



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

IZTACALA

LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

**INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN APEGO AL TRATAMIENTO A PACIENTE CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2**

TESINA

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

PRESENTA

SANDRA IVONNE JIMÉNEZ AGUILAR

DIRECTORA

MTRA: MARÍA GUADALUPE LÓPEZ SANDOVAL

AGOSTO 2016

LOS REYES IZTACALA, TLALNEPANTLA, EDO. DE MÉX.





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:

Gracias a **Dios** por permitirme terminar este proyecto de vida con salud y el amor de mi familia.

Gracias a mis padres **Carmen y Felipe** que en trabajo conjunto me han orientado a ser una mejor persona, por su estímulo cada día de mi vida, gracias por esos consejos y pláticas que aunque sean mis padres han sabido comprenderme en apoyarme en lo que emprendo, por defender mis ideales y dejarme ser la persona que soy, por forjarme valores fundamentales de la vida para lograr ser una mejor profesionalista.

A mi esposo **Jesús** que me ha acompañado a terminar este gran sueño que hoy se convierte en realidad, el que soporta mis distintos cambios de humor que me impulsa a continuar por una mejor calidad de vida. Amor gracias por estar conmigo.

A mi hija **Camila Mitzely** por ser ese pequeño ser humano que es mi mejor estímulo de la persona que soy por qué sé que alguien me observa y está pendiente de lo que hago y del ejemplo que le quiero dar para que ella también sea una persona de bien.

Gracias hermanos **Iván y Moy** que están conmigo en las buenas, malas y en las peores, hoy me toca disfrutar con ellos esta gran alegría porque ellos son parte fundamental de mi personalidad mis mejores ejemplos de lo que se tiene que hacer y no hacer; los amo infinitamente. Gracias por ser los mejores hermanos del mundo.

A mi suegra Carmen y suegro Alberto que con gran estima continúan apoyándome, cuidando a mi hija en mis periodos de ausencia así como a mis cuñadas Karla e Ivonne que me comprenden como mujer por escucharme en lo que necesito.

Gracias a mi directora Mtra. Guadalupe López Sandoval por su paciencia tolerancia y perseverancia que mostro su gran interés en que terminara este proyecto como profesional universitaria.

Gracias.



***INTERVENCIONES DE ENFERMERIA EN APEGO AL TRATAMIENTO A
PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO 2***



1. Índice	4
2. Introducción.....	6
3. Justificación.....	7
4. Objetivos.....	8
5. Metodología.....	8
6. Contenido temático	

CAPITULO 1

1.1 Antecedentes históricos de diabetes.....	9
--	---

CAPITULO 2

2.1 Epidemiología de diabetes mellitus tipo 2 en México.....	11
2.2 Estadísticas de morbilidad.....	12
2.3 Estadísticas de mortalidad.....	13

CAPITULO 3

Diabetes

3.1 Anatomía y fisiología del páncreas.....	15
3.2 Definición de diabetes.....	18
3.3 Fisiopatología.....	19
3.4 Clasificación de la Diabetes.....	21
3.5 Complicaciones.....	27
3.6 Tratamiento.	
3.6.1 Tratamiento farmacológico.....	32
3.6.2 Tratamiento no farmacológico.....	36

CAPITULO 4

Educación en diabetes

4.1 Modelo de Orem.....	36
4.2 Educación para la salud.....	38
4.3 Definición de diabetología.....	39
4.4 Comunicación enfermera (o) - paciente.....	40
4.5 Factores que dificultan la comunicación con el paciente.....	42



CAPITULO 5

Aspectos éticos y legales

5.1 Marco legal y ético.....	43
5.2 Aspectos Éticos.....	44
5.3 Principios Éticos.	45
5.4 Decálogo del código de ética para enfermeras y enfermeros de México.....	48
5.5 Derechos de los pacientes.	49

CAPITULO 6

Intervenciones y estrategias del profesional de enfermería para el cuidado y apego al tratamiento

6.1 Intervenciones del profesional de enfermería para el cuidado integral del paciente y familia con diabetes mellitus T2...49	
6.2 Antecedentes históricos de apego al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus.....	71
6.3 Definición de apego al tratamiento.....	71
6.4 Estrategias para el apego al tratamiento.....	72
6.5 Adherencia al tratamiento.....	73
7. Conclusiones.....	76
8. Sugerencias	76
9. Referencias bibliohemerograficas.....	77
10. Glosario.....	80



Introducción:

A nivel mundial más de 387 millones de personas en el mundo tienen diabetes y el 3% no lo saben.

La mitad de las muertes atribuibles a la diabetes ocurre en personas menores de 60 años, y la mitad de las personas con diabetes no son conscientes de su condición. La diabetes causó 4.9 millones de muertes en 2014¹.

En México la diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) representa un problema de salud pública creciente que afecta a todas las clases sociales, principalmente a la población de bajos recursos económicos. Se toma en cuenta dentro de las enfermedades crónicas degenerativas que son el reto a resolver por la medicina, que se ha convertido en la segunda causa de muerte por complicaciones en nuestro país.

La prevalencias en los estados más alta son: Distrito Federal, Nuevo León, Veracruz, Tamaulipas, Durango y San Luis Potosí.

La diabetes es una afección crónica que se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir suficiente insulina o de utilizarla con eficacia.

Un factor importante a seguir, es el apego al tratamiento y el comportamiento de la persona, atendiendo las recomendaciones relacionadas con la salud que incluyen la capacidad del paciente para asistir a citas programadas, tomar los medicamentos tal y como se indican, realizar cambios en el estilo de vida recomendados y complementarlos con estudios de laboratorio y gabinete solicitados.

La participación del profesional de enfermería es de suma importancia ya que de acuerdo a la calidad de educación así como la comunicación e información proporcionada y la participación del paciente y familia, otro aspecto es el apego a su tratamiento que ayude a mejorar su calidad de vida y reducir la aparición temprana de complicaciones.

¹Federacion internacional de diabetes, publicado 2014 octubre 2, disponible en: <http://www.idf.org/diabetesatlas/es/descargar-el-libro>



Justificación:

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) ocupa el 6to lugar a nivel mundial el número de personas con diabetes es de 6.4 millones diagnosticadas y representa el 90% de los casos mundiales y se debe en gran medida a estilos de vida no saludables. En el mundo hay más de 347 millones de personas con diabetes (I.D.F 2013)

Se calcula que en 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes. Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios, la mitad de esas muertes corresponden a personas menores de 70 años y un 55% a mujeres.²

En México la diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) representa un problema de salud pública creciente que afecta a todas las clases sociales, principalmente a la población de bajos recursos económicos. Se toma en cuenta dentro de las enfermedades crónicas degenerativas que son el reto a resolver por la medicina, que se ha convertido en la segunda causa de muerte por complicaciones en nuestro país³.

La prevalencias en los estados más alta son: Distrito Federal, Nuevo León, Veracruz, Tamaulipas, Durango y San Luis Potosí.⁴

La diabetes ha originado al menos 471,000 millones de dólares de gasto sanitario en 2012; el 11% de los gastos totales en sanidad en adultos (20-79 años). Representa un gasto de 3,430 millones de dólares al año en su atención y complicaciones.

Por lo anterior el interés de desarrollar este trabajo ya que: La participación del profesional de enfermería en el cuidado de estos pacientes es de suma importancia al considerar la educación para la salud como estrategia fundamental para el apego del tratamiento al paciente con DMT2 así como a su familia ya que la mitad de las

² Federación internacional de diabetes 2013, en serie consultado abril 2015, disponible <https://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&u=http://www.idf.org/&prev=search>

³Instituto nacional de geografía : Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido disponible <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>

⁴ Rosalba Rojas, Aída Jiménez, Simón Barquera, Encuesta Nacional de salud 1012. Estadísticas nacionales. Primera edición, México. Pág. 112.



personas con diabetes no son conscientes de su condición, los tipos de tratamientos que conlleva esta enfermedad, el objetivo es reducir considerablemente las complicaciones que se llegan a desarrollar y disminuir los costos que se generan.

Objetivos generales:

Ampliar y comprender los conocimientos relacionados con apego al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Profundizar conocimientos sobre el apego al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Objetivos específicos:

Informar al profesional de enfermería en el ámbito laboral sobre la importancia del apego al tratamiento a pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Organizar cursos dirigidos al profesional de enfermería, a pacientes y familiares sobre la importancia del apego al tratamiento.

Metodología:

La siguiente investigación documental descriptiva se desarrolla de manera consecutiva. La primera fase de la investigación comprendió, búsqueda de información en diferentes bases de datos, se revisaron y recopilaron datos estadísticos de fuentes nacionales e internacionales, que abarco la revisión de libros, revistas y publicaciones. El objetivo fue compilar información relacionada con apego al tratamiento, al mismo tiempo se identificaron factores que impiden el apego al tratamiento en pacientes con diabetes tipo 2, así como la importancia de dirigirse y expresar de manera verbal para convencer o concientizar al paciente y familia en relación a la importancia de los cambios que debe seguir para apegarse a su tratamiento.



CONTENIDO TEMATICO:

CAPITULO 1

1.1 Antecedentes históricos de la diabetes mellitus tipo 2

La historia de la diabetes mellitus aporta de forma resumida los principales hechos y situaciones por los que ha atravesado la diabetes, así como para prever o imaginar su evolución futura.

- 1550 a.n.e. Se escribe el papiro de Ebers, donde aparece lo que se cree que es la primera referencia de la diabetes mellitus, así como los remedios para combatir el exceso de orina y detalles sobre dietas para tratar esta enfermedad.
- Siglo I d.n.e. Celso (30 a.n.e-50 d.n.e.) describió la poliuria y la polidipsia y hace hincapié en la “*emoción y peligro*” de estos enfermos. Fue el primero en aconsejar el ejercicio físico.
- XIII. Feliche descubrió que el páncreas no era un trozo de carne como hasta entonces se pensaba, sino una visera.
- Finales del siglo XVII. Morton habla por primera vez de la herencia de la diabetes.
- 1780. Francis Home (1719-1813) desarrolló un método para medir la glucosuria.
- 1788. Thomas Cawley describió la litiasis pancreática como causa de diabetes. Es la primera referencia fundamentada que relaciona la diabetes y el páncreas.
- 1798. John Rollo (1809) estableció las cantidades y el tipo de alimento a ingerir diariamente, como tratamiento dietético en los pacientes diabéticos.
- 1815. Michel Chevreul (1786-1889) demostró que el exceso de azúcar en la diabetes era glucosa.



- 1869. Paúl Langerhans (1847-1888) descubrió las células pancreáticas que segregan insulina.
- 1893. Gustave Laguesse (1861-1927) postuló que las células descritas por Langerhans no estaban implicadas en la secreción de jugos gástricos y que producían una presunta sustancia que influían en el metabolismo de los carbohidratos. A estas células las llamo islotes.
- 1899. A. Weichselbaum (1845-1920) y K. A. Heiberg (1880-1961) describieron cambios hísticos en los islotes de Langerhans en el páncreas de los pacientes diabéticos.
- 1921. Frederick Grant Banting (1891-1941) y Charles Herbert Best (1899-1978) con la colaboración de MacLeod (1876—1935) y J. B. Collip obtuvieron un extracto pancreático que denominaron *Isletina* el cual reducía el azúcar sanguíneo.
- 1922. Werner y Bell sintetizaron la dimetil-biguanida.
- 1923. J. R. Murlin descubrió y nombro al glucagón.
- 1936. Hans Cristian Hagedorn (1888-1971) B. N. Jensen (1889-1946) y N. B. Kraup en el Nordisk Laboratory en Dinamarca, consiguieron prolongar la acción de la insulina con la producción de la insulina de protamina – zinc (NPH).
- 1936. Harold P. Himsworth demostró las diferencias bioquímicas entre la diabetes insulino dependiente (tipo 1) y no insulino dependiente (tipo 2).
- 1957. G. Ungar comenzó a utilizar las Biguanidas (Ferformin) para el tratamiento de la diabetes.
- 1960. Se aisló por primera vez la insulina humana cristalizada del páncreas de un cadáver.
- 1970. John Pickup en Londres comenzó a usar la infusión de insulina continua subcutánea.



- 1972. Aparece la metformina. tiene su origen en galea de officinalis, derivado de la gianidina, se vendió por primera vez en Francia en el año 1979. Llega a estados unidos hasta 1994.
- 1980. La O.M.S. a través de un comité de expertos emitió criterios de clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus.
- 1981. John Ireland y colaboradores introdujeron la pluma para la administración de la insulina
- 1997. A propuesta de un comité de expertos de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) la O.M.S. da a conocer los nuevos criterios de clasificación y diagnostico de la diabetes mellitus.

CAPITULO 2

EPIDEMIOLOGÍA

2.1 Epidemiología nivel nacional

Del total de la población de adultos en México, 9.17% reportó tener un diagnóstico previo de diabetes por un médico, lo que equivale a 6.4 millones de personas. Por sexo, este porcentaje fue de 8.60% entre los hombres y 9.67% entre las mujeres, lo que equivale a 2.84 millones de hombres y 3.56 millones de mujeres. Por sexo, en el caso de los hombres las entidades con mayor proporción de individuos con diagnóstico de diabetes son el Distrito Federal (12.7%), Estado de México (11.5%), y Veracruz (10.7%), en tanto que para las mujeres, las entidades con mayor proporción de personas con diagnóstico de diabetes son Nuevo León (15.5%), Tamaulipas (12.8%) y Distrito Federal (11.9%)⁵

⁵ Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. Hernández-Ávila M, Gutiérrez JP, Reynoso-Noverón N. Salud Pública Mex. 2013; 55 supl. 2:S129-S136.

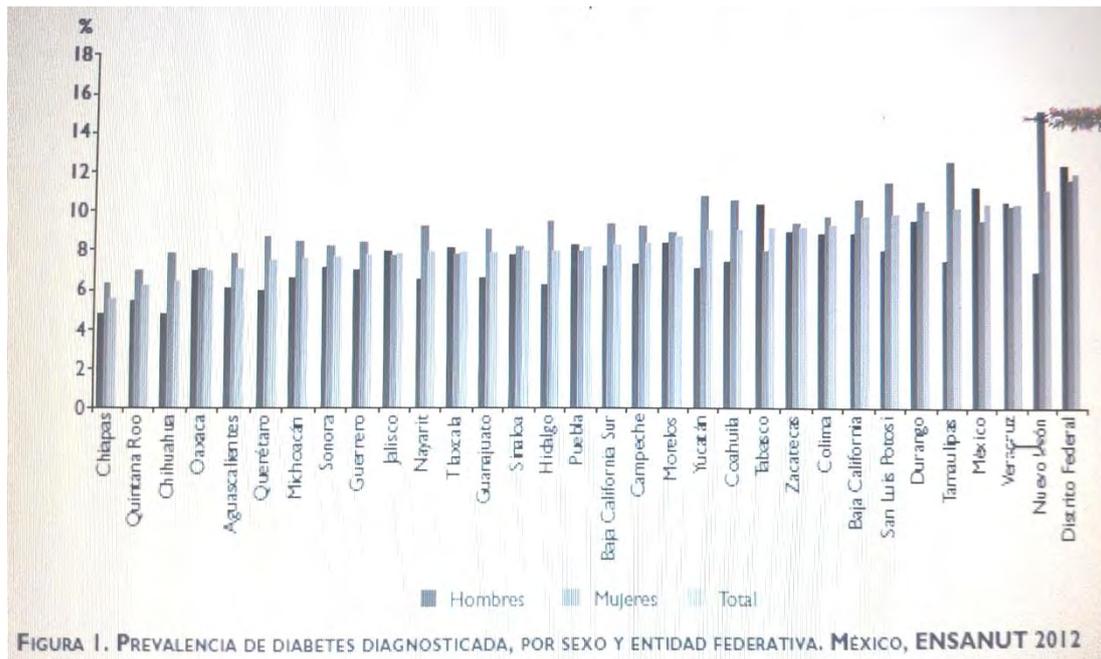


FIGURA 1. PREVALENCIA DE DIABETES DIAGNOSTICADA, POR SEXO Y ENTIDAD FEDERATIVA. MÉXICO, ENSANUT 2012

2.2 Estadísticas de morbilidad

A nivel nacional durante 2011, 9 de cada 100 personas no aseguradas que se realizaron una prueba de diabetes fue positiva.

