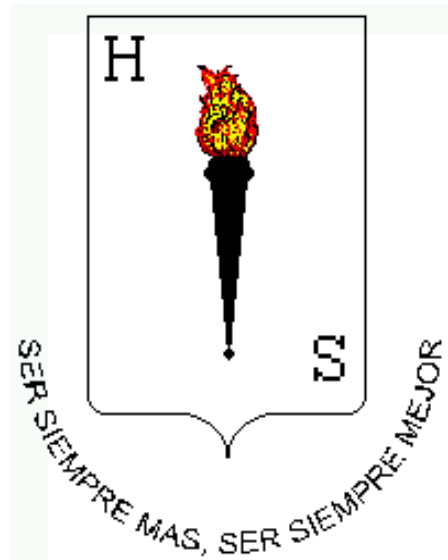


ESCUELA DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DE NUESTRA
SEÑORA DE LA SALUD INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CLAVE 8722



TESIS:
DIABETES MELLITUS EN EDAD JUVENIL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

ALUMNA:
MARÍA BLANCA LAURA PADIERNA GARCÍA

ASESORA DE TESIS:
LIC. EN ENF. MARÍA DE LA LUZ BALDERAS PEDRERO

MORELIA, MICHOACÁN 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



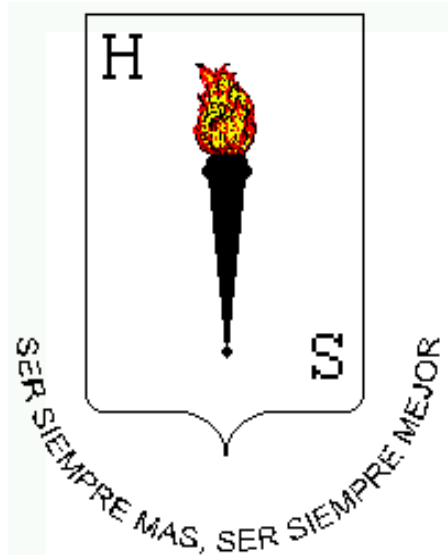
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

ESCUELA DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL DE NUESTRA
SEÑORA DE LA SALUD INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CLAVE 8722



TESIS:

DIABETES MELLITUS EN EDAD JUVENIL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

ALUMNA:

MARÍA BLANCA LAURA PADIERNA GARCÍA

ASESORA DE TESIS:

LIC. EN ENF. MARÍA DE LA LUZ BALDERAS PEDRERO

MORELIA, MICHOACÁN 2018

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

	Pág.
CAPÍTULO 1 .- MARCO TEÓRICO	1
1.1 Antecedentes de Diabetes Mellitus juvenil	1
1.2 Anatomía y Funcionamiento del Páncreas.....	9
1.3 Diabetes Mellitus y Tipos de Diabetes	11
1.3.1 Diabetes Mellitus Tipo 1	11
1.3.2 Diabetes Mellitus Tipo 2	12
1.3.3 Diabetes Gestacional	13
1.4 Métodos de Diagnóstico.....	14
1.5 Tratamientos	16
1.6 Recomendaciones para Diabéticos	19
1.7 Insulina y Medicamentos para Tratar la Diabetes	22
1.7.1 Tipos de Insulina	23
1.8 Intervenciones de Enfermería	32
1.9 Código de Ética de la Enfermera	33
1.10 Decálogo de Enfermería	37
CAPÍTULO 2 .- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	38
2.1 Planteamiento del problema	38
2.2 Justificación	39
2.3 Objetivo General	41
2.4 Objetivos Específicos.....	41
2.5 Hipótesis	41
2.6 Estrategia Metodológica.....	41
CAPÍTULO 3 .- DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS	45

CONCLUSIÓN

GLOSARIO

FUENTES

ANEXOS

Agradecimientos

Le agradezco a Dios el haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, además por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias, salud y amor.

Agradezco a mis padres Jesús Padierna y Ma. Guadalupe García por apoyarme en todo momento, los valores que me han inculcado y haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo por ser un excelente ejemplo a seguir.

A todos y cada uno de mis profesores, quienes me enriquecieron con sus conocimientos, alentaron a seguir adelante y nunca rendirme.

Dedicatorias

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para a continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón le dedico primeramente a dios por permitirme seguir con vida.

A mis hermanos, que siempre han estado junto a mi cuando más los necesito y brindándome su apoyo incondicional.

De igual manera a mis padres les dedico mi tesis que han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir a delante en los momentos más difíciles.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) es una patología crónica caracterizada por glucemia elevada en forma persistente producida por una disfunción de células pancreáticas productoras de insulina. Los pacientes que presentan esta enfermedad están sometidos a una serie de factores estresantes, dados por modificaciones drásticas de estilos de vida, en su aspecto físico, en hábitos de autocuidado y el enfrentamiento de complejas técnicas de tratamiento y control, todo lo cual deviene en un evidente riesgo de inestabilidad en su salud física y mental.

Esta investigación se realiza porque es importante identificar a profundidad el conocimiento que poseen los jóvenes con DM1 sobre los factores de riesgo que más sobresalen en su enfermedad para posteriormente informarles sobre las acciones que deben realizar con el fin de tener un mayor control de su enfermedad. Los principales beneficiados en conocer estos factores de riesgo y sus métodos de tratamiento y prevención correspondientes, son los jóvenes con DM1 o con riesgo potencial a padecerla puesto que un desconocimiento sobre la enfermedad y sobre el tratamiento adecuado para manejarla pone en riesgo su vida.

En esta tesis se presenta un capítulo de marco teórico que incluye los antecedentes y desarrollo del conocimiento sobre la enfermedad así como los medicamentos y tratamientos para combatirla. También se mencionan los tipos de diabetes que existen, sus factores de riesgo, síntomas y tratamientos; los tipos de insulinas y su método de administración. Una vez presentada la teoría sobre la diabetes mellitus se presenta las intervenciones de la enfermera, su código de ética y su misión.

En el segundo capítulo se define el objetivo de esta tesis, su planteamiento del problema, justificación, objetivo, hipótesis, variables y la metodología con la cual se llevará a cabo. El capítulo 3 muestra la

interpretación los resultados que nos da una visión de cómo se encuentra el conocimiento de los jóvenes que presentan DM1 en Morelia, Michoacán.

Esta visión fue analizada desde la perspectiva del personal de salud tanto médicos en conjunto con el personal de enfermería y desde luego incluyendo la opinión de los jóvenes con DM1. Se podrá brindar una orientación más amplia de los cuidados que deben seguir si presentan la DM1 teniendo en cuenta todo lo relacionado con la misma.

CAPÍTULO 1 .- MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se proporciona una serie de acontecimientos importantes que describen los antecedentes sobre diabetes y el desarrollo del conocimiento sobre la enfermedad.

En la segunda sección de este capítulo se presenta una descripción de la anatomía y funcionamiento del páncreas, se define el concepto de diabetes, sus variantes, factores de riesgo, posibles causas y síntomas que propician el desarrollo de la enfermedad, así como métodos para su diagnóstico. Finalmente se muestran los tipos de insulina disponibles en el mercado.

En la última sección del capítulo se establecen las intervenciones de una enfermera junto con el código de ética y decálogo de enfermería.

1.1 Antecedentes de Diabetes Mellitus juvenil

A continuación se presenta una serie de acontecimientos importantes que describen el desarrollo del conocimiento sobre la enfermedad, sobre las funciones del páncreas y su interrelación con otros órganos, así como los tratamientos y medicamentos empleados para combatir la enfermedad. Todo esto con el fin de identificar el estado actual del conocimiento, tecnología, grupos especializados y demás apoyos con que cuenta una persona con diabetes mellitus.

La diabetes ha existido desde la antigüedad. Sus síntomas ya se describían en los jeroglíficos egipcios que se remontan al 1550 d.C. Se piensa que el tipo de diabetes que se describía era la de Tipo 2 y la diabetes Tipo 1 es relativamente una nueva enfermedad que apareció en los dos últimos siglos.

La primera referencia escrita sobre la diabetes está fechada aproximadamente en el año 1550 a.C. Fue Georg Ebert en 1862 quien descubrió en una tumba de Tebas, en Egipto, un pequeño papiro que describía una enfermedad caracterizada por la abundante eliminación de orina y recomendaba como tratamiento el uso de extractos de plantas.

A pesar de conocer los síntomas de la enfermedad desde hace mucho tiempo, no fue sino hasta el siglo II cuando Areteo de Capadocia habla de "diabetes", que viene del griego "diabainein" que significa "atravesar". Esto está relacionado a la rapidez con la que el diabético orina todo lo que bebe. Hasta el siglo pasado se comprobó que la elevación de la glucemia de la sangre es la principal característica de la diabetes. Fue entonces cuando se pensó que el páncreas debía segregar una sustancia capaz de regular el metabolismo del azúcar.

Esta sustancia, la insulina, fue descubierta en 1921 por dos jóvenes científicos llamados Banting y Best. Gracias a la insulina, miles de personas de todo el mundo han podido llevar una vida prácticamente normal. La insulina es una hormona necesaria para transformar el azúcar, el almidón y otros alimentos en la energía que necesitamos para nuestra vida cotidiana.

La diabetes mellitus juvenil o tipo 1 era mortal antes de que se descubriera la terapia con insulina. En 1922 se trató al primer humano con insulina. Al siguiente año, un niño sueco de 5 años comenzó a tratarse con inyecciones de insulina y vivió 70 años más con diabetes. Desde entonces, la terapia con insulina continúa siendo salvavidas de personas diabéticas.

A continuación, se presentan características y descripciones sobre diabetes dadas por diversos investigadores.

➤ 1500-1000 antes de cristo. Ayur Veda Susruta describe una de las primeras referencia a la diabetes mellitus, a la que llamaron "*malhumeha*" (orina de miel) esto significa que la consistencia de la orina es de un aspecto más densa de acuerdo que por lo general es líquida y clara. En el año 50 antes

de cristo Se escribe el papiro de Ebert, 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.

➤ 30 antes de cristo. Celso 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.

➤ 120-200 Galeno describe a la diabetes como una enfermedad de los riñones e insiste en la poliuria a la que llamaban caquexia de los diabéticos.

➤ 500-600 Sun Seminao, hizo descripciones sobre la diabetes.

➤ 800-900 Feliche descubrió que el páncreas no era un trozo de carne como hasta entonces se pensaba, sino una víscera.

➤ 1493-1541 Celso defiende el concepto de que la diabetes era una enfermedad general. Obtuvo cristales de una “*sal*” al evaporar la orina de un diabético.

➤ 1614-1673 Reignier de Graaf realiza la descripción macroscópica del páncreas y algunos estudios sobre su secreción.

➤ 1621-1675 Thomas Willis describió el sabor dulce en la orina del diabético.

➤ 1683 Conrad Brunner realiza una pancreatectomía en un perro, donde observa que el animal manifestaba un apetito y una sed insaciables. Finalizó el experimento sin relacionar estos síntomas con la Diabetes. Esta descripción apareció en su obra “*Experimenta nova circa páncreas*”.

➤ 1700. Morton habla por primera vez de la herencia de la diabetes.

➤ 1775 Mahtew Dobson fue el primero en demostrar que el sabor dulce de la orina del diabético se debía al azúcar y también realizó la crucial observación del exceso de azúcar en la sangre.

➤ 1780 Francis Home 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.

➤ 1792 Frank diferenció la diabetes mellitus de la diabetes insípida.

➤ 1798 John Rollo estableció las cantidades y el tipo de alimento a ingerir diariamente, como tratamiento dietético en los pacientes diabéticos.

Identificó el aliento cetónico en los pacientes con cetosis y fue el primero en señalar la existencia de la catarata diabética.

➤ 1798 Marshall describe un “olor parecido al de manzana en descomposición”, en el cuadro final de un paciente con diabetes tipo 1.

➤ 1815 Michel Chevreul demostró que el exceso de azúcar en la orina de la diabetes era glucosa.

➤ 1841 Carl Trommer propuso un procedimiento sencillo para comprobar la presencia de azúcar en la orina.

➤ 1857 Claude Bernard notificó que la glucosa se almacenaba en el hígado en forma de glucógeno.

➤ 1857 Wilhelm Petters demostró la presencia de acetona en la orina del diabético.

➤ 1862 Frederick W. Pavy relaciona por primera vez la hiperglucemia con la glucosuria.

➤ 1869 Paúl Langerhans descubrió las células pancreáticas que segregan insulina.

➤ 1874 Adolf Kussmaul describió la presencia de acetona en la sangre y la respiración acética en el coma diabético.

➤ 1877 Rendón y Eduard Külz comienzan a reunir información y a realizar observaciones en forma masiva en diabéticos infantiles.

➤ 1881 William Hyde Wollaston creó el primer método para dosificar azúcar en la sangre.

➤ 1889 Joseph Von Mering y Oskar Minkowski demostraron que la extirpación del páncreas en animales desarrollaba diabetes.

➤ 1889 A. Magnus Levy introdujo el tratamiento con bicarbonato de sodio en la cetoacidosis diabética.

➤ 1893 Gustave Laguese 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.

➤ 1898 Blumenthal utilizó con éxito en animales y humanos un extracto alcohólico de páncreas que reducía significativamente la glucemia.

➤ 1899 A. Weichselbaum y K. A. Heiberg describieron cambios místicos en los islotes de Langerhans en el páncreas de los pacientes diabéticos.

- 1902 Eugene Opie y Leonid Szobolev, independientemente, observaron una conexión entre la lesión de islotes y el desarrollo de diabetes.
- 1904 Leroux y Dupuy realizaron trabajos con extractos pancreáticos.
- 1907 Williams A. Lane diferenció los islotes A y B.
- 1908 Georg Zuelzer obtuvo un extracto alcohólico de páncreas de ternero que patentizó con el nombre de Acomatol. Publicó los resultados obtenidos con el extracto utilizado en animales, a los cuales les reducía los valores de glucemia en sangre.
- 1909 Lipine fue el primero que supuso que la diabetes podía deberse a la supresión de una secreción interna en los casos de pacientes páncreas tectomizados. En el mismo año William Maccallum demostró que la ligadura de los conductos pancreáticos producía atrofia del páncreas sin afectar a los islotes de Langerhans ni producir diabetes.
- 1916 E. Sharpey Schafer propuso denominar insulina a una secreción interna gluco reguladora no aislada.
- 1919 Israel Kleiner redujo la glucemia en perros páncreatectomizados utilizando una solución acuosa de páncreas fresco. Fue uno de los primeros científicos en utilizar mediciones seriadas de glucemia en sus estudios.
- 1921 Nicolás Paul describió una disminución espectacular de la glucosa en sangre y en orina en animales de experimentación tras la administración endovenosa de una solución de páncreas en agua destilada salada a la que denominó Pancreina.
- 1921 Frederik Banting y Charles Best obtuvieron un extracto pancreático que denominaron Isletina el cual reducía el azúcar sanguíneo.
- 1922 Banting y Best llevaron a cabo el primer uso clínico de un extracto, que posteriormente llamaron insulina, en un paciente diabético de 14 años de edad nombrado Leonard Thompson.
- 1924 Bernardo Houssay observó que la hipofisectomía producía una extrema sensibilidad a la insulina y que mejoraba los resultados de los experimentos sobre la diabetes.
- 1926 John J. Abel obtuvo la cristalización de la insulina y purificación para su extracción, Ernesto Roma creó la primera asociación de diabéticos en Portugal.

- 1929 Krause describió las lesiones histológicas del páncreas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 1, Oppenheim informó sobre la necrobiosis lipídica.
- 1932 Houssay y Biasotti provocan diabetes transitoria en un perro normal al que administran extracto hipofisario.
- 1935 D. A. Scott descubrió que los cristales de insulina se formaban fácilmente en presencia de zinc u otros metales de la serie.
- 1936. C. N. H. Long y F. D. W. Luckens observaron que la extirpación de la corteza suprarrenal en gatos sin páncreas atenúan la diabetes. 1936. Hans Hagedorn, B. Jensen y 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). Paul Kimmelstiel y Clifford Wilson describieron el glomérulo esclerosado en el paciente diabético.
- 1939 Reiner y colaboradores obtuvieron la insulina globina.
- 1943 Dunn y col. obtuvieron lesiones selectivas de las células β con la eyección endovenosa de alloxan.
- 1946 Charles Kragenbuhl y Thomas Rosenberg obtuvieron la insulina neutra protamina Hagedorn e isofane.
- 1950 Se fundó la Federación Internacional de Diabetes Mellitus en Amsterdam, Holanda.
- 1955 Frederick Sanger demostró que la insulina se compone de 51 aminoácidos formando dos cadenas y conectadas por puentes de sulfuro.
- 1956 W. W. Bromer determinó la secuencia del glucagón.
- 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. Meyer introdujo la fotocoagulación con láser en el tratamiento de la retinopatía diabética.
- 1961. Aparece la glibenclamida.
- 1965 H. Zahn y Meienhofer sintetizaron la insulina humana.

