

UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA
DE CIENCIAS EMPRESARIALES



Trabajo de Dirigida I

Tema :

Diabetes Tipo I en Infantes

Integrantes :

Magdize Duarte

Maria Gabriela Flores

Docente :

Dr. Alvaro Sanchez

Fecha

Noviembre 12 / 2007

Universidad Centroamericana de Ciencias Empresariales



Trabajo de Dirigida I

Tema:

Diabetes tipo I en infantes.

Integrantes:

Magdire Duarte

Maria Gabriela Flores

**BIBLIOTECA
U C E M**

Docente:

Dr. Álvaro Banchs

Fecha:

Noviembre 12/ 2007

Reg. 6116/11
Fecha de ingreso
2/oct/2011

Capítulo I:

Introducción:

La diabetes tipo I es una enfermedad crónica (vitalicia) que ocurre cuando el páncreas no produce suficiente insulina para controlar apropiadamente los niveles de azúcar de la sangre.

La diabetes es una enfermedad de por vida (vitalicia) para la cual aún no existe cura. Existen varias formas de diabetes. La diabetes tipo 1 a menudo se conoce como diabetes juvenil o diabetes insulino-dependiente. En este tipo de diabetes, las células del páncreas producen poca o ninguna insulina, la hormona que permite que la glucosa entre en las células del cuerpo.

Sin suficiente insulina, la glucosa se acumula en el torrente sanguíneo, en lugar de penetrar en las células. El cuerpo, a pesar de los altos niveles de glucosa en el torrente sanguíneo, es incapaz de utilizarla como energía, lo que lleva a que aumente el apetito.

Además, los altos niveles de glucosa en la sangre hacen que el paciente orine más, lo que a su vez causa sed excesiva. En un lapso de 5 a 10 años después del diagnóstico, las células beta del páncreas productoras de insulina están completamente destruidas y el cuerpo ya no puede producir más insulina.

La diabetes tipo 1, cuya causa exacta se desconoce, puede ocurrir a cualquier edad, pero frecuentemente se presenta en personas menores de 30 años. Los síntomas generalmente son severos y se desarrollan con rapidez. Al momento del diagnóstico, los objetivos inmediatos del tratamiento son tratar la cetoacidosis diabética (también denominada CAD) y los altos niveles de glucosa sanguínea. Debido a la aparición súbita y gravedad de los síntomas en la diabetes tipo 1, el tratamiento para las personas diagnosticadas recientemente puede implicar la hospitalización.

Los objetivos a largo plazo del tratamiento son prolongar la vida, reducir los síntomas y prevenir complicaciones relacionadas con la diabetes, tales como ceguera, insuficiencia renal y amputación de extremidades.

Planteamiento del Problema:

Estos objetivos se logran por medio de educación, uso de insulina, planeación de las comidas, control del peso, ejercicio, cuidado de los pies y un autocontrol atento de los niveles de glucosa en la sangre.

La diabetes mellitus tipo 1 es una enfermedad que aparece, generalmente, en personas de menos de 30 años, aunque puede ocurrir a cualquier edad. Su característica principal es la incapacidad del cuerpo para producir insulina, la hormona que hace posible la utilización de la glucosa por parte de las células del organismo.

Por tanto es importante y necesario conocer las causas que originan esta enfermedad, sus principales manifestaciones clínicas, además de saber como afecta los diferentes órganos del cuerpo provocando patologías asociadas para luego de esto poder encontrar los posibles tratamientos.

Objetivo General

Planteamiento del Problema:

La diabetes la podemos definir como una enfermedad que afecta el modo en que el cuerpo utiliza la glucosa, la cual es muy importante ya que esta nos genera la mayor fuente de energía necesaria para el buen funcionamiento de nuestro cuerpo.

La diabetes mellitus tipo 1 es una enfermedad que aparece, generalmente, en personas de menos de 30 años, aunque puede ocurrir a cualquier edad. Su característica principal es la incapacidad del cuerpo para producir insulina, la hormona que hace posible la utilización de la glucosa por parte de las células del organismo.

• Enumerar las causas de la diabetes tipo 1 en niños.

• Enumerar las principales manifestaciones clínicas de la diabetes tipo 1

Por tanto se hace importante y necesario conocer las causas que originan esta enfermedad, sus principales manifestaciones clínicas, además de saber como afecta los diferentes órganos del cuerpo provocando patologías asociadas para luego de esto poder encontrar los posibles tratamientos.

Objetivo General:

- Analizar las afectaciones que puede ocasionar la diabetes tipo I en infantes.