Durante 2011, Morelos presenta el mayor número de casos nuevos de diabetes mellitus (655 hombres y 746 mujeres, por cada 100 mil personas de cada sexo). De cada 100 egresos hospitalarios por alguna complicación de diabetes mellitus, 24 son de tipo renal en 2011.

La incidencia de diabetes se incrementa con la edad, la población de 60 a 64 años presenta la más alta en 2011 (1 788 por cada 100 mil habitantes del mismo grupo de edad).

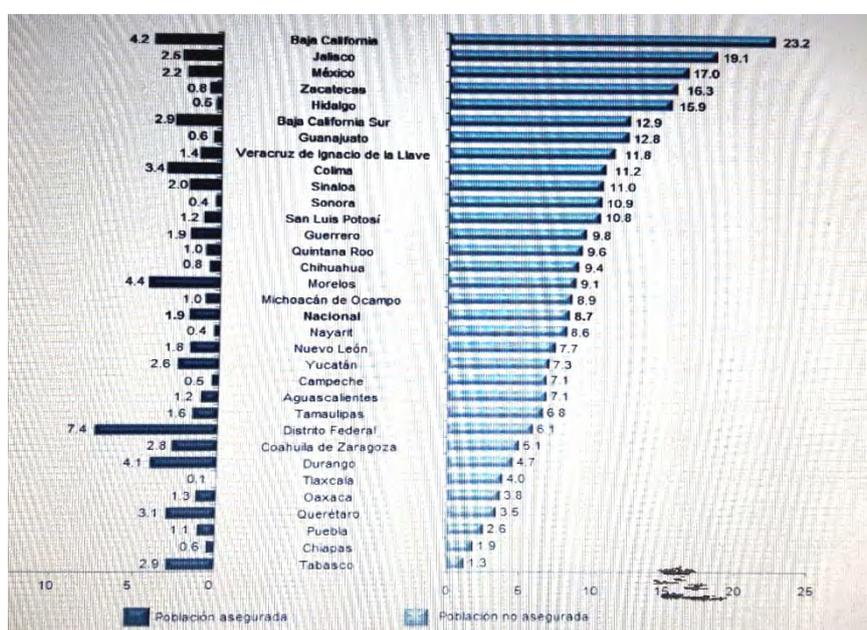
El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) presenta un panorama general sobre la situación actual de esta enfermedad en México.

La cifra de diagnóstico previo aumenta después de los 50 años (INEGI 2013). Para el caso de la población asegurada o derechohabiente, la Secretaría reporta que el Distrito Federal (7.4%), Morelos (4.4%), Baja California (4.2%) y Durango (4.1%) son las entidades que presentan los porcentajes más altos de diagnósticos positivos de diabetes. Al comparar el porcentaje de diagnósticos positivos entre estados y condición de aseguramiento, en 30 de



las 32 entidades la población no asegurada supera a la asegurada, las diferencias más altas se ubican en los estados de Baja California, Jalisco, Hidalgo y Zacatecas con 19, 16.6 y 15.4 puntos porcentuales, respectivamente; las diferencias más pequeñas las reportan Querétaro, Durango y Chiapas, que son estados con pocos diagnósticos positivos.⁶

Porcentaje de población de 20 años y más con exámenes positivos de diabetes mellitus, por entidad federativa según condición de aseguramiento en 2011.



2.3 Estadísticas de mortalidad

Actualmente, la Federación Internacional de la Diabetes (IDF, por sus siglas en inglés, 2012) estima que aproximadamente 371 millones de personas la padecen a nivel mundial y va en aumento en todos los países. Por tal razón, con el objetivo de sensibilizar a la población mexicana sobre la importancia del cuidado de su salud, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) presenta un panorama general sobre la situación actual de esta enfermedad en México.

⁶ Federación mexicana de diabetes, "México en números" Instituto Nacional de Estadística y Geografía. En serie, disponible <http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2014/11/diabetes2013INEGI.pdf>



De acuerdo con la Federación Internacional de la Diabetes (IDF, por sus siglas en inglés), en 2011 murieron 4.8 millones de personas a consecuencia de la diabetes, que gastaron 471 billones de dólares en atención médica y la mitad, tenía menos de 60 años de edad.

Por su parte, la OPS y OMS señala que esta enfermedad se encuentra entre las principales causas de muerte y discapacidad en la región de las Américas⁷.

En 2011, en México de cada 100 mil personas que mueren, 70 fallecieron por diabetes; las tasas de mortalidad más altas se ubican en el Distrito Federal (99.57 de cada 100 mil personas), Veracruz (84.35 de cada 100 mil) y Puebla (81.57 muertes), mientras en Quintana Roo, Chiapas y Baja California Sur se presentan las más bajas (35.19, 45.22 y 46.98 de cada 100 mil personas, respectivamente); la diferencia entre los estados con la tasa más alta y más baja –Distrito Federal y Quintana Roo es casi del triple.⁸

Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido

Variables

Año de registro: Sexo: edad: Grupo de:

Entidad federativa : Estados Unidos Mexicanos

Orden de Importancia	Causas	Defunciones
	Total	633,641 ^b
1	Enfermedades del corazón ^c	121,427
	Enfermedades isquémicas del corazón	82,334
2	Diabetes mellitus	94,029
3	Tumores malignos	77,091
4	Accidentes	35,815
	De tráfico de vehículos de motor	15,882
5	Enfermedades del hígado	34,444

9

⁷Organización mundial de la salud. Nota descriptiva No. 312. Enero 2105 (consultado junio 2015, disponible <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>)

⁸Encuesta nacional de salud y nutrición, Diabetes mellitus: la urgencia de reforzar la respuesta en políticas públicas para su prevención y control, pag 1-15 , 2012.

⁹Instituto Nacional de Geografía. Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>



CAPÍTULO 3

DIABETES

3.1 Anatomía y fisiología del páncreas

El páncreas palabra griega que significa todo carne, es una glándula elongada anexa al aparato digestivo, situado en el abdomen superior, detrás del estómago entre el bazo y el duodeno. Su dirección es horizontal y oblicua hacia arriba en la mitad izquierda, tiene un peso promedio de 70 grs.

Se divide en cuatro porciones:

Cabeza: Es el seguimiento más voluminoso. Ocupa la asa duodenal.

Está cubierta por el peritoneo parietal, en el cual a este nivel se inserta el mesocolon transversal, cuya línea de inserción determina dos porciones: *supramesocólica* que esta en relación a cara posterior del estómago y del píloro y la *submesocólica* está en relación con las asas del intestino delgado.

La Cara Posterior, esta reforzada por la lámina de Treitz, presenta ramas arteriales y venosas de los vasos pancreático duodenales aplicados contra el tejido pancreático, se ven en primer plano: vena porta, terminación de la vena esplénica y de la mesentérica superior, arteria mesentérica superior; en el segundo plano, la vena cava inferior, las dos arterias y las dos venas renales, sobre todo la vena renal derecha.

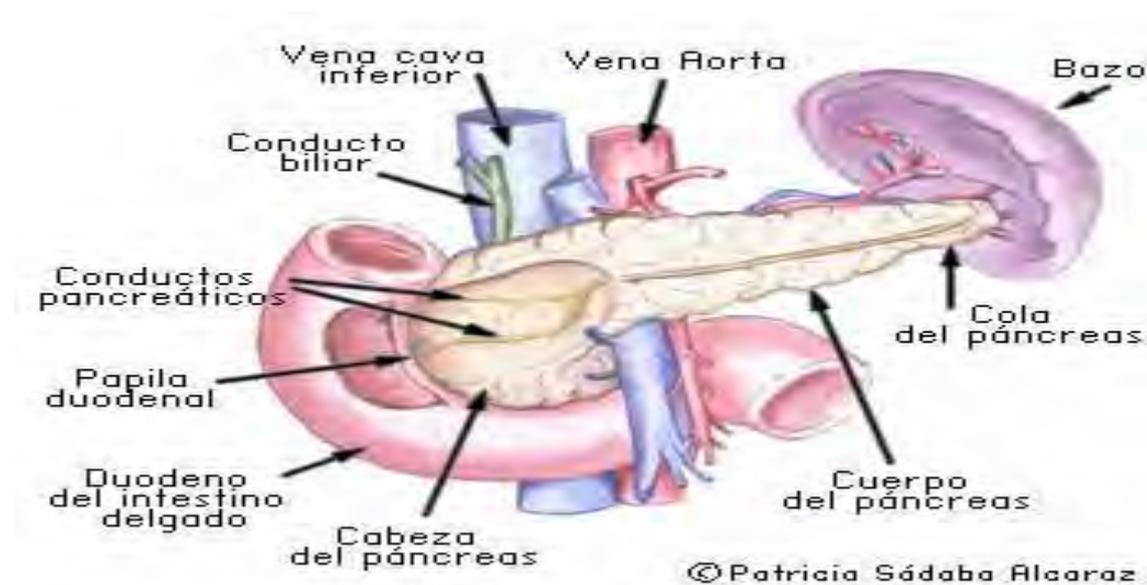
Istmo: El istmo o cuello es muy aplanado de delante atrás, presenta en su cara posterior un semiconductor destinado a la vena mesentérica superior y a la vena porta que la continúa. La cara anterior corresponde a la cavidad posterior de los epiplones. El borde superior presenta una escotadura, la escotadura duodenal superior, y una prominencia, el tuberometale; esta en relación con la arteria hepática y la vena porta.

Cuerpo: El Cuerpo corresponde a la primera y segunda lumbares. Su cara posterior está en relación, de derecha a izquierda con la Aorta, la vena mesentérica inferior, la cápsula suprarrenal y el riñón izquierdo.



La cara anterior es cruzada oblicuamente por el ángulo duodenoeyunal y corresponde en todos sus puntos a la cara posterior del estomago.

Cola: afilada y redondeada según los individuos, entra en contacto con el hileo del bazo o está unida al mismo por un repliegue peritoneal, en cuyo espesor se alojan los vasos esplénicos: es el epiplón pancreático esplénico.



Fisiología:

El páncreas se puede clasificar como glándula endocrina y glándula exocrina.

La proporción endocrina del páncreas, consiste en un millón de acumulo de células que se denominan islotes pancreáticos o islotes de Langerhans.

Hay tres tipos de células que se encuentran en estos agrupamientos.

- Célula alfa: las cuales secretan la hormona glucagón, que aumenta la concentración de azúcar en la sangre.
- Células beta: las cuales secretan la hormona insulina que disminuye la concentración de azúcar en la sangre, que corresponden del 60% al 90%.



- Células delta: las cuales secretan la hormona inhibidora del crecimiento somatostatina, esta hormona inhibe la secreción de la insulina y el glucagón.

Los islotes están infiltrados por capilares sanguíneos y rodeados de agrupamientos de células que reciben el nombre de acinos, que forman la parte exocrina de la glándula.

El glucagón y la insulina son las secreciones endocrinas del páncreas y se relacionan con la regulación de concentración de azúcar en la sangre. El producto de las células alfa es el glucagón, una hormona cuya principal actividad fisiológica es aumentar la concentración de azúcar en la sangre, logra esto por medio de la aceleración de la conversión glucógeno en el hígado hacia glucosa (glucogenolisis) y de la conversión en el hígado de otros nutrientes, tales como aminoácidos, glicerol y ácido láctico.

El hígado libera la glucosa hacia la sangre y aumenta las concentraciones de azúcar sanguínea. La secreción del glucagón, está directamente controlada por las concentraciones de azúcar en la sangre por medio de un sistema de retroalimentación negativa. Cuando las concentraciones de azúcar en la sangre disminuyen por debajo de los valores normales los elementos sensibles químicamente en las células alfa de los islotes estimulan a la célula para secreten glucagón. Cuando la azúcar de la sangre aumenta, las células llano se estimulan y se suspende la producción. Si por alguna razón el instrumento de retroalimentación falla y las células alfa secretan glucagón continuamente, pueden aparecer hiperglucemia.

Insulina.

Las células beta de los islotes producen la hormona insulina, la cual actúa para disminuir las concentraciones de glucosa en la sangre. Su principal acción fisiopatológica, es opuesta a la del glucagón.

Esta se presenta de varias maneras: Acelera el transporte de glucosa desde la sangre hacia las células, en especial las fibras del músculo esquelético.



La glucosa que entra hacia las células depende de la presencia de receptores en la superficie de las células blanco, también aceleran la conversión de glucosa a glucógeno, también disminuye la glucogenolisis y la gluconeogenesis, estimula la conversión de glucosa o de otros nutrientes o de ácidos (lipogénesis) y ayuda a estimular la síntesis de proteínas.

La regulación de la secreción de insulina al igual que la secreción de glucagón está directamente determinada por la concentración de azúcar en la sangre.¹⁰

3.2 Definición de diabetes

La Norma Oficial Mexicana (NOM-015-SSA2-2010), Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus, define como diabetes enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.¹¹

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS)

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia, que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos¹²

¹⁰Gradner y Shoback Dolores (2008). Endocrinología básica y clínica de Greenspan. España. Manual Moderno. Pags. 265-284

¹¹MODIFICACION a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. (citado 2 may 2016, disponible <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m015ssa24.html>)

¹²Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva, World Health Organization, 1999 (WHO/NCD/NCS/99.2).



3.3 Clasificación de diabetes

Diabetes de tipo 1

Se caracteriza por una producción deficiente de insulina y requiere la administración diaria de esta hormona. Se desconoce aún la causa de la diabetes de tipo 1, y no se puede prevenir con el conocimiento actual.

Sus síntomas consisten, poliuria, polidipsia, polifagia, pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio. Estos síntomas pueden aparecer de forma súbita.

La diabetes gestacional

Es un estado hiperglucémico que aparece o se detecta por vez primera durante el embarazo. Sus síntomas son similares a los de la diabetes de tipo 2, pero suele diagnosticarse mediante las pruebas prenatales, más que porque el paciente refiera síntomas.

Diabetes de tipo 2

La diabetes de tipo 2, 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.

Los síntomas pueden ser similares a los de la diabetes de tipo 1, pero a menudo menos intensos. Esta enfermedad puede diagnosticarse sólo cuando ya tiene varios años de evolución y han aparecido complicaciones, este tipo de diabetes sólo se observaba en adultos, pero en la actualidad también se está manifestando en niños.¹³

SUBGRUPOS DE DIABETES TIPO 2

Diabetes tipo 2 en obesos

Los pacientes con diabetes tipo 2 tienen insensibilidad a la insulina endógena que se correlaciona con la grasa con predominio de distribución abdominal, lo cual produce una proporción anormal en las medidas de cintura y cadera.

¹³Organización mundial de la salud. Diabetes definición. Nota descriptiva No. 312. Enero 2105 (consultado junio 2015, disponible <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>)



A demás, la distensión de adipocitos y las células musculares y hepáticas con la nutrición excesiva también pueden soportar el depósito de glucógeno adicional y el depósito de triglicéridos en sus sitios de almacenamiento, además existe hiperplasia de las células β del páncreas y constituya una respuesta normal o exagerada de la insulina y la glucosa a otros estímulos que se observan en formas más leves de la enfermedad. En los casos más graves de obesidad, puede producirse secreción insuficiente de las células de las células β del páncreas (potencialmente reversible) después de la exposición prolongada a la hiperglucemia en ayuno. A este fenómeno se ha denominado “desensibilización”. Es selectiva para la glucosa y las células β pueden recuperar algún grado de sensibilidad a la glucosa una vez que se ha corregido la hiperglucemia sostenida por cualquier forma de tratamiento.

Diabetes tipo 2 en personas no obesas

Entre los pacientes con diabetes tipo 2 no obesos, el principal defecto es la deficiencia en la liberación de la insulina por las células β del páncreas, pero también puede contribuir en la resistencia de la insulina, estos pacientes responden adecuadamente al tratamiento con insulina complementaria.

Deterioro de la tolerancia a la glucosa y alteración de la glicemia en ayunas

El deterioro de la tolerancia a la glucosa y la alteración de la glicemia en ayunas son estados de transición entre la normalidad y la diabetes, y quienes los sufren corren mayor riesgo de progresar hacia la diabetes de tipo 2, aunque esto no es inevitable.