- 1966 Kelly y Lillehei realizan los dos primeros trasplantes simultáneos páncreas-riñón en pacientes diabéticos.
- 1967 Nelly realiza transplante de páncreas total, Donald F. Steiner descubrió la proinsulina.
- 1969 Dorothy Hodgkin descubrió la estructura tridimensional de la molécula de insulina.
- 1970 John Pickup en Londres comenzó a usar la infusión de insulina continua subcutánea.
- 1971 Fierre Freychet identificó los receptores de la insulina.
- 1972 Leona Millar oficializa la educación como parte del tratamiento de la diabetes, Aparece la metformina
- 1974 Gianfranco Botazzo y Deborah Doniach descubrieron los anticuerpos anti islotes pancreáticos.
- 1974 J. Nerup demostró la base genética de la diabetes mellitus.
- 1976 Varios grupos comenzaron la introducción de las tiras reactivas para el auto monitoreo de la glucosa en sangre.
- 1978 L. Villakomaroff y colaboradores aislaron los genes responsables de la producción de proinsulina, Sonken y Tattersall desarrollaron un sistema domiciliario para la monitorización de los niveles de glucemia.
- 1979 Se utiliza la primera bomba de infusión de insulina en niños. Goeddel y colaboradores elaboraron insulina humana a partir de métodos *in vivo* sintéticos utilizando la *E. coli*.
- 1980. La Organización Mundial de la Salud (OMS). a través de un comité de expertos emitió criterios de clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus 1980. La insulina humana recombinante se utilizó por primera vez en ensayos clínicos con humanos.
- 1981. John Ireland y colaboradores introdujeron la pluma para la administración de la insulina
- 1984. La firma Hoechst de Alemania desarrolló la bomba de infusión de insulina más pequeña del mundo (H-Tron Hoechst).
- 1986. Se utilizó un proceso recombinante diferente a través de la *E. coli* para obtener insulina. También se empleó células de levaduras y de mamífero para este fin. Fue el primer producto farmacéutico fabricado por tecnología del ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante. Goldstein y otros

dan a conocer la metodología y la aplicación clínica de la hemoglobina glucosilada, Aparece la Glicacida.

➤ 1990 Entra al mercado el primer fármaco del grupo de los inhibidores de glucosadas intestinales: Acarbosa.

➤ 1993 Se lleva a cabo el Diabetes Control and Complication Trial (DCCT) primer gran ensayo sobre el control y las complicaciones de la diabetes.

➤ 1995 Aparece una nueva sulfonilurea: Glimepirida. Aparece una nueva familia de compuestos orales hipoglucemiantes: tiazolidinedionas (troglitazona).

➤ 1997 Aparece la rosiglitazona y la pioglitazona, A propuesta de un comité de expertos de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) la Organización Mundial de Salud (OMS) da a conocer los nuevos criterios de clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. Se introduce en el mercado la repaginada, fármaco de un nuevo grupo de compuestos orales hipoglucemiantes (metiglinidas).

➤ 2000 La nateglinida es introducida como nuevo fármaco del grupo de las metiglinidas, Aparece una sulfonilurea modificada: Glicazida MR. Principios del siglo XXI. Se comienza a evaluar la aplicación de la terapia celular o regenerativa en los pacientes diabéticos.

➤ 2006 Sale al mercado la primera insulina inhalada (Exubera), se comercializa un nuevo análogo de insulina Glulisina (Apidra), se introduce un nuevo fármaco en el tratamiento de la diabetes: Sitagliptina (inhibidores de la DPP-4).

Entre las investigaciones desarrolladas sobre diabetes, los científicos coinciden en que se obtiene resultado por medio de la orina, ya que estudia los diferentes elementos de la composición química para saber y conocer el nivel de glucosa y aspecto de la orina.

En los sucesos importantes presentados anteriormente se menciona que por medio de la observación y la experimentación con animales, los investigadores detectaron diferentes comportamientos y síntomas que presentaban las personas que tenían la enfermedad de diabetes. Con el paso

del tiempo se fue descubriendo diferentes procedimientos farmacológicos para tratarla.

También se menciona en los antecedentes que los factores tanto genéticos como medio ambientales tales como la obesidad y la falta de ejercicio, parecen desempeñar roles importantes, algunos otros factores de la diabetes continúa siendo un misterio.

La enfermedad de diabetes mellitus tipo 1 en la actualidad se va desarrollando en la juventud cuando en siglos pasados sólo se observaba en personas adultas. Esta es una de las enfermedades crónicas degenerativas más frecuentes en la población general.

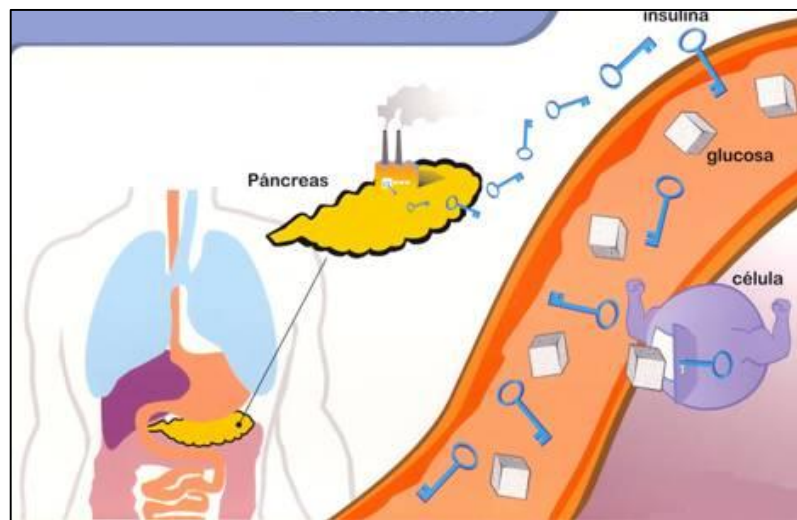
Afortunadamente, desde hace casi 100 años los tratamientos con insulina han salvado la vida de los diabéticos tipo 1. Además, las nuevas tecnologías buscan formas de suministrar insulina de formas cada vez más simples, tales como la insulina inhalada. Debido a esto, un diabético tipo 1 tiene muchas oportunidades de llevar una calidad de vida muy similar a la de una persona normal siempre que mantenga su enfermedad bajo control.

1.2 Anatomía y Funcionamiento del Páncreas

El páncreas es un órgano alargado y foliáceo al cual se le consideran tres regiones: la cabeza, el cuerpo y la cola. Es una glándula situada por abajo del estómago y a su derecha, que se extiende desde el arco duodenal hacia el fondo del estómago. Mide aproximadamente 16 cm de largo y pesa de 80 a 90 grs.

El páncreas funciona como una especie de fábrica de insulina, la cual actúa como una llave que se une a receptores específicos celulares y abre la puerta de nuestras células para que los hidratos de carbono puedan ser utilizados por las mismas y conseguir su aporte de energía para seguir viviendo. Por muchos hidratos de carbono que se tengan en el torrente sanguíneo si no tuvieran insulina no podría utilizarlos como ocurre en la DM1.

La siguiente figura muestra la posición del páncreas en el cuerpo e ilustra su funcionamiento.



Fuente: imágenes google.com Figura 1. Proceso Metabólico del Páncreas

El páncreas es un órgano con **funciones** exocrina y endocrina. En cuanto a su función **exocrina** produce una serie de enzimas como las lipasas que ayudan a la metabolización de ácidos grasos y proteínas. Estas enzimas son transportadas por el conducto pancreático hacia el conducto biliar en forma inactiva. Cuando entran en el duodeno, se vuelven activas. El tejido exocrino también secreta un bicarbonato para neutralizar el ácido del estómago en el duodeno.

La producción del jugo pancreático se vuelca a la segunda porción del duodeno a través de dos conductos excretores: uno principal llamado Conducto de Varg y otro accesorio llamado Conducto de Maihem. Además regula el metabolismo de la grasas. El jugo pancreático está formado por agua, bicarbonato, y numerosas enzimas digestivas, como la tripsina y quimo tripsina (digieren proteínas), amilasa (digiere polisacáridos), lipasa (digiere triglicéridos o lípidos), ribonucleica (digiere ARN) y desoxirribonucleica (digiere ADN).

Entre sus funciones endocrinas cabe destacar la acción los islotes de Langerhans, que son unas agrupaciones celulares complejas que están suspendidas en la masa del páncreas exocrino. Esta función endocrina se encarga de producir y segregar dos hormonas importantes, entre otras, la

insulina y el glucagón a partir de los islotes de Langerhans. En ellas, las células alfa producen glucagón, que eleva el nivel de glucosa en la sangre; las células beta producen insulina, que disminuye los niveles de glucosa sanguínea; y las células delta producen somatostatina.

La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. Esta hormona es necesaria para mover el azúcar en la sangre (glucosa) hasta las células. Dentro de las células, ésta se almacena y se utiliza posteriormente como fuente de energía. El efecto de elevados índices de glucosa en la sangre (hiperglucemia) con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos.

1.3 Diabetes Mellitus y Tipos de Diabetes

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. Hay cuatro tipos de diabetes, la tipo 1, la tipo 2, la diabetes gestacional y un grupo de trastornos que se denominan “otros tipos específicos de diabetes” La Diabetes Mellitus en la Práctica Clínica. Autores Tébar Masso y F. Escobar. Año 2014. Editorial médica panamericana. Páginas 6 a 8. A continuación se definen los tres primeros tipos de diabetes, enfatizando el tipo 1 debido a que es el tema abordado en la presente tesis.

1.3.1 Diabetes Mellitus Tipo 1

La diabetes de tipo 1 (DM1) es definida como una enfermedad autoinmune y metabólica caracterizada por una destrucción selectiva de las células beta del páncreas causando una deficiencia absoluta de insulina. DM1 también es conocida como diabetes insulino dependiente, o juvenil. Es más común en personas jóvenes y constituye aproximadamente el 5% de todos los casos de diabetes.

Se desconoce aún la causa de la diabetes de tipo 1 y no se puede prevenir con el conocimiento actual. DM1 puede ocurrir a cualquier edad,

pero se diagnostica con mayor frecuencia en niños, adolescentes o adultos jóvenes. Esto de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS). Aunque la causa exacta de este tipo de diabetes se desconoce, la más probable es que se deba a un trastorno auto inmunitario, una afección que ocurre cuando el sistema inmunitario ataca por error y destruye el tejido corporal sano. Con la DM1, una infección o algún otro desencadenante hacen que el cuerpo ataque por error las células productoras de insulina en el páncreas. La tendencia a desarrollar enfermedades auto inmunitarias, incluso la diabetes tipo 1 puede ser hereditaria.

Algunos de los síntomas más frecuentes que se pueden presentar en la DM1 son: excreción excesiva de orina (poliuria), sed (polidipsia), hambre constante (polifagia), pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio, sentirse cansado a toda hora, falta de circulación sanguínea (sensación de hormigueo en partes del cuerpo, respiración profunda y rápida, boca y piel seca, cara enrojecida, aliento con olor a fruta, náuseas o vómitos, incapacidad para retener líquidos, dolor de estómago, entre otros. Estos síntomas pueden aparecer de forma súbita y no todo las personas presentan los mismos.

Algunos de los factores que propician el desarrollo de la enfermedad son: trastornos lipídicos, antecedentes familiares de diabetes, sobrepeso, dieta poco sana, inactividad física, presión arterial alta, origen étnico, tolerancia anormal a la glucosa (TAG), antecedentes de diabetes gestacional, peso corporal y grasa abdominal, tabaquismo, enfermedades cardiovasculares, colesterol alto, alcoholismo, entre otros.

1.3.2 Diabetes Mellitus Tipo 2

La diabetes tipo 2 es una enfermedad que dura toda la vida (crónica) en la cual hay un alto nivel de glucosa en la sangre. La diabetes tipo 2 es la forma más común de esta enfermedad. Aproximadamente del 90 al 95 por ciento de las personas con diabetes son de tipo 2. Esta forma de diabetes normalmente se desarrolla en los adultos mayores de 40 años y es aún más común entre los adultos mayores de 55 años de edad. Cerca del 80% de las personas con DM2

tienen exceso de peso. Por regla general, la diabetes tipo 2 también está diagnosticada o la han padecido otras personas de la familia.

Por lo general, la diabetes tipo 2 se desarrolla lentamente con el tiempo. El aumento de la grasa le dificulta al cuerpo el uso de la insulina de la manera correcta. DM2 puede presentarse también en personas delgadas. Esto es más común en los ancianos. Los antecedentes familiares y los genes juegan un papel importante en la DM2. Un bajo nivel de actividad, una dieta deficiente y el peso corporal excesivo alrededor de la cintura aumentan el riesgo de que se presente esta enfermedad.

La diabetes mellitus tipo 2 se origina debido a una producción de insulina escasa, junto con el aprovechamiento insuficiente de dicha sustancia por parte de las células. Según qué defecto de los dos predomine, al paciente se le habrá de tratar con pastillas antidiabéticas o con insulina (o con una combinación de ambas). En estos casos el paciente no suele presentar ningún tipo de molestia, ni síntoma específico, por lo que puede pasar desapercibida para la persona afectada durante mucho tiempo.

Los síntomas iniciales de la diabetes pueden abarcar: infección en la vejiga, el riñón, la piel u otras infecciones que son más frecuentes o sanan lentamente; fatiga, hambre, aumento de la sed, aumento de la micción. El primer síntoma también puede ser: visión borrosa, disfunción eréctil, dolor o entumecimiento en los pies o las manos. Las personas con DM2 generalmente no presentan síntoma alguno al principio y es posible que no tengan síntomas durante muchos años.

1.3.3 Diabetes Gestacional

La diabetes gestacional es un tipo de diabetes que solo se desarrolla durante el embarazo. Alrededor del dos al 10 por ciento de las futuras mamás desarrollan esta enfermedad, considerada una de las más comunes del embarazo.

Una posible causa es que en el embarazo las células no respondan tan bien a la insulina, debido a cambios hormonales. Para la mayoría de las futuras mamás, eso no representa ningún problema ya que simplemente el páncreas crea más insulina. Sin embargo, otras mujeres no pueden, y por lo tanto los niveles de azúcar en su sangre se elevan. Es entonces cuando aparece la diabetes gestacional en el embarazo.

En la mayoría de los casos no se presentan síntomas de diabetes gestacional. El diagnóstico se realiza durante un estudio prenatal de rutina. En casos en los que se presentan síntomas, estos pueden incluir: visión borrosa, fatiga, infecciones frecuentes, entre ellas las de vejiga, vagina y piel, aumento de sed, incremento de la micción, náuseas y vómitos, pérdida de peso a pesar de un aumento de apetito. En la mayoría de los casos, este tipo de diabetes desaparece cuando el bebé nace pero, una vez que se presenta, aumenta el riesgo de que aparezca en otros embarazos y también de desarrollar diabetes del tipo 2, más adelante.

Algunos factores que incrementan el riesgo de diabetes gestacional son: tener más de 25 años al quedar embarazada, tener antecedentes familiares de diabetes, dar a luz a un bebé que pesó más de 9 lb (4kg) o que tuvo una anomalía congénita; tener hipertensión arterial, tener demasiado líquido amniótico, haber tenido un aborto espontáneo o mortinato de manera inexplicable, tener sobrepeso antes del embarazo, aumentar excesivamente de peso durante su embarazo, presentar síndrome de ovario poli quístico.

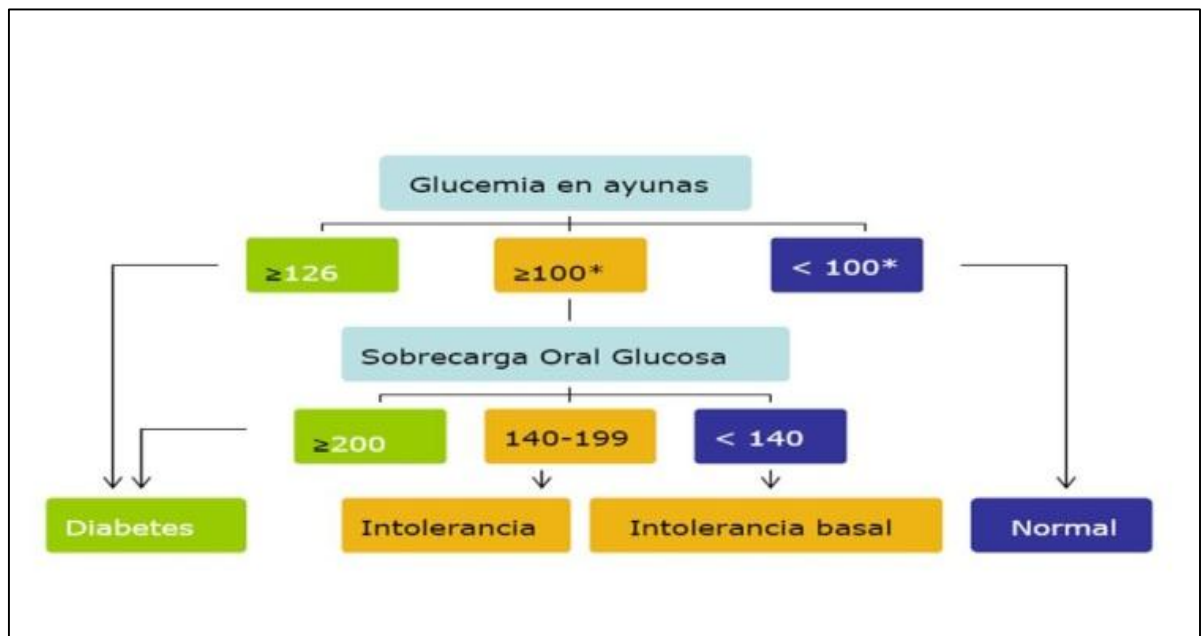
1.4 Métodos de Diagnóstico

La diabetes se diagnostica con los siguientes exámenes de sangre:

1. Nivel de glucemia en ayunas. La diabetes se diagnostica si es superior a 126 mg/dL en dos ocasiones diferentes.
2. Nivel de glucemia aleatoria (sin ayunar). Puede tener diabetes si éste es superior a 200 mg/dl y tiene síntomas como aumento de la sed, de la micción y fatiga (debe confirmarse con un examen en ayunas).

