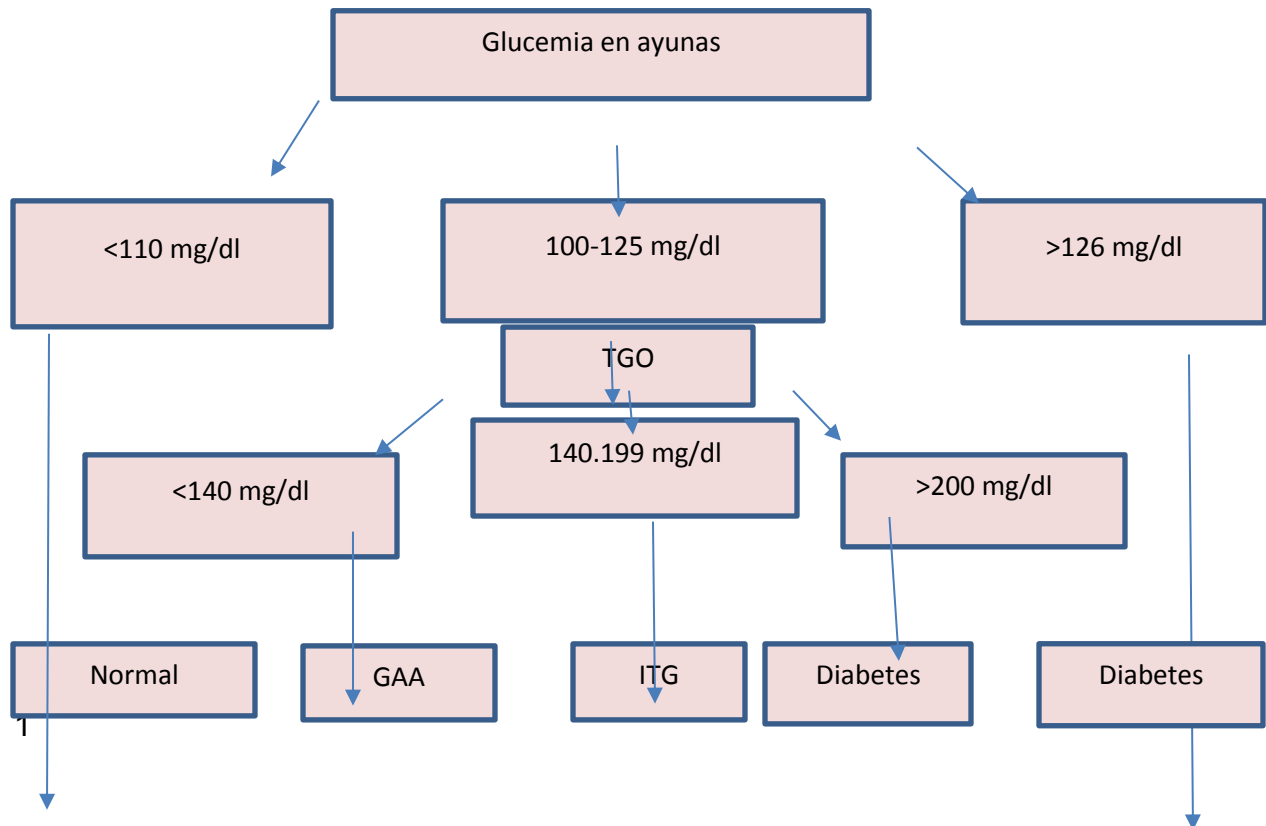
Hablando específicamente de una clasificación, la DM2 se presenta en personas con grados variables de resistencia a la insulina pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de insulina que puede o no ser predominante. Ambos fenómenos deben estar presentes en algún momento para que se eleve la glucemia. Aunque no existen marcadores clínicos que indiquen con precisión cuál de los dos defectos primarios predomina en cada paciente, el exceso de peso sugiere la presencia de resistencia a la insulina mientras que la pérdida de peso sugiere una reducción progresiva en la producción de la hormona. Aunque este tipo de diabetes se presenta principalmente en el adulto, su frecuencia está aumentada en niños y adolescentes obesos. Desde el punto de vista fisiopatológico, la DM2 se puede subdividir en:

- A. Predominantemente insulino resistente con deficiencia relativa de insulina
- B. Predominantemente con un defecto secretor de la insulina con o sin resistencia a la insulina.<sup>16</sup>

El diagnóstico de diabetes se realiza a través de 2 tipos de estudios: la glicemia de ayuno y la prueba de tolerancia oral a la glucosa.

La glicemia de ayuno es la prueba más sencilla para el diagnóstico oportuno de DM en personas asintomáticas que por algún motivo acuden a un servicio de salud

La Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) establece que la prueba de tolerancia oral a la glucosa es la prueba de oro para el tamizaje de diabetes en estudios poblacionales.<sup>14</sup>



Para el diagnóstico de la DM se puede utilizar cualquiera de los siguientes criterios:

1. Síntomas de diabetes más una glucemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl (11.1 mmol/l). Casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. Los síntomas clásicos de diabetes incluyen poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso.

2. Glucemia en ayunas medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dl (7 mmol/l). En ayunas se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas.

3. Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl (11.1 mmol/l) dos horas después de una carga de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).

Para el diagnóstico en la persona asintomática es esencial tener al menos un resultado adicional de glucemia igual o mayor a las cifras que se describen en los numerales dos y tres. Si el nuevo resultado no logra confirmar la presencia de DM, es aconsejable hacer controles periódicos hasta que se aclare la situación. En estas circunstancias el clínico debe tener en consideración factores adicionales como edad, obesidad, historia familiar, comorbilidades, antes de tomar una decisión diagnóstica o terapéutica.<sup>16</sup>

**Criterios para el diagnóstico de trastornos de la regulación de la glucosa utilizando plasma o suero venoso**

Diagnostico	Glucemia en ayunas	Glucemia PTOG
Regulación normal	< 100 mg/dl	<140 mg/dl
Glucemia en ayunas alterada	100-125	No aplica
Intolerancia a la glucosa	No aplica	140-199

<sup>16</sup>

El plasma o suero debe separarse mediante centrifugación tan pronto se recoja la muestra de sangre para evitar la glicólisis que puede dar lugar a subestimar la glucemia. Si esto no es posible, la muestra debe conservarse entre 0 y 4 °C hasta la separación del plasma o suero.<sup>15</sup>

La prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) consiste en la medición de la glucemia dos horas después de dar una carga oral de 75 gramos de glucosa. Las mediciones intermedias durante la PTOG no se recomiendan en forma rutinaria. Por este motivo se eliminó el término “curva de tolerancia a la glucosa”.

Para la realización de la PTOG la persona debe ingerir 75 gramos de glucosa diluidos en 300 ml de agua con o sin sabor, a temperatura ambiente, en un período no mayor de cinco minutos. Además debe reunir las siguientes condiciones:

- Ayuno de ocho a 14 horas (se puede tomar agua)
- Evitar restricciones en la dieta durante los tres días precedentes (consumo mínimo de 150 gramos de hidratos de carbono al día).

La evidencia reciente sugiere que es conveniente consumir la noche anterior una comida con un contenido razonable de carbohidratos (30-50 g)

- Evitar cambios en la actividad física habitual durante los tres días precedentes
- Durante la prueba debe mantenerse en reposo y sin fumar
- Es preferible que no tenga una infección u otra enfermedad intercurrente. De lo contrario, debe quedar consignada en el informe de la prueba <sup>16</sup>
- Debe interrumpir el consumo de medicamentos que pudieran alterar los valores de la glucemia mínimo 12 horas previas a la realización de la prueba.

De lo contrario, deben quedar consignados en el informe de la prueba

- La PTOG no se debe practicar en pacientes con VIH positivo que estén recibiendo inhibidores de proteasas por el alto número de resultados de glucemia falsamente positivos.<sup>3</sup>

### **- Historia clínica**

Y no olvidando un punto muy importante para la detección temprana es la historia clínica acompañada de estudios de laboratorios correspondientes:

La historia clínica debe enfocarse en la presencia de factores de riesgo modificables, incluyendo peso corporal, consumo de sodio y grasas, actividad física, presión arterial, depresión y otros factores de estrés psicosocial y patrón de consumo de alcohol y tabaco. La historia clínica debe incluir la historia familiar de

diabetes, y antecedentes personales de enfermedad cardiovascular, enfermedad cerebrovascular, enfermedad isquémica de miembros inferiores y dislipidemia. Pregunte por los medicamentos que utiliza la persona diabética. Se deben investigar los recursos internos y externos con que cuenta la persona, los recursos comunitarios y las oportunidades de grupos de apoyo en la comunidad Examen físico. El examen físico inicial debe incluir al menos:<sup>15</sup>

a. 2 mediciones separadas de la presión arterial, (interpretadas de acuerdo a Guías para la detección, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención).

b. Búsqueda de soplos carotídeos, ingurgitación yugular, palpación de la glándula tiroides; c. Medición de la talla, peso, circunferencia de la cintura y clasificación del estado en base al índice de masa corporal.

d. Fondo de ojo y programación anual del fondo de ojo por Oftalmología;

e. Búsqueda de cardiomegalia (latido apexiano), arritmias y soplos cardíacos;

f. Examen de campos pulmonares;

g. Examen abdominal para buscar soplos, hepatomegalia y masas o una pulsación aórtica anormal;

h. Examen de las extremidades para determinar alteraciones de los pulsos, soplos y edema;

i. Examen clínico de los pies

j. Examen de la piel;

k. Evaluación neurológica.<sup>15</sup>

Pruebas de laboratorio y gabinete:

Las pruebas iniciales deben incluir un electrocardiograma de 12 derivaciones, examen general de orina, glicemia, hemoglobina glicosilada, hematocrito,



creatinina, perfil lipídico (colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol y triglicéridos), microalbuminuria y ácido úrico. Otras pruebas adicionales pueden ser necesarias, por ejemplo, en el adulto mayor el aclaramiento endógeno de creatinina, ya que la creatinina no refleja necesariamente la función renal.<sup>15</sup>

Conocer el tiempo de desarrollo de la enfermedad, orienta sobre la aparición de las complicaciones más frecuentes y la respuesta global al tratamiento.

Se debe motivar a toda persona con DM2 para que utilice el automonitoreo regularmente y se debe apoyar todo esfuerzo tendiente a facilitar la disponibilidad de glucómetro y tirillas al menor costo posible. El automonitoreo es indispensable en las personas con DM2 embarazadas y/o que están utilizando insulina.

La frecuencia depende de la intensidad de la insulinoterapia.

En las personas que están en tratamiento con antidiabéticos orales, la frecuencia depende de la estabilidad e intensidad del manejo. Se recomienda mínimo una vez a la semana y se debe intensificar cuando:

- Se inicia un nuevo tratamiento
- Se cambia la medicación o la dosis
- La A1c se encuentra por fuera de la meta
- Se presenta una enfermedad intercurrente
- Se presentan hipoglucemias frecuentes y/o sin aviso<sup>1</sup>

#### 4.9. TRATAMIENTO

La DM es una enfermedad crónica que compromete todos los aspectos de la vida diaria de la persona que la padece. Por consiguiente, el proceso educativo es parte fundamental del tratamiento del paciente diabético. Este facilita alcanzar los objetivos de control metabólico, que incluyen la prevención de las complicaciones a largo plazo, y permite detectar la presencia de la enfermedad en el núcleo familiar

o en la población en riesgo. Gracias al proceso educativo, la persona con DM se involucra activamente en su tratamiento y puede definir los objetivos y medios para lograrlos de común acuerdo con el equipo de salud.<sup>16</sup>

Propósitos básicos para recomendar al paciente:

- a) Lograr un buen control metabólico
- b) Prevenir complicaciones
- c) Cambiar la actitud del paciente hacia su enfermedad
- d) Mantener o mejorar la calidad de vida
- e) Asegurar la adherencia al tratamiento
- f) Lograr la mejor eficiencia en el tratamiento teniendo en cuenta costo-efectividad, costo-beneficio y reducción de costos
- g) Evitar la enfermedad en el núcleo familiar<sup>16</sup>

La educación debe hacer énfasis en la importancia de controlar los factores de riesgo asociados que hacen de la diabetes una enfermedad grave. Dichos factores son la obesidad, el sedentarismo, la dislipidemia, la hipertensión arterial y el tabaquismo.<sup>16</sup>

El tratamiento no farmacológico y en particular la reducción de peso en el obeso, sigue siendo el único tratamiento integral capaz de controlar simultáneamente la mayoría de los problemas metabólicos de la persona con DM2, incluyendo la hiperglucemia, la resistencia a la insulina, la hipertrigliceridemia y la hipertensión arterial. Se pueden lograr cambios significativos con una reducción de un 5 a 10% del peso (evidencia nivel 1) y por consiguiente éste debe ser siempre uno de los primeros objetivos del manejo de la diabetes en el paciente con sobrepeso.