Síndrome metabólico

Cuando la diabetes tipo 2 se presenta de manera predominante con resistencia a insulina, esta puede relacionarse con un grupo de anormalidades que por lo común se denomina síndrome metabólico. La hiperglucemia en estos pacientes con frecuencia se relaciona con hiperinsulinemia, dislipidemia e hipertensión que conducen arteriopatía coronaria y evento vascular cerebral.



Esta combinación es ocasionada por defectos genéticos que producen resistencia a la insulina, en particular cuando la obesidad agrava el grado de resistencia de dicha hormona.¹⁴

3.4 Fisiopatología diabetes mellitus

La insulina es la principal hormona que promueve el almacenamiento de combustibles corporales. Conforme existe mayor deficiencia de la hormona, se añaden datos de movilización excesiva de combustibles metabólicos endógenos, dando como resultado elevaciones anormales de glucosa, aminoácidos y ácidos grasos.

La hiperglucemia que se observa por deficiencia de insulina deriva de la disminución de la utilización periférica y aumento de la producción hepática de glucógeno, lo cual facilita la producción de cuerpos cetónicos cuando la deficiencia de insulina es importante.

La hiperaminoacidemia relacionada a balance de nitrógeno negativo traduce defectos a varios niveles; la captación total de aminoácidos por los músculos está disminuida, lo que se le denomina “intolerancia a los aminoácidos” y es un equivalente metabólico de la intolerancia a la glucosa.

En relación con la grasas existe una elevación anormal de ácidos grasos que es importante conforme el defecto de insulina es mayor; así mismo, existe la elevación de lipoproteínas con la consiguiente elevación de triglicéridos y colesterol. El aumento de ácidos grasos se debe a un aumento de la lipólisis que se produce por reducción del efecto de insulina, la cual es factor más importante en la inhibición de este proceso por acción sobre el tejido adiposo.

El signo cardinal de la diabetes consiste en la elevación de los niveles de glucosa, el umbral renal a la glucosa promedio es de 180mg/100ml, con cantidades elevadas en orina produce diuresis osmótica, dando origen a la poliuria; la deshidratación de las células conlleva también a la polidipsia, por la falta de la adecuada nutrición de las células trae consigo polifagia, que si no

¹⁴Gradner. S,D. Endocrinología básica y clínica de Greenspan. 1ª edición. España: Manual Moderno; 2008. Pp 726-773.



compensa las pérdidas, permite la progresión a etapas más graves de deshidratación con hipotensión, la falta de glucosa y otros factores como trastornos hidroelectrolíticos y catabolismo muscular, que dan origen a la astenia y fatiga. El estado catabólico determinado por la deficiencia de insulina, por la acción de hormonas catabólicas como el glucagón y cortisol, dan como resultado la disminución de peso.¹⁵

Manifestaciones clínicas:

Síntomas: Los síntomas clásicos son polidipsia, poliuria, polifagia, visión borrosa recurrente, parestesias y fatiga son manifestaciones de hiperglucemia y diuresis osmótica, se hace común las infecciones cutáneas crónica, prurito generalizado y síntomas de vaginitis frecuentemente son síntomas frecuentes en mujeres con inicio de diabetes mellitus tipo 2. Debe sospecharse diabetes en mujeres con vulvovaginitiscandidiásica crónica, aquellas también que han tenido productos macrosomícos, o tuvieron polihidramnios, preeclampsia o muertes fetales no explicadas, un varón con diabetes puede presentar disfunción eréctil.

Signos: Los pacientes no obesos con esta enfermedad no tienen evidencia física características al momento del diagnóstico, sin embargo los pacientes obesos con diabetes mellitus pueden tener cualquier distribución de grasa, en mujeres localizados en la parte superior del cuerpo (abdomen, cuello, cara, tórax).¹⁶

Pruebas de laboratorio

Existen distintas formas para confirmar el diagnóstico algunas de estas pruebas son:

Pruebas de glucosa sanguínea: Niveles de glucemia plasmática en ayuno 80 mg/dl < 110 mg/dl

¹⁵Lifshitz. G y Fratimunari (2008) El internista medicina interna volumen 1. México. Págs. 15, 206-232.

¹⁶Contreras. S. C (2004). Diabetes mellitus. Santiago, Chile: Mediterraneo. Págs. 85-94



Se establece el diagnóstico de glucosa anormal en ayuno, cuando la glucosa plasmática es > 110 mg/dl (6.1 mmol/l) y < 126 mg/dl (6.9 mmol/l)

Se establece el diagnóstico de diabetes si presenta glucemia plasmática en ayuno > 126 mg/dl.

Caso sospechoso presenta una glucemia capilar en ayuno >110 mg /dl, o una glucemia capilar casual >140 mg/dl

Hiperglucemia posprandial, a la glucemia >140 mg/dl, dos horas después de la comida.

Concentraciones plasmáticas de glucosa 2horas después de una prueba de tolerancia a la glucosa con 75 mg de glucosa por vía oral, con resultado mayor a 200 mg/dl.¹⁷

Examen General de Orina

Glucosuria: la concentración de glucosa en orina refleja la glucemia al momento de la formación de la orina.

Cetonuria: En ausencia de insulina adecuada, se forman y excretan en la orina tres principales cuerpos cetónicos: ácido β hidroxibutírico, ácido acetoacético y acetona.

Proteinuria: se detecta en los exámenes sistemáticos de orina y con frecuencia es la primera señal de complicaciones renales de la diabetes. Si se detecta proteinuria, debe analizarse una muestra de orina de 24 hrs para cuantificar el grado de esta (< 30 mg de proteínas por día en personas sanas), se cuantifican las concentraciones de creatinina sérica para calcular la depuración de creatinina para valorar la velocidad de la filtración glomerular, cuando existe la proteinuria de 3 a 5 g/día junto con otras manifestaciones de síndrome nefrótico, como edema, hipoalbuminemia e hipercolesterolemia.

¹⁷MODIFICACION a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. (citado 2 may 2016, disponible <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m015ssa24.html>)



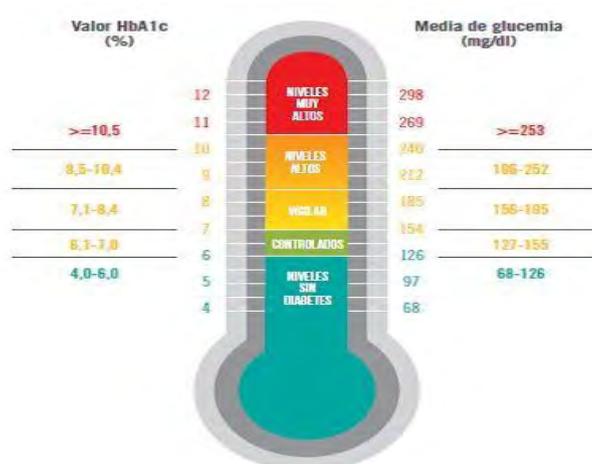
Microalbuminuria: la albúmina en orina puede detectarse en concentraciones de microgramos cuyo límite de detección es de 0.3 a 0.5%.¹⁸

Hemoglobina glucosilada

La hemoglobina glucosilada es el valor de la fracción de hemoglobina que tiene glucosa adherida. Luego de que los alimentos son digeridos, el nivel de glucosa libre que circula en torrente sanguíneo, se eleva, al estar circulando libremente, la glucosa, tiene contacto con los glóbulos rojos y puede adherirse de manera permanente.¹⁹

Las reacciones de cetoamina entre la glucosa, otros azúcares y los grupos libres de amino libres en la cadena α y β originan formas glucosadas de la hemoglobina. Sólo la glucación de la valina N terminal de la cadena beta proporciona suficiente carga negativa a la molécula de la hemoglobina para permitir la separación por técnicas dependientes de la carga. Los métodos para medir la HbA_{1c} incluyen electroferesis, cromatografía de afinidad por el boronato e inmunoanálisis.

El grado de control glucémico se puede conocer a partir de los índices que aparecen en la siguiente imagen:



¹⁸Diario oficial de la federación. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. México. 2010.

¹⁹Federación Mexicana de Diabetes A.C, ¿Qué es la Hemoglobina glucosilada? 28 Ene 2016. (En serie, citado 5 may 2016, disponible <http://fmdiabetes.org/hemoglobina-glucosilada/>)



Evaluar los niveles de hemoglobina en sangre es fundamental para el buen control de la diabetes. Cuando las moléculas de glucosa viajan unidas a la hemoglobina, ésta se conoce como hemoglobina glucosilada (HbA1c).

Para precisar el porcentaje de hemoglobina glucosilada en sangre se debe realizar una prueba específica que permite saber el grado de control glucémico a lo largo de los últimos tres meses. Este resultado no es una media simple de la glucemia durante este periodo sino ponderada, es decir, el resultado es la concentración media de glucosa en sangre del paciente en las últimas semanas.

Normalmente, cada 1% de incremento de la hemoglobina glucosilada equivale a una elevación de la glucosa en sangre aproximada de 30 mg.

Es necesario conseguir unos valores correctos de hemoglobina glucosilada. En este sentido, la disminución de un 1% de los niveles de HbA1c puede reducir las complicaciones de la diabetes.

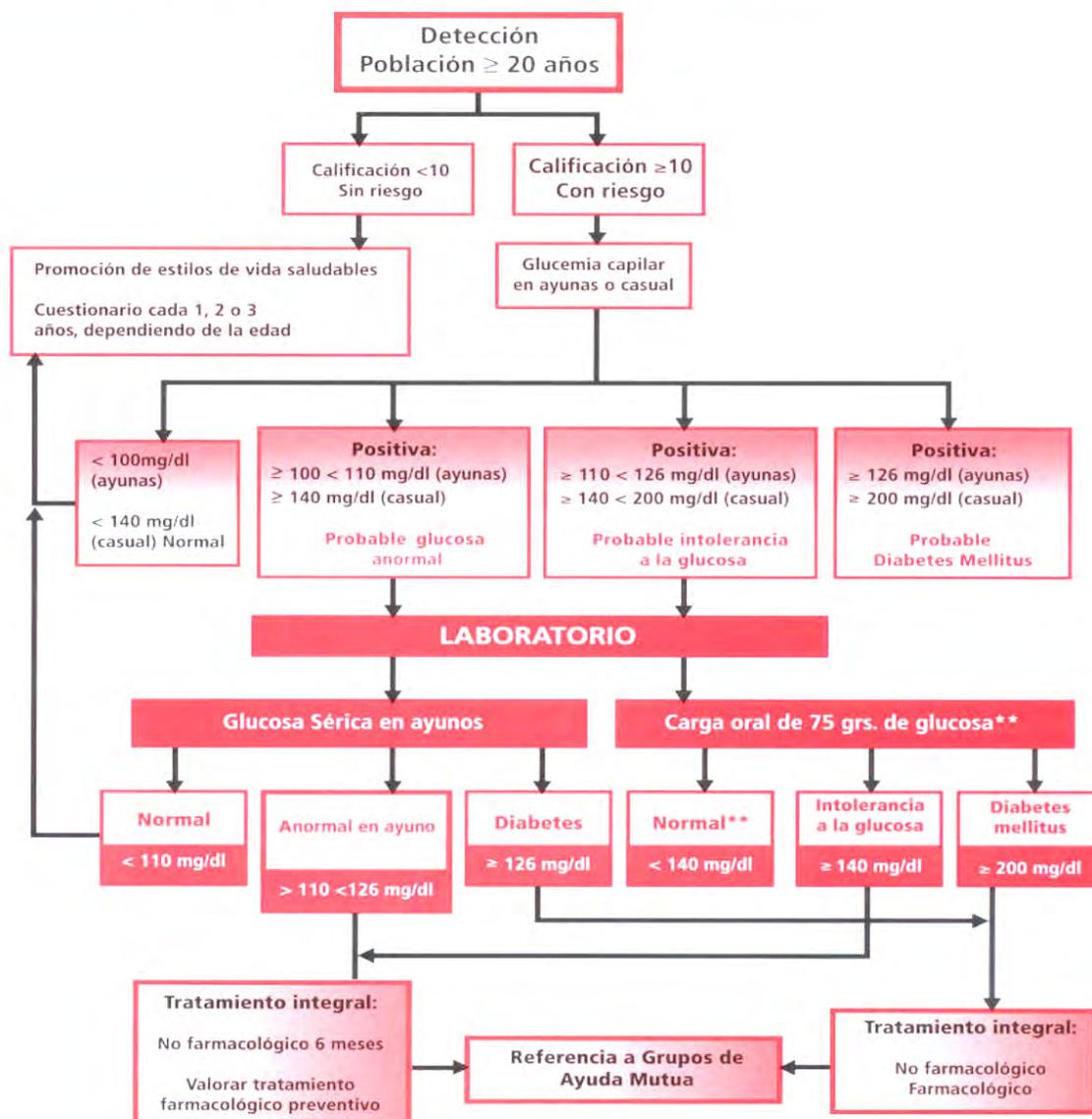
% De disminución de riesgo	Tipo de complicación
21%	Complicaciones relacionadas con la diabetes
14%	Infarto de miocardio
37%	Complicaciones microvasculares

20

²⁰. International Diabetes Federation. Atlas de Diabetes. Update 2012. 5th edición. [Consultado 2012 diciembre]. Disponible en: <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/Update2012>



Procedimientos para la detección y diagnóstico de la diabetes



Caso confirmado

- Un resultado de glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl más síntomas
- Dos resultados de glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl aún sin síntomas
- Una glucosa plasmática ≥ 200 mg/dl, dos horas después de haber recibido 75 gr de glucosa anhidra (antes de realizar este examen), se toma en cuenta el resultado de la glucemia en ayuno, si esta es ≥ 200 mg/dl NO se administre la carga de glucosa y se considerará al paciente como diabético
- **Se procede como en los casos negativos

21

²¹Guía de detección integrada a la obesidad e hipertensión: www. secretaria de salud. Gob. 2014pag 103



3.5 Complicaciones de diabetes mellitus tipo 2

Aunque se piensa que el control estricto de la diabetes tipo 2 podría prevenir las complicaciones de la enfermedad, desafortunadamente en la mayoría de los pacientes se pueden instalar en mayor o menor grado.

Hipoglucemia:

Aparece particularmente cuando se tiene un control estricto de la glucemia, en individuos manejados con insulina exógena. Los síntomas son polifagia, diaforesis, parestesias, ansiedad, palpitaciones, confusión, disminución del estado de alerta, dificultad para hablar, náusea, mucosas bucales deshidratadas, debilidad muscular, visión borrosa, palidez, hipotermia y/o convulsiones.²²

Se debe educar no solo al paciente, también a sus familiares, acerca de la prevención, reconocimiento y tratamiento de la hipoglucemia.

Esta se presenta cuando los niveles de glucosa en sangre están por debajo de los 70 mg/dl, de acuerdo a la Asociación Americana de Diabetes, y se da por administrar incorrectamente los medicamentos, comer menos de lo habitual, ejercitarte más de lo acostumbrado o beber en exceso.

Hiper glucemia

Se presenta cuando no existe suficiente insulina para disminuir los niveles de glucosa en sangre, provocando así una elevación del azúcar.

De acuerdo a la Asociación Americana de Diabetes es recomendable monitorizar la glucosa antes y después de hacer ejercicio, comer, si la glucosa está por arriba de 240 mg/dl ello provoca que los niveles de cetonas se incrementen en tu sangre, por los que debe permanecer sin realizar ningún esfuerzo.

²²Lerman.G. (2009). Atención integral del paciente con diabetes. México. Mc grawHill.Pag. 307-316.



Cuando los niveles de glucosa están elevados y la insulina es insuficiente para controlarlos, el organismo libera cetonas, lo que produce cetoacidosis diabética, coma o la muerte de acuerdo con la American Academy of Family Physicians.

La elevación de la glucemia pueden aparecer los siguientes síntomas:

Poliuria: para eliminar las cantidades de glucosa, los riñones comienzan a trabajar extra, tratando de retirar el azúcar por medio de la orina.

Polidipsia: al orinar excesivamente se eliminan muchos líquidos y el organismo requiere compensar los líquidos perdidos.

Cansancio extremo: como el cuerpo no tiene suficiente energía para trabajar, se siente fatiga y se presenta agotamiento físico.

En caso de hiperglucemia severa es necesario acudir inmediatamente al hospital debido a que la glucosa debe regresar a su nivel normal en lo más pronto posible ya que se emplean tratamientos de alto riesgo como la administración de insulina, reposición de electrolitos y líquidos.