3. Prueba de tolerancia a la glucosa oral. La diabetes se diagnostica si el nivel de glucosa es superior a 200 mg/dl 2 horas después de tomar una bebida azucarada especial, examen de hemoglobina. La diabetes se diagnostica si el resultado del examen es 6.5% o superior.
4. Algunas veces también se usa el examen de cetonas. El examen de cetonas se hace mediante una muestra de orina o una muestra de sangre y se puede realizar:
 - a. Cuando la glucemia es superior a 240 mg/dl.
 - b. Durante una enfermedad como neumonía, ataque cardíaco o accidente cerebrovascular.
 - c. Cuando se presentan náuseas o vómitos.
 - d. Durante el embarazo.

La figura 2 complementa la información presentada en la lista anterior. En esta figura se muestran los rangos para las pruebas de glucemia en ayunas y de tolerancia a la glucosa oral. Los rangos de una persona normal para cada una de las pruebas deben ser menores a 100 mg/dL y 140 mg/dL, respectivamente.



Fuente: [www imágenes google.com](http://www.imágenes.google.com)

Figura 2: Pruebas basadas en niveles de glucosa para identificar a personas diabéticas.

Los niveles bajos de azúcar en la sangre se denominan hipoglucemia. Un nivel de azúcar en la sangre por debajo de 70 mg/dL es demasiado bajo y puede hacer daño.

Para diagnosticar diabetes gestacional se debe tener presente que en la mayoría de los casos comienza a la mitad del embarazo. Todas las mujeres embarazadas deben recibir una prueba oral de intolerancia a la glucosa entre las semanas 24 y 28 del embarazo para detectar la afección. Las mujeres que tengan factores de riesgo para este tipo de diabetes pueden hacerse este examen más temprano en el embarazo.

Las pruebas de detección para diabetes se recomiendan para:

1. Niños con sobrepeso que tengan otros factores de riesgo para diabetes, a partir de los 10 años y repitiendo cada dos años.
2. Adultos con sobrepeso (IMC de 25 o más) y con otros factores de riesgo.
3. Adultos a partir de los 45 años cada tres años o a una edad menor si la persona tiene factores de riesgo.

1.5 Tratamientos

Tratamiento para personas con DM1. Debido a que la diabetes tipo 1 puede empezar rápidamente y los síntomas pueden ser graves, las personas que acaban de recibir el diagnóstico posiblemente necesiten permanecer en el hospital. Además, deben hacerse un chequeo médico cada semana hasta que tenga un buen control sobre su azúcar en la sangre.

El médico debe revisar los resultados del monitoreo de glucemia en el hogar y de las pruebas de orina. El médico también debe examinar su diario de comidas, refrigerios e inyecciones de insulina. Puede tomar unas semanas adecuar las dosis de insulina a su horario de comidas y actividades.

A medida que la enfermedad se vuelva más estable, la persona con DM1 necesitará menos visitas de control. Visitar al médico es muy importante para que vigilar cualquier problema a largo plazo a raíz de la diabetes. El

paciente es la persona más importante para manejar su diabetes y debe conocer los pasos básicos para el manejo de esta enfermedad, que incluyen:

1. Reconocer y tratar el nivel alto de azúcar en la sangre (hiperglucemia).
2. Planear las comidas, incluso el conteo de carbohidratos.
3. Administrarse la insulina.
4. Controlar la glucosa en la sangre y las cetonas en la orina.
5. Cómo ajustar el consumo de insulina y alimentos durante el ejercicio.
6. Cómo manejar los días que se estén enfermos
7. Dónde comprar los suministros para diabéticos y cómo almacenarlos.

Tratamiento para una persona diagnosticada con DM2.

Debe trabajar junto con su médico. Es probable que deba visitarlo cada 3 meses. En estas consultas se debe revisar: la presión arterial, la piel y los huesos en los pies y las piernas, si los pies se están entumeciendo, examinar la parte posterior del ojo con un instrumento especial con luz.

El objetivo del tratamiento al principio es bajar los altos niveles de azúcar en la sangre. Los objetivos a largo plazo son prevenir problemas a raíz de la diabetes. La manera más importante de tratar y manejar la diabetes tipo 2 es con actividad y alimentación saludable. Toda persona con DM2 debe recibir una educación adecuada y apoyo sobre las mejores maneras de tratar su enfermedad. Para vivir bien y manejar adecuadamente la enfermedad se deben aprender habilidades como:

1. Evaluar y registrar la glucemia.
2. Qué comer y cuándo.
3. Cómo incrementar su actividad y controlar su peso de manera segura.
4. Cómo tomar los medicamentos, si se necesitan.
5. Cómo reconocer y tratar los niveles altos y bajos de glucemia.
6. Cómo manejar los días en que se está enfermo.
7. Dónde comprar los suministros para la diabetes y cómo almacenarlos.

Los siguientes exámenes ayudan a vigilar el desarrollo de diabetes y prevenir problemas causados por esta enfermedad:

1. Revisar la piel y los huesos en los pies y las piernas.
2. Verificar si los pies presentan entumecimiento (neuropatía diabética)
3. Revisar la presión arterial al menos cada año (idealmente debe ser de 140/80 mm/Hg o más baja).
4. Hacer un examen de A1c (hemoglobina A1c) cada 6 meses si su diabetes está bien controlada; de lo contrario, cada 3 meses.
5. Revisar los niveles de colesterol y triglicéridos anualmente.
6. Hacer exámenes anuales para verificar que los riñones estén trabajando bien (micro albumina y creatinina en suero).
7. Visitar al oftalmólogo al menos una vez al año o con mayor frecuencia si tiene signos retinopatía diabética.
8. Visitar al odontólogo cada 6 meses para una limpieza y examen dental completos. Asegúrese de que el odontólogo y el higienista sepan que usted padece diabetes.

El tratamiento para diabetes gestacional tiene como objetivos mantener los niveles de glucosa dentro de los límites normales durante el embarazo y asegurarse de que el feto esté saludable. El proveedor de atención médica debe examinarlos con cuidado tanto a la madre como al feto a lo largo de todo el embarazo. Con el monitoreo fetal, se evalúa el tamaño y la salud del feto. Una cardiotocografía en reposo es un examen indoloro y muy sencillo para la madre y su bebé.

Se recomienda para mujeres con diabetes gestacional una dieta adecuada y ejercicios especiales. Una manera de incrementar su alimentación es consumir una variedad de alimentos saludables. El diabético gestacional debe aprender a leer las etiquetas de los alimentos y revisarlas al tomar decisiones sobre estos. La dieta para este tipo de personas debe ser moderada en grasa y proteína, suministrarle carbohidratos a través de alimentos que incluyan frutas, verduras y carbohidratos complejos (tales como pan, cereal,

pasta y arroz); así como incluir poca cantidad de alimentos que contengan mucho azúcar, tales como bebidas gaseosas, jugos de fruta y panes dulces.

Padecer diabetes en el embarazo conlleva muchos riesgos. Hay más probabilidades de complicaciones cuando la glucosa no está bien controlada. Sin embargo, con un buen control, la mayor parte de los embarazos tiene resultados positivos. Las mujeres embarazadas que padecen diabetes gestacional tienden a tener bebés más grandes al nacer. Esto puede aumentar la probabilidad de problemas en el momento del parto, como una lesión (traumatismo) al nacer debido al gran tamaño del bebé.

1.6 Recomendaciones para Diabéticos

A continuación se presentan recomendaciones para monitorear los niveles de glucosa, mantener una buena alimentación y control de peso, así como sugerencias para evitar complicaciones por un mal manejo de la enfermedad.

Chequeo de glucosa. Para comprobar su nivel de glucemia, se utiliza un dispositivo llamado glucómetro. Generalmente, se punza el dedo con una aguja pequeña llamada lanceta. Esto le proporciona una pequeña gota de sangre. Se coloca la sangre en una tira reactiva y se pone la tira en el medidor. El medidor suministra una lectura que indica el nivel de azúcar en la sangre. Para establecer un rango deseado sobre los números de azúcar en la sangre se deben tener en cuenta los siguientes factores:

1. La mayoría de las personas con diabetes tipo 2 sólo necesitan revisarse una o dos veces al día.
2. Si los niveles están bajo control, posiblemente sólo necesite verificarlos unas cuantas veces por semana.
3. Los exámenes pueden hacerse al despertar, antes de las comidas y al acostarse.
4. Pueden necesitarse pruebas más frecuentes cuando se esté enfermo o bajo estrés.

Con base en los resultados del monitoreo, es posible hacer cambios en las comidas, la actividad o los medicamentos, con el fin mantener los niveles de azúcar en la sangre en un rango apropiado.

Alimentación saludable y control del peso. Es importante controlar el peso y consumir una dieta equilibrada. Existen diferentes estrategias de planificación dietética en diabéticos. Dieta estricta. Son menús fijos que se basan en la planificación de calorías y reparto de macronutrientes prefijado.

1. Dieta por raciones de carbohidratos. Planifica sólo las unidades de intercambio hidrocarbonadas. Se indica a pacientes sin obesidad, insuficiencia renal ni dislipemia.
2. Dieta por equivalencias. Expresada en gramos. Se agrupan los alimentos en lácteos, cereales, legumbres, tubérculos, frutas, grasas, proteínas , verduras y hortalizas.

Los pacientes muy obesos cuya diabetes no se esté manejando bien con dieta y con medicamentos pueden contemplar la posibilidad de someterse a una cirugía para bajar de peso. Los planes de comidas deben adaptarse a sus hábitos y estilo de vida diarios y deben incluir alimentos que le gusten.

Actividad física regular. Hacer ejercicio en forma regular es importante para todas las personas e incluso más importante para personas con diabetes. El ejercicio es bueno para su salud porque tiene los siguientes beneficios:

1. Baja el nivel de azúcar en la sangre sin medicamentos.
2. Quema el exceso de calorías y grasa, en consecuencia controla el peso.
3. Mejora la circulación y la presión arterial.
4. Aumenta el nivel de energía.
5. Mejora la capacidad para manejar el estrés.

Antes de iniciar un programa de ejercicios, se debe consultar con el médico ya que es posible que las personas con diabetes tipo 2 deban tomar medidas especiales antes, durante y después de la actividad física.

Prevenir complicaciones. El médico puede recetar medicamentos u otros tratamientos para reducir las probabilidades de desarrollar algunas de las más comunes complicaciones de la diabetes, como: enfermedad ocular, enfermedad renal, cardiopatía y accidente cerebrovascular.

Las personas diabéticas son más propensas a tener problemas en los **pies** que aquellas sin diabetes. La diabetes ocasiona daños en los nervios. Esto puede hacer que usted sienta menos la presión en los pies. Es posible que no se note una herida en el pie hasta que aparezca una infección seria.

La diabetes también puede dañar los vasos sanguíneos. Pequeñas llagas o roturas en la piel pueden convertirse en llagas cutáneas más profundas (úlceras). Es posible que la extremidad afectada sea amputada si estas úlceras en la piel no sanan o se vuelven más grandes, más profundas o se infectan.

Para evitar problemas con los pies se debe: evitar fumar, mejorar el control de su azúcar en la sangre, revisar sus pies con un especialista por lo menos dos veces al año y preguntar si tiene daño neurológico, revisar y cuidar sus pies todos los días. Tratar de inmediato las infecciones menores, como el pie de atleta, usar una loción humectante sobre la piel seca, verificar que use el tipo correcto de zapatos.

Algunas personas con diabetes tipo 2 ya no necesitan medicamento si bajan de peso y se vuelven más activas. Cuando ellas alcanzan su peso ideal, la insulina de su propio cuerpo y una dieta saludable pueden controlar su nivel de azúcar en la sangre.

Problemas Graves. Después de muchos años, la diabetes puede llevar a:

1. Problemas oculares, como dificultad para ver (especialmente por la noche) y sensibilidad a la luz. Riesgo a quedar ciego.

2. Sus pies y su piel pueden desarrollar úlceras e infecciones. Después de un tiempo largo, el pie o pierna posiblemente necesiten amputación. La infección puede causar dolor y picazón en otras partes del cuerpo.
3. La diabetes puede dificultar el control de la presión arterial y el colesterol. Esto puede llevar a un ataque cardíaco, accidente cerebrovascular y otros problemas. Puede resultar difícil que la sangre circule a sus piernas y pies.
4. Los nervios en su cuerpo pueden sufrir daño, causando dolor, picazón y pérdida de la sensibilidad.
5. Debido al daño a los nervios, podría tener problemas para digerir el alimento que come. Podría sentir debilidad o tener problemas para ir al baño. El daño a los nervios puede dificultar la erección en los hombres.
6. El azúcar alto en la sangre y otros problemas pueden llevar a daño renal. Los riñones pueden no trabajar igual de bien como solían hacerlo y pueden incluso dejar de funcionar, así que usted necesita diálisis o un trasplante de riñón.

1.7 Insulina y Medicamentos para Tratar la Diabetes

Si la dieta y el ejercicio no ayudan a mantener su azúcar en la sangre en niveles normales o casi normales, el médico puede recetarle medicamentos. Dado que estos fármacos ayudan a bajar los niveles de glucemia de diferentes maneras, el médico puede hacerle tomar más de uno.

Algunos de los tipos de medicamentos más comunes se toman por vía oral o inyectados y son: inhibidores de la alfa-glucosidasa, biguanidas, inhibidores de la DPP IV, medicamentos inyectables (análogos GLP-1), meglitinidas, inhibidores de SGLT2, sulfonilureas, tiazolidinedionas.

Es posible que deba tomarse insulina si los niveles de glucosa en la sangre no pueden controlarse con alguno de los medicamentos mencionados. La insulina debe inyectarse debajo de la piel utilizando una jeringa, una pluma de insulina o una bomba. No puede tomarse por vía oral porque el ácido en el estómago la destruye. La insulina baja el nivel de azúcar en la sangre

permitiendo que salga del torrente sanguíneo y entre en las células. Toda persona con diabetes tipo 1 debe tomar insulina diariamente.

Las personas con diabetes necesitan saber cómo ajustar la cantidad de insulina que están tomando cuando: hacen ejercicio, están enfermos, están comiendo más o menos alimentos y calorías, o están viajando. Al revisar el nivel de azúcar en la sangre, puede conocer qué alimentos son los que más elevan o bajan su nivel de azúcar. Esto le ayuda a ajustar sus dosis de insulina a comidas o actividades específicas para evitar que el azúcar en la sangre llegue a estar demasiado alto o bajo.

La insulina está disponible desde 1925. Inicialmente se la extraía de los páncreas de res y de cerdo. A principios de la década del 80, estuvo disponible la tecnología para producir insulina humana sintéticamente. La insulina humana sintética reemplazó a la insulina de res y de cerdo en los EE.UU. Ahora, los análogos de la insulina humana están reemplazando a la insulina humana.

1.7.1 Tipos de Insulina

Los tipos de insulina se diferencian por la rapidez con que empiezan a hacer efecto y su duración. El médico seleccionará el mejor tipo de insulina para usted y le dirá a qué hora del día debe usarla. Se pueden mezclar algunos tipos de insulina en una misma inyección para así lograr el mejor control del azúcar en la sangre. Otros tipos de insulina nunca se deben mezclar. Puede necesitar inyecciones de insulina de una a cuatro veces al día.

La presente tesis se enfoca en la DM1, que se distingue de los demás tipos de diabetes en que las personas que la padecen son insulino dependientes. Debido a que el paciente deberá inyectarse insulina diariamente a lo largo de su vida, es muy importante reconocer los tipos de insulina que existen para identificar cuál de estos es el que más se adapta a sus necesidades.

La insulina humana y los análogos de la insulina están disponibles para la terapia de reemplazo de insulina. Las insulinas también se clasifican por la

temporización de su acción sobre el cuerpo, específicamente, cuán rápido empiezan a actuar, cuándo tienen un efecto máximo y cuánto tiempo actúan.

Los análogos de la insulina se desarrollaron porque las insulinas humanas tienen limitaciones cuando se las inyecta debajo de la piel. En altas concentraciones, tales como en un frasco, ampolla o un cartucho, la insulina humana (y la animal también) se aglutina. Esta aglutinación provoca una absorción lenta e impredecible desde el tejido subcutáneo y una duración de la acción dependiente de la dosis (es decir, cuanto mayor la dosis, mayor el efecto o duración). En contraste, los análogos de la insulina tienen una duración de la acción más predecible. Los análogos de la insulina de acción rápida funcionan más rápidamente, y los análogos de la insulina de acción prolongada duran más y tienen un efecto más parejo, “sin picos”.

Las insulinas se dividen en categorías de acuerdo a las diferencias en:

1. Inicio (cuán rápidamente actúan)
2. Pico (cuánto demora lograr el impacto máximo)
3. Duración (cuánto dura antes de desaparecer)
4. Concentración (las insulinas en EE.UU. tienen una concentración de 100 unidades por ml o U100. En otros países, hay concentraciones adicionales disponibles).
5. Ruta de entrega (si se inyecta bajo la piel o se da intravenosa).

Existen tres grupos principales de insulinas de acuerdo a su acción: rápida, intermedia y prolongada.

1. Insulina de acción rápida. Se absorbe rápidamente desde el tejido adiposo (subcutáneo) en la corriente sanguínea. Se usa para controlar glucosa durante las comidas y para corregir los niveles altos de glucosa. Incluye:
 - a) Análogos de la insulina de acción rápida (insulina Aspart, insulina Lyspro, insulina Glulisina) que tienen un inicio de la acción de 5 a 15 minutos, efecto pico de 1 a 2 horas y duración de la acción de unas 4-6 horas. Con todas las dosis, grandes y pequeñas, el inicio de la acción y el tiempo hasta el efecto pico es similar. La

duración de la acción de la insulina, sin embargo, se ve afectada por la dosis, así que unas pocas unidades pueden durar 4 horas o menos, mientras que 25 o 30 unidades pueden durar 5 a 6 horas. Como regla general, asuma que estas insulinas tienen una duración de la acción de 4 horas.