El tratamiento no farmacológico comprende tres aspectos básicos:

1.-plan de alimentación

2.-ejercicio físico

3.-hábitos saludables<sub>3</sub>

#### 4.9.1. El plan de alimentación:

Es el pilar fundamental del tratamiento de la diabetes. No es posible controlar los signos, síntomas y consecuencias de la enfermedad sin una adecuada alimentación. En líneas generales éste debe tener las siguientes características:

- Debe ser personalizado y adaptado a las condiciones de vida del paciente. Cada individuo debe recibir instrucciones dietéticas de acuerdo con su edad, sexo, estado metabólico, situación biológica (embarazo, etcétera), actividad física, enfermedades intercurrentes, hábitos socioculturales, situación económica y disponibilidad de los alimentos en su lugar de origen.
- Debe ser fraccionado. Los alimentos se distribuirán en cinco a seis porciones diarias de la siguiente forma: desayuno, colación o merienda, almuerzo, colación o merienda, comida o cena y colación nocturna (ésta última para pacientes que se aplican insulina en la noche). Con el fraccionamiento mejora la adherencia a la dieta, se reducen los picos glucémicos postprandiales, y resulta especialmente útil en los pacientes en insulinoterapia. <sup>16</sup>
- La sal deberá consumirse en cantidad moderada (seis a ocho gramos) y sólo restringirse cuando existan enfermedades concomitantes (hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal).
- No es recomendable el uso habitual de bebidas alcohólicas (precaución). Cuando se consuman, deben siempre ir acompañadas de algún alimento,

ya que el exceso de alcohol puede producir hipoglucemia en personas que utilizan hipoglucemiantes orales o insulina. Está contraindicado en personas con hipertrigliceridemia

- Las infusiones como café, té, aromáticas y mate no tienen valor calórico intrínseco y pueden consumirse libremente.
- Los jugos tienen un valor calórico considerable y su consumo se debe tener en cuenta para no exceder los requerimientos nutricionales diarios. Es preferible que se consuma la fruta completa en lugar del jugo.

Los jugos pueden tomarse como sobremesa pero nunca para calmar la sed. La sed indica generalmente deshidratación cuya principal causa en una persona con diabetes es hiperglucemia. En estos casos se debe preferir el agua. Las bebidas energéticas contienen azúcar y no se aconsejan tampoco para calmar la sed (precaución).

- Es recomendable el consumo de alimentos ricos en fibra soluble. Dietas con alto contenido de fibra especialmente soluble (50 g/ día) mejoran el control glucémico, reducen la hiperinsulinemia y reducen los niveles de lípidos

#### **4.9.2. Actividad física:**

Se considera como actividad física todo movimiento corporal originado en contracciones musculares que genere gasto calórico. Ejercicio es una subcategoría de actividad física que es planeada, estructurada y repetitiva. El ejercicio deberá cumplir con las siguientes metas

- A corto plazo, cambiar el hábito sedentario, mediante caminatas diarias al ritmo del paciente

- A mediano plazo, la frecuencia mínima deberá ser tres veces por semana en días alternos, con una duración mínima de 30 minutos cada vez
- A largo plazo, aumento en frecuencia e intensidad, conservando las etapas de calentamiento, mantenimiento y enfriamiento.

#### 4.9.3. Hábitos saludables:

Es indispensable que toda persona con diabetes evite o suprima el hábito de fumar .El riesgo de desarrollar complicaciones macrovasculares aumenta significativamente y es aun superior al de la hiperglucemia.

Se debe iniciar tratamiento farmacológico con antidiabéticos en toda persona con diabetes tipo 2 que no haya alcanzado las metas de buen control glucémico con los cambios terapéuticos en el estilo de vida.

En los casos en que las condiciones clínicas del individuo permiten anticipar que esto va a ocurrir, se debe considerar el inicio del tratamiento farmacológico desde el momento del diagnóstico de la diabetes.<sup>2</sup>

Los fármacos orales se indican en la DM2 con mal control metabólico como se comentó en el apartado anterior, en base dieta exclusiva.

Se seleccionan según el paciente (IMC, nivel glicemia y estabilidad clínica) y características de la droga.

Los distintos organismos que constituyen referencia en materia de tratamiento de la diabetes 2 insisten en que, implementadas las medidas no farmacológicas y no alcanzados los objetivos terapéuticos, la introducción de fármacos debe ser precoz y no se debe esperar al agotamiento de la célula beta para comenzar con la insulinización.<sup>15</sup>

Para seleccionar un antidiabético oral (ADO) en una persona con diabetes tipo 2 debe tenerse en cuenta:

- El nivel de la glucemia
- El grado de sobrepeso
- El grado de descompensación de la diabetes
- La presencia de comorbilidades
- La presencia de factores que puedan contraindicar algún fármaco en particular<sup>15</sup>

**INSULINO  
SECRETORES**

	Sulfonilureas	Clorpropamida	Riesgo de hipoglucemia
		Glibenclamida	Riesgo de hipoglucemia
		Glimepirida	Efecto estable en el día Bajo riesgo de hipoglicemia
		Glicazida	Efecto estable en el día Bajo riesgo de hipoglicemia
	Metiglinidas	Repaglinida	Acción breve
<b>INSULINO SENSIBILIZANTES</b>			
	Biguanidas	Metformina	Neutral en peso
	Glitazonas (tiazolidindiona)	Rosiglitazona Pioglitazona	Mejoran fracciones Lipídicas

<b>INHIBIDORES ABSORCIÓN DE GLUCOSA</b>			
	Acarbose		
<b>INCRETINAS</b>			
	Incretinomim éticos	Exenatida s.c	Pérdida de peso
	Inhibidores DPP 4	Sitagliptina v/o	Neutral en peso

15

### **Características de los antidiabéticos orales**

- Metformina (biguanidas): Tiene su mayor efecto a nivel hepático donde inhibe la Gluconeogénesis y por lo tanto la producción hepática de glucosa durante el ayuno, aunque también tiene un importante efecto sensibilizador de la insulina a nivel periférico  
  
y las personas que la toman ganan menos peso que con otros.
- Sulfonilureas: Tienen su principal efecto como secretagogos de insulina, aunque algunas de última generación como la glimepirida y la gliclazida tienen efectos adicionales favorables sobre el sistema cardiovascular, la función endotelial y la célula.
- Meglitinidas: Tiene su principal efecto como secretagogos de insulina. Su principal efecto secundario es la hipoglucemia aunque se presenta menos que con las sulfonilureas, por tener una acción más corta.
- Tiazolidinedionas: Tienen su principal efecto como sensibilizadores de la insulina, aunque cada vez se encuentran más efectos antiinflamatorios/antiaterogénicos derivados de su acción sobre las citoquinas producidas por el tejido adiposo. El efecto sobre los lípidos es variable dependiendo del tipo de glitazona.

- Inhibidores de alfa-glucosidasas: Su principal efecto es la inhibición parcial de la absorción de disacáridos, por lo cual retardan la absorción parcial de carbohidratos.<sup>15</sup>

La Insulina se indica en DM1 por falla definitiva de célula beta o en DM2 con requerimiento transitorio por problema intercurrente como: infecciones, eventos cardio o cerebrovasculares agudos, situaciones de mayor requerimiento (cirugías, traumatismos, quemaduras, embarazo y otros). Salvo emergencia, su administración es subcutánea.

La insulina está además indicada en la DM2, cuando no se ha logrado su control con los antidiabéticos orales o en caso de contraindicaciones a su uso.

Es importante saber que existen insulinas de diferente tiempo de inicio y duración, dado que los planes de insulino terapia muchas veces asocian insulinas de diferente tipo.<sup>15</sup>

INSULINAS	ACCION ULTRA RAPIDA	ACCION PROLONGADA
-NPH	-Glulisina	-Glargina
-Cristalina	-Aspartica	-Detemir
-Análogos ultra rápidos	-Lispro	
-Análogos basales		

<sup>15</sup>

El esquema de tratamiento con insulino terapia puede ser:

- *Convencional:* Insulina 1 o 2 dosis de insulina, habitualmente NPH. Pueden existir correcciones con insulina de acción rápida (frecuentemente cristalina) para mantener la glucemia dentro de los valores objetivo.
- *Intensificado:* 3 o más dosis de insulina o la utilización de bomba de infusión continua de insulina. Se puede utilizar NPH, glargina o detemir como insulinas



basales y las insulinas rápidas con las comidas para llevar la glucemia a los valores objetivo y cubrir el pico de glicemia prandial.

Las pautas de la ADA recomiendan como terapia para la DM1:

- Múltiples dosis de inyecciones de insulina (3-4 inyecciones diarias de insulina basal y prandial) o el uso de bomba de infusión continua subcutánea.
- Ajuste de insulina prandial a la ingesta de carbohidratos, glicemia precomida y actividad física anticipada.
- Para la mayoría de los pacientes (especialmente si existe riesgo de hipoglicemias), uso de análogos de acción lenta.

TIPO DE INSULINA	INICIO DE ACCION	PICO MAXIMO	DURACIÓN
Lispro o aspart	5 a 15 min	49 a 90 min	3 a 4 hrs
Acción rápida	30 min	2 a 5 hrs	5 a 8 hrs
Cristalina	1 a 3 hrs	6 a 12 hrs	16 a 24 hrs
Acción breve(NPH o lenta)	4 a 6 hrs	8 a 20 hrs	24 a 28 hrs

16

#### 4.10. IMPLICACIONES SOCIOECONÓMICAS DE LA DIABETES MELLITUS EN LA PERSONA

La diabetes es un problema de salud que requiere un abordaje integral, ya que su tendencia al incremento no ha sido impactada con los esfuerzos desarrollados y recursos económicos asignados para su resolución. Los altos costos en salud y el comportamiento demográfico de México, en el que se advierte un cambio en la pirámide poblacional, agregará mayores condiciones de riesgo para la población adulta. Tales tendencias incrementarán la demanda de servicios de atención para diabetes en el corto, mediano y largo plazo.<sup>17</sup>

México ocupa actualmente el noveno lugar mundial en la prevalencia de diabetes, este es un sitio alarmante, y más aún cuando las proyecciones de los especialistas internacionales refieren que para el año 2025, el país ocupará el sexto o séptimo lugar. Esta enfermedad se ha convertido en una epidemia mundial debido a los altos índices de muertes y la creciente demanda de servicios que se han registrado en los últimos 10 años.<sup>17</sup>

Frente a ello, las diversas instituciones de salud en el país han comenzado a reforzar sus campañas preventivas para evitar altos costos, particularmente de las complicaciones asociadas. <sup>17</sup>

En efecto, para cuando se diagnostica la diabetes y sus complicaciones, los costos para su tratamiento son muy elevados y prácticamente el paciente va perdiendo sus años vida productivos, con repercusiones importantes en términos de costos indirectos atribuibles a la diabetes.<sup>17</sup>

Además, los costos en la calidad de vida de estos pacientes son muy elevados y al mismo tiempo los montos financieros que emplea el sector salud para controlar problemas asociados a la diabetes se desconocen en la mayoría de los países. Lo anterior dificulta un uso y asignación eficiente de recursos para enfrentar el problema de demanda de servicios.<sup>17</sup>

Los cambios en la demanda de servicios se determinaron mediante análisis de series de tiempo a partir de casos observados para el período 1990-2008. <sup>17</sup>

El manejo de casos promedio se determinó mediante la integración de un panel de expertos multidisciplinario, el cual permitió identificar 7 instrumentos donde se indicaba la lista de insumos requeridos para cada función de producción (consulta de primera vez, consulta subsecuente, estudios de diagnóstico, terapia medicamentosa, hospitalización, estudios de monitoreo y seguimiento, terapia intensiva).<sup>17</sup>

Los costos se determinaron a partir de las funciones de producción, la combinación de insumos, los estándares de calidad y los costos de los insumos para cada subsector que fueron definidos por el panel de expertos de cada institución, en base a los datos registrados en la encuesta nacional de ingreso gasto a partir del rubro de gastos en salud, realizando los ajustes para el caso de México en función de tasas de mortalidad, discapacidad y esperanza de vida para la población mexicana. Este enfoque se basa en indicadores de mortalidad prematura y discapacidad temporal y discapacidad permanente atribuibles a diabetes.<sup>17</sup>

Los requerimientos financieros para años futuros, se estimaron a partir de los casos esperados tomando como año base 2010 aplicando un factor de ajuste econométrico para controlar proceso inflacionario esperado para servicios de salud en el corto, mediano y largo plazo.