Enfermedad macrovascular:

Afecta principalmente las arterias coronarias, los vasos cerebrales y los periféricos por los que se desarrolla arteriosclerosis en forma temprana o acelerada, condición que se agrava cuando concurre hipertensión arterial, hiperlipidemia, falta de ejercicio y tabaquismo.

Nefropatía

La proteinuria es la primera manifestación y si la nefropatía evoluciona aparecerá creatinuria, lo cual se determina particularmente por la presencia asociada de la hipertensión arterial, infección urinaria, vejiga neurogénica y obstrucción urinaria.

Esta nefropatía se divide en varios estadios clínicos:

- **Nefropatía incipiente:** existe la excreción de albúmina de 20-200 $\mu\text{g}/\text{min}$ (30-300 mg/24 hrs. Y la microalbuminuria puede acompañarse de elevación de la presión arterial.



- Nefropatía clínica: predomina la proteinuria persistente > 300 mg/24 hrs, se acompaña de hipertensión.
- Nefropatía avanzada: existe el declive de la función glomerular y aparición de síntomas de uremia y /o síndrome nefrótico.
- Enfermedad renal terminal: requiere diálisis o trasplante renal para su tratamiento²³

Aterosclerosis

Los factores que predisponen a la aterosclerosis incluyen diversos factores, relacionados a la pared de la arteria, que afectan la trombogénesis, que afectan a las lipoproteínas, y que afectan la lesión vascular, así como el tabaquismo, ya que la hiperinsulinemia ha demostrado la enfermedad coronaria tanto en hombres como en mujeres.

Neuropatía diabética:

Este término se refiere a las alteraciones morfológicas y funcionales del sistema nervioso periférico causadas por la DM.

De acuerdo a la Asociación Americana de Diabetes (ADA), la neuropatía diabética se divide en dos grupos: la clínica y subclínica.

La neuropatía clínica se divide en difusa y focal. La polineuropatíasensitivomotora distal simétrica es una forma de neuropatía diabética difusa que puede afectar a las fibras nerviosas de diámetro pequeño, a las de diámetro grande o ambos tipos de fibra nerviosa.

La neuropatía autonómica o vegetativa es un subtipo de neuropatía difusa que puede afectar a distintos aparatos y sistemas. La neuropatía difusa autonómica gastrointestinal se subdivide en neuropatía con gastroparesia, con estreñimiento, diarrea e incontinencia anorrectal. La neuropatía autonómica genitourinaria se subdivide en neuropatía diabética con disfunción vesical y disfunción sexual.

La neuropatía diabética focal o localizada incluye las siguientes variantes:

²³Gradner y Shoback Dolores (2008). Endocrinología básica y clínica de Greenspan. España. Manual Moderno. Págs. 211-256



Mononeuropatía diabética, mononeuropatía múltiple y amiotrofia diabética.

Pie diabético:

La neuropatía es determinante para producir no sólo hiposensibilidad, sino también deformaciones de los pies que contribuyen a que la piel sea vulnerable a las infecciones y traumas. Las úlceras pasan inadvertidas por ser indoloras y cuando se descubren ya han afectado al hueso y el pronóstico es pésimo con poco que ofrecer desde el punto de vista terapéutico. Como parte de la visita médica y recomendaciones por parte del profesional de enfermería se debe evaluar clínicamente la circulación periférica los pulsos pediales, tibiales y popíteos, la educación al paciente en cuanto a su cuidado lavar cuidadosamente los pies y secarlos, aplicar un humectante, cortar adecuadamente las uñas, no andar descalzo y extremar cuidado con uso de zapatos nuevos o muy desgastados.

Es la evidencia del efecto devastador de las complicaciones vasculares y neuropáticas que se presentan en mayor o menor grado de la evolución de la enfermedad. Los procesos infecciosos, isquémicos o ambos, en los tejidos que conforman el pie diabético, abarca desde las lesiones pequeñas hasta la gangrena extensa, la cual tiene el riesgo de pérdida de la extremidad.

Las complicaciones de la diabetes mellitus en el organismo se pueden resumir de la siguiente manera:

Ojos:

- Retinopatía diabéticas
 - Preproliferativa
 - Proliferativa
- Cataratas
 - Subcapsular
 - Nuclear

Riñones:

- Glomerulosclerosis
 - intercapilar
 - Difusa
 - Nodular
- Infección
 - Pielonefritis
- Absesoperirrenal
- Necrosis papilar renal
- Necrosis tubular renal

Sistema nervioso:



- Neuropatía periférica
Perdida de la sensibilidad distal, simétrica
Neuropatía motora
Pie caído, muñeca caída
Amiotrofia diabética.
- Neuropatía de pares craneales
Pares craneales III, IV, VI Y VII

Piel:

- Dermopatía diabética
- Necrobiosis lipóidica diabética
- Candidiasis

Sistema cardiovascular:

- Cardiopatías
- Infarto de miocardio
- Miocardiopatía
 - Gangrena de los pies
- Úlceras isquémicas
- Osteomielitis

- Neuropatía autonómica
Hipotensión postural
Taquicardia en reposo
Pérdida de la sudoración
Neuropatía gastrointestinal
Diarrea diabética
Atonía vesical
Disfunción eréctil.

- Úlceras de pies y piernas
Neurotrópica
Isquémica



3.6 Tratamiento:

El tratamiento va encaminado a aliviar y prevenir tanto los síntomas como las complicaciones de la diabetes con los objetivos siguientes:

- Lograr el bienestar de los pacientes con diabetes mellitus e intolerancia a la glucosa, aliviando y previniendo los síntomas de hiper e hipoglucemia.
- Evitar o retardar las complicaciones de la diabetes mellitus, logrando un control metabólico óptimo y una reducción de los factores de riesgo cardiovascular para cada paciente. Esto incluye el peso corporal, los lípidos y la presión arterial, así como los niveles de glucosa en sangre.
- Detectar el desarrollo precoz de complicaciones.

Para lograr estos objetivos el tratamiento como tal se divide en farmacológico y no farmacológico que se describirán a continuación.

3.6.1 Tratamiento farmacológico

Fármacos orales para el tratamiento de hiperglucemia

Para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 se clasifican en categorías

01. Fármacos que estimulan la secreción de la insulina
02. Fármacos que alteran la acción de la insulina
03. Los fármacos que afectan la absorción de la glucosa
 01. Fármacos que estimulan la secreción de la insulina

Estos fármacos se unen al complejo receptor de la sulfonilurea de la célula β .

Sulfonilureas: contiene un núcleo de ácido sulfónico-urea que se modifica para producir su mecanismo de acción para estimular la liberación de las células β del páncreas, activa los receptores del



páncreas y cierra los canales de potasio, lo que ocasiona despolarización de las células β , esto permite que el calcio entre a la célula y estimule de manera activa la liberación de la insulina.

Tolbutamida: se oxida de forma rápida en el hígado, su duración es corta de 6 a 10 hrs, 500mg antes de los alimentos.

Tolazamida: la dosis promedio es de 200 a 1gr en una o dos dosis, se absorbe con mayor lentitud, los efectos sobre la glucemia no se perciben durante algunas horas, su acción puede durar hasta 20 horas.

Glibenclamida: la dosis de mantenimiento promedio es de 5 a 10 mg/día, esta se metaboliza en el hígado a productos con baja actividad hipoglucemiante, no se une al receptor de las membranas de las células β .

Glidiazinamida: para un efecto de reducir la hiperglucemia posprandial, debe ingerirse 30 min antes del desayuno, debido a que su absorción es rápida.

Glimepirida: tiene una duración de efecto más prolongada con una vida media de 5 hrs, se metaboliza por el hígado a productos metabólicos relativamente inactivos.²⁴

02. Fármacos que alteran la acción de la insulina

Biguanidas: no requieren células β del páncreas funcional para reducir la hiperglucemia, ya que tienen la menor probabilidad de producir acidosis láctica.

Metformina: tiene su origen en GaleaOfficinales, se descubre su extracto derivado de la guanidina, tiene su principal acción en el hígado reduciendo la gluconeogénesis por activación de la proteína cinasamonofosfato de adenosina, tiene una vida media de 1.5 a 3 hrs no

²⁴Tebar M. Y Escobar J. (2009). La diabetes mellitus en la práctica clínica. México: Panamericana. Pags65-87



se une con proteínas plasmáticas y se excreta sin cambios por la vía renal.

Tiazolidinedionas: sensibiliza los tejidos periféricos a la insulina, regulan la liberación de adipocinas, su efecto incluye incremento en el transporte de la glucosa.²⁵

03. Los fármacos que afectan la absorción de la glucosa

Son los fármacos inhibidores de la α -glucosidasa. Acarbose y miglitol son inhibidores potentes de la glucoamilasa, ambos retrasan la absorción de carbohidratos y reducen los incrementos posprandiales de glucosa.

INSULINA:

La insulina es una hormona peptídica es secretada por las células β en los islotes pancreáticos de Langerhans en respuesta a niveles elevados de nutrientes en la sangre. Su principal función es la de mantener la concentración de glucosa en sangre en un rango normal, favoreciendo la entrada y almacenamiento de este nutriente en músculo y tejido adiposo, en el hígado favorece su almacenamiento y se inhibe su producción.

Además de regular el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas, promueve la división y el crecimiento celular a través de sus efectos mitogénicos. Las acciones de la insulina son mediadas por cascadas de señalización intracelular, para la regulación de eventos metabólicos dentro de la célula.²⁶

²⁵Tebar M. Y Escobar J. (2009). La diabetes mellitus en la práctica clínica. México: Panamericana págs. 92-94

²⁶Federación Mexicana de diabetes, en serie citado julio 2015 disponible <http://fmdiabetes.org.mx/novo-nordisk-convoca-especialistas-de-todo-el-pais-para-dialogar-sobre-el-canon-de-la-diabetes-en-mexico-y-los-tratamientos-mas-novedosos/>



TIPOS		MARCA	INICIO DEL L'EFECTO	MÁXIMO EFECTO	DURACIÓN DEL EFECTO
RÁPIDA		Humulina®regular vial	30 m	1-3 h	5-7 h
		Actrapid® vial, Innolet	30 m	1-3 h	8 h
ULTRARRÁPIDA	LISPRO	Humalog®vial, Kwik Pen	15 m	30-70 m	Hasta 5 h
	ASPART	Novorapid® Flexpen	10-20 m	1-3 h	3-5 h
	GLULISINA	Apidra® Solostar	10-20 m	1-2 h	3-4 h
INTERMEDIA	NPH	Humulina®NPH vial	1h	2-8 h	18-20 h
		Insulatard® vial, Flexpen	1'5 h	4-12 h	24 h
MEZCLAS	30% RÁPIDA 70% NPH	Mixtard 30® Innolet	30 m	2-8 h	24 h
	25% LISPRO 75% NPL	Humalog® Mix 25 Kwik Pen	15 m	30-70 m	15 h
	50% LISPRO 50% NPL	Humalog® Mix 50 Kwik Pen	15 m	30-70 m	15 h
	30% ASPART 70% NPH	Novomix® 30 Flexpen	10-20 m	1-4 h	24 h
	50% ASPART 50% NPH	Novomix® 50 Flexpen	10-20 m	1-4 h	14-24 h
	70% ASPART 50% NPH	Novomix® 70 Flexpen	10-20 m	1-4 h	14-24 h
BASALES	GLARGINA	Lantus® Optiset, Solostar	1-2 h	sin pic	24 h
	DETEMIR	Levemir® Flexpen, Innolet	Duración de la acción hasta 24 h en función de la dosis		
	NPL	Humalog® Basal Kwik Pen	1-2 h	4-8 h	18-24 h



3.6.2 Tratamiento no farmacológico

Una dieta bien balanceada, nutritiva sigue siendo un elemento fundamental para el tratamiento de diabetes. En pacientes obesos con glucemia leve el objetivo principal es la reducción de peso por restricción calórica, es necesario enfatizar los tiempos de los alimentos, bocadillos periódicos, en los cuales son esenciales en el tratamiento de los pacientes que requieran insulina.

Actividad física

Antes de iniciar un plan de actividad física se requiere una evaluación completa y cuidadosa del paciente, con base a una historia clínica completa, encaminada a conocer el consumo de medicamentos, la dieta que lleva, el antecedente de haber realizado actividad física, detectar las complicaciones de la diabetes mellitus, con el apoyo de los estudios de gabinete y laboratorio que sean indispensables (prueba de esfuerzo).

27

CAPITULO 4

4.1 Modelo de Orem

Dorothea E Orem nace BalDmore en 1914, cursa sus estudios de Enfermería con las hermanas de la caridad en la providencia de Washington.

Su visión filosófica describe a los seres humanos como “seres dinámicos unitarios que viven en sus entornos que están en procesos de conversión y que poseen libre voluntad así como otras cualidades humanas esenciales”

Requisitos universales: “son comunes a todos los individuos e incluyen la conservación del aire, agua, alimentos, eliminación y excrementos,

²⁷Prevengamos la diabetes tipo 2, paso por paso. www.bsc.gwu.edu/dpp/manuals.htmlvdoc.



actividad y reposo, soledad e interacción social y la prevención de peligros para la vida, el funcionamiento humano y el bienestar humano”

Conceptos y definiciones

- Teoría del Autocuidado. Describe el porqué y el cómo de las personas cuidan de sí mismas.
- Teoría del déficit de Autocuidado. Describe y explica cómo pueden ayudar a las personas el personal profesional de enfermería.
- Teoría de sistemas. Describe y explica las relaciones que hay que mantener para que se produzca la enfermería

Autocuidado: Se define como la práctica de actividades que realizan las personas maduras o que están madurando durante determinados periodos de tiempo por sí misma con el interés de mantener un funcionamiento vivo y sano continuando con el desarrollo personal y el bienestar.

Requisitos de Autocuidado: Se trata de un consejo formulado y expreso sobre las acciones que deben llevar a cabo las personas puesto que se consideran necesarias para regular los aspectos del funcionamiento y desarrollo humano de forma continua o en condiciones específicas.

Sistemas enfermeros: Son las acciones prácticas que realizan los profesionales de enfermería en relación a las necesidades de autocuidado de los pacientes.

- Sistema de Compensación Total
- Sistema de Compensación Parcial
- Sistema educativo y de apoyo

Sistema educativo y de apoyo: el paciente regula el ejercicio y desarrollo de la agencia de autocuidado. La enfermera/o diseña conductas necesarias para ser capaz de responder a cada requisito que va identificando en el proceso. Apoya a su vez, los procesos vitales y su funcionamiento normal, como lo son el mantenimiento del crecimiento,



maduración y desarrollo normales y la prevención de la incapacidad, lesiones o enfermedades.

El modelo de Dorothea Orem promueve la satisfacción de las demandas de autocuidado del individuo fomentando su autonomía, ya que la meta que la enfermera/o se plantea utilizando el modelo, está dada por asistir a las personas para que alcancen al máximo su nivel de autocuidado.

La enfermería cumple un rol fundamental en el ciclo vital de toda persona que requiera de sus funciones, su labor es principalmente brindar los cuidados necesarios para lograr un buen estado de salud y sea en el individuo, familia y comunidad en general²⁸

4.2 Educación para la salud

Conceptos

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS,1998), comprende las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual y de la comunidad²⁹

Es un proceso que informe, motive y ayude a la población a adoptar y mantener prácticas y estilos de vida saludables, propugne los cambios ambientales necesarios para facilitar estos objetivos, y dirija la formación profesional y la investigación hacia esos mismos objetivos.

- Lograr que la salud sea un valor reconocido por la sociedad.
- Ofrecer a la población, sana o enferma, conocimientos suficientes y capacidad práctica para resolver sus problemas de salud y/o generar comportamientos saludables.
- Mejorar la atención sanitaria, integrando en su práctica habilidades para: el trabajo con grupos, la “enseñanza” en salud, la comunidad

²⁸Dorothea Orem.(s.f), recuperado el 9 de septiembre de 2012

²⁹Organización mundial de la salud. Educación para la salud, definición. 2015 en serie, disponible



comprehensiva entre los profesionales y la población, y el trabajo en y con la comunidad.