- b) **Insulina humana normal** que tiene un inicio de la acción de 1/2 hora a 1 hora, efecto pico en 2 a 4 horas, y duración de la acción de 6 a 8 horas. Cuanto más grande la dosis de insulina normal, más rápido el inicio de la acción, pero mayor el tiempo hasta el efecto pico y mayor la duración del efecto.
2. Insulina de acción intermedia. Se absorbe más lentamente, y dura más. Se usa para controlar el azúcar en sangre durante la noche, mientras se está en ayunas y entre comidas. Incluye:
- a) Insulina humana NPH que tiene un inicio del efecto de la insulina de 1 a 2 horas, un efecto pico de 4 a 6 horas, y una duración de la acción de más de 12 horas. Las dosis muy pequeñas tendrán un efecto pico más temprano y una duración de la acción más corta, mientras que las dosis más altas tendrán un tiempo más largo hasta llegar al efecto pico y duración prolongada.
 - b) Insulina premezclada que es NPH premezclada o con insulina humana normal o con un análogo de la insulina de acción rápida. El perfil de la acción de la insulina es una combinación de las insulinas de acción corta e intermedia.
3. Insulina de acción prolongada. Se absorbe lentamente, tiene un efecto pico mínimo, y un efecto de meseta estable que dura la mayor parte del día. Se usa para controlar el azúcar en sangre durante la noche, mientras se está en ayunas y entre comidas. Incluye:
- a) Análogos de la insulina de acción prolongada (**insulina Glargina, insulina Detemir**) que tienen un inicio del efecto de la insulina de 1 1/2-2 horas. El efecto de la insulina se a meseta durante las siguientes horas y es seguido por una duración relativamente plana de la acción que dura 12-24 horas para la insulina a determinar y 24 horas para la insulina glargina.

La insulina generalmente se inyecta en el tejido graso justo debajo de la piel. Esto también se llama tejido subcutáneo. A continuación se muestra una gráfica con los perfiles de actividad de los diferentes tipos de insulina. Su efecto, pico y duración se muestran en la tabla 1. La tabla 2 muestra las insulinas comerciales que pueden encontrarse en el mercado.

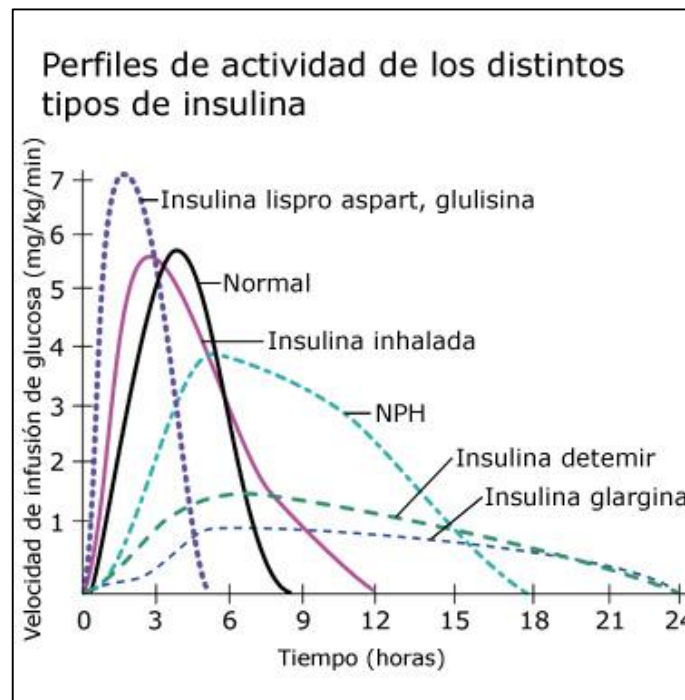


Figura 3. Picos y Duraciones de Distintos Tipos de Insulina

Fuente:

<http://dte.ucsf.edu/es/tipos-de-diabetes> diabetes education online

Tabla1. Descripción de los Perfiles de Distintos Tipos de Insulina

Tipo	Inicio	Pico	Duración	Apariencia
Acción Rápida				
Regular o Normal	½ -1 h.	2-4 hrs.	6-8 hrs.	Clara
Lyspro, Aspart o Glulisina	<15 min.	1-2 hrs.	4-6 hrs.	Clara
Acción Intermedia				
NPH	1-2 hrs.	6-10 hrs.	12+ hrs.	Turbia

Tipo	Inicio	Pico	Duración	Apariencia
Acción Prolongada				
Detemir	1 hr.	Plano, efecto máximo en 5 hrs.	12-24 hrs.	Clara
Glargina	1.5 hr.	Plano, efecto máximo en 5 hrs.	24 hrs.	Clara

Tabla 2. Diferentes Insulinas Comerciales y sus Niveles Acción.

Tipo	Nombre Comercial	Acción	Inicio	Pico	Duración
Humana	Actrapid Innolet/vial Humulina Regular vial	Rápida	30 min	1-3 hrs	6-8 hrs
Humana	Insulatard NPH Flexpen/Innolet/vial Humulina NPH vial	Intermedia	1-2 hrs	4-6 hrs	10-12 hrs
Humana	Mixtard 30 Innolet	Rápida o Intermedia	30 min	1-3 o 4-6 hrs	10-12 hrs
Análogo acción rápida	NovoRapid Flexpen (aspart) Humalog Pen o KwikPen (lispro) Apidra Solostar u Optiset (glulisina)	Ultrarrápida	10-20 min	1-2 hrs	3-5 hrs
Mezclas análogos	Novomix 30 Flexpen Novomix 50 Flexpen Novomix 70 Flexpen Humalog Mix 25 Pen o KwikPen Humalog Mix 50 Pen o KwikPen	Ultrarápida e Intermedia	10-20 min	1-2 o 4-6 hrs	10-12
Análogo acción intermedia	Humalog NPL Pen o Basal KwikPen	Intermedia	1-2 hrs	4-6 hrs	10-12 hrs
Análogo acción prolongada	Lantus Optiset/Opticlick/Solostar(glargina)	Prolongada	1-2 hrs	Sin pico	24 hrs
Análogo acción intermedia	Levemir Flexpen/ Innolet (detemir)	Intermedia	1-2 hrs	Sin pico	12-18 hrs

1.7.1.1 Conservación de la Insulina

1. Cada vía lleva impresa la fecha de caducidad (vigilarla, la insulina caducada no hará daño al paciente como un medicamento caducado, ya que es una hormona, pero sí que afectará en su tratamiento ya que no producirá el efecto deseado).
2. Si la insulina rápida se vuelve turbia o grumosa desecharla.
3. Debe guardarse en la nevera (en uno de los estantes intermedios no rozando las paredes para evitar que se congele, nunca en la puerta porque al abrir y cerrar la nevera perdemos la cadena del frío).
4. El vial en uso puede estar a Temperatura ambiente si esta no es mayor a 25°C durante 4 semanas. En el hospital siempre se guardan los viales de insulina en la nevera aunque no sería necesario y funcionaría mejor si estuviesen a temperatura ambiente.

En general, las insulinas se inyectan entre una a cuatro veces al día. Esto se hace para imitar el funcionamiento normal del páncreas, con el fin de mantener la glucemia lo más cerca posible de lo normal.

Lavarse manos (debe ser una técnica lo más aséptica posible)

1. Invertir el vial o pluma y lo entre las manos (sólo en insulina retardada) para conseguir una solución uniforme.
2. Cargar las unidades de insulina pautadas (jeringa o pluma). Si cargamos en jeringa debemos tener en cuenta la calibración de la insulina.
3. Si vamos a mezclar insulina rápida y retardada en una jeringa, cargar primero la rápida para no contaminar la retardada (la retardada contiene protamina o Zn, si cargamos primero la insulina retardada podemos introducir esta protamina en el vial de insulina rápida y convertirla en retardada, alterando así su efecto primario) (nunca mezclar insulina glargina con lis pro, aspart o glulisina ya que el pH del tejido subcutáneo se alteraría y no conseguiríamos el efecto prolongado de la glargina).
4. Si cargamos insulina de una pluma en una jeringa, al volver a usar la pluma. Con el aire que queda en el reservorio precargado porque podemos poner solo aire o menos insulina de la que pretendemos cargar.

5. Mantener la aguja protegida hasta el momento de la inyección (si dejamos la aguja en la pluma de insulina para un segundo uso dejarla con el protector puesto, nunca poner solo la tapa de la pluma porque podría contaminarse o podríamos pincharnos al destaparla).
6. Limpiar zona de inyección y dejar secar.
7. Coger un pequeño pliegue en la zona a inyectar.
8. La inclinación de la aguja dependerá de la cantidad de grasa de la zona (45°/90°).
9. Mantener pliegue durante la inyección. Cada vez que cambie la dosis, anote el número de unidades de insulina que se inyectó, así como el tipo de insulina

Si aparece sangrado aplicar presión. Nunca frotar sobre la insulina porque modificaremos su absorción y por tanto su tiempo de acción. La figura 4 muestra la forma correcta e incorrecta de inyectar insulina con pellizco.

Debemos acostumbrarnos a no dejar nunca la aguja puesta porque al dejar la aguja puesta puede ocurrir: si hace calor se saldrá la insulina por expansión y si hace frío entrará aire por contracción.

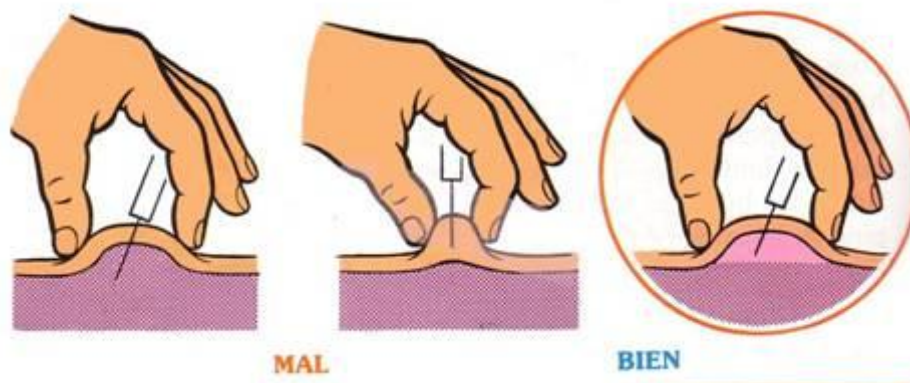


Figura 4. Técnica para Inyección de Insulina por Pellizco

Fuente :imágenes de técnicas aplicadas de insulina

En la figura 4 se puede observar el pliegue correcto para la inyección de insulina, se trata de elevar el tejido subcutáneo sin forzarlo y sin levantar el tejido intramuscular, ya que lo que pretendemos es inyectar la insulina en el tejido subcutáneo. El tejido intramuscular al estar más irrigado no produce el

efecto deseado, acelera la absorción de la insulina. El tejido intradérmico está menos irrigado por lo que enlentece la absorción de la insulina.

Para elegir el tipo de aguja para las plumas de insulina, hay que saber que en el mercado existen tres tamaños diferentes en cuanto a longitud que son 6, 8 y 12 milímetros. El diámetro es muy similar y oscila entre 0,25 y 0,36 mm no existiendo diferencias significativas entre uno y otro. La indicación de una aguja con un diámetro y una longitud determinada, está en función del sexo, edad, pero sobre todo del IMC, del volumen del tejido graso ya que la insulina debe administrarse en tejido subcutáneo.

Las agujas llevan una base de vaselina para un solo uso, el uso reiterado de la misma aguja produce el despunte del bisel aumentando el riesgo de sangrados, hematomas, cicatrices, infecciones o rotura de aguja y lipodistrofias, hipertrofias e hipotrofias). Por esto se debe recomendar cambiar la aguja con cada inyección.

1.7.1.2 Zonas de Inyección

El tiempo de absorción varía dependiendo de la zona de inyección, así es más rápido el tejido abdominal, seguido de brazos, muslos y glúteos. Este tiempo varía más con las insulinas humanas, no así con los análogos de insulina. Las zonas en las cuales se puede administrar insulina son: zona anterior y lateral externa de los muslos, zona externa superior de las nalgas, abdomen (dejar libre alrededor del ombligo) 5 cm de diámetro aproximadamente, zona externa superior de los brazos.

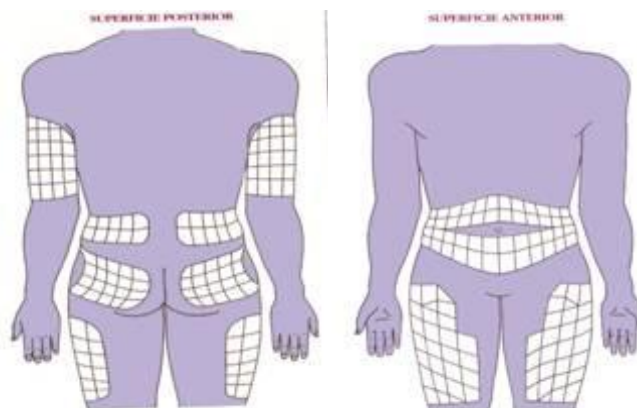


Figura 5. Zonas para Administración de Insulina

Fuente: imágenes de zonas de aplicación de insulina google

Problemas más comunes con la inyección:

-**Sangrado:** oprimir (no frotar), si hematoma no usar la zona hasta que desaparezca, si es habitual consultar con su médico.

-**Dolor:** espere a que se seque el alcohol, comprobar que no doble la aguja al desembonar, no reutilizar las agujas, cambiar zona diariamente, penetrar rápidamente la piel.

-**Goteo de insulina después de la inyección:** esperar al menos 10 segundos antes de retirar la aguja.

-**Salida de insulina del sitio de inyección:** Utilizar agujas más largas o cambiar el sitio de inyección.

Existen factores que modifican el tiempo de absorción de la insulina. Algunos lo **adelantan** como el ejercicio físico sobre la zona sobre la que se ha inyectado, así si vamos a correr evitaremos inyectar la insulina en los muslos, si vamos a hacer abdominales evitaremos el abdomen y si vamos a hacer pesas evitaremos los brazos por ejemplo. También lo aceleran el calor, el masaje al producir vasodilatación y la inyección demasiado profunda ya que como hemos dicho el tejido muscular está más vascularizado.

Entre los que retrasan la absorción están aquellos que producen vasoconstricción como el tabaco (los fumadores necesitan dosis más elevadas de insulina), el frío y la inyección demasiado superficial en dermis o epidermis.

El médico de cabecera o el personal de enfermería experto en diabetes le enseñarán cómo inyectarse la insulina. Inicialmente, la inyección en los niños debe ser aplicada por uno de los padres o por otro adulto. Hacia la edad de 14 años, la mayoría de los niños se pueden aplicar sus propias inyecciones.

La insulina puede tener efectos adversos como: hipoglucemia, reacción alérgica, lipodistrofias, incremento peso o agravamiento temporal complicaciones micro antipáticas.

La insulina actúa en diferentes estructuras: aumenta la captación de glucosa de tejidos, sobretodo músculo-esquelético; inhibe la gluconeogénesis hepática, inhibe la glucogenólisis hepática, es antilipolítica, inhibe la secreción de glucagón por las células alfa pancreáticas.

En esta sección de marco teórico se han presentado las definiciones y descripciones de los órganos involucrados en el control de la diabetes y aquellos que se ven afectados con la enfermedad. Además, se definieron los tipos de diabetes y se mostró para cada tipo sus síntomas y tratamiento. Debido a que diabéticos del tipo DM1 son insulino dependientes, se presentó una descripción de los tipos de insulina.

Toda esta información permite conocer el contexto de la DM1 y en la presente tesis servirá como referencia para que la enfermera consulte y se apoye al momento de explicar la teoría sobre la enfermedad.

1.8 Intervenciones de Enfermería

Las enfermeras tienen que proporcionar información necesaria al paciente y a la familia del paciente para disminuir y prevenir los riesgos de la enfermedad de diabetes mellitus tipo 1. Además, la enfermera debe:

- A. Proporcionar el confort y bienestar al paciente
- B. Informar la triada del tratamiento basada en la dieta, ejercicio y la medicación. Llevar un buen control sobre la medicación de acuerdo a la preinscripción médica.
- C. Motivación integración con el paciente y con su familia conversando con el paciente de acuerdo con el estado de ánimo.
- D. La enfermera debe realizar la exploración del paciente para valorar la evolución de su patología.

- E. Enseñar a los pacientes ya su familia la utilización de medicamentos prescritos (Insulina) fuera del hospital.
- F. Autoanálisis de glucemia, enseñanza dieta prescrita, enseñanza actividad física.
- G. La enfermera está obligada a respetar al paciente como persona única e indivisible en toda circunstancia.
- H. La enfermera nunca deberá olvidar que está obligada a prepararse continuamente, actualizarse y desarrollarse, si se considera que tiene en sus manos el don más preciado del hombre: la vida.

1.9 Código de Ética de la Enfermera

De este modo, para los fines específicos de este código, 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. Para la aplicación de este principio se debe buscar el mayor bien para la totalidad: esto tiene una aplicación individual y social.

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. Es un valor que permite ser equitativo en el actuar para la satisfacción de las necesidades sin distinción de la persona.