Respecto a los costos al bolsillo de los usuarios, no deja de llamar la atención el alto peso relativo del origen de los gastos para diabetes desde el ingreso familiar y sus implicaciones en materia de equidad y acceso a la salud en México. En efecto, decir que de cada 100 pesos que se gastan en diabetes en México, aproximadamente 51 pesos proviene de los hogares/ingresos familiares, representa una carga social de muy alto impacto que evidentemente tendrá un efecto considerable en la medición del gasto catastrófico en salud del país, sobretodo tratándose de un padecimiento de alto costo y alta prioridad como problema de salud pública en México.<sup>17</sup>

Dicho de otra forma, la atención a la salud en México se distribuye más o menos de la siguiente manera: población que se atiende en instituciones para la seguridad social 48%, población que se atiende en instituciones para no asegurados 42% y población que se atiende en instituciones privadas 10%.<sup>17</sup>

De acuerdo a nuestros resultados quiere decir que, respecto a los costos directos, de cada 100 pesos que se gastan en diabetes en México, 52 se gastan en el 10% de la población, 33 en el 48% (asegurados) de la población y 15 pesos en el 42% restante de la población (no asegurados). El problema de la diabetes en México representa un alto impacto económico por todas las consideraciones

epidemiológicas, económicas y organizacionales. En este sentido la valoración económica de la diabetes plantea de manera pertinente que, presenta problemas de inequidad y de acceso a la salud dependiendo del grupo social al que pertenecen los pacientes con diabetes y sus familias. 17.

## V. MARCO TEÓRICO

### 5.1. DOROTHEA ELIZABETH OREM

Dorothea Elizabeth Orem, una de las enfermeras más destacadas en América, nació en Baltimore, Maryland. Su padre era un constructor a quien le gustaba pescar y su madre era un ama de casa a quien le gustaba leer. La menor de dos hermanas, Orem empezó su carrera enfermera en la escuela de enfermería del Providence hospital en Washington D.C. donde recibió un diploma de enfermería a principios de la década de los treinta. Orem recibió posteriormente un B.S.N.E de la Catholic University of América; las primeras experiencias de Orem incluyeron distintas actividades de enfermería entre ellas, enfermería quirúrgica, enfermería en servicios particulares domiciliario y hospitalario. <sup>18</sup>

Orem formuló su concepto de enfermería en relación al auto cuidado como parte de un estudio sobre la organización y administración de los hospitales, estudio que ella llevó a cabo en Indiana State Department of Health este trabajo permitió formular y expresar su concepto de la enfermería. Adquirió su conocimiento de las características de la práctica enfermera a lo largo de varios años. <sup>18</sup>

En 1957, Orem trabajó en el Office of Education Washington DC y en US Department of Health, Education and Welfare, como asesora de programas de estudio; Entre los años de 1958 a 1960 trabajó en un proyecto para mejorar la formación de práctica de enfermeras.

En 1959 se publicó *Guides for Developing Curricula for the Education of Practical Nurses*, más tarde en ese mismo año, Orem inició su labor como profesora colaboradora de educación enfermera en la CUA, desarrollando diversas funciones, continuo desarrollando su concepto de enfermería y autocuidado.

En 1970, Orem abandonó la CUA y empezó a dedicarse a su propia empresa consultora. El primer libro publicado de Orem fue *Nursing: Concepts of Practice*.<sup>18</sup> Orem se jubiló en 1984 y siguió trabajando de forma individual o con sus colaboradores, en el desarrollo de la teoría enfermera del déficit de autocuidado

(TEDA). Dorotea Orem murió el viernes 22 de junio del 2007 en su casa de Skidaway Island (Georgia).<sup>18</sup>

## 5.2. TEORÍA DEL AUTOCUIDADO DE DOROTHEA OREM

Orem estableció, La enfermería pertenece a la familia de los servicios sanitarios que se organizan para prestar asistencia directa a personas con necesidades legítimas de diferentes formas de atención directa, por sus estados de salud o naturaleza de sus necesidades de asistencia sanitaria.<sup>18</sup>

La enfermería tiene funciones sociales e interpersonales que caracterizan a las relaciones de ayuda entre quienes necesitan la asistencia y quienes la prestan. La teoría enfermera del déficit de autocuidado de Orem ofrece una conceptualización del servicio de ayuda característico que ofrece la enfermería. Orem reconoció que si la enfermería tenía que avanzar como un campo de conocimiento y como un campo de práctica, se necesitaba un cuerpo de conocimientos enfermeros estructurado y organizado.<sup>18</sup>

La principal fuente de ideas sobre enfermería para Orem fueron sus experiencias de enfermería. A través de las situaciones de la práctica enfermera que ella misma había llevado a cabo y esta concluyó que el estado que indica la necesidad de asistencia enfermera es la incapacidad de las personas de proporcionarse por sí mismas y continuamente el autocuidado de calidad y cantidad necesarias según las situaciones de salud personal.

La teoría enfermera del déficit del autocuidado (TEDA) está formada por diversos elementos conceptuales y tres teorías que especificaban las relaciones entre estos conceptos, identifiqué cinco amplias visiones de los seres humanos necesarias para desarrollar el conocimiento de la TEDA y así mismo comprender los aspectos interpersonales y sociales de los sistemas enfermeros son la visión de: persona, agente, usuario de símbolos, organismo y objeto. La visión de los seres humanos como persona refleja la postura filosófica del realismo moderado, esta postura

relacionad con la naturaleza de los seres humanos es fundamental en la obra de Orem. Afirmaba que adoptar una visión particular para cierto objetivo práctico no invalida, la postura de que los seres humanos sean seres unitarios. La persona como agente es básica en la TEDA. El autocuidado que se refiere a las acciones que realiza una persona con el fin de promover y mantener la vida, salud y bienestar se conceptualiza como una acción deliberada. <sup>18</sup>

La TEDA representa la obra de Orem en cuanto a la esencia de la enfermería como un campo de conocimiento y de práctica, la teorista propuso una postura respecto a la forma de la enfermería como una ciencia, identificándola como una ciencia práctica. Las interpretaciones de Orem de la ciencia enfermera como ciencia práctica son básicas para entender como se recoge e interpreta la evidencia empírica. Las ciencias prácticas incluyen as especulativamente prácticas, en la edición más reciente Orem identifico dos conjuntos de ciencias enfermeras especulativas: la ciencia de la práctica enfermeras y las ciencias que sirven de fundamento. La ciencia de las prácticas de enfermería incluyen las ciencias de enfermería completamente compensatoria, enfermería parcialmente compensatoria y la de apoyo educativo o desarrollo de enfermería. Las ciencias enfermeras que sirven de fundamentos incluyen las ciencias del auto cuidado, agencias de auto cuidado y la asistencia humana. Además propone el desarrollo de la ciencia enfermera aplicada y de las ciencias básicas no enfermeras (Biológicas, Medicas, Humanas, Ambientales), como parte de la evidencia empírica asociada con la práctica de enfermera. <sup>18</sup>

Orem etiqueto su teoría del déficit de autocuidado como una teoría general compuesta por las siguientes teorías relacionadas:

1. Teoría del autocuidado que describe el porqué y el cómo de las personas cuidan de sí mismas
2. La teoría del déficit del autocuidado que describe y explica como la enfermera puede ayudar a la gente
3. La teoría de sistemas enfermeros, que describe y explica las relaciones que hay que mantener para que se produzca el cuidado enfermero. <sup>18</sup>

El autocuidado es la práctica de las actividades que las personas maduras o las que están en proceso de maduración, inician y llevan a cabo en determinadas situaciones, por su propia parte y con el interés de mantener un funcionamiento vivo, sano, continuando con el desarrollo personal y el bienestar mediante la satisfacción de requisitos para las regulaciones funcionales y del desarrollo.

El déficit de autocuidado es una relación entre las propiedades entre las propiedades humanas de necesidades terapéuticas de autocuidado, en las que las capacidades de autocuidado y desarrolladas de la actividad de autocuidado no son operativas o adecuadas para conocer algunos componentes de la necesidad terapéutica de autocuidado existente o proyectada. <sup>18</sup>

Los objetos requeridos universalmente que deben alcanzarse mediante el autocuidado o cuidado dependiente tienen sus orígenes en lo que se conoce y lo que se valida sobre la integridad estructural y funcional humana en las distintas etapas del ciclo de vida; un adecuado aporte suficiente de aire, alimentos, agua, la provisión de cuidado asociado con los procesos de eliminación, mantenimiento de un equilibrio entre la actividad y descanso, equilibrio entre la interacción social y la soledad, prevención de peligros para la vida, funcionamiento y el bienestar humano.

Cabe mencionar que son de vital importancia las necesidades de autocuidado terapéutico, que son los conjuntos de medidas de cuidado y autocuidado de una persona, se llevan a cabo las mismas necesidades y requisitos universales y cubrir cada necesidad (mantenimiento, promoción, prevención y provisión). La necesidad terapéutica de autocuidado en cualquier momento describe los factores del paciente, tiene un grado de eficacia instrumental y técnicas específicas para utilizar o bien controlar de alguna manera al paciente o los factores de su entorno. Entre otros factores condicionantes básicos hace referencia a los factores que condicionan o alteran el valor de demanda de autocuidado terapéutico de cada individuo en distintos momentos y bajo circunstancias específicas, se han identificado diez factores esenciales: edad, sexo, estado de desarrollo, estado de



salud, modelo de vida, factores del sistema sanitario, familiar, socioculturales, disponibilidad de recursos y factores externos del entorno.<sup>18</sup>

### UTILIZACIÓN DE PRUEBAS EMPÍRICAS:

La enfermería es una misión práctica realizada por personas con un amplio conocimiento especializado de enfermería teórica, con capacidades desarrolladas para aplicar este conocimiento a situaciones concretas en la práctica de enfermería. La provisión de la atención enfermera se produce en situaciones concretas, ya que las enfermera intervienen en situaciones que requieren dicha práctica, se utilizan amplios conocimientos de la ciencia enfermera para dar significado a cada una de las características ante cualquier situación, hacerse juicios sobre los que puede y debe hacerse ante la situación que se presenta en el momento, e implementar sistemas de cuidados enfermeros. Dentro de la perspectiva del TEDA, los resultados enfermeros deseados incluyen satisfacer la demanda de autocuidado terapéutico del paciente y desarrollar las actividades del autocuidado, la TEDA se mejoró y desarrollo procesos intelectuales que se centraron en situaciones de la práctica enfermera, Orem reflexiono sobre sus experiencias del practica enfermera con el fin de identificar el objetivo real de la enfermería, inicio un análisis de casos de enfermería y procesos de razonamiento analógico.<sup>18</sup>

### Principales supuestos

Los supuestos básicos de la teoría general se formalizaron a principios de la década de 1970 y se presentaron por primera vez en la escuela de enfermería de la Marquette University en 1973, Orem identifica las cinco premisas subyacentes en la teoría general de la enfermería:<sup>18</sup>

1.-Los seres humanos requieren estímulos continuos, deliberados, de ellos y de su entorno para sobrevivir y funcionar de acuerdo con las leyes de la naturaleza.<sup>18</sup>

2.-La actividad humana, el poder de actuar de manera deliberada, se ejercita en forma de cuidado por uno mismo y por otros para identificar las necesidades y realizar los estímulos necesarios.<sup>18</sup>

3.-Los seres humanos maduros experimentan privaciones en forma de limitaciones de la acción en el cuidado de uno mismo y los demás, haciendo de la sostenibilidad de vida los estímulos reguladores de las funciones.<sup>18</sup>