- Favorecer la correcta utilización de los Servicios Sanitarios.
- Promover el análisis, la reflexión y la investigación de todos y cada uno de los factores que intervienen en los comportamientos de las personas: físicos, psíquicos, medio ambientales, culturales, políticos.
- Orientar la utilización de los instrumentos y medios de apoyo necesarios para alcanzar, la salud para todos.³⁰

4.3 Definición de diabetología

La diabetología de finales de siglo asumió la idea clara de que no existe tratamiento eficaz de la diabetes sin educación y entrenamiento de su portador. Pero este proceso educativo no siempre se desarrolla de manera sistemática y, muy frecuentemente, adolece de falta de habilidad en ese otro saber hacer que exige cuidar y enseñar a cuidarse.³¹

El proceso educativo debe de ser integral; se inicia con el diagnóstico de salud con enfoque de riesgo y género, tomando en cuenta la salud y la enfermedad desde el contexto biológico, psicológico y social en su entorno, así mismo se toma en cuenta el sistema organizativo de atención a la salud existente, con ello llevar a cabo una acción transformadora y lograr cambios de actitud y aptitud con los educandos, aplicando los conocimientos para lograr cambios de conducta que les permita una mejor calidad de vida.

Educar al paciente consiste en habilitarlo con los conocimientos y destrezas necesarias para afrontar las exigencias del tratamiento, así como promover en él las motivaciones y los sentimientos de seguridad y

³⁰ José M^a Villa Andrada, Eulalio Ruiz Muñoz. Antecedentes y Concepto de Educación para la Salud Documento de apoyo a las actividades de Educación para la Salud 4. Mérida, septiembre 2006. Pág. 30
33 En serie , disponible
<http://www.saludextremadura.com/documents/19231/562422/Antecedentes+y+Conceptos+de+EpS.pdf>

³¹Lerman.G. (2009). Atención integral del paciente con diabetes. México. Mc graw Hill. Pg86



responsabilidad para cuidar diariamente de su control, sin afectar su autoestima y bienestar general. Los objetivos de la educación terapéutica son, de manera general, asegurar que el paciente y su familiar allegado reciban una adecuada educación como parte de su tratamiento. Por medio de la educación que recibe el paciente se logra que la adherencia al tratamiento sea adecuada esto conlleva a las personas con diabetes mellitus tipo 2 disfruten de una mejor calidad de vida previniendo las complicaciones de manera prematura.

4.4 Comunicación enfermera- paciente

Los argumentos para efectuar intervenciones que contribuyan a la adherencia terapéutica se justifican por sí mismos. Es necesario reflexionar que por tratarse de un fenómeno multidimensional, las intervenciones deben dirigirse a todos los estamentos involucrado; pacientes, prestadores de salud y sistemas de salud.

Como muy bien se sabe los profesionales de la salud por su experiencia diaria, la comunicación entre los seres humanos no es fácil. Con frecuencia cuesta transmitir exactamente lo que se quiere transmitir y se producen, a menudo, malentendidos y efectos no deseados.

Se ha tenido mucho cuidado a la hora de seleccionar ideas y formas claves, frases fundamentales, apoyos verbales no específicos, por ello se ofrecen sugerencias muy concretas para facilitar el establecimiento y mantenimiento de adecuadas formas de comunicación, que ayudarán al profesional de enfermería a mejorar las habilidades y aumentar la eficacia de su comunicación.³²

Comunicación verbal y comunicación no verbal

³² José M^a Villa Andrada , Eulalio Ruiz Muñoz. Antecedentes y Concepto de Educación para la Salud Documento de apoyo a las actividades de Educación para la Salud 4. Mérida, septiembre 2006. Pág. 34-39 En serie , disponible <http://www.saludextremadura.com/documents/19231/562422/Antecedentes+y+Conceptos+de+EpS.pdf>



Los contenidos muy adecuados no consiguen comunicar lo que se pretende por que el lenguaje no verbal que los acompaña los matiza o incluso los contradice. El 50% de la comunicación que establecemos los seres humanos es comunicación no verbal.

Es fundamental cuidar los aspectos no verbales como lo son:

- La mirada: debe ser siempre a la misma altura horizontal hacia los del paciente.
- La expresión de la cara: hay que cerciorarse que no se refleje alguna expresión facial
- Los movimientos de la cabeza: decir sí o decir no
- La postura del cuerpo: como por ejemplo ante la preocupación del paciente por su evolución y el profesional de la salud lo escuche con los brazos cruzados.
- Movimiento de la manos
- La proximidad física: la cercanía y proximidad sin invadir la distancia mínima que corresponde al territorio de cada persona.
- Contacto físico: sin llegar a invadir si intimidad, tocar el brazo o mano de manera mesurada y con respeto.
- Volumen de voz: el volumen bajo tiene la ventaja de transmitir cercanía, calidez y dulzura pero en ocasiones tiene el riesgo de sonar inseguro. En cambio el volumen alto transmite contundencia y seguridad pero tiene el riesgo de sonar impositivo.
- El tono de voz: para subrayar, enfatizar, llamar la atención sobre los aspectos clave de lo que se está diciendo.
- Velocidad del mensaje: un mensaje rápido plantea problemas graves de comprensión y suele transmitir al paciente la sensación de ansiedad, agresividad, y desde luego prisa.
- La duración del mensaje: es difícil que un paciente pueda mantener la atención durante mucho tiempo.³³

³³Williams. Lida y Hopper (2009). Enfermería médico quirúrgica. México. Mc graw Hill.



Se puede decir que:

Cuando lo verbal y lo no verbal dicen lo mismo, la comunicación es incoherente y lo que más impacta al paciente es el aspecto no verbal.

Cuando lo verbal y lo no verbal dicen lo mismo el mensaje llega claro y nítido al paciente. Los verbos claves de la comunicación

- Concretar objetivos es decir que es lo que realmente quiere conocer el paciente.
- Preguntar: para que el profesional de la salud evite los errores derivados de dar algo por supuesto y obtenga la información necesaria para diseñar una intervención más eficaz.
- Escuchar activamente
- Empatizar activamente: una empatía concreta a partir de las emociones, temores, miedos y opiniones concretas expresadas por el paciente es mucho más útil y eficaz.
- Resumir la información lo más clara posible para el paciente
- Retroalimentar los temas en los cuales existan dudas o tengan inquietud de conocimiento.
- Reciprocidad, solicitarle al paciente que explique de manera sencilla la información proporcionada.

4.5 Factores que dificultan la comunicación

- Utilizar un lugar inadecuado: pasillo, o habitación con constantes entradas y salidas de gente.
- Momento inadecuado
- Acusar, amenazar, exigir
- Utilizar sarcasmo, ironía
- Poner etiquetas
- Generalizar
- Juzgar
- Dar la información enfatizando los aspectos negativos



- Utilizar un lenguaje poco adaptado al paciente.

CAPITULO 5

5.1 Marco legal y ético

Con forme a la constitución política de los estados Unidos Mexicanos en el artículo 4 declara Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general.

De acuerdo a la ley general de salud la protección de la salud, tiene las siguientes finalidades:

- I. El bienestar físico y mental del hombre, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades;
- II. La prolongación y mejoramiento de la calidad de la vida humana;
- III. La protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuven a la creación, conservación y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social;
- IV. La extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud;
- V. El disfrute de servicios de salud y de asistencia social que satisfagan eficaz y oportunamente las necesidades de la población.
- VI. El conocimiento para el adecuado aprovechamiento y utilización de los servicios de salud.
- VII. El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud.³⁴

5.2 Aspectos éticos

³⁴Ley gen5ral de salud. Titulo primero 2015. Pág. 1 en serie
http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/legis/lgs/LEY_GENERAL_DE_SALUD.pdf



El profesional de enfermería tiene una sólida formación basada en fundamentos técnicos científicos, humanísticos y éticos que le permiten desempeñar su ejercicio con calidad y conciencia profesional, se encuentra identificada con los más altos valores morales y sociales de la humanidad y comprometida con aquellos que en particular propician una convivencia de dignidad y justicia e igualdad.

Marco conceptual:

La ética como disciplina de la filosofía es la aplicación de la razón a la conducta, exige reflexionar y juzgar individualmente sobre el deber de cada momento y circunstancia concreta, de lo que se debe hacer porque está bien, por tanto es la valoración para tomar una decisión libre y actuar en sentido del bien universal. Esta reflexión es intransferible, pues en la ética cada hombre se obliga por su condición humana al bien propio y al de sus semejantes.

El humanismo se define como la actitud centrada en el interés por lo humano no sólo de un modo genérico (pueblo, sociedad, humanidad) sino por la persona concreta con nombre y apellidos, y en el desarrollo y bienestar de lo que el hombre es en lo biológico, psicológico, social, cultural y espiritual.

Un código de ética para enfermería debe constituirse necesariamente en una guía de conducta, con fundamentos que unifiquen y delimiten los conceptos sobre el hombre, la sociedad, la salud y la propia enfermería, de tal forma que se considere:

- Al hombre como un ser bio-psico-social dinámico, que interactúa dentro del contexto total de su ambiente, y participa como miembro de una comunidad
- A la sociedad como un conjunto de individuos que en nuestro país se constituyen en un Estado social y democrático de derecho, que promueve como valores superiores de su ordenamiento jurídico: la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo político



- A la salud como un proceso de crecimiento y desarrollo humano, que se relaciona con el estilo de vida de cada individuo y con la forma de afrontar ese proceso en el seno de los patrones culturales en los que se vive
- A la enfermería, constituida como un servicio, encaminado a satisfacer las necesidades de salud de las personas sanas o enfermas, individual o colectivamente. El servicio se debe considerar de manera prioritaria: La conciencia de asumir un compromiso profesional serio y responsable. La participación coherente de este compromiso dentro de la sociedad. El reconocimiento y aplicación en su ejercicio de los principios de la ética profesional, y la práctica de una conducta de verdadero respeto a los derechos humanos.

5.3 Principios

- Se requiere una definición clara de principios éticos fundamentales que serán necesarios para el apego y desempeño correcto en todas las intervenciones de enfermería, encaminadas a restablecer la salud de los individuos, basadas en el conocimiento mutuo y con respeto de la dignidad de la persona que reclama la consideración ética del comportamiento de la enfermera.
- Beneficencia y no maleficencia.- Se entiende como la obligación de hacer el bien y evitar el mal. Se rige por los siguientes deberes universales: hacer o promover el bien y prevenir, apartar y no infringir daño o maldad a nada.
- Si al aplicar este principio no se tienen las condiciones, medios o conocimientos para hacer el bien, se debe elegir el menor mal evitando transgredir los derechos fundamentales de la persona, los cuales están por encima de la legislación de los países y de las normas institucionales.
- Justicia.- La justicia en la atención de enfermería no se refiere solamente a la disponibilidad y utilización de recursos físicos y biológicos, sino a la satisfacción de las necesidades básicas de la



persona en su orden biológico, espiritual, afectivo, social y psicológico, que se traducen en un trato humano.

- **Autonomía.-** Significa respetar a las personas como individuos libres y tener en cuenta sus decisiones, producto de sus valores y convicciones personales. Con este principio se reconoce el deber de respetar la libertad individual que tiene cada persona para determinar sus propias acciones. El reconocimiento de la autonomía de la persona se da ética y jurídicamente con el respeto a la integridad de la persona y con el consentimiento informado en el que consta, preferiblemente por escrito si el paciente está consciente, que comprende la información y está debidamente enterado en el momento de aceptar o rechazar los cuidados y tratamientos que se le proponen. A través del consentimiento informado se protege y hace efectiva la autonomía de la persona, y es absolutamente esencial de los cuidados de enfermería.
- **Valor fundamental de la vida humana.-** se refiere a la inviolabilidad de la vida humana, es decir la imposibilidad de toda acción dirigida de un modo deliberado y directo a la supresión de un ser humano o al abandono de la vida humana, cuya subsistencia depende y está bajo la propia responsabilidad y control.
- **Privacidad.-** El fundamento de este principio es no permitir que se conozca la intimidad corporal o la información confidencial que directa o indirectamente se obtenga sobre la vida y la salud de la persona; tiene ciertos límites por la posible repercusión personal o social de algunas situaciones de las personas al cuidado de la enfermería, y el deber de ésta de proteger el bien común, sin que esto signifique atropellar la dignidad de la persona a su cuidado.
- **Fidelidad.-** Entendida como el compromiso de cumplir las promesas y no violar las confidencias que hacer una persona.
- **Veracidad.-** Se define como el principio ineludible de no mentir o engañar a la persona. La veracidad es fundamental para mantener la confianza entre los individuos y particularmente en las relaciones de atención a la salud.



- **Confiability.**- Este principio se refiere a que el profesional de enfermería se hace merecedor de confianza y respeto por sus conocimientos y su honestidad al transmitir información, dar enseñanza, realizar los procedimientos propios de su profesión y ofrecer servicios o ayuda a las personas.
- La enfermera debe mantener y acrecentar el conocimiento y habilidades para dar seguridad en los cuidados que brinda a las personas y a la comunidad.
- **Solidaridad.**- Es un principio indeclinable de convivencia humana, es adherirse con las personas en las situaciones adversas o propicias, es compartir intereses, derechos y obligaciones. Se basa en el derecho humano fundamental de unión y asociación, en el reconocimiento de sus raíces, los medios y los fines comunes de los seres humanos entre sí.
- **Tolerancia.**- Este principio hace referencia a admitir las diferencias personales, sin caer en la complacencia de errores en las decisiones y actuaciones incorrectas.
- **Terapéutico de totalidad.**- Este principio es capital dentro de la bioética. A nivel individual debe reconocerse que cada parte del cuerpo humano tiene un valor y está ordenado por el bien de todo el cuerpo y ahí radica la razón de su ser, su bien y por tanto su perfección.
- **Doble efecto.**- Este principio orienta el razonamiento ético cuando al realizar un acto bueno se derivan consecuencias buenas y malas. Se puede llegar a una formulación sobre la licitud de este tipo de acciones partiendo de:
 - Que la acción y el fin del agente sea bueno;
 - Que el efecto inmediato a la acción no obstante no sea bueno, exista una causa proporcionalmente grave.

5.4 Decálogo del código de ética para las enfermeras y enfermeros en México

La observancia del Código de Ética, para el personal de enfermería nos compromete a:



1. Respetar y cuidar la vida y los derechos humanos, manteniendo una conducta honesta y leal en el cuidado de las personas.
2. Proteger la integridad de las personas ante cualquier afectación, otorgando cuidados de enfermería libres de riesgos.
3. Mantener una relación estrictamente profesional con las personas que atiende, sin distinción de raza, clase social, creencia religiosa y preferencia política.
4. Asumir la responsabilidad como miembro del equipo de salud, enfocando los cuidados hacia la conservación de la salud y prevención del daño.
5. Guardar el secreto profesional observando los límites del mismo, ante riesgo o daño a la propia persona o a terceros.
6. Procurar que el entorno laboral sea seguro tanto para las personas, sujeto de la atención de enfermería, como para quienes conforman el equipo de salud.
7. Evitar la competencia desleal y compartir con estudiantes y colegas experiencias y conocimientos en beneficio de las personas y de la comunidad de enfermería.
8. Asumir el compromiso responsable de actualizar y aplicar los conocimientos científicos, técnicos y humanísticos de acuerdo a su competencia profesional.
9. Pugnar por el desarrollo de la profesión y dignificar su ejercicio.
10. Fomentar la participación y el espíritu de grupo para lograr los fines profesionales.³⁵

5. 5 LOS DERECHOS DEL PACIENTE.

1. Recibir atención médica adecuada.

³⁵ Código de ética para enfermeras. 2015. Disponible
: http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/codigo_enfermeras.pdf



2. Recibir trato digno y respetuoso.
3. Recibir información suficiente, clara, oportuna y veraz.
4. Decidir libremente sobre tu atención.
5. Otorgar o no tu consentimiento informado para procedimientos.
6. Ser tratado con confidencialidad.
7. Contar con facilidades para obtener una segunda opinión.
8. Recibir atención médica en caso de urgencia.
9. Contar con un expediente clínico.
10. Ser atendido cuando te inconformes por la atención médica recibida³⁶

CAPITULO 6

6.1 Intervenciones del profesional de enfermería para el cuidado integral del paciente y familia con diabetes mellitus T2.