Este principio permite aclarar y dar crédito a muchas situaciones desde aspectos generales y organizativos, como la asistencia institucional hasta la presencia de numerosas iniciativas sociales BN para otorgar con justicia los servicios de salud.

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. Este principio 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.

El derecho a la vida aparece como el primero y más elemental de todos los derechos que posee la persona, un derecho que es superior al respeto o a la libertad del sujeto, puesto que la primera responsabilidad de su libertad es hacerse cargo responsablemente de su propia vida. Para ser libre es necesario vivir. Por esto la vida es indispensable para el ejercicio de la libertad.

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. La privacidad es una dimensión existencial reservada a una persona, familia o grupo.

El principio de privacidad 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. Las personas tienden a esperar que las promesas sean cumplidas en las relaciones humanas y no sean violadas sin un motivo poderoso. No obstante, a veces pueden hacerse excepciones, cuando el bien que se produce es mayor que el cumplimiento de las mismas o cuando el bienestar de la persona o de un tercero es amenazado; pero es importante que estas excepciones las conozca la persona al cuidado de enfermería.

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.

Por lo tanto, las enfermeras tienen el deber de ser veraces en el trato con las personas a su cuidado y con todo lo que a ella se refiera.

Confiabilidad.- 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. Las personas tienen un sentido de trascendencia y necesidad de otros para lograr algunos fines comunes. La solidaridad debe lograrse también con personas o grupos que tienen ideas distintas o contrarias, cuando estos son un apoyo necesario para lograr un beneficio común. Este principio es fundamental en la práctica de enfermería ya que en todas las acciones que se realizan para con las personas se parte de la necesidad de asociarse para el logro del bien común y la satisfacción mutua.

Tolerancia.- Este principio hace referencia a admitir las diferencias personales, sin caer en la complacencia de errores en las decisiones y actuaciones incorrectas. Para acertar en el momento de decidir si se tolera o no una conducta, la enfermera debe ser capaz de diferenciar la tolerancia de la debilidad y de un malentendido respeto a la libertad y a la democracia. También debe saber diferenciar la tolerancia de la fortaleza mal entendida o de fanatismo.

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. De este principio surge la norma de proporcionalidad de la terapia. Según ésta, una terapia debe tener cierta proporción entre los riesgos y daños que conlleva y los beneficios que procura.

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.

1.10 Decálogo de Enfermería

El personal de enfermería es el responsable de salvaguardar la salud de las personas, para ello existe aspectos legales en materia de salud, existen normas éticas del ejercicio profesional de Enfermería que no deben descuidarse entre ellas esta:

1. La preservación de vida está por encima de intereses personales.
2. Ser siempre profesional en la atención a pacientes.
3. No esperar provecho personal o económico por la atención prestada.
4. No ser cómplice de atención inadecuada o irresponsable por otros (operaciones innecesarias, abortos, tratamientos inadecuados, etc.).
5. Guardar siempre el secreto profesional y no divulgar información relacionada con los pacientes a personas no autorizadas.
6. Mantener la armonía, discreción, el respeto y la cooperación con los integrantes del equipo de salud.
7. Brindar trato amable y considerado a pacientes y a sus familiares.
8. Es derecho de todo individuo el prepararse para la muerte, la enfermera propiciará el apoyo necesario para dicho acto.
9. Es deber de la enfermera consultar cuando exista duda sobre los procedimientos empleados para la atención del paciente.
10. Los procedimientos que tienen como fin quitar la vida al paciente, están prohibidos.

A lo largo de la historia los cuidados otorgados al paciente se han modificado para mejorar la calidad de estos, avanzando a la par con la tecnología, la ciencia y las investigaciones que nos darán la pauta para conocer más sobre las intervenciones necesarias de las licenciadas En enfermería y obstetricia. Este capítulo abordo temas fundamentales que una enfermera debe conocer ya que ella tendrá que ponerlos en práctica y hacerlos parte de ella para brindar una atención de calidad y calidez al paciente.

CAPÍTULO 2 .- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el presente capítulo se describe el planteamiento del problema, la justificación de la investigación, el objetivo general, los objetivos específicos hipótesis, variables y metodología.

2.1 Planteamiento del problema

¿De qué manera interviene la enfermera para prevenir e informar a los pacientes jóvenes de 12-19 años que presentan DM1 y puedan evitar complicaciones, realizando la comparación de los factores de riesgo, Establecidos en el Centro de Salud Dr. Juan Manuel González Ureña, en el departamento de enfermedades crónicas Degenerativas y en el hospital de Nuestra señora de la salud, en consulta externa En Morelia Michoacán?

Es un problema porque la enfermera informa de manera incorrecta a los jóvenes acerca de los factores de la DM1. A pesar de que existe información general a nivel nacional, para realizar la investigación se comparará si los factores que causan la Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1) siguen la caracterización de la enfermedad a nivel nacional o son diferentes en Morelia, Michoacán. La diabetes juvenil es menos conocida por la población general que la diabetes tipo II. Típicamente se piensa que un joven con diabetes desarrolla la

enfermedad por sus malos hábitos alimenticios o herencia, sin embargo, estos rumores serán comprobados con esta investigación.

Se pretende comprobar si se conocen los síntomas asociados a la DM1 en el centro de salud por medio de la información impartida por la enfermera para tramitarla a los jóvenes que ya padecen la enfermedad de la Diabetes tipo 1 y con esto informar a los que no la presentan.

De acuerdo con la información de planteamiento del problema y la organización mundial de la salud proponen tener una vida mejor y a conocer los factores que la causan, de acuerdo a los signos y síntomas que presentan los jóvenes, a los que ya la padecen a disminuir que se agrave su padecimiento de la DM1 no causándoles daños a los otros órganos de acuerdo a la investigación que se realiza a los jóvenes, médicos y enfermeras, pero principalmente a los jóvenes que la padecen la DM1

2.2 Justificación

Esta investigación es importante porque la enfermera debe informar a sus pacientes que tienen DM1 sobre las complicaciones que presenta la DM1. Otra de las acciones que debe realizar la enfermera es: prevenir e informar a los jóvenes cómo inyectarse correctamente la insulina y explicarles su función.

Los factores de riesgo de la DM1 incluyen: trastornos lipídicos, antecedentes familiares de diabetes, sobrepeso, dieta poco sana, inactividad física, presión arterial alta, Tolerancia Anormal a la Glucosa (TAG), antecedentes de diabetes gestacional, mala nutrición durante el embarazo, peso corporal y grasa abdominal, tabaquismo y Dislipidemias. Algunos de estos se reflejan durante la aparición de la enfermedad, por lo que es importante que se conozcan y prevenga detectándola oportunamente.

Por esta razón la presente investigación se realizará en el Centro de Salud Dr. Juan Manuel González Ureña en Morelia, Michoacán con el fin de

que la enfermera contribuya informando a los jóvenes que la padecen sobre los cuidados que deben tener para el control de su DM1.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015) menciona:

1. Se calcula que en 2014 la prevalencia mundial de la diabetes fue del 9% entre los adultos mayores de 18 años.
2. Se calcula que en 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes.
3. Más del 80% de las muertes por diabetes se registra en países de ingresos bajos y medios.
4. Según proyecciones de la OMS, la diabetes será la séptima causa de mortalidad en 2030.

La investigación se dirige a los jóvenes del Centro de salud Dr. Juan Manuel González Ureña de Morelia Michoacán, el Censo de Población y Vivienda 2010, 4'351,037 personas residentes en el territorio michoacano. Desde 1895, la población ha mantenido un crecimiento sostenido. En los años sesenta se inicia el descenso en la tasa de crecimiento debido a la disminución de la natalidad y a partir de 1990, esta se combina con la emigración internacional, hasta alcanzar 0.9% en el periodo 2000-2010. Del total de residentes en Michoacán de Ocampo en 2010, se contabilizaron 2 102 109 hombres (48.3%) y 2 248 928 mujeres (51.7%).

Tabla de la población joven en Morelia Michoacán

Hombres	Mujeres	Porcentaje Hombres	Porcentaje Mujeres
2 102 109	2248 928	(48.3%)	(51.7%)

Lo que significa que hay 93 hombres por cada 100 mujeres. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010. Michoacán de Ocampo.

2.3 Objetivo General

Prevenir las complicaciones realizando la comparación de los factores de riesgo e informar a los jóvenes que presentan DM1. La investigación se realizará en el Centro de Salud Dr. Juan Manuel González Ureña de Morelia, Michoacán, entre agosto 2015 a marzo del 2016.

2.4 Objetivos Específicos

1. Conocer los factores de riesgo.
2. Prevenir a la población joven que presenta DM1 al proporcionarles información sobre los factores de riesgo a los que pueden estar expuestos.
3. Comparar los factores de riesgo.
4. Informar a los jóvenes los cuidados que deben seguir para evitar mayores complicaciones de su enfermedad.

2.5 Hipótesis

A mayor prevención del joven con DM1, menor posibilidad de padecer los factores de riesgo de DM1.

Variable Independiente:

Prevención del joven con DM1

Variable Dependiente:

Menor posibilidad de padecer los factores de riesgo de DM1

2.6 Estrategia Metodológica

La presente sección aborda la metodología utilizada para la realización de la investigación, tratando la organización de los pasos que seguirán para ejecutarla, de modo que sea una investigación científica.

Se utilizará el método hipotético-deductivo donde el investigador propone una hipótesis como consecuencia de su inferencia del conjunto de datos científicos de principios y leyes generales. Es la vía primera de inferencias lógico deductivo para arribar a conclusiones particulares a partir de la hipótesis comprobándolas después experimentalmente. Cumpliendo con los aspectos requeridos.

Esta investigación tiene como finalidad conocer los factores que determinará la Diabetes Mellitus tipo 1 lo que le da el carácter de una investigación cualitativa. Siguiendo un sistema de pasos que lleven al resultado de lo que se busca desde un aspecto científico lo que demuestra que el tener una estrategia metodológica es fundamental.

Las variables son enunciados en particular de la hipótesis, clasificándose en dos: independientes e dependientes Una variable independiente, es la que no depende de algo para plantearla, a la que se le evaluara su capacidad para influir en las otras variables siendo la causa del fenómeno estudiado y son manipuladas por el investigador.

La variable independiente en esta investigación es:

1.- Prevención del joven con DM1

Variables dependiente: esta variable dependerá de la independiente, siendo consecuencia de la manipulación de la variable independiente, teniendo como fin la medición de lo que se busca

La variable dependiente en esta investigación es:

-Menor posibilidad de padecer los factores de DM

Descripción de variables

La línea de acción de la investigación es **prevenir e informar los jóvenes con DM1** sobre los factores que determinan la Diabetes Mellitus Tipo1, Para realizar esta acción se va a utilizar la técnica de consulta y como instrumento el diseño de un guion de entrevista, a los jóvenes, especialistas y enfermeras con la finalidad de obtener información acerca de los factores que origina el DM1 en el Centro de Salud Dr. Juan Manuel González Ureña de Morelia, Michoacán.

Otra línea de acción de la investigación que se utilizó es la **de Menor posibilidad de padecer los factores de DM1** para obtener información de los especialistas en medicina interna DM1 sobre los factores que determinan la Diabetes Mellitus Tipo1 para realizar esta acción se va a utilizar la técnica de consulta y como instrumento el diseño de un guion de entrevista, a los especialistas en medicina interna , enfermeras con la finalidad de obtener información acerca de los factores que origina el DM1 en el Hospital de Nuestra Señora de la Salud a los médicos del área medicina interna y el centro de salud Dr. Juan Manuel González Ureña.

La información necesaria para la comparación de los factores de riesgo se va a obtener mediante: entrevistas con especialistas, análisis de libros, revistas y demás bibliografía especializada, entrevistas a pacientes con diabetes juvenil y consultas a sitios de estadísticas y educación tales como Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), o Federación Mexicana de Diabetes.

Las aportaciones de los médicos especialistas en medicina interna que llevan día con día diferentes casos de esta enfermedad servirá como una valiosa y confiable fuente sobre el conocimiento del joven diabético acerca de su enfermedad. Otras de las valiosas fuentes de consulta son las especialistas en enfermería, ya que ellas indicarán cuáles han sido las intervenciones de la enfermera con un paciente con DM1. Estos especialistas serán consultados en la Escuela de Enfermería del Hospital de Nuestra Señora de la Salud.

Concepto de Evaluación. Es el proceso dinámico a través del cual, e indistintamente, una organización o institución académica puede conocer sus propios rendimientos, especialmente sus logros y flaquezas y así reorientar propuestas o bien focalizarse en aquellos resultados positivos para hacerlos aún más rendidores. **Definición de Impacto.** El impacto está compuesto por los efectos a mediano y largo plazo que tiene un proyecto o programa para la población objetivo y para el entorno, sean estos efectos o consecuencias deseadas (planificadas) o sean no deseadas.

CAPÍTULO 3 .- DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados de los guiones de entrevistas aplicadas a 10 jóvenes que representan el 100% con DM1, a 5 médicos especialistas en medicina interna y 3 enfermeras en el tratamiento de diabetes y a licenciadas en enfermería y obstetricia. Los guiones de entrevistas se encuentran en la sección de anexos. Por fines de facilidad en la interpretación, se reescribe la pregunta junto a sus respuestas. La forma en la que se muestran los resultados será a través de gráficos.

Se utilizará el método hipotético-deductivo donde el investigador propone una hipótesis como consecuencia de su inferencia del conjunto de datos científicos de principios y leyes generales

Variable Independiente:

Prevención del joven con DM1

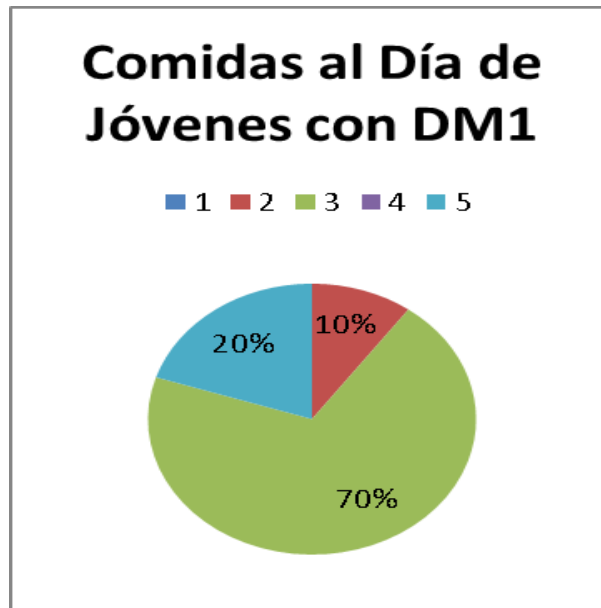
Variable Dependiente:

Menor posibilidad de padecer los factores de riesgo de DM1

A continuación se muestran e interpretan los resultados obtenidos el guion de entrevistas aplicadas a los jóvenes del centro de salud Dr. Juan Manuel González Ureña y la aportación de la enfermera de acuerdo a lo expresado por los jóvenes.

Gráfica 1: Variable1: “**prevención del joven con DM1**”

1.- ¿Cuántas comidas haces al día?



Interpretación: Todos los jóvenes con DM1 entrevistados realizan al menos dos comidas al día. Se entrevistó a los jóvenes, el 70% de ellos realizan 3 comidas al día, el 20% realizan 5 comidas al día y el 10% hacen 2 comidas al día.

Intervención de la enfermera: Informar a los jóvenes las ventajas de llevar una buena alimentación y ofrecerle información de cómo realizar actividad física, llevar una alimentación con menos consumo de grasas, para que acuda a un servicio de nutrición y les des brinden la atención adecuada.

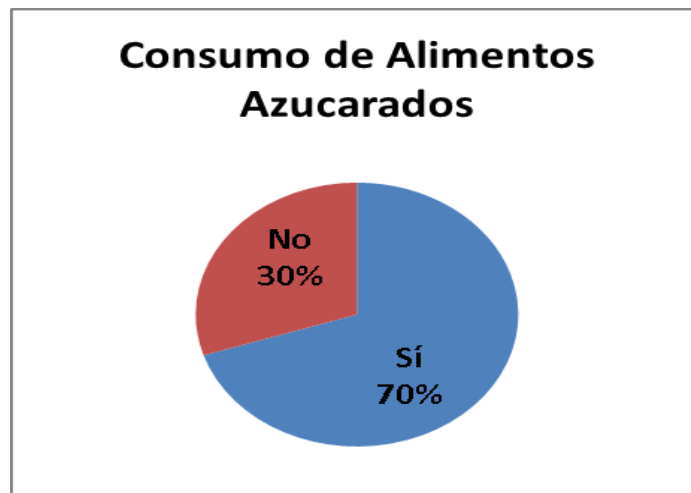
Nº	Pregunta	Grasas		Verduras		Frutas		Carnes rojas		Carnes blancas	
		Si	No	Si	No	Si	No	si	No	Si	No
2.-	¿Cuáles son tus platillos favoritos?	90%	10%	30%	70%	20%	80%	30%	70%	60%	40%
	Total	100%		100%		100%		100%		100%	

Interpretación: Cada uno de los jóvenes indicó hasta 3 de sus platillos favoritos. De los platillos se contaron los alimentos que se incluyen en una de cinco categorías (grasas, verduras, frutas, carnes rojas, carne Blanca), por lo

tanto, los jóvenes con DM1 entrevistados no consumen lácteos y tienen una dieta preferida alta en grasas y carne blanca.

Intervención de la enfermera: fomentar el consumo de frutas, verduras y cereales que ayudan a disminuir los niveles de glucosa de forma natural, tales como arándanos, chía, espinacas, col, etc.

3.- ¿Consumes refrescos, galletas, pasteles o algún otro alimento azucarado frecuentemente?