Objetivos Específicos:

- Determinar las causas de la diabetes tipo I en infantes.
- Enumerar las principales manifestaciones clínicas de la diabetes tipo I
- Describir el tratamiento adecuado para controlar la diabetes tipo I
- Enumerar patologías asociadas con la diabetes tipo I

Capítulo II:

Justificación:

La primera referencia a la diabetes se encuentra en el papiro de Ebers encontrado en 1892 en Tebas (hoy Luxor). En el papiro se recoge una etimología que recuerda a la diabetes y unos remedios a base de Se pretende realizar el siguiente estudio porque pensamos que la diabetes tipo I en infantes es un tema importante que ha tomado auge mas notablemente en los últimos tiempos y porque esta enfermedad debería ser de mucho interés para la población en general ya que produce tantos cambios en la forma de vida y costumbres no solo de quien la padece sino también en la vida de los familiares de estos niños que sufren de esta afectación y porque como mujeres fértiles en algún momento podríamos también enfrentar esta situación con alguno de nuestros hijos además que como profesionales farmacéuticas debemos mantenernos actualizadas sobre todo lo que es y conlleva esta enfermedad.

Pablo de Aegina refinó más aún el diagnóstico de "dyspacus" (diabetes) asociada a un estado de debilidad de los riñones exceso de micción que conducía a la deshidratación. Prescribió un remedio a base de hierbas, endivias, lechuga y trébol en vivo tinto con decocciones de dátiles y mirto para beber en los primeros estadios de la enfermedad, seguido de cataplasmas a base de vinagre y aceite de rosas sobre los riñones. Previno sobre el uso de diuréticos pero permitió la venisección (sangría).

Galeno pensaba que la diabetes era una enfermedad muy rara, utilizando términos alternativos como "diarrea urínosa" y "dyspacus" este último término para enfatizar la extrema sed asociada a la enfermedad.

Aretaeo de Capadocia, quien también describió el tétanos utilizó el término de diabetes para describir la condición que conducía a un aumento de cantidad de

Capítulo II:

Historia de la diabetes:

La primera referencia a la diabetes se encuentra en el papiro de Ebers encontrado en 1862 en Tebas (hoy Luxor). En el papiro se recoge una sintomatología que recuerda a la diabetes y unos remedios a base de determinadas decocciones.

La antigua literatura hindú en los Vedas describe la orina pegajosa, con sabor a miel y que atrae fuertemente a las hormigas de los diabéticos.

Súsruta, el padre de la medicina hindú describió la diabetes mellitus y llegó incluso a diferenciar una diabetes que se daba en los jóvenes que conducía a la muerte y otras que se daba en personas de una cierta edad.

Demetrio de Apamea refinó el diagnóstico de la diabetes mellitus Apolonio de Memfis acuñó el término de diabetes (a partir de Dia = "a través" y Betes = Betes "pasar") para definir un estado de debilidad, intensa sed y poliuria. Apolonio creía que era una forma de hidropesía.

Pablo de Aegina refinó más aún el diagnóstico de "dypsacus" (diabetes) asociada a un estado de debilidad de los riñones exceso de micción que conducía a la deshidratación. Prescribió un remedio a base de hierbas, endivias, lechuga y trébol en vivo tinto con decocciones de dátiles y mirto para beber en los primeros estadios de la enfermedad, seguido de cataplasmas a base de vinagre y aceite de rosas sobre los riñones. Previno sobre el uso de diuréticos pero permitió la venisección (sangría).

Galeno pensaba que la diabetes era una enfermedad muy rara, utilizando términos alternativos como "diarrea urinosa" y "dypsacus" este último término para enfatizar la extrema sed asociada a la enfermedad.

Arateus de Capadocia, quién también describió el tétanos utilizó el término de diabetes para describir la condición que conducía a un aumento de cantidad de

orina. Prescribió una dieta restringida y vino diluido y en los estados terminales opio y mandrágora.

En 1679 un médico llamado Thomas Willis, humedeció su dedo en la orina de un paciente diabético, comprobando así su sabor dulce; por otro lado, encontró otros pacientes cuya orina no tenía ningún sabor y estableció entonces los términos de Diabetes Mellitus y Diabetes Insípida para diferenciarlos, que actualmente sabemos son dos entidades distintas. Aunque la palabra mellitus, otros opinan que la inventó Rollo en el siglo XVIII.

Parece que sí hay acuerdo en que fue Frank en 1752 el que diferenció definitivamente la diabetes mellitus de la diabetes insípida. Son dos enfermedades distintas, la mellitus tiene azúcar mientras que la insípida no. En la diabetes mellitus no tratada se orina mucho pero en la insípida se orina mucho más, pudiéndose llegar a los 20 litros diarios.

Mathew Dobson en 1775 descubrió que el sabor dulce era por la presencia de azúcar en la orina, lo que le permitió desarrollar después métodos de análisis para medir esta presencia.

En 1778, Thomas Cawley realizó la autopsia a un diabético y observó que tenía un páncreas atrófico y múltiples cálculos implantados en el tejido pancreático, esta es la primera referencia fundamentada que relaciona la Diabetes Mellitus y el páncreas.