Uno de los compromisos más importantes de la Sociedad Mexicana de Salud y en coordinación con las autoridades federales y estatales es sensibilizar a los profesionales de la salud, acerca de lo importante del papel que tienen los profesionales de enfermería frente a la comunidad para lograr el empoderamiento de los programas de prevención y protección de la salud para contribuir al bienestar de todos sus habitantes.

Debido a la situación actual del país en prevalencia de DMT2 es fundamental para el profesional de enfermería realizar intervenciones fundamentales para el autocuidado de los pacientes en conjunto con el equipo multidisciplinario para proyectar la prevención de complicaciones a largo plazo propias de la DMT2, logrando así una adherencia adecuada al tratamiento por medio de la educación al paciente y su entorno.

Prevención terciaria está enfocada a evitar la discapacidad funcional, social y a rehabilitar al paciente discapacitado. Tiene como objetivos: detener o retardar la progresión de las complicaciones crónicas de la

³⁶ Ley general de salud. NOM 168-SSA-1-1998 Del expediente Clínico



enfermedad; evitar la discapacidad del individuo causada por etapas terminales de las complicaciones como insuficiencia renal, ceguera, amputación, etc.; e impedir la mortalidad temprana.

El propósito es hacer énfasis en las acciones dirigidas a población en situación vulnerable en las que se propicia la participación comunitaria, se promueve la corresponsabilidad social y como último fin, pero más importante, se empodera a las personas para tener estilos de vida saludables y mejorar el nivel de salud.

Los objetivos de las intervenciones por parte del profesional de enfermería son:

Parcial a corto plazo: aumentar los conocimientos y desarrollar las destrezas necesarias para:

- El establecimiento de patrones alimentarios adecuados a las necesidades individuales.
- La práctica de ejercicios físicos.
- La correcta realización de las técnicas de autocontrol de glucosa en sangre
- El cuidado diario de miembros inferiores.
-

Parcial a largo plazo: contribuir a mejorar la calidad de vida del paciente mediante:

- Reducción del sobrepeso corporal o la obesidad.
- Buen control metabólico.
- Práctica sistemática de actividad física.
- Disminución de las complicaciones agudas y crónicas.
- Disminución de los sentimientos de minusvalía.



Así como también contribuir a la disminución de la carga del cuidado clínico mediante:

- La reducción de los ingresos hospitalarios.
- Disminución de la dosis diaria de medicamentos.
- Apoyo de equipo multidisciplinario de la salud.

MANEJO NUTRICIONAL

El primer paso para iniciar el manejo nutricional, consiste en recolectar todos los datos basales del paciente, seguido por una interpretación y análisis de los mismos con el propósito de identificar los problemas que afectan el estado nutricional del paciente o en su caso, el riesgo que tiene de desarrollarlos, estableciendo un listado de problemas a resolver.

El plan de alimentación individualizado debe elaborarse considerando las leyes de la alimentación correcta y cumpliendo con los siguientes criterios:

- Que aporte a la persona los nutrimentos necesarios para lograr y mantener un adecuado estado de salud.
- Que sea un satisfactor emocional y motivacional a la hora de la selección y preparación de los alimentos, por su sabor, color, olor, textura, y presentación agradables.
- Que se realice en un clima agradable, dándole tiempos específicos, sin tensiones y permitiendo la convivencia humana.

Se deberán considerar las siguientes recomendaciones nutricionales generales:

- Procurar comer alimentos distintos cada día, variar intercambiando los alimentos dentro de cada grupo para poder darle diversidad a la dieta.
- Incluir un alimento de cada grupo en cada tiempo de comida para poder obtener los distintos nutrimentos necesarios para el organismo.



- Preferir el consumo de verduras y frutas, en lo posible crudas y con cáscara, de temporada (debido a que son más baratas y de mejor calidad) por ser buena fuente de nutrimentos como vitaminas A y C, ácido fólico así como de fibra.
- Preferir cereales de tipo integral (tortilla, pan integral, pastas, galletas, arroz o avena) por su fuente de fibra.
- Fomentar la combinación de cereales con leguminosas (frijoles, lentejas, habas, garbanzos) ya que ésta permite la obtención de proteínas de alto valor biológico.
- Evitar el consumo de fuentes de azúcares simples, como: mermeladas, jaleas, miel, jugos envasados, azúcar de mesa, refrescos, golosinas, cátsup, helados, nieves o leche condensada, y ya que su consumo además de asociarse con la síntesis y acumulación de tejido adiposo e hipertrigliceridemia, aumenta la demanda de vitaminas del complejo B (principalmente de tiamina, riboflavina, ácidopantoténico y biotita) y favorecen la caries dental.
- Vigilar la calidad de las grasas. Evitar, en la medida de lo posible las de tipo saturadas, trans y el colesterol y preferir las grasas mono y poliinsaturadas.
- Grasas saturadas. El consumo de alimentos con alto contenido de grasas saturadas favorece el incremento de las concentraciones de triglicéridos y colesterol en sangre.

Estas se encuentran principalmente en la grasa de las carnes y sus caldos, pollo con piel o grasa visible, mantequilla, leche y yogurt enteros, quesos madurados o añejos (amarillo, manchego, Chihuahua, Gouda, doble crema, etc.), aderezos cremosos, crema, helados, y en algunos aceites vegetales como el de coco y el de palma.

- Grasas trans. Este tipo de grasas afectan la salud cardiovascular incrementan las concentraciones de colesterol LDL y colesterol total. Se encuentran en una variedad de alimentos: productos de panadería, alimentos fritos e industrializados, margarinas y mantecas vegetales, y



en general todos los productos alimenticios en cuyos ingredientes contengan “aceites vegetales parcialmente hidrogenados”.

- Grasas poliinsaturadas. Estas grasas ofrecen un beneficio a la salud cuando se consumen de forma moderada y cuando se utilizan en sustitución de alimentos con alto contenido de grasas trans. Las grasas poliinsaturadas coadyuvan a la disminución de las concentraciones de colesterol en sangre y, por consiguiente, al riesgo cardiovascular. De los ácidos grasos poliinsaturados, el ácido linoleico (n-6 u “omega 6”) es el más abundante en la dieta y sus fuentes principales son los aceites vegetales de cártamo, maíz y soya. El aceite de soya, la linaza, el pescado (como la trucha, salmón, macarela y atún) son buenas fuentes de ácido linolénico o n-3 (conocido como “omega 3”). Por tanto, se debe incluir el consumo de pescado de 1-2 veces por semana, como arenque, cazón, sardina, ya que disminuye de 2 a 5 veces más las concentraciones de colesterol en comparación con los aceites vegetales.
- La utilización de suplementos de omega 3 y 6 deben ponerse bajo consideración por los profesionistas de salud.
- Grasas monoinsaturadas. Además de ayudar a disminuir las concentraciones de colesterol en sangre, proveen de antioxidantes como la vitamina E. Estas grasas se encuentran en fuentes como el aceite de oliva, canola y girasol, las aceitunas, el aguacate y las nueces.
- Disminuir el consumo de alimentos donde se combinen los azúcares con las grasas, como por ejemplo: pan dulce, helados, chocolates, pasteles y otros productos de repostería y panadería.
- Recordar al paciente las diferentes alternativas que tiene para poder preparar sus alimentos sin necesidad de utilizar grandes cantidades de aceite, como:

Hornear, asar o hervir los alimentos en vez de freírlos, capearlos o empanizarlos. Preparar los frijoles y el arroz sin manteca, tocino u otros embutidos con alto contenido en grasa. Usar menos queso y cremas con alto contenido de grasa para acompañar sus alimentos. Usar aceite en



aerosol o pequeñas cantidades de aceite vegetal o de margarina para cocinar. Prepararlas ensaladas con vinagre, limón o aderezos bajos en grasa.

- Incluir carnes magras y quitar todos los excesos de grasa visible antes de su consumo, así como la piel en el caso del pollo.
- Moderar el consumo de carnes procesadas y embutidos (jamón, longaniza, chorizo, mortadela, salchicha, salami, etc.)
- Se sugiere hacer una selección de consumo de carne de la siguiente forma: 1. Pescado, 2. Pollo o pavo (sin pellejo), 3. Carne de res (desgrasada) y 4. Carne de cerdo
- Preferir el consumo de lácteos descremados, por su bajo aporte de grasa (yogurt, leche de vaca o de soya, queso panela, queso fresco, queso Ricota o canasto y requesón).
- Limitar la sal a 6 gramos al día (2,400 mg de sodio) escogiendo alimentos bajos en sal y limitando la cantidad de sal añadida a los alimentos.
- Consumir diariamente la siguiente cantidad de agua simple:
Mujeres 2 litros y hombres 3 litros, considerando factores como el clima, edad y actividad física.
- Las infusiones de hierbas sin azúcar y las especias y hierbas para cocinar (como la canela, clavo, ajo, tomillo, romero, comino, chile en polvo, etc.) pueden consumirse libremente. Únicamente deberán limitarse o evitarse si existe la presencia de gastritis.
- Fomentar la lectura de etiquetas de los alimentos industrializados.

En el hogar:

- escoja alimentos que no sean fritos. En lugar de pollo frito, cocínelo a la parrilla o al horno. En lugar de papas fritas o “chips” grasientas, corte las papas entajadas, mézclelas con un poco de aceite, hierbas y pimienta y cocínelas en el horno.



- Reduzca la cantidad de calorías en sus recetas usando versiones con menos grasa (*“light”*) o sin grasa (*“fat-free”*) de productos como la crema agria, el queso crema, la mayonesa, el queso y el aderezo para las ensaladas
- Use hierbas y sazón para darle más gusto a los platos con pocas calorías. En lugar de sal, dele sabor a los alimentos añadiendo salsa picante o pimienta roja (*“chile”*)
- Envuelva y refrigere los alimentos que sobran inmediatamente después de cocinar. Así la tentación de volver a servirse es menor.
- Tómese el tiempo para preparar platos principales, cacerolas y sopas saludables.
- Congele algunas porciones. De este modo, podrá disfrutar de comidas saludables los días en que está muy ocupada o muy cansada para cocinar.
- Para postre, coma una fruta o pruebe yogur helado sin grasa o bajo en grasa o helados de jugos de fruta en lugar de helados de crema. En vez de tortas o galletas dulces, sírvase una porción de yogur sin grasa de vainilla bañado con una cucharada de salsa de chocolate sin grasa.

Entre las comidas:

- Reemplace los bocaditos que tengan mucha grasa con frutas, vegetales o con una o dos cucharadas de nueces sin sal.
- Tome mucha agua. Elija agua o soda dietética (sin azúcar) en lugar de una soda regular de 20 onzas o de una bebida a base de jugo de fruta. Así se ahorra unas 250 calorías.
- Masque goma de mascar sin azúcar entre las comidas para ayudar a recortar los bocaditos que come durante el día. Escoja un pedazo de goma de mascar o un caramelo duro en lugar de un bocadito alto en grasa o calorías.



Cuando vaya de compras:

- Haga una lista de lo que necesita antes de salir y compre sólo lo que está en la lista.
- Evite ir de compras cuando tenga hambre. A menudo terminará comprando cosas que realmente no necesita ni quiere.
- Lea y compare las etiquetas de los alimentos. Elija los alimentos con menos calorías y menos grasa saturada, grasa *trans*, colesterol y sodio. En la etiqueta de los alimentos también puede ver cuál es el tamaño de cada porción y el número de porciones que hay en el envase.
- Compre una variedad de frutas, vegetales y alimentos de granos enteros. Pruebe una fruta o vegetal nuevo cada semana, como un kiwi o uno de los tantos diferentes tipos de calabazas.
- Cuando compre mayonesa, queso o aderezo para las ensaladas, escoja las que tienen menos grasa o calorías (*“light”*). Use leche sin grasa o con 1 por ciento de grasa en lugar de leche entera. Usted sabe mejor que nadie cuáles son los alimentos con muchas calorías que más le tientan, como las galletas, dulces, tortas, helados y bocadillos. No se complique la vida. No los tenga a mano ni en su casa, ni en su trabajo, ni en ninguna otra parte.

En el trabajo o cuando está de prisa:

- Lleve el almuerzo al trabajo para controlar lo que come. Hágase un sándwich con pan integral y pavo o carne con poca grasa. Use mostaza o un poquito de mayonesa *“light”*. En lugar de papitas fritas, lleve pedacitos de apio o zanahorias. Elija la leche descremada o baja en grasa, agua u otra bebida sin azúcar agregada.
- Llévase un bocadito saludable en caso de que le dé hambre. Pruebe una manzana, una banana o plátano, una taza de yogur sin grasa, o pedacitos de queso mozzarella bajo en grasa o *“light”*.



- Trate de empacar su almuerzo la noche anterior para que esté listo cuando usted vaya a salir.
- Intente un camino diferente a la oficina para evitar pasar por restaurantes, panaderías y tiendas que tengan alimentos con muchas calorías que le puedan tentar.

Cuando coma fuera de casa:

- Dese tiempo para mirar el menú y escoger un plato saludable.
- No tenga miedo de ordenar algo que no esté en el menú o de pedir que le preparen un plato con menos grasa o sin añadirle grasa adicional.
- Pregunte sobre los tamaños de las porciones, la cantidad de grasa o el número de calorías de los platos en el menú.
- Seleccione los platos preparados al vapor, a la parrilla o asados en lugar de los fritos o salteados.
- Sea el primero en ordenar de modo que no se deje influenciar por lo que ordenen los demás.
- En los restaurantes de comida rápida, siempre ordene el tamaño más pequeño en lugar de los combos especiales con tamaños muy grandes (*“super-size”*).
- Puede comer la mitad de lo que ordena y llevar el resto a casa para otra comida.
- Pida que le sirvan el aderezo para la ensalada, el jugo de las carnes, las salsas y otros productos para untar a un lado en vez de mezclados con la comida.
- Ordene una ensalada de entrada y comparta el plato principal con un amigo o amiga.
- Cuando tenga antojo de algún alimento con muchas calorías, postres o bocaditos, no sea tan duro con usted mismo. Está bien comer una porción pequeña de vez en cuando o compartir un postre con un amigo. Simplemente no olvide que su meta es perder peso.



- Aléjese de los restaurantes que sirven “todo lo que usted pueda comer” o estilo bufet, donde es muy difícil controlar el tamaño de las porciones o cuánto come.

Para perder peso, los tres pasos más importantes dentro de una alimentación saludable son:

1. Consumir menos calorías de las que quema durante el día.
2. Comer menos grasas de las que actualmente come en especial, debe consumir menos grasas saturadas y grasas trans
3. Comer porciones más pequeñas de las que ahora come de alimentos con mucha grasa o calorías.





Los tamaños de las porciones que debemos servirnos muchas veces son más pequeños de lo que pensamos. Use este cuadro como guía para el tamaño de las porciones:

Tamaño de una porción:	Es el mismo tamaño que:	
1 rebanada de pan	Una mano	
$\frac{3}{4}$ - 1 taza de cereal	Un puñado	
1 taza de vegetales crudo	Un puño	
1 fruta pequeña	Un puño	
3 onzas de carne baja en Grasa o de pescado	La palma de la mano	
1 cucharadita de mantequilla	Un dedo pulgar	

ACTIVIDAD FÍSICA

El ejercicio físico programado ha demostrado beneficios en la disminución de peso y en el control glucémico de estos pacientes ya que reduce la resistencia a la insulina y los niveles de insulina plasmática en sujetos hiperinsulinémicos debido a un aumento en la sensibilidad a la insulina por el consumo de glucógeno muscular durante el ejercicio, al mejoramiento molecular en el sistema de transporte de glucosa dependiente de insulina y que por ende, incrementa el consumo de glucosa, de tal forma que mejora la tolerancia a la glucosa, disminuyendo sus niveles sanguíneos y los de hemoglobina glucosilada (HbA1c).

El papel potencial de la actividad física para la prevención, tratamiento y control de la DMT2 ha sido ampliamente documentado y sustentado en las últimas décadas está retomando gran importancia, por lo que debe tomar un carácter



formal, con la finalidad de que el paciente logre los mayores beneficios del mismo.

El desarrollo de un programa de ejercicio debe ser planeado, individualizado y monitorizado adecuadamente, por tanto, es necesario que haya habilidad y conocimiento teórico del personal profesional de la salud para determinar los objetivos el ejercicio, procedimientos y recursos materiales para cada paciente, adecuándolos a sus necesidades y preferencias, tomando en cuenta la participación activa del paciente en dicho proceso, para evitar las complicaciones potenciales del ejercicio al prescrito o mal orientado, así como promover el apego al programa para que el paciente con diabetes pueda hacerlo parte inseparable de su estilo de vida.