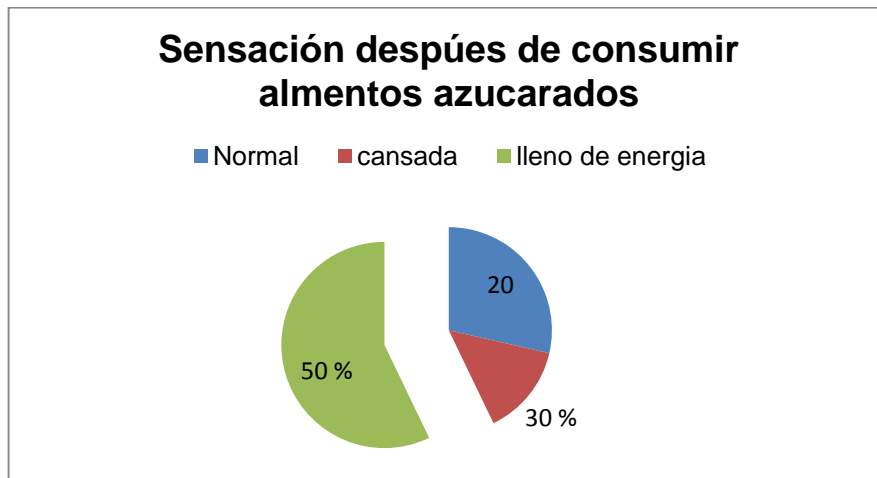


Interpretación: Se entrevistó a jóvenes. 10 de ellos representan (el 70%) indicó que sí consume alimentos azucarados mientras que sólo el 30% dijo que no lo hace. Por lo tanto, la mayoría de los jóvenes entrevistados no evita el consumo de alimentos peligrosos para su salud. Probablemente no estén conscientes de las complicaciones que pueden surgir por ingerirlos.

Intervención de la enfermera: informar las complicaciones que pueden presentar el consumo de alimentos con azúcar.

Las cuales son: perder la visión, perder un órgano, quedar en estado de coma, hasta llegar a la muerte.

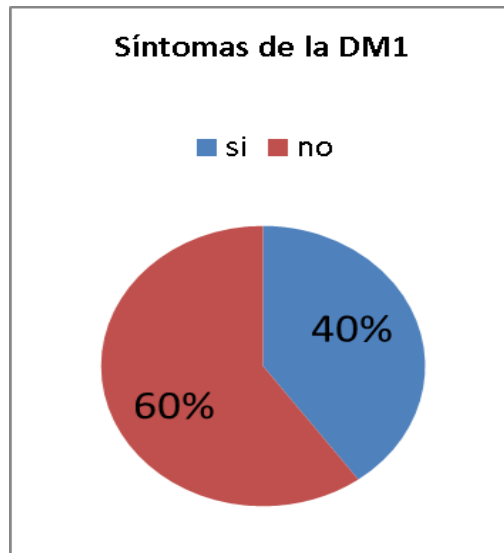
4.- ¿Cómo te sientes después de ingerir alimentos que contienen azúcar como refrescos, chocolates, etc.?



Interpretación: Se entrevistó a jóvenes. El 50% de ellos dice sentirse con energía después de consumir azúcar, mientras que el 30% se siente cansado y sólo el 20% se sienten normal. Por lo tanto, la mitad de los entrevistados no sienten los efectos de consumir alimentos azucarados. Incluso se sienten con energía.

Intervención de la enfermera: realizar actividades físicas, brindar una buena alimentación basada en los componentes necesarios de acuerdo al plato del buen comer.

5.- ¿Has sentido que últimamente tienes visión borrosa, mucha sed, hambre, cansancio u orinas mucho?



Interpretación: Se entrevistó a jóvenes. 60% de ellos no presentan los síntomas comunes de su enfermedad y 40% de ellos sí lo hacen. Por lo tanto, la mayoría de los jóvenes entrevistados no reconoce los síntomas frecuentes de DM1.

Intervención de la enfermera: proporcionar información en relación a todos los síntomas que presentan. Como son: polifagia, polidipsia, cefalea

6.- ¿Te han dicho tus familiares que has tenido pérdida repentina de peso?



Interpretación: Se entrevistó a jóvenes. El 50% de ellos ha tenido pérdida repentina de peso. Por lo tanto, el otro 50% de los entrevistados desconocen la pérdida repentina de peso.

Intervención de la enfermera: citarlos a sus consultas continuas para llevar un control y estar alerta si empiezan a bajar de peso repentino.

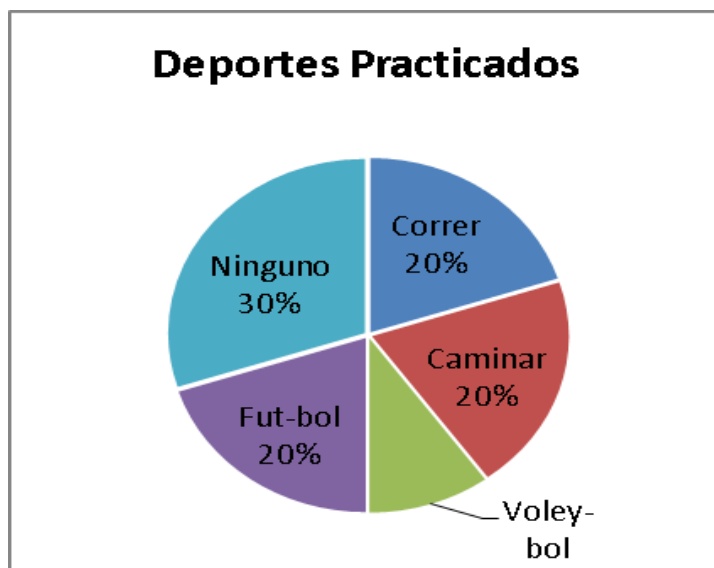
7.- ¿Sabes cuánto pesas y cuál es tu peso ideal?



Interpretación: Se entrevistó a jóvenes. El 40% de ellos contestaron que no conocen su peso ni su peso ideal. Por lo tanto, el 60% de los entrevistados tiene información sobre su control de peso.

Intervención de la enfermera: informar la importancia que tiene mantener el su peso ideal para que no se agrave su enfermedad.

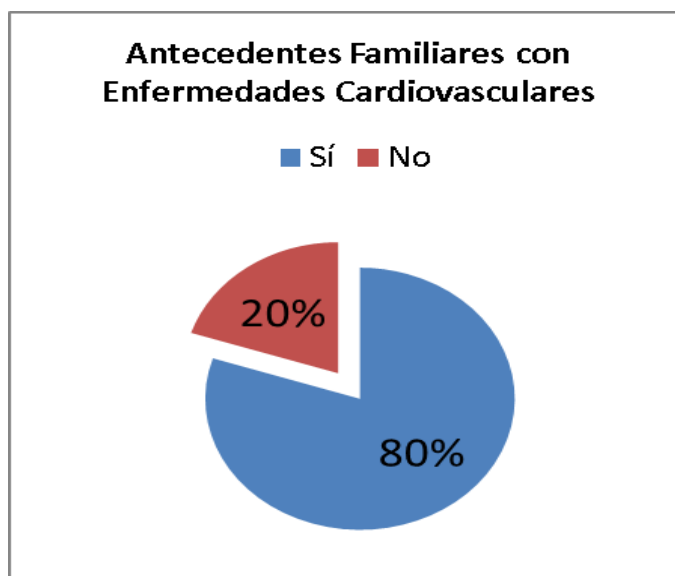
8.- ¿Qué tipo de deporte practicas?



Interpretación: Se entrevistó a jóvenes. El 10% de ellos practica Vóley-bol, 20% de ellos se dedican a caminar, 20% correr y el 20 jugar fut-bol y el 30% no realiza deporte. Por lo tanto, el 70% de los entrevistados mantiene su actividad física.

Intervención de la enfermera: Informar a quienes no practican algún deporte de los beneficios que tiene para ellos

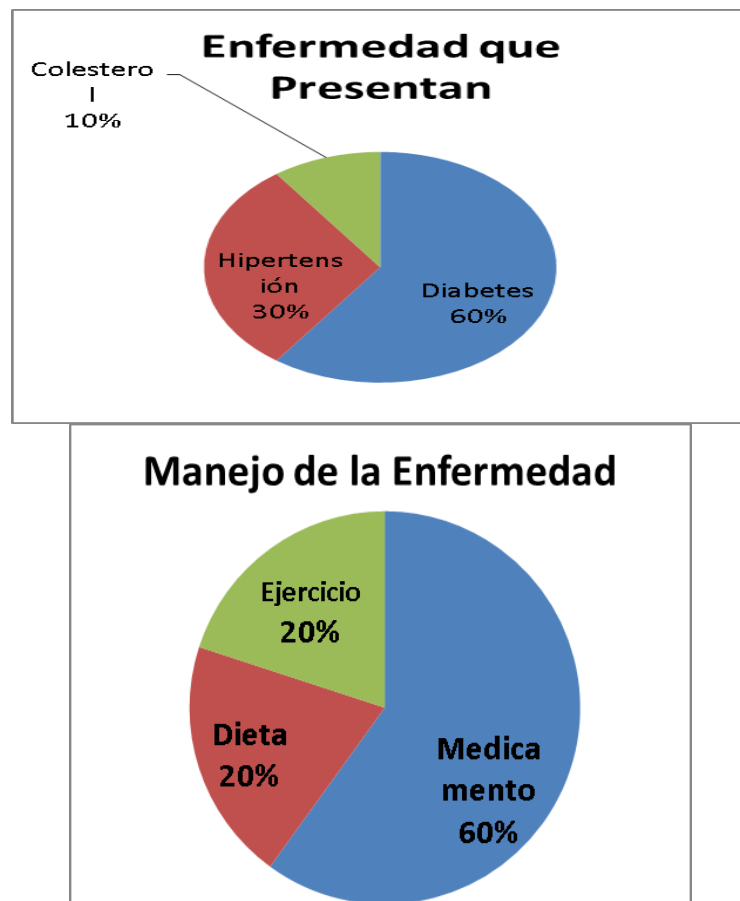
9. ¿Tú o tus familiares cercanos tienen alguna enfermedad cardiovascular: diabetes, hipertensión o colesterol elevado?



Interpretación: Se entrevistó a jóvenes. 80% de ellos tienen familiares cercanos con enfermedades cardiovasculares. Por lo tanto el 20% no padece antecedentes de enfermedades, el factor de riesgo de la herencia sigue siendo dominante, tal como lo indican los factores de riesgo a nivel nacional.

Intervención de la enfermera: una correcta orientación y educación al joven diabético podría favorecer a sus familiares cercanos si les comparte su conocimiento.

10.- ¿Cuántos de ellos tienen alguna enfermedad y cómo la manejan?

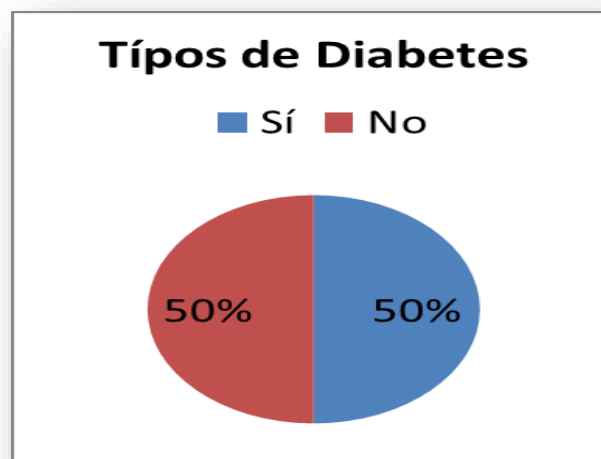


Interpretación: Se entrevistó a jóvenes. El primer lugar de las enfermedades que tienen los familiares de los jóvenes entrevistados lo ocupa la diabetes con 60%, en segundo lugar se presenta la hipertensión con 30% y sólo el 10% de los familiares tiene problemas de colesterol. Además, para manejar cualquiera de las enfermedades, el 60% utiliza medicamento, el 20% con dieta y el otro

20% con ejercicio Por lo tanto, la mayoría de los familiares de los jóvenes encuestados requieren manejar su enfermedad con medicamentos.

Intervención de la enfermera: informarle a los jóvenes y a sus familiares cómo suministrar su medicamento y comentarles que llevando una dieta adecuada y el ejercicio podría disminuir el consumo de medicamentos.

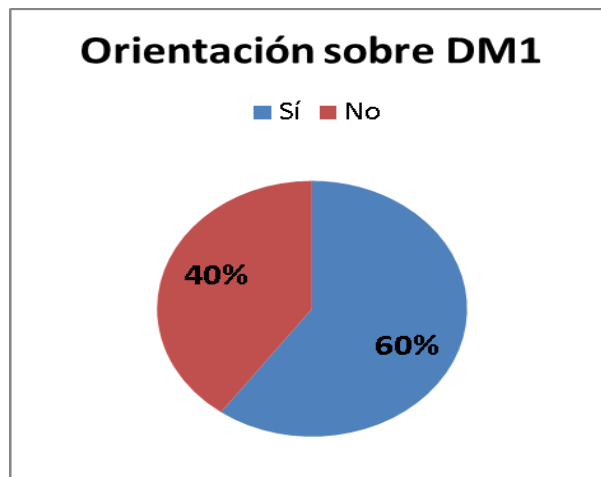
11.- ¿Conoces los tipos de diabetes que existen?



Interpretación: Se entrevistó a jóvenes. El 50% conoce los tipos de diabetes. Por lo tanto, el otro 50% de los jóvenes entrevistados no conocen las diferencias entre su tipo de diabetes y la diabetes de otras personas (tipo 2 o gestacional).

Intervención de la enfermera: Hacerle saber a los jóvenes las diferencias entre los tipos de diabetes existentes.

12.- ¿Cuándo estás en alguna institución de salud te han proporcionado información acerca de tu enfermedad?



Interpretación: Se entrevistó a jóvenes. El 40% de los encuestados no ha recibido orientación sobre su enfermedad. Por lo tanto, el 60% de los jóvenes con diabetes entrevistados tiene nociones sobre el manejo de su diabetes.

Intervención de la enfermera: orientar a los jóvenes restantes sobre su enfermedad y confirmar que los que han recibido orientación previa hayan entendido correctamente.

13.- ¿Conoces la dieta que debes consumir de acuerdo a tu enfermedad?



Interpretación: Se entrevistó a jóvenes. El 60% de los entrevistados no conoce la dieta que debe llevar. Por lo tanto, el 40% de los jóvenes con diabetes encuestados conoce cómo llevar su alimentación.

Intervención de la enfermera: explicar la importancia de mantener una dieta adecuada a quienes ya la llevan y canalizar al servicio de nutrición o dar información básica a quienes no llevan una dieta.

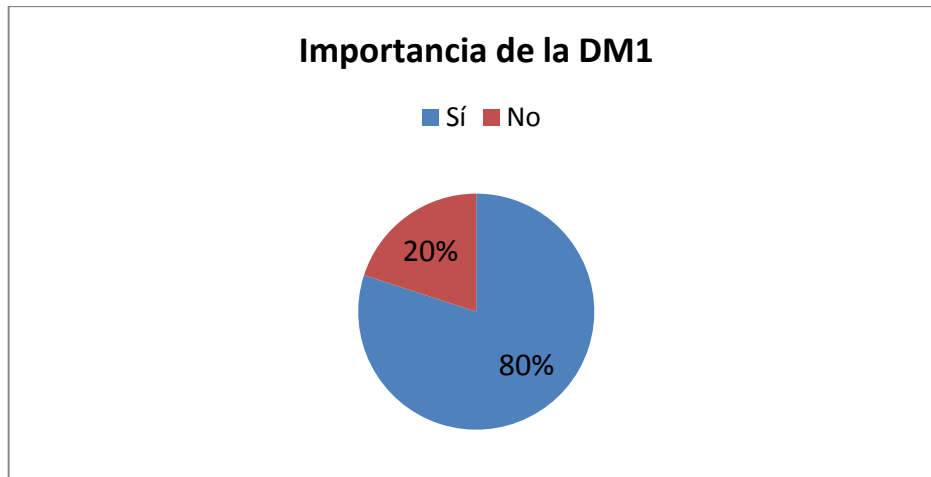
14.- ¿Conoces algún programa para la prevención de complicaciones en tu salud?



Interpretación: Se entrevistó a jóvenes. El 70% de los entrevistados no conoce programas para evitar complicaciones de su enfermedad. y el 30% si. Por lo tanto, existe la oportunidad de impulsar la orientación a los jóvenes.

Intervención de la enfermera: Orientar a los jóvenes con DM1 sobre programas y acciones de prevención

15. ¿Crees importante conocer más acerca de la DM1?



Interpretación: Se entrevistó a jóvenes. Sólo el 20% considera no importante la educación sobre su condición. Por lo tanto, el 80% de los jóvenes con diabetes entrevistados reconoce la importancia de conocer más acerca de su enfermedad.

Intervención de la enfermera: educar a los jóvenes con DM1 sobre su enfermedad y el manejo de la misma.

ANEXO 2: Resultados de Entrevistas Realizadas a Médicos Especialistas en medicina interna.

Para medir la variable independiente Menor posibilidad de padecer los factores de riesgo de DM1 comparados en la metodología contra los que ocurren en realidad en Morelia, Michoacán.) se diseñó un guion de entrevista de 9 preguntas para médicos especialistas que trabajan en Morelia en el Centro de salud Dr. Juan Manuel González Ureña y El Hospital de Nuestra Señora de la salud, quienes son los más indicados para señalar la situación real de los jóvenes con DM1.