4.-La actividad humana se ejercita descubriendo, desarrollando y transmitiendo maneras y medios para identificar las necesidades y crear estímulos para uno mismo y para otros.<sup>18</sup>

5.-Los grupos de seres humanos con relaciones estructuradas agrupan las áreas y asignan las responsabilidades para ofrecer cuidado a los miembros del grupo que experimentan las privaciones, con el fin de ofrecer estímulos requeridos, deliberados a uno mismo y a los demás.<sup>18</sup>

Orem planteo presuposiciones y propuestas para la teoría del autocuidado, la teoría del déficit de autocuidado y la teoría de los sistemas enfermeros.<sup>18</sup>

## 5.2. TEORÍA DE LAS CAPACIDADES DE AUTOCUIDADO DE DOROTHEA OREM

### a) TEORÍA DE LOS SISTEMAS ENFERMEROS

La teoría de los sistemas enfermeros señala que la enfermería es una acción humana; los sistemas enfermeros son sistemas de acción formados por enfermeras mediante el ejercicio de su actividad enfermera, para personas con limitaciones derivadas o asociadas a su salud en el autocuidado o en el cuidado dependiente. Las actividades de enfermería incluyen los conceptos de acción deliberada, que abarcan las intenciones y las actividades de diagnóstico, la prescripción y la regulación. Los sistemas enfermeros pueden ser elaborados para personas, para aquellos que constituyen una unidad de cuidado dependiente, para grupos cuyos miembros tienen necesidades terapéuticas de autocuidado con componentes similares o limitaciones similares que impiden comprometerse a desempeñar un autocuidado o el cuidado dependiente, y para familias u otros grupos multipersonales.<sup>18</sup>

### B ) TEORÍA DEL DÉFICIT DE AUTOCUIDADO

La idea central de la teoría del déficit de autocuidado es que las necesidades de las personas que precisan de la enfermería se asocian a la subjetividad de la madurez y de las personas maduras relativa a las limitaciones de sus acciones relacionadas con su salud o con el cuidado de su salud. Estas limitaciones vuelven a los individuos completa o parcialmente incapaces de conocer los requisitos existentes y emergentes para su propio cuidado regulador o para el cuidado de las personas que dependen de ellos.<sup>18</sup>

También tienen limitada la capacidad de comprometerse en la actuación continua de las medidas que hay que controlar o en la dirección de los factores reguladores de su función o de la persona dependiente de ellos.<sup>18</sup>

El déficit de autocuidado es un término que expresa la relación entre las capacidades de acción de las personas y sus necesidades de cuidado.<sup>18</sup>

### c) TEORÍA DEL AUTOCUIDADO

El cuidado es una función reguladora del hombre que las personas deben llevar a cabo deliberadamente por si solas o deben haber llevado a cabo para mantener su vida, salud, desarrollo y bienestar.<sup>18</sup>

El autocuidado es un sistema de acción. La elaboración de los conceptos e autocuidados, la demanda de autocuidado y la actividad de autocuidado ofrece la base para entender los requisitos de acción y las limitaciones de acción de personas que podrían beneficiarse de la enfermería. El autocuidado, como función reguladora del hombre, se distingue de otros tipos de regulación de funciones y desarrollo humano, como la regulación neuroendocrina. El autocuidado se debe aprender y se debe desarrollar de manera deliberada y continua, y conforme con los requisitos están asociados con sus periodos de crecimiento y desarrollo, estados de salud, características específicas de la salud o estados de desarrollo, niveles de desgaste de energía y factores medioambientales. La teoría del autocuidado también se amplía con la teoría del cuidado dependiente, en la que se expresan el objetivo, los métodos y los resultados del cuidado de los otros. <sup>18</sup>

El consejo de Orem expreso un consejo general de lo que es enfermería, generalizaron diversos pensamientos entre ellos el inductivo y deductivo dentro de esta rama. Orem describió los modelos que comprueban los conocimientos de la estructura de los procesos que son operativos o bien que se vuelven operativos dentro de la enfermería, los cuidados para las personas y cuidados dependientes de distintas personas o grupos atendidos por enfermeras. <sup>18</sup>

Orem continuó desarrollando diversos conceptos y estructuras del conocimiento enfermero, un claro ejemplo es la TEDA de Orem que alcanzó un nivel de aceptación importante por parte de la comunidad enfermera internacional esta se complementó y se amplió, desarrollaron distintos enfoques de la teoría de autocuidado para la administración de enfermería, se presentó como la estructura básica en gestión de enfermera en la implementación del grupo relacionado con el

diagnostico, aporta que siempre que exista algún tipo de déficit también se mostraran factores condicionantes; entre ellos actividades de autocuidado, autocuidado, necesidades de autocuidado y la agencia de enfermería .<sup>18</sup>

Orem identifico numerosas áreas de mayor desarrollo en sus descripciones de las etapas de desarrollo de la teoría. También logro identificar el desarrollo de la ciencia del autocuidado, que podría incluir conceptos como la elaboración de funciones operativas de la actividad de autocuidado con los elementos de la sensación y la percepción, apreciación y motivación.<sup>18</sup>

Orem observo que algunas personas eran incapaces de mantener el propio autocuidado, a partir de esta observación inicio un proceso de formalización del conocimiento sobre lo que las personas necesitaban hacer por si mismas para obtener o mantener un estado óptimo de salud y bienestar. La teoría del autocuidado describe lo que una persona precisa y las acciones necesarias que se deben poner en marcha para satisfacer los requisitos.<sup>18</sup>

## VI. REVISIÓN DE LA LITERATURA

De acuerdo a la revisión sistemática en bases de datos como PubMed, SCielo, Ovid, Cochrane, Ebsco, se encontraron los siguientes estudios:

Nombre del autor	País	Población de estudio	Objetivo	Metodología	Hallazgos
<b>SÁNCHEZ M, CASTAÑEDA I, HERRERA M,CASTAÑEDA B. 2014</b>	México	44 estudiantes	Caracterizar a los egresados Maestría en Ciencias de la Salud (MCS) de la Universidad Autónoma de Zacatecas integrando información laboral, académica y de satisfacción de los mismos. Método:	Estudio transversal, observacional, exploratorio. El universo de estudio fueron los egresados de la MCS, obtenido a partir de la base de datos de la propia maestría. Se utilizó un instrumento propuesto por la ANUIES, para los estudios seguimiento de egresados, con adecuaciones, que se dividió en ocho secciones. Se incluyeron variables socio-demográficas, datos del posgrado, información laboral, académica, proceso enseñanza/aprendizaje, producción académica, satisfacción de los egresados y servicios e infraestructura.	Se estudió un total de 44 egresados, de ellos el 59.1% fueron mujeres. El promedio de edad de los participantes fue de 41.8 años. El 53.8% de las mujeres y el 61.4% de los hombres tuvieron licenciatura de origen de medicina, el 56.8% de ellos habían obtenido el grado de maestría al momento de la encuesta y más del 90% de todos trabajaba. Los egresados evaluaron como buena la MCS en el 65.9% contra sólo el 4.5 que la calificó como regular.
<p>Sánchez M, Castañeda I, Herrera Castañeda B. Estudio de egresados de la Maestría en Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Zacatecas. <i>Edu Desarrollo</i>[internet].2014[14 Mar 2016];32(Enero-Marzo:59-65.Disponible en: <a href="http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/antiores/32/RED32_CompletaVF.pdf#page=60">http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/antiores/32/RED32_CompletaVF.pdf#page=60</a></p>					

Nombre del autor	País	Población de estudio	Objetivo	Metodología	Hallazgos
<b>Mauricio H,</b> <b>Juan Pablo G.</b> <b>Nancy Reynoso N.</b>	México	Análisis descriptivo de la información sobre diagnóstico previo de diabetes en adultos y adolescentes de la encuesta nacional de salud y nutrición 2012.	Estimar la magnitud del reto de la diabetes en México y presentar propuestas de políticas públicas para su atención.	El análisis de este documento utiliza la información recolectada por la encuesta Nacional de salud y nutrición 2012 (ENSANUT.2012) ENSANUT.2012 es una Encuesta probabilística, con un diseño de muestra polietapico.y estratificado.	Del total de la población de adultos en México, 9.17% reporto tener un diagnóstico previo de diabetes, lo equivalente a 6.4 millones de personas. Por seco, este porcentaje fue de 8.60% entre los hombres y 9.67% entre mujeres.
<b>Hernández-Ávila M, Gutiérrez JP, Reynoso-Noverón N. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. Salud Publica Mex 2013; 55 supl 2:S129-S136.</b>					

Nombre del autor	país	Población de estudio	Objetivo	Metodología	Hallazgos
<b>Fernández V, Sra , Adela C,</b>	México	76 pacientes diabéticos	Evaluar el efecto de una estrategia educativa y participativa en el grado de conocimientos, la calidad de vida, el apoyo social y el control metabólico de los pacientes diabéticos tipo 2.	Se realizó un estudio cuasi experimental de investigación educativa, con una muestra no probabilística por conveniencia, de 76 pacientes con diabetes tipo 2.	La educación en diabetes es, en la actualidad, una prioridad mundial que cubre con más o menos éxito a todos los países
<b>Estrategias de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas, vol. 17, núm. 2, abril-junio, 2012, pp. 94-99 Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado México, México</b>					



Nombre del autor	País	Población de estudio	Objetivo	Metodología	Hallazgos
Tulia. María U.	Colombia	Unitario	Teniendo en cuenta la importancia del autocuidado en la promoción de la vida y el bienestar de los seres humanos, el presente artículo hace un recuento histórico de las prácticas y creencias occidentales relacionadas con el cuidado, las cuales pueden explicar, en parte, la forma actual del cuidado, entender su significado y asumir la responsabilidad frente a éste. Luego, en el marco de las nuevas concepciones de salud y promoción de la salud, propone una nueva forma de asumir un autocuidado con rostro humano como estrategia fundamental para promover la vida y el bienestar de las personas, de acuerdo con sus características culturales de género, etnia, clase y ciclo vital.	El agente de salud debe buscar espacios de reflexión y discusión acerca de lo que la gente sabe, vive y siente de las diferentes situaciones de la vida y la salud con lo cual identificar prácticas de autocuidado favorables, desfavorables e inocuas y promover, mediante un proceso educativo de reflexión-acción, un regreso a la práctica para transformarla.	La propuesta de promover auto cuidado con rostro humano implica caracterizar lo alrededor de dos grandes aspectos: 1. la conceptualización dentro de un enfoque integral y humano. 2. los principios y las condiciones que deben tenerse en cuenta en su promoción.
Tulia María Uribe J. (Mayo de 1999). EL AUTOCUIDADO Y SU PAPEL EN LA PROMOCIÓN DE LA SALUD. mayo de 1999, de Universidad de Antioquia					

Nombre del autor	País	Población de estudio	Objetivo	Metodología	Hallazgos
Contreras O, Adriana C, Candelaria H, María Teresa C, Linda Lucía N	Sincedejo, Colombia	27 pacientes	Determinar la capacidad de autocuidado de los pacientes diabéticos, que asisten a la consulta externa de una Institución Prestadora de Servicios de Salud	El diseño fue descriptivo de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 27 pacientes, seleccionada mediante muestreo aleatorio simple. Se aplicó la Escala Valoración de Agencia de Autocuidado que contempla cuatro categorías: muy baja, baja, regular y buena capacidad de autocuidado.	Se evidenciaron dificultades en los aspectos relacionados con apoyo social, bienestar personal, ejercicios, soporte educativo, consumo de alimentos y afrontamiento de situaciones problemáticas; por ello es necesario implementar modelos de atención integral que permitan mejorar la interacción del personal de salud con los pacientes y fortalecer la capacidad de autocuidado.
<p><b>Contreras Orozco, Astrid; Contreras Machado, Adriana; Hernández Bohórquez, Candelaria; Castro Balmaceda, María Teresa; Navarro Palmett, Linda Lucía Capacidad de autocuidado en pacientes diabéticos que asisten a consulta externa. Sincedejo, Colombia Investigaciones Andina, vol. 15, núm. 26, 2013, pp. 667-678 Fundación Universitaria del Área Andina Pereira, Colombia</b></p>					