Se debe de enfatizar que la persona debe iniciar un proceso de activación con el objetivo de incrementar paulatinamente el grado de gasto de energía provocado por la actividad física y ejercicio extras a las actividades cotidianas, con el fin de lograr cambios permanentes en el organismo que ayuden a controlar las entidades que integran al síndrome metabólico.

La actividad física es cualquier movimiento producido por la contracción del músculo esquelético que substancialmente aumenta el gasto de energía. El ejercicio es un subconjunto de actividad física. La dosis de actividad física necesitada para brindar un beneficio de salud particular puede ser descrita en términos de frecuencia, duración, intensidad y tipo de actividad.

Las recomendaciones que pueden contribuir a mantener con éxito un programa de actividad física son:

- Establecer entre el profesional de salud y el paciente objetivos y fomentar que se este último se apegue a ellos, sin plantear metas inalcanzables.
- Capacitar al paciente en la monitorización de la frecuencia cardiaca como parámetro de la intensidad de la Actividad Física (AF).
- Fomentar una actitud positiva y exitosa.



- Seleccionar actividades que involucren el movimiento integral de los músculos y variarlas para evitar que sobrevenga el aburrimiento. Algunas rutinas recomendadas son: caminata, trote, natación remo y deportes de raqueta.
- Ejercitarse en lugares fácilmente accesibles bien iluminados y bien ventilados.
- Utilizar zapatos y ropa comfortable que permitan el movimiento, la respiración, y que permita prevenir lesiones.
- Fomentar la realización de ejercicio en espacios abiertos, preferentemente en superficies planas, sin altibajos que pudieran ocasionar alguna lesión.
- Promover el aprovechamiento de las instalaciones deportivas públicas cercanas al domicilio de cada paciente, de acuerdo a sus posibilidades y disponibilidad.
- Buscar la realización de ejercicio grupal (con amigos o familiares). Recomendar al paciente que evite la suspensión del ejercicio por más de 72 horas, ya que los beneficios obtenidos se pierden.
En caso de que así suceda, debe retomar el ejercicio con un nivel menor de intensidad.
- Mantener un estilo de vida físicamente activo.
- Comprender que la mayor parte de los pacientes presentan ambivalencia al cambio, evento esperado en el proceso de la adherencia al tratamiento.

Vístase para moverse

Use zapatos que le den soporte con suelas gruesas y flexibles que le acolchonen y protejan sus pies al momento de caminar. Su ropa debe permitirle moverse al mismo tiempo que lo mantenga seco y cómodo. Busque telas sintéticas que absorban el sudor, manteniendo la piel seca.



Comience lentamente

Comience con una caminata de 5 minutos (o cualquier otra actividad física que le guste). Trate de hacerla la mayoría de los días. Poco a poco añada más tiempo hasta alcanzar 30 minutos de ejercicio de intensidad moderada, por lo menos cinco días por semana.

Encuentre cómo hacer más actividad física en su día

- Comience o termine el día caminando. Hágalo a buen paso.
- Cuando salga de compras, estacione su automóvil un poco más lejos de la entrada a las tiendas.
- Si está en un lugar seguro, bájese del autobús una o dos paradas antes de la de su trabajo y camine el resto del recorrido.
- Mientras vea televisión, camine o baile alrededor del cuarto, marche en su lugar o haga abdominales o ejercicios levantando las piernas.

Y que todo paso inicial es pequeño, y cada pequeño cambio es el Tratamiento.

Fases para iniciar y mantener el ejercicio

Fase 1 Actividad: Caminata diaria de 20 minutos durante 2 semanas. Empezar con varios intervalos cortos, en caso necesario no dar tanta importancia a la intensidad

Fase 2 Actividad: Caminata diaria de 40 minutos durante 2 semanas. Gradualmente incrementar la intensidad

Fase 3 Actividad: Caminata energética diaria de 60 minutos, permanentemente. Caminar energéticamente al menos parte del tiempo.

Fase 4 Actividad: Caminata energética más otros ejercicios por 60 minutos diarios.

Incrementar la intensidad con deportes recreativos para acumular 60 min en total.



CUIDADO DE LOS OJOS:

Se recomienda a todo paciente diabético tenga por lo menos una revisión anual oftalmológica, para recordar que las variaciones de la glucemia determinan simultáneamente modificaciones de la hidratación del cristalino, lo cual a su vez produce los cambios de la visión, esta circunstancia debe de ser del conocimiento del diabético, por qué el tratamiento reduce el nivel glucemia y provoca el ajuste en los líquidos intraoculares, lo cual hará que el paciente piense que empeoró su visión. Detectar oportunamente la presencia de retinopatía proliferativa y tratarse con fotocoagulación lo cual puede evitar la ceguera.

CUIDADO DE ALTERACIONES BUCODENTALES:

Los pacientes con diabetes mellitus no tratada o controlada inadecuadamente, presentan una disminución de la resistencia de los tejidos, que aunado a una higiene pobre o deficiente de la cavidad bucal, tiene como consecuencias alteraciones con diferentes grados de severidad en las estructuras que conforman al aparato estomatológico.

El profesional de enfermería con la ayuda del médico estomatólogo debe realizar una exploración de la boca y sus estructuras periféricas. La exploración se debe realizar siguiendo un orden sistemático, se realiza de forma progresiva las siguientes estructuras:

1. Paredes de la boca
 - Pared anterior-labios
 - Paredes laterales- carrillos
 - Pared superior- bóveda palatina
 - Pared inferior- suelo de la boca
 - Pared superior- velo del paladar

2. Encías
3. Dientes
4. Lengua



5. Glándulas salivales

Debido a la disminución de los mecanismos de defensa que el paciente con diabetes mellitus presenta, lo cual lo hace propenso a infecciones; una vez detectados los focos potenciales de infección, se deberá otorgar manejo oportuno y eficaz, ya sea a través de medidas de intervención, o referirlo con rapidez y oportunidad con el estomatólogo.

En caso de no encontrar patología, se otorga orientación sobre las medidas de prevención, educando y capacitando al paciente en técnicas de cepillado, auxiliares de la higiene bucal, aplicación tópica de flúor, acudiendo a revisión al menos cada 6 meses.

Es importante referir a los pacientes cuando se presenten las siguientes patologías:

- Caries, Gingivitis
- Periodontitis
- Lengua saburral
- Retenciones dentarias
- Extracciones múltiples
- Periodontitis severa generalizada
- Proceso infeccioso en fase celulítica
- Sialodentitis infecciosa

Cuidados de pies

Los datos de alarma en el pie diabético que indican intervención inmediata son:

Nivel	Síntomas y signos
Vascular	Pie "frio", claudicación intermitente, dolor nocturno, falta de pulsos pediales y popíteos, hipotermia cutánea.
Neurológico	Parestesias, hiperestusias, defectos vibratorios y propioceptivos, hiporreflexia tendinosa y disminución de la sudoración.
Dermatológico	Cicatrización lenta, necrosis, cianosis, rubicundez, prurito, sequedad,



infecciones recurrentes, paroniquia, pie de atleta, lesiones queratósicas, úlcera atrófica, vello escaso, oncomicosis, uñas enterradas, cambios tróficos y abscesos subungueales.

Músculo esquelético	Cambios de la forma del pie, edema inexplicable, articulación de charcot y artropatía neuropática.
----------------------------	--

Acciones que debe realizar son:

- Higiene diaria con agua tibia por no más de 5 minutos para evitar maceración de los tejidos. No utilizar estropajos duros ni cepillos, preferentemente uno de felpa y jabón suave.
- Secado adecuado, sin olvidar las zonas interdigitales.
- Lubricar los pies con crema nutritiva o aceite mineral, evitar su aplicación entre los dedos, preferiblemente aplicar talco entre ellos.
- Establecer el grado de pérdida de sensibilidad, tanto general como a los estímulos dolorosos y tener más cuidados en esas zonas.
- Cuidado de las uñas, no cortar los ángulos, preferentemente se recomienda limitarlas, evitar las uñas enterradas y las lesiones; el mejor momento para cortarlas es después del baño.
- Si el paciente tiene problemas visuales es recomendable que alguien lo ayude, si visita al pedicuro es importante informarle del padecimiento, evitar el uso de sustancias químicas para eliminar, callos y costras.
- Al tomar el baño evitar temperaturas extremas y nunca probar el agua con los pies, si no con las manos.
- Usar calcetines de lana o algodón suave, a la medida y lisos, cambiar de forma diaria calcetas y/o calcetines, evitar el uso de ligas y vendajes apretados en las extremidades inferiores.

CALZADO ADECUADO:

El calzado debe ser de piel, a la medida, amplios con punta redonda o cuadrada, cómodos, que no compriman los dedos de los pies y que protejan y



cubran todo el pie, de suela gruesa, flexible y antiderrapante, ligeros, no pesados, sin costuras en el interior y un buen soporte para el arco del pie, no utilizar sandalias de hule o plástico y evitar en lo posible el uso de tenis.

Se recomienda comprar los zapatos por la tarde, cuando los pies están ligeramente hinchados, si los zapatos son nuevos, deben usarse progresivamente. Revisar diariamente el interior del zapato en busca de cuerpos extraños, dobleces o arrugas del forro; consultar al médico por si requiere del uso de plantillas especiales para regularizar y armonizar el peso y la carga corporal, mejorando los puntos de apoyo, evitando en lo posible la presión.

- Nunca caminar descalzo, en casa, alberca o balneario público o en la playa
- No aplicar ningún adhesivo sobre la piel
- Evitar marchas prolongadas y no mantenerse de pie por largos periodos
- Recomendar la visita periódica al médico
- No fumar, el tabaquismo reduce la circulación sanguínea, lo que este hábito puede conducir a un riesgo de amputación
- Bajar de peso si es obeso
- Evitar el consumo de bebidas alcohólicas
- Cuando se presenta la lesión la estrategia es mantener el apoyo del pie, ya que continuar la deambulaci3n se incrementa la isquemia

La pr3ctica de las medidas preventiva simples que incluyen la evaluaci3n cl3nica peri3dica del paciente y su educaci3n en una rutina de cuidados, reduce de manera importante la frecuencia de los problemas graves y mejorar la calidad de vida.

Medidas a realizar en caso de hipoglicemia.

Cuando se presenta la hipoglucemia de acuerdo a el NationalInstitute of Diabetes and digestive and kidneydiseases recomienda comer de 5 a 6 dulces o una cucharada de miel. Los postres o chocolates no son la manera m3s



óptima de solucionar la hipoglucemia debido a que su alto contenido en grasas retrasan la absorción de carbohidratos.

Procurar comer a las mismas horas, evitar los ayunos prolongados ya que los alimentos se convierten en glucosa, por lo que, al no ingerirlos, el organismo no tiene como producir esta sustancia y los niveles comienzan a bajar.

De acuerdo a los niveles de hipoglucemia existen distintos síntomas y acciones que se deben de realizar de acuerdo a cada una:

Hipoglucemia	Síntomas	Acción inmediata
Leve < 70 mg/dl	Sensación de hambre repentina, nerviosismo, temblores y diaforesis	Tomar 15 gr de azúcar, ½ vaso de jugo de naranja, ½ vaso de refresco regular o 1 taza de leche descremada, esperar 15 minutos si realizar algún esfuerzo y volver a tomar la glucosa, en caso de no notar cambios acudir al médico.
Moderada < 55 mg/dl	Mareo, sueño, confusión mental, dificultad para hablar, ansiedad y debilidad	Si se cuenta con glucagón en casa se debe de aplicar, en caso de no contar con el medicamento es importante acudir al hospital inmediatamente.
Severa < 35 mg/dl	Convulsiones, Pérdida de conocimiento Desmayos, vómito, coma	Esta situación requiere acción inmediata, señale a familia y /o amigos que hacer y a dónde acudir en estos casos.



Acciones que puede realizar en caso de emergencias ambientales:

Los desastres ambientales como los terremotos, tornados, huracanes o inundaciones pueden ser un desafío en el cuidado de la diabetes.

En caso de desastre natural se puede presentar hipoglucemia, hiperglucemia e infecciones en los pies así que es importante tomar atención a los siguientes síntomas:

- Polifagia
- Polidipsia
- Diaforesis
- Piel seca
- Cansancio
- Polidipsia
- Parestesias
- Ampollas o alguna otra alteración en los pies.

Las recomendaciones en estos casos es acudir algún refugio e informar de la condición médica, mantenerse hidratado, evitar contagios (en caso de inundaciones ya que el agua contiene microorganismos y la humedad pueden contribuir a desencadenar algún proceso infeccioso).

La Asociación Americana de Diabetes aconseja tener un botiquín en caso de emergencia.

- Colocar medicamentos de uso diario con dosis para tres días
- Medidor de glucosa, con lancetas y tiras reactivas,
- Baterías
- Copias de las recetas más recientes
- Una bolsa térmica para mantener fría la insulina
- Jeringas para la aplicación de insulina
- Un kit de glucagón o dulces a la mano
- Resultados de laboratorio más recientes
- Botella de agua



Después de una emergencia natural, el paciente puede quedar resentido emocionalmente así que se recomienda lo siguiente para liberar las tensiones:

- Seguir con una rutina y tratar de volver a las actividades cotidianas
- Expresar lo que sientes, buscando a familiares para que escuchen al paciente
- Buscar grupos de apoyo locales
- Comer balanceadamente y descansar lo necesario.

CAMBIOS CLIMÁTICOS:

A las personas que viven con diabetes mellitus tienen alterada su capacidad de sudar, por lo que no pueden controlar su temperatura corporal. En época de calor las insulinas pueden aumentar su velocidad de absorción.

Las acciones que se deben realizar cuando la temperatura sea elevada:

- Medir la glucosa con mayor frecuencia y ajustar los niveles de insulina así como los alimentos ingeridos.
- Tomar líquidos para no deshidratarse, tomando en cuenta la restricción de líquidos, si existe esta restricción es importante humedecer solo los labios con un lienzo húmedo.
- Evitar las horas de sol intenso, evitar hacer ejercicio al aire libre de 10 am a 18 hrs.
- En caso de hacer ejercicio físico al aire libre beber agua cada 15 minutos
- Aplicar bloqueador solar con FPS 15 o más
- Usar ropa ligera
- Cuidar los medicamentos de altas temperaturas, no exponerlos al sol, resguardarlos en lugares frescos.
- Disminuir las bebidas con cafeína como el té, refresco de cola.



6.2 Antecedentes de apego al tratamiento

Hipócrates, considerado el padre de la Medicina, observó que los pacientes a menudo mentían cuando decían haber tomado sus medicinas. Desde entonces muchos profesionales han dejado testimonio sobre esta y otras conductas relacionadas con la adherencia.

Son pocos los estudios realizados en el ámbito nacional sobre apego terapéutico. Sackett describe varios métodos para medir el cumplimiento terapéutico como son la cuenta de tabletas y la entrevista con el paciente cuando no se puede hacer el estándar de oro (medición del fármaco en sangre o en orina). El no apego al tratamiento acarrea muchas implicaciones económicas.

6.3 Definición de apego al tratamiento

La adherencia al tratamiento o cumplimiento terapéutico se ha definido como el contexto en el cual el comportamiento de la persona coincide con las recomendaciones relacionadas con la salud e incluyen la capacidad del paciente para asistir a citas programadas, tomar los medicamentos tal y como se indican, realizar los cambios en el estilo de vida recomendados y por último completar los estudios de laboratorio o pruebas solicitadas.³⁷

En el marco del Congreso Panamericano de Medicina Interna, especialistas de todo el país asistieron al simposio “El Canon de la Diabetes: Orquestando el Tratamiento”, convergieron en los paradigmas actuales que conlleva un tratamiento adecuado para controlar la diabetes en países como el nuestro en donde únicamente la mitad de las personas que tiene diabetes lleva un tratamiento pero sólo el 25% de ellos adhiere adecuadamente a su tratamiento y alcanza sus metas de control.