Los resultados a las preguntas y su interpretación se muestran a continuación:

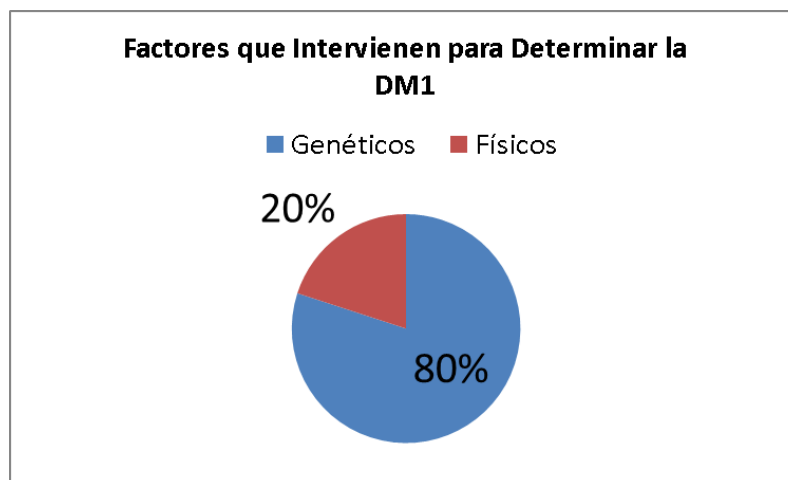
1.- ¿Cómo promueve la calidad de vida de un joven con DM1?

Se entrevistó a médicos especialistas de medicina interna que fueron un total de tres especialistas que coinciden en lo siguiente: que mediante la aplicación

de fármacos se puede promover la calidad de vida del diabético con medicamentos, dos de los médicos indican que con ejercicio, dieta y finalmente Dejan a la orientación del joven porque para ellos es necesario que sigan su tratamiento y no les dan la importancia necesaria para que lleven una calidad de vida mejor y puedan evitar las complicaciones de la misma.

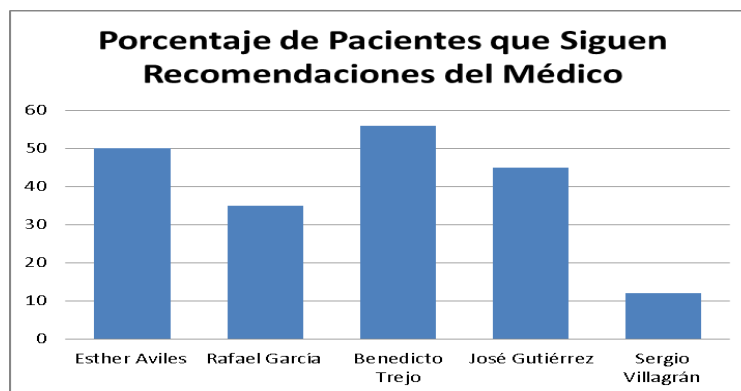
La enfermera puede intervenir en este punto no atendido por los médicos brindando orientación adecuada la cual pueda orientar a los jóvenes que presentan Diabetes Mellitus Tipo 1 de cómo mejorar su calidad de vida informándoles acerca del consumo de los alimentos y el ejercicio.

2.- ¿Cuáles factores intervienen para determinar la DM1?



Interpretación: Los factores distinguen a los factores 80%físicos y 20% genéticos como aquellos que determinan el desarrollo de la DM

3.-¿Cuántos de sus pacientes cumplen con las recomendaciones que usted hace?



Nº	NOMBRE DEL MEDICO	%
1	Esther Aviles	50%
2	Rafael García	35%
3	Benedicto Trejo	56%
4	Jose Gutiérrez	45%
5	Sergio villagrán	12%

Interpretación: Los doctores señalan que menos del 60% de sus pacientes siguen sus recomendaciones, el 50% de los pacientes de la doctora Esther Avilés, 35% de los pacientes del doctor Rafael García, el 56% de los pacientes del doctor Benedicto Trejo, el 45% de los pacientes del doctor José Gutiérrez y por último el 12% de los pacientes del doctor Sergio Villagrán cumplen las recomendaciones por cada uno de ellos.

Intervención de la enfermera: Concientizar a los jóvenes con DM1 sobre la importancia de seguir las sugerencias de su médico y los riesgos que corren al no seguirlas.

4.- Mencione qué cuidados le proporciona usted a un paciente diabético.

Interpretación: Los médicos entrevistados dan poca orientación sobre Dieta 20% , el 20% Ejercicio Y el 60% corresponde a un manejo médico.

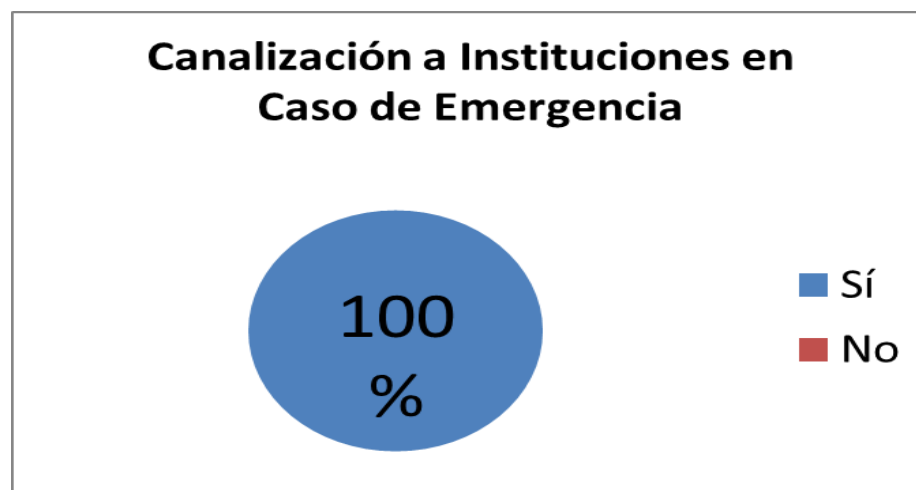
Intervención de la Enfermera: Orientar a los jóvenes sobre los beneficios de una dieta y ejercicios adecuados para complementar los cuidados del médico

5.- Mencione las instituciones donde los jóvenes pueden obtener insulina a bajo costo.

Los médicos señalaron a las tres entidades públicas de salud del país, de las cuales el mayor porcentaje lo tiene la institución del IMSS, ISSTE y el Centro de Salud. Por lo tanto dos de los médicos señalan que es en el Centro de Salud donde se puede requerir la insulina a bajo costo, otros dos médicos dicen que en el IMSS, Y por lo tanto el otro médico menciona que en el ISSTE se puede requerir la insulina a un bajo costo o gratuitamente siendo las instituciones de gobierno las que proporcionan insulina de manera gratuita a la población que así lo requiera.

Intervención de la Enfermera: informar al joven con DM1 sobre dónde conseguir insulina a bajo costo y cómo mantenerla en buen estado para llevar un buen control de su enfermedad y que no se tengan complicaciones de la misma .

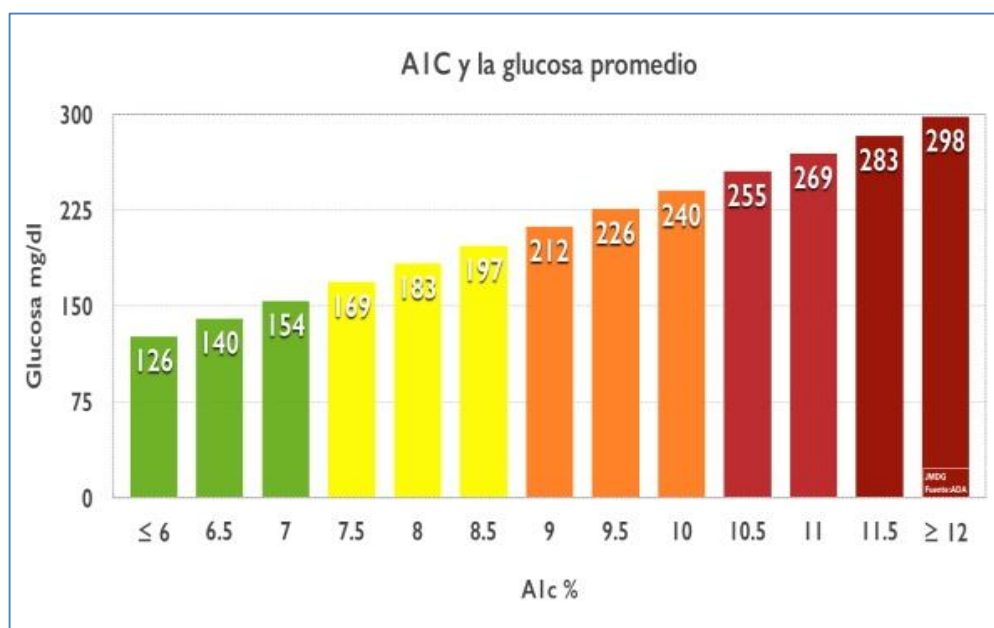
6.- ¿Podría usted ayudar a un paciente con DM1 canalizándolo a un centro de salud en caso de emergencia?



Interpretación: el 100% de los médicos entrevistados pueden canalizar a un paciente diabético en caso de emergencia.

Intervención de la Enfermera: Informar a los jóvenes que en caso de emergencia pueden contar con el apoyo del médico

7.- ¿Cuáles son las cifras normales de la hemoglobina glucosilada?



Gráfica obtenida de Internet en la página

Fuente de consulta <http://www.estudiabetes.org/foro/t/a1c-o-hemoglobina-glucosilada/12195>

Nº	Nombre del medico	Cifras
1	Esther Avilés	5.7 a 6.4%
2	Rafael García	6.4%
3	Benedicto Trejo	6%
4	José Gutiérrez	6.4 a 7%
5	Sergio Villagrán	6.4 a 7%

Interpretación: Todos los médicos entrevistados reconocen las cifras normales de hemoglobina glucosilada

Intervención de la Enfermera: Informar a la población general que pueden realizarse esta prueba y los rangos de referencia los cuales se deben tener en cuenta para su tratamiento y mantenerse dentro de los parámetros normales.

8.- ¿Cuáles son los criterios para la estandarización y la presentación de los resultados analíticos de la hemoglobina glucosilada?

Tres de los médicos entrevistados de medicina interna recomiendan realizar pruebas constantes de hemoglobina glucosilada ya que es un estudio que se debe realizar constante para ver el funcionamiento de la glucosa en el páncreas y así decidir si se sigue con el tratamiento o se ajusta dosis del mismo los otros dos médicos mencionan que el chequeo constante ayuda también a saber cómo va el control de su glucosa.

Intervención de la Enfermera: Recomendar a la población en general la Prueba Constante de hemoglobina glucosilada informándoles la importancia que tiene al realizarse este chequeo constante.

9.- ¿Cómo la monitorización continua de la glucosa permite mejorar el control metabólico?

Dos de los médicos respondieron que manteniendo los niveles de glucosa normales puedan llevar una mejor calidad de vida, los otros dos médicos indicaron que teniendo un buen control de su glucosa para poder llevar una mejor calidad de vida.

Intervención de la Enfermera: Recomendar a los jóvenes diabéticos su monitorización continua de glucosa para que no haya complicaciones de la misma.

Anexo 3: Resultados de Encuestas Realizadas a Enfermeras

Para medir la variable independiente se diseñó un cuestionario con 6 preguntas. La interpretación de estos resultados se muestra a continuación.

1.- ¿Cuáles son los inconvenientes del manejo del paciente con DM1 en el hospital en el momento del diagnóstico, frente al manejo de nivel ambulatorio?

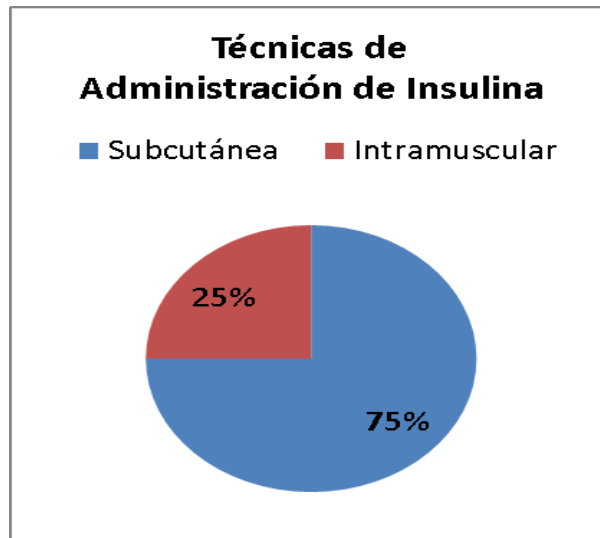
Las enfermeras señalan tres inconvenientes que complican el manejo de un joven con DM1: que el joven no tome sus medicamentos adecuadamente, que no siga una dieta apropiada y otra de las enfermeras menciona que en su condición afecta a la hora de tomarle sus signos vitales o niveles de conciencia, por qué no lleva las indicaciones del médico adecuadas

I

2.- ¿Cuáles son los métodos de administración de insulina más seguros que usted conoce?

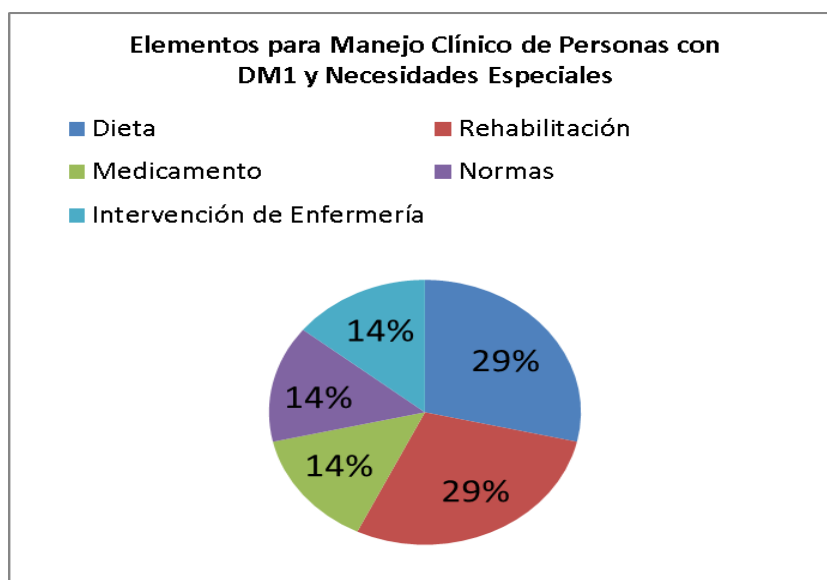
N	Nombre de la Enfermera	Respuestas		Inyectables
1	Verónica Botello	Inyectables		1
2	Amparo Jaime	Por vía venosa	Por vía subcutánea	1
3	María Barrera	Inyectables		1
Interpretación: Las enfermeras señalan que el método más seguro para administración de insulina es el inyectado.				

3.- ¿Cuáles son las técnicas de administración de insulina recomendables para la DM1?



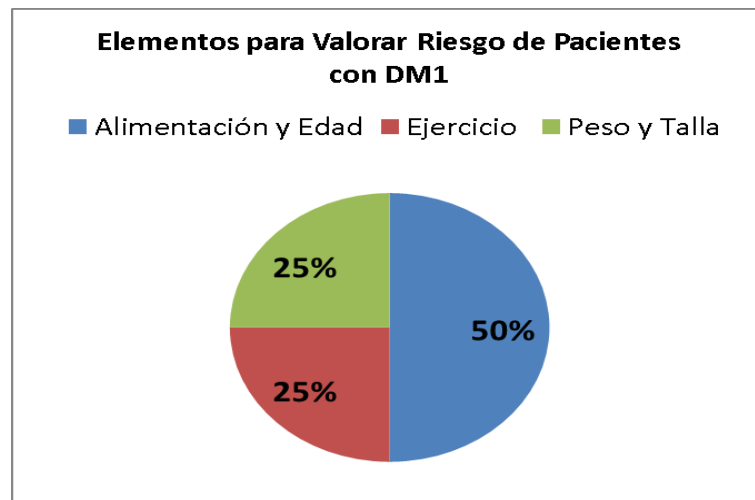
Interpretación: Las enfermeras entrevistadas el 75% coinciden en que la administración, el 25% subcutánea de insulina es la técnica recomendada para administrarse en personas con DM1

.4.- ¿Cómo adaptar el manejo clínico de la DM1 en pacientes con necesidades especiales?



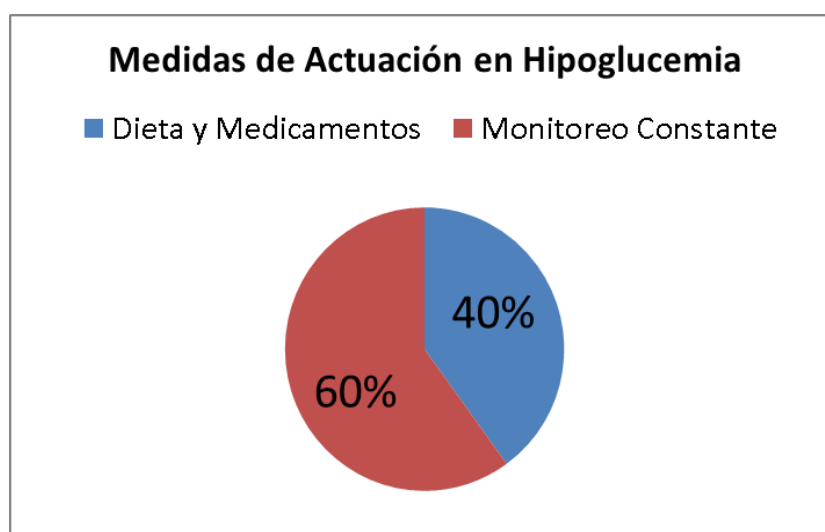
Interpretación: La rehabilitación y la dieta son los elementos más relevantes para el manejo de personas con DM1 y necesidades especiales de acuerdo a las enfermeras.