Nombre del autor	País	Población de estudio	Objetivo	Metodología	Hallazgos
López A. Ocampo P.	México	60 personas	Identificar las creencias sobre su enfermedad, hábitos de alimentación, actividad física y tratamiento de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2).	Estudio cualitativo, exploratorio y descriptivo. Material y Métodos: Entre los meses de Septiembre a Noviembre de 2004, mediante muestreo por conveniencia se aplicó una entrevista no estructurada a personas diabéticas por medio de grupos focales. Los datos fueron sometidos a análisis cualitativo y descriptivo.	Se entrevistó a 60 personas, con edad promedio de 60 ±11 años, 36 (60%) sexo femenino y 24 (40%) sexo masculino. Consideran a la DM2 como “una enfermedad que les causa una gran carga emocional y los dirige a un destino inevitable de complicaciones fatales”, reconocen como el principal factor etiológico al “susto o coraje”, predomina la idea de una “dieta de castigo”, consideran los beneficios del ejercicio, sin embargo no lo realizan. Auto modifican el tratamiento médico y lo complementan con herbolaria. Atribuyen a la insulina como causa de la ceguera en los diabéticos. Son conscientes de que su descontrol glicémico se debe a trasgresión en el plan alimentario no obstante persisten en las trasgresiones. Se detectó poco interés por el autocuidado.
<p>López K.H., Ocampo P. (2007). Creencias sobre su enfermedad, hábitos de alimentación, actividad física y tratamiento en un grupo de diabéticos mexicanos. octubre 06,2016, de medigraphic Sitio web:</p> <p><a href="http://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2007/amf072c.pdf">http://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2007/amf072c.pdf</a></p>					

Nombre del autor	País	Población de estudio	Objetivo	Metodología	Hallazgos
<p>Rocha A., García J., Sevila E.</p>	<p>México</p>	<p>133 personas</p>	<p>Analizar los principales elementos relacionados con el dominio cultural del autocuidado de la salud, entre pacientes con diabetes tipo 2 con y sin control glucémico.</p>	<p>Estudio descriptivo en 57 diabéticos controlados y 76 sin control glucémico, con promedio de 60 años de edad en una clínica del Seguro Social en México en 2003. Se aplicaron técnicas de antropología cognitiva de listas libres y cuestionario estructurado para obtener modelo semántico y promedio de conocimiento cultural a seis preguntas sobre su padecimiento por análisis de consenso.</p>	<p>Los hallazgos muestran a diferente estructura semántica sobre la concepción del ejercicio entre los grupos de pacientes y la diferencia en el promedio de conocimiento cultural sobre el apoyo familiar para la salud de paciente. Estas informaciones deben ser tomadas en cuenta al elaborar programas educativos, de auto atención y atención médica adaptados a la cultura del paciente con diabetes tipo 2.</p>
<p>Rocha A., García J., Sevila E. (2008). Dominio cultural del autocuidado en diabéticos tipo 2 con y sin control glucémico en México. Octubre 06,2016, de Rev Saúde Pública 2008;42(2):256-64 Sitio web: <a href="http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v42n2/5961.pdf">http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v42n2/5961.pdf</a></p>					

Nombre del autor	País	Población de estudio	Objetivo	Metodología	Hallazgos
<p>Tejada, L., Durango, M., Gutiérrez, S.</p>	<p>México</p>		<p>Evaluar la efectividad de un programa de intervención educativa dirigido a personas con diabetes mellitus tipo 2 en una Unidad de Medicina Familiar de San Luis Potosí, México.</p>	<p>Es un estudio de intervención, longitudinal, comparativo; se utilizó muestreo probabilístico de tipo sistemático con asignación aleatoria. Las variables de estudio fueron: el nivel de conocimientos respecto a la enfermedad y el autocuidado y el control metabólico del enfermo. Al grupo de estudio se le aplicó un programa de intervención educativa durante nueve meses y el grupo control recibió la asistencia convencional establecida en la unidad de atención; a ambos grupos se les realizaron mediciones de hemoglobina glucosilada y del nivel de conocimientos antes y después de la intervención.</p>	<p>Los resultados mostraron evidencia estadística de la efectividad del programa educativo ya que mejoró el nivel de conocimientos y porque a través de la prueba de Friedman se mostró que el promedio de hemoglobina glucosilada era menor en el grupo de estudio.</p>
<p>Tejada, L., Durango, M., Gutiérrez, S. (2006). Efectividad de un programa educativo en el control del enfermo con diabetes. Octubre 06, 2016, de Investigación / Research Sitio web: <a href="http://www.scielo.org.co/pdf/iei/iee/v24n2/v24n2a05">http://www.scielo.org.co/pdf/iei/iee/v24n2/v24n2a05</a></p>					

Nombre del autor	País	Población de estudio	Objetivo	Metodología	Hallazgos
Noxpanco, I., González, M., Crespo, S.,	México	30 personas	Identificar la influencia de la Salud-Competencia Familiar en el autocuidado y el nivel de conocimientos que tenga el paciente con DM2	Investigación transversal, descriptiva, con una muestra representativa no probabilística de 30 personas con DM2. El análisis de datos se llevó a cabo con el paquete estadístico SPS.	El Nivel de Salud Competencia Familiar y el nivel de conocimientos de la enfermedad influyen en el auto cuidado, puesto que el Nivel de Salud Competencia Familiar es un muro de contención para que el paciente pueda llevar a cabo su Autocuidado, si la persona con DM2 cuenta con un medio familiar estable entonces la adherencia al tratamiento farmacológico y medico será mejor.

Noxpanco, I., González, M., Crespo, S., . (2007). Salud-competencia familiar en el autocuidado en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 9IIIIIX}2. Octubre 06,2016, de ENEO Sitio web: <http://revistas.unam.mx/index.php/reu/article/view/30284/28131>

Nombre del autor	País	Población de estudio	Objetivo	Metodología	Hallazgos
María P.	Perú, México	382 personas	Describir el automanejo en personas con enfermedades crónicas (diabetes, hipertensión y cáncer)	El estudio corresponde a la primera fase de un proyecto binacional (Escuela de Enfermería, Universidad Cesar Vallejo, Lima -Perú y La Facultad de Enfermería, Tampico, Universidad Autónoma de Tamaulipas, México), concierne a la fase de diagnóstico del automanejo en personas con enfermedades crónicas (hipertensión, diabetes y cáncer).El estudio se realizó en poblaciones que pertenecían a la jurisdicción de centros de salud del Ministerio de salud, se realizó una muestra por conveniencias con el siguiente criterio de inclusión: mayores de 18 años y más de tres meses de presentar la enfermedad.	El automanejo es deficiente, con una media general de 66, para diabetes, hipertensión y cáncer. Se encontró diferencias en el automanejo en la dimensión de adherencia así como de manejo de signos y síntomas. Las personas con diabetes presentaron mejor automanejo en el manejo de signos y síntomas con un 36%, HTA 35% y los de Ca diabetes y cáncer).El estudio se realizó en poblaciones que pertenecían a la jurisdicción de centros de salud del Ministerio de salud, se realizó una muestra por conveniencias con el siguiente criterio de inclusión: mayores de 18 años y más de tres meses de presentar la enfermedad. 28% se encontró diferencias en el automanejo según sexo en hombres 62.3% adecuado, mujeres 48.6%Los resultados en el automanejo, de un rango de 0 a 96, presentaron una media de 66, con rangos de 9 a 96. El 2,1% presento un automanejo deficiente; 40,8% automanejo regular, y 57,1% adecuado

Peñarrieta-De Córdova María , Vergel-Camacho Susana , Lezama-Vigo Sonia , Rivero- Álvarez Rosario , Taípe-Cancho Jorge , Borda-Olivas Hilda (2013). El automanejo de enfermedades crónicas: población de una jurisdicción de centros de salud. 2013, de Revista Enfermería Herediana

<http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RENH/article/view/2376/2333>

Nombre del autor	País	Población de estudio	Objetivo	Metodología	Hallazgos
Irasema R.	México	251 Personas	Determinar la capacidad de autocuidado de personas con diabetes mellitus tipo 2 y relacionar esa capacidad con algunas variables sociodemográficas y clínicas. Participaron 251 personas que ingresaron en un hospital de urgencia en México, en 2007	Se trata de un estudio descriptivo y transversal realizado en el Servicio de Urgencias del Hospital Regional de Mérida del Instituto de Providencia y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), en la ciudad de Mérida, Yucatán, México, en el período de enero a diciembre de 2007. La muestra fue constituida por 251 personas con diabetes mellitus tipo 2 cuyas características atendieron a los criterios de elegibilidad	Los resultados mostraron que (33,5%) sujetos presentaron buena capacidad de autocuidado y (66,5%) capacidad regular. Se obtuvo una correlación directamente proporcional entre capacidad de autocuidado femenino 51.8% y masculino 48.2%. En cuanto a la capacidad de autocuidado en relación al sexo, se verificó que las mujeres investigadas presentaron mejor capacidad de autocuidado que los hombres

Irasema Romero Baquedano, Manoel Antônio dos Santos, Tatiane Aparecida Martins, Maria Lúcia Zanetti (2010). Autocuidado de personas con Diabetes Mellitus atendidas en un servicio de urgencia en México. 2010, de Revista Latino-Americana de Enfermagem

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692010000600021&script=sci\\_arttext&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692010000600021&script=sci_arttext&lng=es)



Nombre del autor	País	Población de estudio	Objetivo	Metodología	Hallazgos
María Eugenia F.	México	539 Pacientes	Comparar el estilo de vida y control metabólico de pacientes diabéticos incluidos y no incluidos en el programa DiabetIMSS	Se realizó un estudio transversal, prospectivo y comparativo en una unidad de medicina familiar del IMSS en el Estado de México en el que se incluyeron sujetos con diagnóstico de diabetes mellitus de tipo 2 (DM2). Se distribuyeron en tres grupos; el primero cursó el programa, el segundo grupo estuvo formado por quienes estaban cursando durante el estudio y el tercero, por quienes no habían sido incluidos en el programa. Se midieron aspectos demográficos y clínicos; se aplicó el instrumento IMEVID	Se incluyeron 539 pacientes diabéticos de tipo 2, con predominio de mujeres (73.3%), la primaria como nivel escolar más frecuente y principalmente terapia farmacológica doble. Hubo diferencias clínicas entre los tres grupos a favor de egresados del programa en peso, cintura, presión arterial (PA), glucosa de ayuno, hemoglobina glucosada (HbA1c), triglicéridos (TGC) El mayor número de variables de las metas de control fue para el grupo de egresados, con el 71%, el 32% Para los que estaban cursando y el 17.2% para quienes no habían cursado. Existieron diferencias significativas en el estilo de vida y los parámetros meta de control en sujetos que cursaron el programa DiabetIMSS
<p>María Eugenia F, Jairo Enoc C , Alma Rosa O.. (2014). Estilo de vida y control metabólico en diabéticos. 2014, de Gaceta Médica de México</p> <p><a href="http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2014/gm141e.pdf">http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2014/gm141e.pdf</a></p>					

Nombre del autor	País	Población de estudio	Objetivo	Metodología	Hallazgos
<p>Jorge Escobedo P, Luisa Virginia B, Jesús Cenobio R, Raymundo C, Herman S, Beatriz Marcet C.</p>	<p>México</p>	<p>1722 Adultos</p>	<p>Analizar la prevalencia de la diabetes tipo 2 en la Ciudad de México y su asociación con algunos factores de riesgo cardiovascular</p>	<p>Se realizó un estudio transversal. Se seleccionaron aleatoriamente 1722 adultos de 25 a 64 años de edad, de uno y otro sexo. Se estimó la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2, así como de alteración de la glucosa en ayuno y su relación con otros factores de riesgo cardiovascular, como la hipertensión arterial, la dislipidemia, la obesidad, la obesidad abdominal y el espesor de la Íntima media de la arteria carótida común.</p>	<p>La prevalencia de diabetes fue de 9.7% en mujeres y de 8.0% en hombres. Se observó un claro efecto de edad. La proporción de sujetos que ignoraban padecer diabetes fue de 26%. Los factores más relacionados con la diabetes fueron la edad, la obesidad abdominal, la hipertensión arterial, un valor bajo de las lipoproteínas del colesterol de alta densidad y la hipertrigliceridemia. El control metabólico observado fue bajo.</p>
<p>Jorge E, Luisa Virginia B, Jesús Cenobio R.. (2011). Diabetes en México. Estudio CARMELA. 2011, de Unidad de Investigación en Epidemiología <a href="http://www.interamericanheart.org/images/CARMELAdiabetesmexicoSPA.pdf">http://www.interamericanheart.org/images/CARMELAdiabetesmexicoSPA.pdf</a></p>					

## VII. METODOLOGÍA

### 7.1. TIPO DE ESTUDIO:

Diseño: Descriptivo, cuantitativo y transversal

### 7.2. UNIVERSO:

Existen 401 personas con DM2 por cada 100 mil habitantes en San Luis Potosí

### 7.3. MUESTRA:

Por conveniencia, Se aplicarán 50 cuestionarios “Escala para Estimar capacidades de Autocuidado (EECAC) de Evers, Iseberg, Philsen, Senten y Browns (1989)” en pacientes con DM Tipo II

### 7.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

- Criterios de inclusión

Adultos con Diabetes Mellitus tipo 2

Adultos con DM2 que hayan contestado el instrumento de valoración completo

- Criterios de Exclusión
  - Adultos que no tengan diabetes tipo 2
  - Adultos con DM2 que no hayan contestado el instrumento de valoración completo

### 7.5. VARIABLES

Variable dependiente: Capacidades de autocuidado para diabetes mellitus Tipo2

Variable independiente Sexo, edad, estado civil, recurrencia de consulta médica, complicaciones existentes.