³⁷Lerman.G. (2009). Atención integral del paciente con diabetes. México. Mc grawHillpag 467-483



“La adherencia al tratamiento es uno de los principales retos que enfrentan los pacientes que viven con diabetes, y es el mismo desafío que nosotros como profesionales de la salud debemos asumir para conducir a nuestros pacientes a una vida de calidad, informándoles y orquestando juntos el tratamiento más adecuado para ellos”

6.4 Estrategias para el apego al tratamiento

A fin de proporcionar sugerencia prácticas que faciliten los procesos de comunicación, se mencionan algunas ideas básicas:

- Escoger un lugar adecuado: tranquilo, acogedor.
- Escoger un momento adecuado: estado emocional aceptable
- Tener buena relación enfermera (o)-paciente
- Buena comunicación.
- Tener en cuenta el nivel de educación para realizar explicaciones congruentes con términos coloquiales, tanto de la enfermedad como del tratamiento.
- Escribir todas las indicaciones en las recetas médicas para finalmente obtener la confianza de nuestro paciente.
- Elaborar un plan terapéutico lo menos complejo posible
- Prescribir el menor número de medicamentos y la dosis mínima necesaria.
- Asociar la aplicación del medicamento con tus actividades de todos los días, con el objetivo de evitar el incumplimiento por olvido.
- Atender las características del paciente: Horario, ocupación, gustos, economía, apoyo familiar o social.
- Diseñar un plan educativo con objetivos claros, encaso de tratar de cambiar los hábitos o estilos de vida
- Información adecuada a cada paciente sobre: Factores de riesgo que le afectan.
- Los medicamentos: Dosis, frecuencia, efectos secundarios posibles y qué hacer ante ellos.
- Hábitos y estilos de vida a modificar



- Beneficios esperados con el tratamiento.

Valorar a nuestro paciente desde un punto de vista global

- Tener en cuenta al paciente de la tercera edad con comorbilidades y polifarmacia.
- Pacientes con ansiedad y depresión, probablemente causa o consecuencia del padecimiento.

6.5 Adherencia al tratamiento.

El término adherencia da un aspecto activo de compromiso por parte del paciente y responsabiliza al médico para crear un contexto en el que el paciente entienda mejor su problema de salud, las consecuencias de seguir un tratamiento, facilite la toma de decisiones compartidas y como resultado mejore la efectividad de los tratamientos farmacológicos. El término cumplimiento culpa directamente al paciente ya sea de forma intencionada, no intencionada, por ignorancia o por olvido.

La adherencia al tratamiento se estima como una variable binaria: cumplidor/no cumplidor, adherencia/ no adherencia, y los factores que la determinan se clasifican en 4 áreas:

1. Relación enfermera (o)-paciente
2. El paciente y su entorno
3. La enfermedad
4. La terapéutica

La relación *enfermera (o) -paciente* incluye la motivación que existe en el enfermo derivada de la relación con el equipo de salud , la buena comunicación y finalmente, la confianza en la obtención de un beneficio, hace a los pacientes iniciar y mantener un tratamiento.

Respecto al factor ambiental, destacan las creencias de cada paciente, su entorno emocional, afectivo, su rol en la sociedad, el aislamiento, las creencias sociales o mitos de salud (ejemplo: tomar los medicamentos sólo



cuando no se siente bien y suspenderlas cuando se siente mejor, pensar “que si la dosis prescrita es buena, una dosis mayor es mejor”, etc.).

En esta área se encuentran también las características sociodemográficas, nivel de conocimientos e inclusive el apoyo que recibe de su familia y de la sociedad con la cual convive.

Entre los principales factores que dificultan la adherencia está el deterioro cognoscitivo y estados alterados de ánimo, el deterioro sensorial, la pérdida de visión o audición que pueden condicionar que el paciente no procese de forma adecuada la información, que experimente un aprendizaje incorrecto, fuera de tiempo o inclusive omisión parcial o total de toda la información expresada por el médico y, como consecuencia, no siga de forma adecuada las instrucciones.

Se ha observado que a medida que aumenta la cronicidad el cumplimiento del tratamiento disminuye; la percepción subjetiva de la gravedad también influye, es decir, si el paciente cree que esa enfermedad es grave y pone en riesgo su vida cumple con mayor precisión el tratamiento y viceversa, si el paciente tiene mínimos síntomas de la enfermedad, habrá menos adherencia al tratamiento; cuando el tratamiento tiene fines preventivos sucede lo mismo; por otro lado, la adherencia al tratamiento es especialmente difícil en el caso de enfermedades que comprometen la conciencia y el desempeño social del individuo.

Al considerar las características de la terapéutica, se ha mostrado que cuando un tratamiento es corto y sencillo de seguir, el paciente tiene buena adherencia; ésta disminuye cuando el tratamiento es prolongado como en las enfermedades crónicas, cuando se utilizan varios fármacos en forma simultánea o el esquema de dosis es complicado; así cuando la vía de administración requiere personal entrenado o el medicamento tiene efectos adversos considerables.



La no adherencia al tratamiento tiene diversas clasificaciones, una de ellas es de acuerdo al periodo de seguimiento:

- Incumplimiento parcial: el paciente se adhiere al tratamiento en algunos momentos.
- Incumplimiento esporádico: Si el individuo incumple de forma ocasional; por ejemplo en personas ancianas que olvidan dosis o toman dosis menores por miedo a los efectos adversos.
- Incumplimiento secuencial: El tratamiento es abandonado por periodos de tiempo en que el paciente se encuentra bien y lo restablece cuando aparecen síntomas.
- Incumplimiento completo: Cuando el abandono del tratamiento es de forma indefinida; esta forma de incumplimiento es más frecuente en los jóvenes.
- Cumplimiento de bata blanca: Sólo se adhiere a tratamiento cuando está cercana la visita médica.

Existe otra manera de clasificar la no adherencia o el incumplimiento terapéutico son:

PRIMARIA: Cuando no se lleva la prescripción de la consulta o no la retiran de la farmacia

SECUNDARIA: Cuando se toma una dosis incorrecta, en horarios incorrectos, olvidos en el números de dosis o bien se aumenta la frecuencia de la dosis, o se deja el tratamiento antes de lo indicado por el médico.

Una forma más de evaluar la no adherencia a tratamiento es la intencionalidad:

- Incumplimiento intencionado: Se refiere a dejar el tratamiento debido a los efectos adversos o al costo elevado.
- Incumplimiento no intencionado: Olvido de la dosis



7. Conclusiones:

La diabetes mellitus t2 siendo un problema de salud que afecta a un alto porcentaje de la población Mexicana, la participación del profesional de enfermería es importante ante este problema; ya que la educación para la salud es un pilar fundamental para el apego a su tratamiento con una adecuada orientación ayudara a retrasar las complicaciones que afectan al paciente, familia y sociedad. Por medio de esta investigación como profesional me ayudó a reflexionar que no solo importa la calidad de vida de los pacientes que están en riesgo de padecer diabetes mellitus, también es de suma importancia prevenir complicaciones mayores a las personas que ya padecen esta enfermedad y que afecta su calidad de vida.

8. Sugerencias:

El profesional de enfermería es un pilar fundamental del tratamiento multidisciplinario de los pacientes con diabetes mellitus, ya que es parte primordial del trato directo al paciente en los diferentes niveles de atención a la salud.

Es importante mencionar que el profesional de enfermería debe de estar preparado con conocimiento científico para proporcionar educación para la salud de calidad a los pacientes y familiares, para lograr que sean consientes de su autocuidado, tengan una mejor adhesión al tratamiento con el objetivo de mejorar su calidad de vida.



9. Referencias bibliohemerográficas:

1. Federación internacional de diabetes, publicado 2014 octubre 2, disponible en: <http://www.idf.org/diabetesatlas/es/descargar-el-libro>.
2. Federación internacional de diabetes 2013, en serie consultado abril 2015, disponible <https://translate.google.com.mx/translate?hl=es&sl=en&u=http://www.idf.org/&prev=search>
3. Instituto nacional de geografía : Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido disponible <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>
4. Rosalba Rojas, Aída Jiménez, Simón Barquera, Encuesta Nacional de salud 1012. Estadísticas nacionales. Primera edición, México. Pág. 112.
5. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. Hernández-Ávila M, Gutiérrez JP, Reynoso-Noverón N. Salud Pública Mex. 2013; 55 supl. 2:S129-S136.
6. Federación mexicana de diabetes, “México en números” Instituto Nacional de Estadística y Geografía. En serie, disponible <http://fmdiabetes.org/wp-content/uploads/2014/11/diabetes2013INEGI.pdf>
7. Organización mundial de la salud. Nota descriptiva No. 312. Enero 2105 (consultado junio 2015, disponible <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>)
8. Encuesta nacional de salud y nutrición, Diabetes mellitus: la urgencia de reforzar la respuesta en políticas públicas para su prevención y control, pag 1-15 , 2012.
9. Instituto Nacional de Geografía. Principales causas de mortalidad por residencia habitual, grupos de edad y sexo del fallecido <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/vitales/mortalidad/tabulados/ConsultaMortalidad.asp>
10. Gradner y Shoback Dolores (2008). Endocrinología básica y clínica de Greenspan. España. Manual Moderno. Págs. 265-284
11. MODIFICACION a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. (citado 2 may 2016, disponible <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m015ssa24.html>)



12. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva, World Health Organization, 1999 (WHO/NCD/NCS/99.2).
13. Gradner. S,D. Endocrinología básica y clínica de Greenspan. 1ª edición. España: Manual Moderno; 2008. PP. 726-773.
14. Lifshitz. G y Fratimunari (2008) El internista medicina interna volumen 1. México. Págs. 15, 206-232.
15. Contreras. S. C (2004). Diabetes mellitus. Santiago, Chile: Mediterráneo. Págs. 85-94
16. MODIFICACION a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus en la atención primaria para quedar como Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes. (citado 2 may 2016, disponible <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/m015ssa24.html>)
17. Diario oficial de la federación. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. México. 2010.
18. Federación Mexicana de Diabetes A.C, ¿Qué es la Hemoglobina glucosilada? 28 Ene 2016. (En serie, citado 5 may 2016, disponible <http://fmdiabetes.org/hemoglobina-glucosilada/>)
19. International Diabetes Federación. Atlas de Diabetes. Update 2012. 5th edición. [Consultado 2012 diciembre]. Disponible en: <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/Update2012>
20. Guía de detección integrada a la obesidad e hipertensión: [www.secretaria de salud. Gob.](http://www.secretaria.de.salud.gob.mx) 2014 pag 103
21. Lerman.G. (2009). Atención integral del paciente con diabetes. México. Mc grawHill. Pag. 307-316
22. Gradner y Shoback Dolores (2008). Endocrinología básica y clínica de Greenspan. España. Manual Moderno. Págs. 211-256
23. [http://fmdiabetes.org/guias-para-la atencion-medica-de-las-personas-con-diabetes-2015/](http://fmdiabetes.org/guias-para-la-atencion-medica-de-las-personas-con-diabetes-2015/)
24. Tebar M. Y Escobar J. (2009). La diabetes mellitus en la práctica clínica. México: Panamericana. Pags65-87
25. Tebar M. Y Escobar J. (2009). La diabetes mellitus en la práctica clínica. México: Panamericana págs. 92-94
26. Federación Mexicana de diabetes, en serie citado julio 2015 disponible <http://fmdiabetes.org.mx/novo-nordisk-convoca-especialistas-de-todo-el->



pais-para-dialogar-sobre-el-canon-de-la-diabetes-en-mexico-y-los-tratamientos-mas-novedosos/

27. Prevengamos la diabetes tipo 2, paso por paso. www.bsc.gwu.edu/dpp/manuals.htmlvdoc.
28. Dorothea Orem.(ss.), recuperado el 9 de septiembre de 2012
29. Organización mundial de la salud. Educación para la salud, definición. 2015 en serie, disponible
30. José M^a Villa Andrada, Eulalio Ruiz Muñoz. Antecedentes y Concepto de Educación para la Salud Documento de apoyo a las actividades de Educación para la Salud 4. Mérida, septiembre 2006. Pág. 30 33 En serie , disponible <http://www.saludextremadura.com/documents/19231/562422/Antecedentes+y+Conceptos+de+EpS.pdf>
31. Lerman.G. (2009). Atención integral del paciente con diabetes. México. Mc graw Hill. Pg86
32. José M^a Villa Andrada, Eulalio Ruiz Muñoz. Antecedentes y Concepto de Educación para la Salud Documento de apoyo a las actividades de Educación para la Salud 4. Mérida, septiembre 2006. Pág. 34-39 En serie , disponible
33. <http://www.saludextremadura.com/documents/19231/562422/Antecedentes+y+Conceptos+de+EpS.pdf>
34. Lerman.G. (2009). Atención integral del paciente con diabetes. México. Mc graw Hill. Pg86
35. Williams. Lida y Hopper (2009). Enfermería médico quirúrgica. México. Mc graw Hill
- Ley gen5ral de salud. Titulo primero 2015. Pág. 1 en serie http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/legis/lgs/LEY_GENERAL_DE_SALUD.pdf
36. Código de ética para enfermeras. 2015. Disponible :http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/codigo_enfermeras.pdf
37. Ley general de salud. NOM 168-SSA-1-1998 Del expediente Clínico.



10. Glosario:

Afección: Enfermedad que se padece en una determinada parte del organismo.

"afección cardíaca; afección pulmonar".

d.n.e: después de nuestra era.

Cetonuria: Tasa de cuerpos cetónicos en la orina.

Duodeno: nombre masculino. Parte del intestino delgado que está comprendida entre el final del estómago y el yeyuno.

Electroforesis: es un proceso en el cual se lleva a cabo la separación de moléculas, dependiendo de la movilidad que cada una de ellas tenga, dentro de un campo eléctrico.

Endócrina: (glándula) Que produce hormonas o secreciones que van a parar directamente a la sangre

Epiplón: Es el nombre que recibe un repliegue del peritoneo, una fina membrana que tapiza la cavidad abdominal y que contiene las vísceras

Exocrina: [glándula] Que tiene un conducto excretor por el cual salen las sustancias que elabora.

[Secreción] Que se vierte fuera del organismo.

Glándula: Órgano que se encarga de elaborar y segregar sustancias necesarias para el funcionamiento del organismo o que han de ser eliminadas por este.



Glucagón: Hormona producida por el páncreas, formada por la unión de 22 aminoácidos, que se encarga de regular la cantidad de glucosa de la sangre.

Glucosa: Azúcar que se encuentra en la miel, la fruta y la sangre de los animales.

Glucosuria: Presencia de glucosa en la orina.

Hipercolesterolemia: Aumento de la cantidad normal de colesterol en la sangre.

Hipoalbuminemia: Disminución de la cantidad de albúmina contenida en el plasma sanguíneo.

Inmunoanálisis: Prueba de laboratorio basada en la química mediante la que se detecta la presencia de una sustancia, o se determina en qué cantidad está presente, en una muestra de sangre o en otros líquidos corporales utilizando para ello una reacción inmunológica.

Insulina: Hormona producida por el páncreas, que se encarga de regular la cantidad de glucosa de la sangre.

Sustancia que tiene las mismas propiedades que esta hormona y que se obtiene por síntesis química artificial; se emplea en el tratamiento de la diabetes

Litiasis: Formación o presencia de cálculos (piedras) en algún órgano del cuerpo, especialmente en las vías urinarias y biliares.

Metabolismo: Conjunto de los cambios químicos y biológicos que se producen continuamente en las células vivas de un organismo.

mmol: El significado de mmol: m + mol mmol (mmoles plural) milimol.

Neuropatía: Enfermedad del sistema nervioso, especialmente la no inflamatoria.

Páncreas: Órgano glandular situado en el abdomen del hombre y otros vertebrados que se encarga de producir y verter al intestino algunos de



los jugos que contribuyen a la digestión de los alimentos, así como de segregar la insulina y el glucagón que el organismo necesita.

Peritoneal: Del peritoneo o relacionado con él.

Polidipsia: Necesidad exagerada y urgente de beber, que suele ser patológica y acompaña a enfermedades como la diabetes.

Polifagia: Sensación imperiosa e incontenible de hambre que se presenta en determinadas enfermedades.

Poliuria: Excreción muy abundante de orina.

Pospandrial: después de las comidas.

Síndrome nefrótico: Es un grupo de síntomas que incluyen proteína en la orina, bajos niveles de proteína en la sangre, niveles altos de colesterol y de triglicéridos e hinchazón.