5.- ¿Cómo valorar el riesgo cardiovascular de los pacientes con DM1?



Interpretación: Las enfermeras señalan 5 elementos para valorar el riesgo de los pacientes con DM1: Alimentación, Edad, Ejercicio, Peso y talla

6.-. ¿Cuáles deberían ser las medidas de actuación ante estados de hipoglucemia?



Interpretación: Las enfermeras coinciden en que el monitoreo constante, la dieta y medicamentos adecuados son las medidas a tomar ante estados de hipoglucemia.

La pregunta de investigación se responde al identificar las intervenciones que la enfermera debe realizar para que los jóvenes diabéticos de Morelia Michoacán que acuden al Centro de Salud Dr. Juan Manuel González Ureña mejoren el manejo de su enfermedad y en consecuencia eviten las posibles complicaciones. Las intervenciones son:

1. Informar a los jóvenes sobre las complicaciones de DM1.
2. Explicar a los jóvenes cómo prevenir los factores de riesgo de DM1.
3. Promocionar los autocuidados necesarios para un adecuado control de la enfermedad y disminuir la prevalencia de los efectos crónicos en órganos importantes.
4. Explicar la importancia de la higiene y del aseo personal.
5. Informar cómo llevar un chequeo continuo de su glucosa.
6. Proponer la actividad física, ya sea individual o grupal.
7. Enseñar cómo cultivar el hábito de tomar sus medicamentos en los horarios indicados.
8. Enseñarles a como se debe aplicar la insulina y en que sitios.

Explicar la importancia de mantener horarios fijos de sus comidas.

Se comprobó la hipótesis de que a mayor prevención del joven con DM1, menor posibilidad de padecer los factores de riesgo. Esto se comprobó por los guiones de entrevista aplicadas a los jóvenes, médicos especialistas de medicina interna y enfermeras porque en la interpretación de los resultados, los jóvenes entrevistados que contaban con más información sobre su enfermedad y mantenían mejores hábitos de alimentación, ejercicio y cuidados, presentaron menos complicaciones.

Durante el período de la investigación realizada se presentaron complicaciones que dificultaron la realización de esta investigación. Algunas de estas complicaciones fueron: la búsqueda de los médicos especialistas en medicina interna y enfermeras, pues son personas ocupadas que no cuentan con mucho tiempo para responder guion de entrevista. La falta de dedicación exclusiva a la tesis porque la pasante dividió el tiempo a trabajos, proyectos, práctica clínica, exámenes de otras materias.

El objetivo de la presente investigación se cumplió al identificar las intervenciones que la enfermera debe realizar para que los jóvenes diabéticos de Morelia Michoacán que acuden al Centro de Salud Dr. Juan Manuel González Ureña y en el Hospital De Nuestra Señora de la salud, para que mejoren el manejo de su enfermedad y en consecuencia eviten las posibles complicaciones.

Las dos intervenciones más relevantes identificadas a partir de la interpretación de los resultados de esta investigación fueron: informar a los jóvenes con DM1 del tratamiento basado en la dieta, ejercicio y la medicación y la otra es enseñar a los pacientes y a su familia a la utilización de medicamentos prescritos (insulina) fuera del hospital

CONCLUSIÓN

Informar a los jóvenes que presentan DM1 sobre el tratamiento (dieta, ejercicio y medicación) resultó ser la más importante ya que los médicos señalaron que menos del 60% de sus pacientes siguen sus recomendaciones y que estos tres factores son los que le permiten al joven diabético tener un buen control de su enfermedad. Sobre este mismo punto, las enfermeras señalaron la importancia que tiene esta triada desde el ambiente ambulatorio y que frecuentemente los jóvenes descuidan más de uno de estos factores. Por último, los jóvenes diabéticos reconocen la importancia de contar más información sobre el manejo de su enfermedad y señalan que no han recibido suficiente orientación.

Sobre la intervención de la enfermera referente a la enseñanza de los pacientes sobre la utilización de insulina, los doctores señalaron que existen lugares (IMSS, ISSSTE Y Centro de Salud Dr. Juan Manuel González Ureña), donde puede conseguirse a bajo costo y que ellos pueden canalizar a los jóvenes a estos centros en caso de requerirse. Las enfermeras señalaron que la aplicación intramuscular es el método más seguro y efectivo para la aplicación de insulina. Los jóvenes reconocieron no distinguir entre los tipos de diabetes (1, 2, y gestacional) por lo cual desconocen que su vida depende de la correcta administración de la hormona de insulina.

Además, en la exploración teórica se identificaron los tipos de insulina de acuerdo a su periodo de acción y picos, así como las marcas disponibles en el mercado.

La conclusión es que la enfermera cuenta con la información necesaria para enseñar a los jóvenes a conseguir, administrar y dar buen uso en la aplicación de su vital medicamento.

De esta forma la intervención de la enfermera quedó identificada a través de la comparación de los factores de riesgo establecidos en la literatura contra la realidad narrada por los médicos, enfermeras y jóvenes del centro de salud de Morelia, Michoacán. La información recopilada en esta tesis será de utilidad para informar a los jóvenes con DM1 y a la población juvenil aparentemente sana a prevenir las complicaciones por manejo inadecuado o detección tardía de su enfermedad.

Pues esta investigación para mí como pasante de enfermería me ayudo a conocer más acerca de la enfermedad y a comprender mejor el funcionamiento del páncreas y a si como poder ayudar a los joven que presentan DM1 y pues los problemas que tuve a lo largo de mi investigación fue que no encontré al principio libros que cuenten con la información de la enfermedad y pues los tiempos eran muy cortos para la investigación por los diversos factores que se nos presentaban.

Pues yo propongo que se realice platicas en escuelas para que los jóvenes tomen conciencia de las complicaciones que se pueden desarrollar sino se lleva una buena alimentación entre otros factores.

Orientación a los padres de familia sobre la DM1 para que si sus hijos presentan algunos de los síntomas acudan al médico más cercano o institución de salud.

GLOSARIO

ADA: Asociación Americana de Diabetes

Aglutinación: Reunión masiva de células portadoras de un antígeno, suspendidas en un líquido en presencia de su correspondiente aglutinina.

Análogos: Dicho de dos o más órganos que pueden adoptar aspecto semejante por cumplir determinada función, pero que no son homólogos.

Cetoacidosis: Es un estado metabólico asociado a una elevación en la concentración de los cuerpos cetónicos en la sangre, que se produce a partir de los ácidos grasos libres y la desanimación de los aminoácidos

Cetona: Compuesto orgánico caracterizado por la presencia de un grupo carbonilo.

DM2: Diabetes Mellitus tipo 2.

Glucogenólisis: Es un proceso catabólico que hace referencia a la degradación de glucógeno a glucosa o glucosa 6-fosfato

Hematomas: Acumulación de sangre en un tejido por rotura de un vaso sanguíneo

Hiper glucemia: Nivel alto de azúcar en la sangre.

Hipertrofias: Aumento excesivo del volumen de un órgano.

Hipofisectomía Extirpación quirúrgica de la hipófisis.

Hipotrofias: Disminución del volumen de un órgano

IMC: Índice de Masa Corporal

INEGI: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Lipodistrofias Trastorno en el metabolismo de las grasas.

Necrobiosis: Proceso de disminución progresiva de la actividad vital en una célula en el curso de su actividad fisiológica, que finaliza con la muerte celular

OMS: Organización Mundial de la Salud

Poliuria: Excreción excesiva de orina.

Polidipsia: Sed excesiva.
Polifagia: Hambre constante.
TAG: Tolerancia anormal a la glucosa.

FUENTES DE CONSULTAS

Davies, Vanessa, (2000) **Diabetes, su historia y sus secretos**, el nacional, pp 20-22

Rodríguez, Mario. (1999) **Anatomía, Fisiología e Higiene**. Editorial Progreso, pp. 161.

Masso, Tébar y Escobar, F. (2014) **La Diabetes Mellitus en la Práctica Clínica**. Médica Panamericana. pp. 6-8.

Cánovas, Bárbara, et alt (2012). **Diabetes Mellitus, Recomendaciones Internacionales**. Díaz de Santos, pp 163-166.

Chiasson, Jean-Louis, et alt (2006) **Convivir con la Diabetes: todo lo que necesita saber para hacerse cargo de su salud y vivir mejor**. Pax México, pp. 90-98.

Tortora, Gerard y Derrickson Bryan (2006) **Principios de anatomía y fisiología**. Médica Panamericana

Diccionario de la Real Academia Española

<https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article /000305.htm>

http://www.joslin.org/LDI/Que_es_la_resistencia_a_la_insulina.html

https://www.pancan.org/section_en_espanol/learn_about_pan_cancer/w hat_is_the_pancreas.php

<http://www.uchospitals.edu/online-library/content=S03775>

<https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000313.htm>

<http://www.redgdps.org/index.php?idregistro=448>

<http://www.dmedicina.com/enfermedades/digestivas/diabetes.html>

<http://espanol.babycenter.com/a700349/diabetes-gestacional- qu%25C3%25A9-es-y-c%25C3%25B3mo-se-trata#ixzz3onjAJhX2>

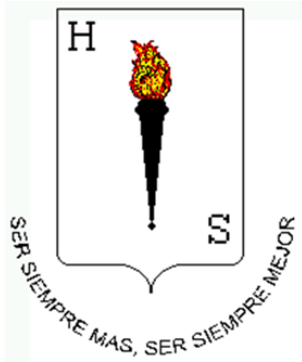
<http://espanol.babycenter.com/a700349/diabetes-gestacional- qu%25C3%25A9-es-y-c%25C3%25B3mo-se-trata#ixzz3onhzRduJ>

dtc.ucsf.edu/.../tiportora os...tipo...tipo...insulina...tipo.../tipos-de-insulina

http://www.chospab.es/cursos_on_line/insulino/pagina_27.htm

ABC <http://www.definicionabc.com/general/evaluacion.php>

<http://www.onsalus.com/definicion-hipofisectomia- 15626.html#ixzz46tRVMrHd>



ANEXO 1: Jóvenes con la Enfermedad de DM1

Escuela de Enfermería del Hospital de Enfermería de Nuestra
Señora de la Salud.

Incorporada a la Universidad Nacional
Autónoma de México (UNAM)

Morelia, Michoacán.

Licenciatura en Enfermería y Obstetricia
Octavo Semestre

“Seminario de Tesis”

Centro de Salud de Morelia Michoacán () HNSS ()

Jóvenes con la Enfermedad de la DM1

(Guion de entrevista)

Objetivos: Obtener información la cual permitirá conocer si efectivamente por la alimentación puede ser causa de la DM1.

Conteste el cuestionario de acuerdo a lo indicado

Datos de identificación

Nombre: _____

Cargo: _____

Edad: _____

Guiòn de entrevista

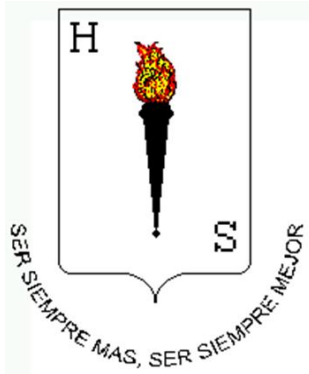
1. ¿Cuántas comidas haces al día?
2. ¿Cuáles son tus platillos favoritos?
3. ¿Consumes refrescos, galletas, pasteles o algún otro alimento azucarado frecuentemente?
4. ¿Cómo te sientes después de ingerir alimentos que contienen azúcar como refrescos, chocolates, etc.?
5. ¿Has sentido que últimamente tienes visión borrosa, mucha sed, hambre, cansancio u orinas mucho?
6. ¿Te han dicho tus familiares que has tenido perdida repentina de peso?
7. ¿Sabes cuánto pesas y cuál es tu peso ideal?
8. ¿Qué tipo de deporte practicas?
9. ¿Tú o tus familiares cercanos tienen alguna enfermedad cardiovascular: diabetes, hipertensión o colesterol elevado?
10. ¿Cuántos de ellos tienen alguna enfermedad y cómo la manejan?
11. ¿Conoces los tipos de diabetes que existen?
12. ¿Cuándo estás en alguna institución de salud te han proporcionado información acerca de su enfermedad?
13. ¿Conoces la dieta que debes consumir de acuerdo a tu enfermedad?
14. ¿Conoces algún programa para la prevención de complicaciones en tu salud?

15. ¿Crees que es importante conocer más acerca de la DM1?

“gracias por su participación”

Nombre del al aplicador: Padierna García María blanca Laura

Lugar _____ y fecha : _____



Médicos Especialistas en Medicina Interna

Escuela de Enfermería del Hospital de Enfermería de Nuestra
Señora de la Salud.

Incorporada a la Universidad Nacional

Autónoma de México (UNAM)

Morelia, Michoacán.

Licenciatura En Enfermería y Obstetricia

Octavo semestre

Seminario de Tesis

Centro de Salud de Morelia Michoacán () HNSS ()

Médicos Especialistas de Medicina Interna

(Guion de Entrevista)

Objetivos: Conocer e identificar los diferentes factores que determinan la diabetes Mellitus tipo 1

Instrucciones:

Conteste el cuestionario subrayando si tienes más de alguno de estos factores

Datos de identificación

Nombre: _____

Cargo: _____

Edad: _____

1.- ¿Cómo promueve la calidad de vida a un joven con DM1?

2.- ¿Cuáles factores intervienen para determinar la DM1?

3.- ¿Cuántos de sus pacientes cumplen con las recomendaciones que usted hace?

4.- Mencione que cuidados le proporciona usted a un paciente diabético

5.- Mencione las instituciones donde los jóvenes podrían obtener la insulina a bajo costo o proporcionarla.

6.- ¿Podría usted ayudar a un paciente con la DM1 canalizándolo a un centro de salud en caso de emergencia?

7.- ¿Cuáles son las cifras objetivo de la hemoglobina glucosilada?

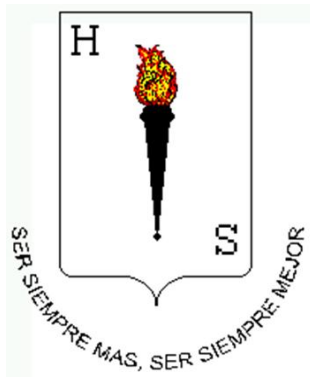
8.- ¿Cuáles son los criterios para la estandarización y la presentación de resultados analíticos de la hemoglobina glucosilada?

9.- ¿Cómo la monitorización continua de glucosa permiten mejorar el control metabólico?

“gracias por su participación “

Nombre del aplicador: Padierna García María Blanca Laura

Lugar: _____ fecha: _____



Enfermeras Licenciadas en Enfermería y Obstetricia

Escuela de Enfermería del Hospital de Enfermería de Nuestra Señora
de la Salud.

Incorporada a la Universidad Nacional
Autónoma de México (UNAM)
Morelia, Michoacán.

Licenciatura En Enfermería y Obstetricia
Octavo Semestre

Seminario de tesis

Centro de Salud de Morelia Michoacán () HNSS ()

Licenciadas en Enfermería y Obstetricia

(Guion de Entrevista)

Objetivos:

Conocer e identificar los diferentes factores que determinan la diabetes
Mellitus tipo1

Instrucciones:

Conteste el cuestionario en base a lo mencionado

Datos de identificación

Nombre: _____

Cargo: _____

Edad: _____

1. ¿Cuáles son inconvenientes del manejo del paciente con diabetes mellitus tipo 1 en el hospital en el momento del diagnóstico, frente al manejo a nivel ambulatorio?
2. ¿Cuáles son los métodos de administración de insulina más seguros y efectivos que usted conoce?
3. ¿Cuáles son las técnicas de administración de insulina recomendables para la diabetes Mellitus tipo 1?
4. ¿Cómo adaptar el manejo clínico de la diabetes mellitus tipo 1 en pacientes con necesidades especiales?
5. ¿Cómo valorar el riesgo cardiovascular de los pacientes con diabetes mellitus tipo 1?
6. ¿Cuáles deberían ser las medidas de actuación ante estados hipoglucémicos?

Nombre del aplicador: Padierna García María Blanca Laura

“gracias por tu participación”

Lugar _____ fecha _____

Cronogramas de Actividades

Acciones	Actividades	Fuentes de información	Fecha /Hora	Responsabl e	Observacion es
Comparación de los factores de la DM1	Guion de entrevista	Intensivista Rafael García morales	4 de diciembre del 2015 a las 14:00pm	Padierna García María Blanca	No se presentó a la cita acordada por que se le olvido
		Intensivista José Jaime Gutiérrez Farías	Viernes 5 de febrero del 2016 A las 17:00hrs	Padierna García María Blanca	
		Doctor especialista de medicina interna	13 al 19 de febrero del 2016 de 8:00 a 9:00hrs	Padierna García María Blanca	
Prevenición de la DM1	Guion de entrevista	licenciada en enfermería Amparo Jaimes Espinoza	9 de febrero del 2016 a las	Padierna García María blanca Laura	

			17:00hr s		
		Licenciada en enfermería verónica Botello	11 de febrero del 2016 a las 11:00hr s	Padierna García María blanca Laura	
	Cuestionari o	Jóvenes que tienen la enfermedad de la DM1 del centro de salud		Padierna García María blanca Laura	