### 7.6. PRUEBA PILOTO:

Se realizará una prueba piloto en el 10% de la población (5 sujetos) con sujetos con características semejantes a la del estudio.

### 7.7. RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se llevará a cabo la recolección de datos en adultos de la Unidad de Medicina Familiar del IMSS No 45 en el turno matutino a través de un instrumento autoadministrado de “Capacidades de autocuidado para diabetes Mellitus” (autor Evers, Isemberg, Philsen, Senten, y Browns 1989, adaptado por Gallegos. que contemplaba en su llenado un promedio de 15 minutos.

### 7.8. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO:

Se aplicó el instrumento “Capacidades de autocuidado para diabetes Mellitus” (autor Evers, Isemberg, Philsen, Senten, y Browns 1989, adaptado por Gallegos y readaptado por Ponce, Reynoso Saldaña y López 2016.; . Que consta de 24 ítems tipo Likert

### 7.9. ANÁLISIS DE DATOS:

Los datos serán procesados en el paquete estadístico SPSS V.11.0, se obtendrán tablas o gráficas donde se señala la frecuencia y porcentajes y medidas de tendencia central para el informe descriptivo

La ponderación se llevará a cabo de la siguiente forma:

CAPACIDADES DE AUTOCUIDADO	
<b>Muy baja</b>	1- 2.0
<b>Baja</b>	2.01- 3.00
<b>Buena</b>	3.01 a 4.00
<b>Muy buena</b>	4.01 a 5.00

### 7.10. ASPECTOS ÉTICOS

Se entregará un Consentimiento informado para dar consentimiento a la investigación resguardando la confidencialidad de los datos y la integridad del participante.

El estudio se realizará bajo las disposiciones de la Ley General de Salud que en materia de investigación para la salud; en el Título Quinto, Capítulo único, con sus

ocho artículos (del 96 al 103) se establecen las bases generales para normar toda la investigación médica.

Y con base al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, en el Título Segundo, (de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos), Capítulo 1 sobre las disposiciones comunes, del Artículo 13 donde se señala lo siguiente: “En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar”.

Por otra parte, de acuerdo con el artículo 17 del mismo Reglamento donde se señala la probabilidad de riesgo para el sujeto investigado, cabe mencionar que el trabajo propuesto no representó ningún riesgo para los individuos involucrados, sin embargo, se llevó a cabo el consentimiento informado de manera escrita (anexo 6) y verbal ante el padre o tutor de cada uno de los niños, así también se realizó la gestión necesaria con el área correspondiente, para lograr la colaboración del personal que se encontraba en los servicios, cumpliendo así con lo estipulado en el artículo 21, específicamente en sus fracciones:

- I. Cuando se dé a conocer la justificación y los objetivos de la investigación.
- III. Al explicar las molestias o los riesgos esperados, tanto para los pacientes como a las compañeras de enfermería.
- V. Al garantizar que se dará respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación.
- VII. Se dará la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento para dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento, y

VIII. Asegurando que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

También se considerará lo convenido en el Código Ético de enfermería, específicamente en el capítulo segundo: De los deberes de las enfermeras para con las personas, en sus artículos:

2°. “Respetar la vida, los derechos humanos y por consiguiente el derecho de la persona a decidir tratamientos y cuidados una vez informado”

3°. “Mantener una relación estrictamente profesional con la persona, en un ambiente de respeto mutuo y de reconocimiento de su dignidad, valores, costumbres y creencias”, y

5°. “Mantener una conducta honesta y leal; conducirse con una actitud de veracidad y confidencialidad salvaguardando en todo momento los intereses de la persona”

Y en relación al capítulo cuarto: De los deberes de las enfermeras para con sus colegas, en sus artículos:

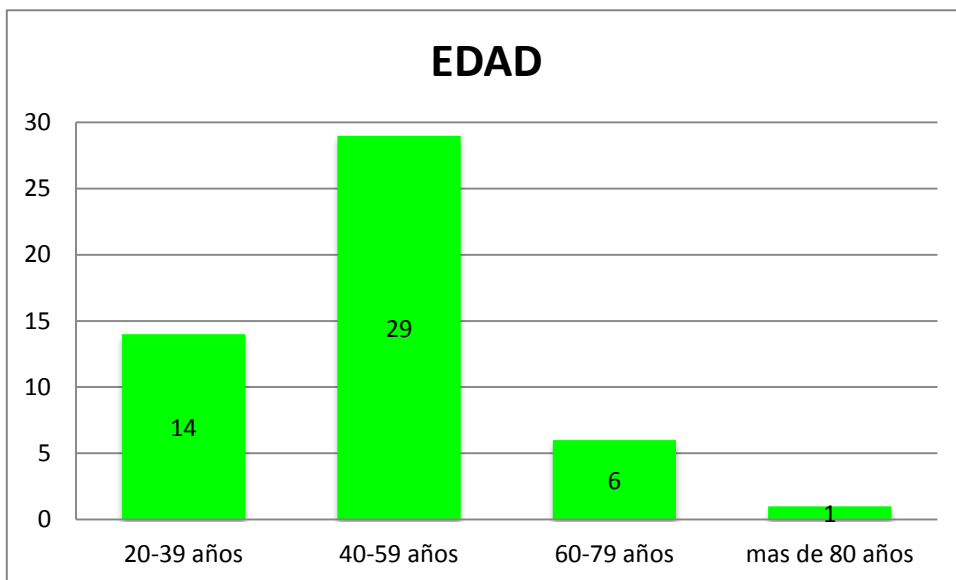
19°. “Dar crédito a sus colegas, asesores y colaboradores en los trabajos elaborados individual o conjuntamente evitando la competencia desleal”

21°. “Respetar la opinión de sus colegas y cuando haya oposición de ideas consultar fuentes de información fidedignas y actuales o buscar asesoría de expertos” y,

22°. “Mantener una relación de respeto y colaboración con colegas, asesores y otros profesionistas; y evitar lesionar el buen nombre y prestigio de éstos” .

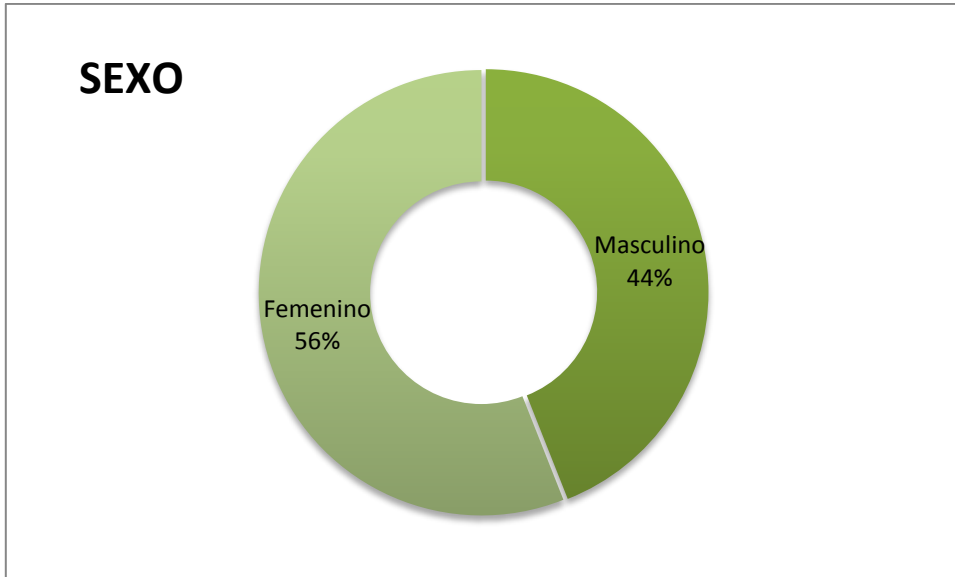
## VIII. RESULTADOS

Gráfico No. 1



La edad de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II oscila entre los 40 y 59 años el 29% de ellos, y un 14% con una edad de 20 a 39 años de edad. Se visualiza una población creciente de adultos jóvenes con diabetes mellitus tipo2.

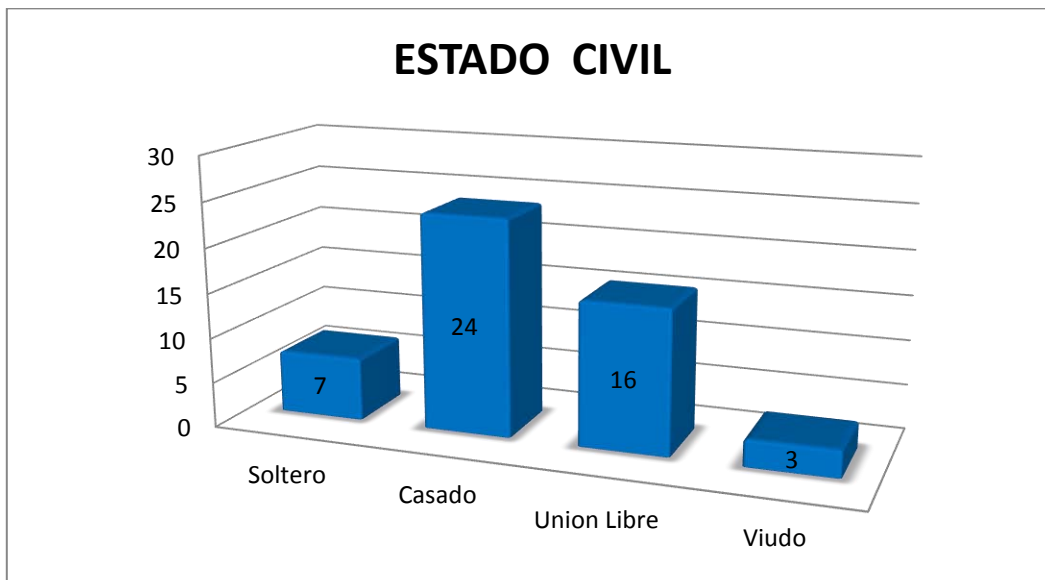
**Gráfico No. 2**



Los pacientes por su sexo se tuvieron más mujeres que hombres en una razón de 1.27 mujeres por cada hombre (56% de mujeres) Lo que nos habla de que la diabetes mellitus tiene mas incidencia en mujeres que hombres

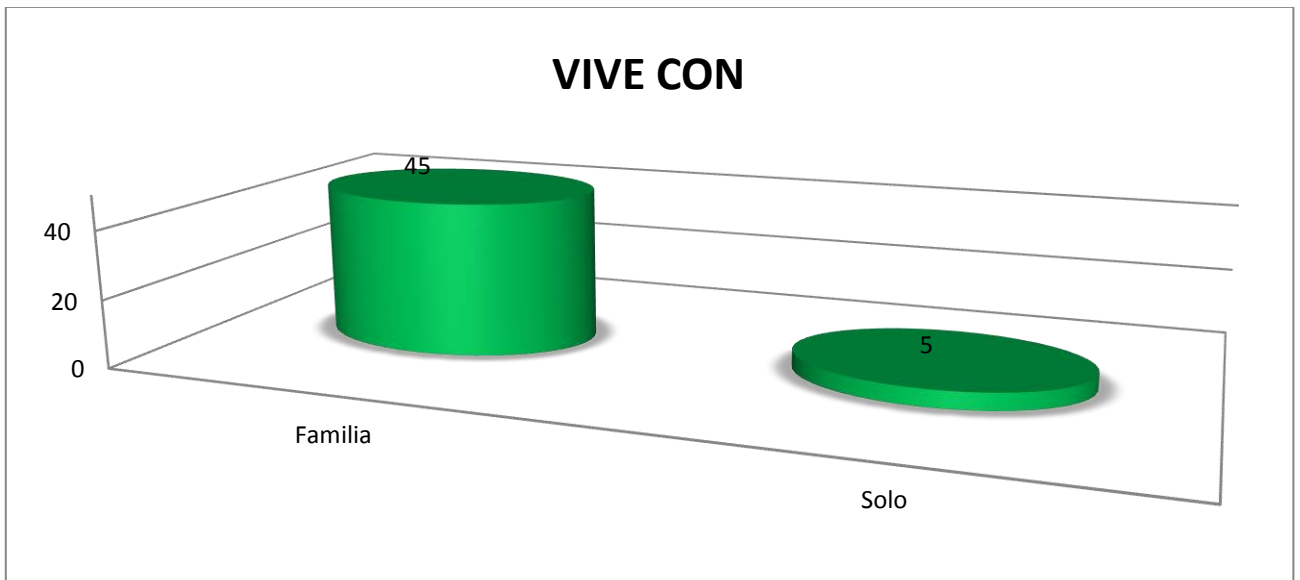


**Gráfico No. 3**



El estado civil más frecuente es Casado (48%) y Unión libre (32%) ; por lo tanto el 80% viven con su pareja. Lo que puede ser una oportunidad para enfermería de trabajar tanto con el paciente como con la pareja para fomentar hábitos alimenticios y actividad física

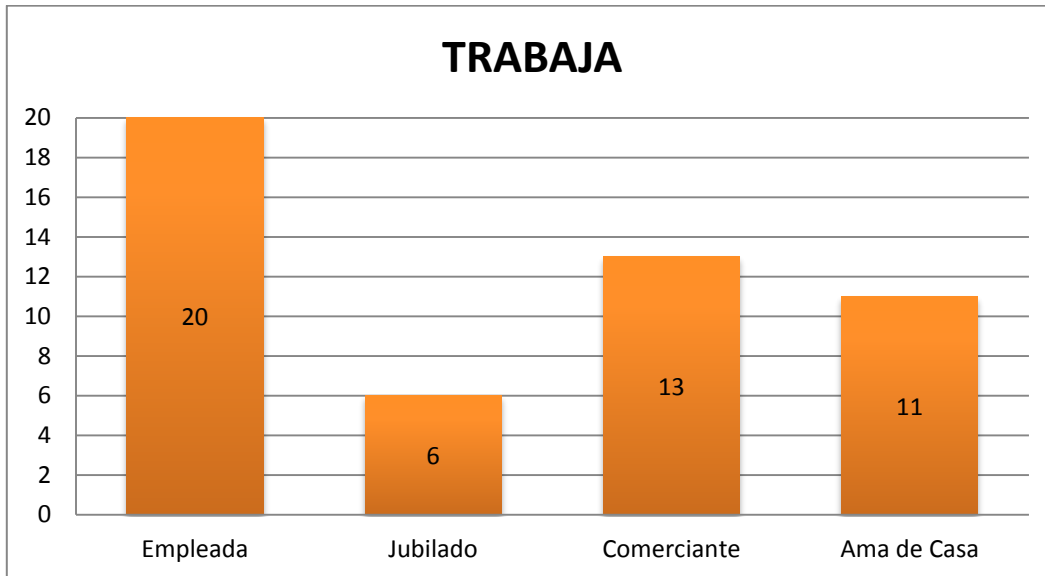
**Gráfico No. 4**



En esta gráfico al indagar “Con quien viven” detectamos que el 90% vive con su pareja y el 10% vive solo.

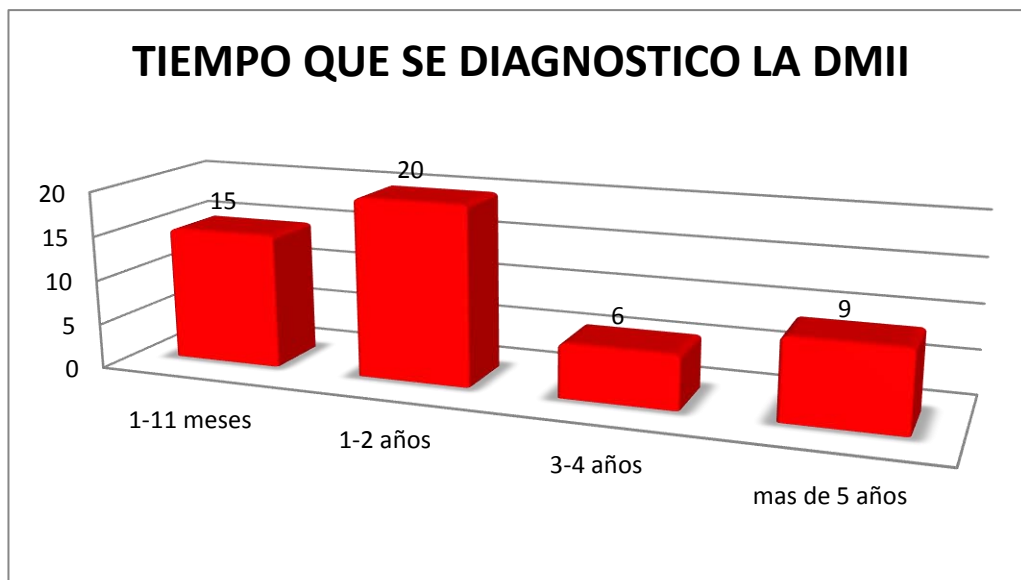
Aun cuando parece menor el porcentaje de personas que viven solos, es importante ya que los pone en riesgo de no contar con redes para autocuidado

**Gráfico No. 5**



La gráfica muestra frecuencias, y podemos visualizar que al menos el 40% de los pacientes trabajan, el 26% son comerciantes y el 22 son amas de casa. Es importante la población de personas jubiladas y amas de casa; porque con ellos se puede trabajar un programa de promoción de la salud y autocuidado para prevenir complicaciones de la diabetes mellitus, sin embargo, se debe hacer el esfuerzo por llegar tanto a empleados como comerciantes

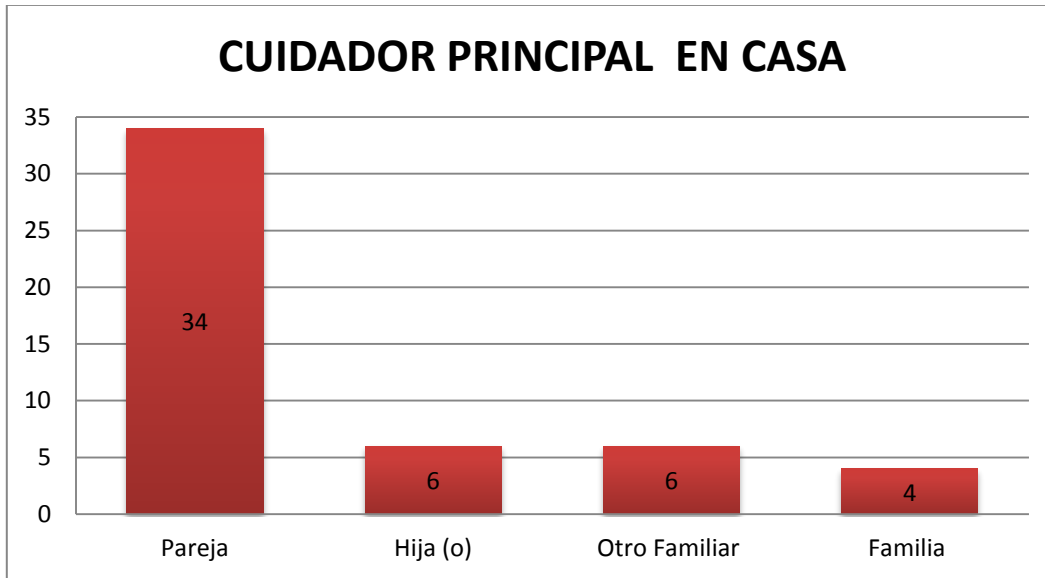
**Gráfico No. 6**



Acerca del tiempo en que se les diagnóstico Diabetes se tiene que el 40% tienen de 1 a 2 años de diagnosticados, y el 30% menos de 1 año.

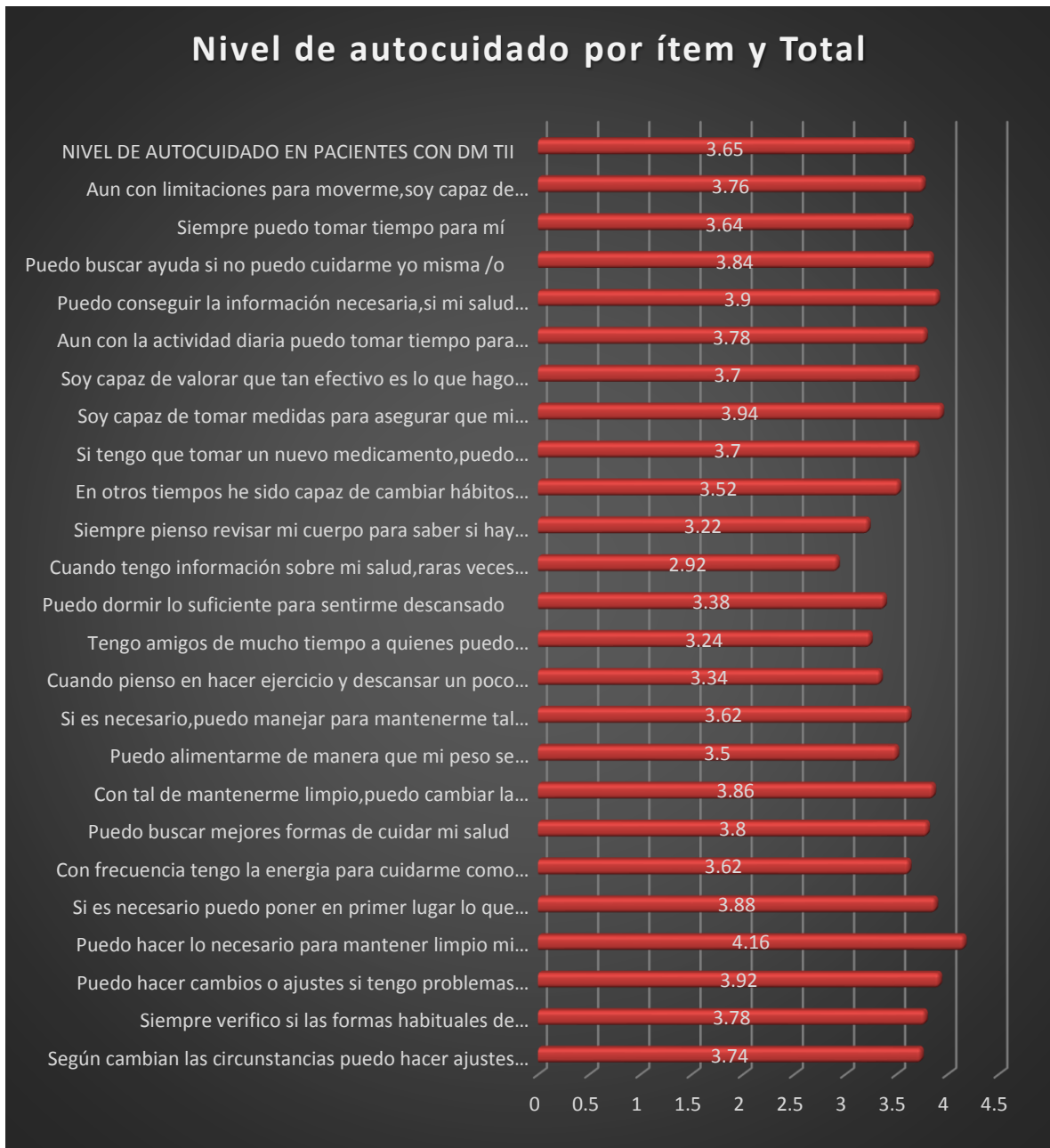
El tiempo de diagnóstico es importante para saber que tanto nivel de autocuidado han de practicar.

Gráfico No. 7



El 68% de los cuidadores son su pareja. Este dato nos hace ver que será importante implementar un programa de prevención y protección secundaria en familia.

Gráfico No. 8



Este gráfico es muy importante para delimitar el nivel de autocuidado. Podemos visualizar que el nivel de autocuidado general es de 3.65; es decir Nivel bueno de autocuidado. Sin embargo podemos ver que Pocas veces pido información por que creen no tener dudas; ese indicador alcanza el nivel de bajo.

Aunque casi todos los ítems se encuentran en el nivel de Bueno, sería importante cotejar esta percepción con sus niveles de Hemoglobina glicosilada.

## IX. DISCUSIÓN

Escobedo, Cenobio y Herman en 2011 muestran resultados similares con este estudio donde son las mujeres quienes tienen mayor incidencia de Diabetes Mellitus tipo II.

Romero, DosSantos, Aparecida y Zanetti en 2010 detectaron que el 33% de la población estudiada se perciben con buena capacidad de autocuidado; para este estudio los pacientes se consideran con buen autocuidado, lo que coincide con el mencionado estudio.

Respecto a la autoeficacia percibida en relación a la adherencia del tratamiento Peñarrieta, Vergel, Lezama, Rivero, Taipe y Borda (2013) detectaron que son las mujeres que presentan mejor automanejo de su medicación y alimentación. Lo que para este estudio es coincidente ya que son las mujeres quienes perciben mayor autoeficacia en la terapéutica y su tipo de alimentación.

Se indagó sobre si viven en familia quien es el personaje "Cuidador Familiar", para este estudio no se indagó sobre el nivel de implicación con la pareja acerca de su diagnóstico y cuidado a su salud, pero Noxpanco, González y Crespo (2007) mencionan que es la familia y el cuidador primario quienes tienen influencia para mantener la salud del paciente diabético.

## X. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Están demostrados los beneficios de un adecuado autocuidado en personas con enfermedades crónicas, entendiendo esto no solo en un adecuado conocimiento de la enfermedad, sino además en un adecuado manejo en la toma de decisiones oportunas, de acuerdo a los signos y síntomas presentados, adherencia al tratamiento, y manejo adecuado de los aspectos psicológicos y sociales, pero particularmente estilos de vida saludables que podrían ser afectados por la presencia de una enfermedad crónica.

Estos adultos en S.L.P. México, expresan un nivel de autocuidado bueno, pero es oportunidad de profundizar más a fondo con un estudio comparativo con estudios de laboratorio y la implicación de la familia, para poder hacer aseveraciones más profundas y que lleven a conocer como es el manejo en casa respecto a su salud.

El peso y tensión arterial también son vitales para analizar como es el autocuidado en la Diabetes; por lo que se sugiere más adelante a estos sujetos también monitorizar en estos parámetros.

Para enfermería es una responsabilidad muy grande acompañar no sólo en el diagnóstico, sino realizar trabajo de comunidad y acompañar en sus casas estas conductas saludables.

Recomendamos generar un programa de Salud en el Hogar de Pacientes diabéticos y así disminuir los riesgos de esta población a sufrir complicaciones y a tener unas conductas saludables en todas sus familias.





# XI. ANEXOS



## ANEXO 1

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

ESCUELA DE ENFERMERIA

CRUZ ROJA MEXICANA

DELEGACION SAN LUIS POTOSI

CLAVE DE INCORPORACIÓN 8715/12

### NIVEL DE AUTOCUIDADO EN ADULTOS CON DIABETES TIPO 2 DEL IMSS EN S.L.P., MEXICO

#### DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS.

**Instrucciones: Señale con una x o escriba el dato que se le solicita**

- |  |               |   |
|--|---------------|---|
| 1) Edad: _____   | 2) Sexo _____ | 3) Estado Civil: Soltero ( ) Casado o unión libre ( ) |
| 4) Vive con Su familia ( ) Sólo ( )  |               |   |
| 5) Trabaja: Empleado ( ) Jubilado ( ) Comerciante ( ) Ama de casa  |               |   |
| 6) Tiempo de que se le diagnosticó Diabetes: _____ (número de meses o años y meses)                                  |               |   |
| 6) Tiempo de recorrido que hace de su casa a la unidad hospitalaria: _____ hrs.                                      |               |   |
| 7) Costo aproximado que le implica tener diabetes (al mes, considere traslados, medicamentos, consultas extras, etc) |               |   |
| 8) ¿Quién es su cuidador principal en casa? Pareja ( ) Hija (o) ( ) otro familiar ( )                                |               |   |

De manera más atenta le solicitamos su colaboración para responder el presente cuestionario ya que estamos realizando un trabajo de investigación para ver el Nivel de Autocuidado en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, al contestar dicho cuestionario le aseguramos que todas sus respuestas serán confidenciales y anónimas, nos ayudaran a concluir con dicho trabajo y para poder darse cuenta en que cuidados puede mejorar. De antemano le agradecemos su colaboración.

**Instrucciones:** los enunciados que se alistan a continuación son utilizados por algunas personas para describirse así mismas en su forma habitual de ser. Por favor lea cada una de ellos, encierre el número que le corresponda al grado que mejor lo describa a usted. No hay respuestas correctas o incorrectas solo asegúrese de que selecciona lo que mejor corresponda a sus capacidades o habilidades.

	Total desacuerdo	Desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Acuerdo	Total acuerdo
--	------------------	------------	--------------------------------	---------	---------------

1. Según cambian las circunstancias puedo hacer ajustes para mantenerme con salud.	1	2	3	4	5
2. Siempre verifico si las formas habituales de mantenerme con salud son buenas.	1	2	3	4	5
3. Puedo hacer cambios o ajustes si tengo problemas para moverme.	1	2	3	4	5
4. Puedo hacer lo necesario para mantener limpio mi alrededor.	1	2	3	4	5
5. Si es necesario puedo poner en primer lugar lo que necesito hacer para mantener con salud.	1	2	3	4	5
6. Con frecuencia tengo la energía para cuidarme como debo.	1	2	3	4	5
7. Puedo buscar mejores formas de cuidar mi salud.	1	2	3	4	5
8. Con tal de mantenerme limpio, puedo cambiar la frecuencia con que me baño	1	2	3	4	5
9. Puedo alimentarme de manera que mi peso se mantenga en lo correcto	1	2	3	4	5
10. Si es necesario, puedo manejar para mantenerme tal como soy	1	2	3	4	5
11. Cuando pienso en hacer ejercicio y descansar un poco durante el día lo hago	1	2	3	4	5
12. Tengo amigos de mucho tiempo a quienes puedo recurrir cuando necesito ayuda	1	2	3	4	5
13. Puedo dormir lo suficiente para sentirme descansado	1	2	3	4	5
14. Cuando tengo información sobre mi salud, raras veces pido información sobre lo que no entiendo	1	2	3	4	5
15. Siempre pienso revisar mi cuerpo para saber si hay algún cambio	1	2	3	4	5
16. En otros tiempos he sido capaz de cambiar hábitos arraigados, y con ello ha mejorado mi salud.	1	2	3	4	5
17. Si tengo que tomar un nuevo medicamento, puedo obtener información sobre los efectos indeseables.	1	2	3	4	5
18. Soy capaz de tomar medidas para asegurar que mi familia y yo estemos seguros.	1	2	3	4	5
19. Soy capaz de valorar que tan efectivo es lo que hago para mantenerme con salud.	1	2	3	4	5
20. Aun con la actividad diaria puedo tomar tiempo para cuidarme.	1	2	3	4	5

21. Puedo conseguir la información necesaria, si mi salud se ve amenazada.	1	2	3	4	5
22. Puedo buscar ayuda si no puedo cuidarme yo misma(ó)	1	2	3	4	5
23. Siempre puedo tomar tiempo para mí.	1	2	3	4	5
24. Aun con limitaciones para moverme, soy capaz de cuidarme como a mí me gusta.	1	2	3	4	5

FUENTE. Escala para estimar las capacidades de Autocuidado de Gallegos E.

1998. Adaptado por Ponce, Reynoso, Saldaña y López, 2016.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. (2015). Diabetes. 25 de agosto de 2016, de Organización Mundial de la Salud Sitio web:  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
2. Organización Mundial de la Salud. (2016). Informe Mundial sobre la diabetes. Resumen de orientación. 25 de agosto de 2016, de OMS Sitio web: <http://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
3. Hernández A.M. Gutiérrez J.P., Reynoso N.N. (2013). Diabetes en México. el estado de la epidemia. *Salud Pública de México*, 55, 129-136.
4. Mauricio Hernández Ávila. Juan Pablo Gutiérrez.. (2012). Encuesta nacional de salud y nutrición 2012. 2012, de ENSANUT Sitio web: <http://ensanut.insp.mx/doctos/analiticos/DiabetesMellitus.pdf>
5. Mora F"" Ruelas E"" Roberto R" Romo M."De León B."" Misael E""González P.""Mitro G." Moctezuma G.""Velázquez O". (2001-11-22). Programa de acción Diabetes mellitus. Diciembre 2001, de Secretaría de Salud Lieja 7, Col. Juárez 06696 México, D.F. Sitio web: [http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/diabetes\\_mellitus.pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/diabetes_mellitus.pdf)
6. López, M., Kuri, P., González, J., & Revuelta, M.. (2013). BOLETÍN EPIDEMIOLOGICO DIABETES MELLITUS TIPO 2 PRIMER TRIMESTRE-2013. Agosto 26,2016, de Secretaria de Salud Sitio web: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol\\_diabetes/dm2\\_bol1\\_2013.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol_diabetes/dm2_bol1_2013.pdf)
7. Oropeza, C.. (2013). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa. San Luis Potosí. Agosto 26, 2016, de Instituto Nacional de Salud Pública Sitio web: <http://ensanut.insp.mx/informes/SanLuisPotosi-OCT.pdf>
8. Harris M, Zimmet P. Classification of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. In Alberti K, Zimmet P, Defronzo R, editors. *International Textbook of Diabetes Mellitus. Second Edition*. Chichester: John Wiley and Sons Ltd; 1997. p9-23.

- 
9. World Health Organization. Prevention of diabetes mellitus. Report of a WHO Study Group. Geneva: World Health Organization; 1994. No. 844.
  10. Davis TM, Stratton IM, Fox CJ, et al. U.K. Prospective Diabetes Study 22. Effect of age at diagnosis on diabetic tissue damage during the first 6 years of NIDDM. *Diabetes Care* 1997; 20 (9): 1435-1441.
  11. International Working Group on the Diabetic Foot. International Consensus on the Diabetic Foot International Working Group on the Diabetic Foot; 1999.
  12. Meslier N, Gagnadoux F, Giraud P, et al. Impaired glucose-insulin metabolism in males with obstructive sleep apnoea syndrome. *Eur Respir J* 2003; 22 (1): 156-160.
  13. Mediavilla, M.. (2001). Complicaciones de la diabetes mellitus. Diagnóstico y tratamiento. Septiembre 14, 2016, de SEMERGEN Sitio web: <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-complicaciones-diabetes-mellitus-diagnostico-tratamiento-S1138359301739317>
  14. Marta Papponetti. (January 2012). Diagnóstico y clasificación de la diabetes mellitus. January 2012, de intramed
  15. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. (1 junio 2008). Guía de Práctica Clínica sobre Diabetes tipo 2. 2008, de Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco
  16. Roberto Del Águila Vázquez. . (COSTA RICA 2007). GUÍA PARA LA ATENCIÓN DE LAS PERSONAS DIABÉTICAS TIPO 2. San José, Costa Rica, 2007, de Caja Costarricense de Seguro Social Organización Panamericana de la Salud
  17. Armando Arredondo, Esteban de Icaza. (2011). costos de la diabetes en América Latina: Evidencias del caso México. 2011, de ELSEVIER
  18. Raile M, Marriner A. (2011). Modelos y teorías en enfermería. España: ELSEVIER.
  19. Carulli L, Rondinella S, Lombardini S, Canedi I, Loria P, Carulli N: *Review article: diabetes, genetics and ethnicity*. *Aliment Pharmacol Ther* 2005;22 (Supl 2):16-9.