En el siglo XIX se hacen muchísimas disecciones de animales. En 1867, Langerhans descubre en el páncreas de un mono unos islotes dispersos de células, con una estructura distinta de las células que producen los fermentos digestivos, cuya función es desconocida

En 1889 Joseph Von Mering y Oscar Minkowsky extirpan totalmente el páncreas de un mono (con la intención de ver los efectos de la ausencia de los jugos pancreáticos en la digestión del animal) y observan como el animal se va hinchando, manifestando sed y frecuente emisión de orina. Investigada esta orina, se dan cuenta de que contiene azúcar, por lo que llegan a la conclusión de que la extirpación del páncreas produce una diabetes de curso grave que

termina con el fallecimiento en pocas semanas. A partir de este punto, centran sus investigaciones en una sustancia que producen los islotes de Langerhans, que llamarán Insulina o Isletina, sin obtener resultados.

Quizá el momento más determinante y recordado de la historia de la diabetes se sitúa en el año 1921, cuando Frederick G. Bantín y su ayudante Charles H. Best tuvieron la idea de ligar el conducto excretor pancreático de un mono, provocando la autodigestión de la glándula. Después, exprimiendo lo que quedaba de este páncreas obtuvieron un líquido que, inyectado en una cachorra diabética, conseguía reducir en dos horas una glucemia: habían descubierto la insulina. Esta cachorra es la famosa "Marjorie", primer animal que después de haberle quitado el páncreas pudo vivir varias semanas con la inyección del extracto de Bantín y Best, hasta que tuvo que ser sacrificada al acabarse el extracto.

Estos dos investigadores ganaron el premio Nobel de medicina en 1923 y renunciaron a todos los derechos que les correspondían por su descubrimiento, vendiéndola a la Universidad de Toronto por un precio simbólico "un dólar".

El primer ensayo en humanos fue realizado poco tiempo después. El 11 de enero de 1922, Leonard Thompson, diabético de 14 años y con sólo 29 kilos de peso, recibió la primera dosis de insulina que provocó una mejora espectacular en su estado general; el paciente murió 13 años después, como causa de una bronconeumonía, observándose en su autopsia avanzadas complicaciones diabéticas.

El uso de la insulina se fue extendiendo, aunque los métodos usados para su extracción eran costosísimos y la cantidad no era suficiente para toda la demanda. En esas fechas muchos diabéticos y algunos médicos consideraron que la insulina sería curativa de manera que, con alguna inyección ocasional y sin seguir dieta alguna sería suficiente para encontrarse bien. Pero pronto se dieron cuenta que la insulina no era la curación sino sólo un sustituto para evitar la muerte de los diabéticos. Los diabéticos empezaron a aprender a inyectarse ellos mismos, las vías eran la subcutánea y la intravenosa, que estaba reservada para los casos de coma.

En España, el doctor Rossend Carrasco (1922), emprende la tarea de la obtención de la insulina a través de la extirpación del páncreas de los cerdos sacrificados en el matadero municipal de Barcelona. De esta forma, consiguen tratar a Francisco Pons, de 20 años, que fue el primer diabético en toda Europa tratado con insulina. Esta primera insulina obtenida de animales generaba peligrosas hipoglucemias y grandes reacciones locales, debido en gran medida a sus impurezas. Hasta 1923 no se extendió en uso de la insulina en Europa.

Surgió la cuestión de internacionalizar el nombre de la hormona del páncreas. Lilly le dio el nombre de Insulin, insulina en español, como se la conoce desde septiembre de 1923, abandonando todo el mundo el primitivo nombre de isletin. Desde estas fechas tanto los métodos de conseguir la insulina como el tratamiento de la diabetes han avanzado y han llegado a unos niveles que seguramente nadie se imaginaba. La vida de la persona con diabetes hoy en día puede ser y de hecho es, perfectamente normal, con una calidad de vida igual a la de las personas sin diabetes, pero esto forma parte de una historia mucho más reciente.

Por otro lado, los trabajos de Augusto Loubatières en Montpellier proporcionaron el paso definitivo para que los hipoglucemiantes orales se constituyeran en el otro de los grandes pilares del tratamiento de la diabetes, en este caso del tipo II.

2.1 Información General:

La Diabetes Mellitus es una afección muy frecuente en el mundo entero. Ocasionalmente produce síntomas desde su inicio y otras veces no presenta ninguno y pasa totalmente inadvertida. Su diagnóstico precoz permite establecer el tratamiento adecuado y evitar posibles complicaciones.

Existen en el mundo millones de diabéticas, de los cuales un gran porcentaje no lo saben. Muchos de ellos recién se enteran de su condición diabética al aparecer alguna complicación como, por ejemplo, un infarto de miocardio.

En general la diabetes la podríamos definir como una enfermedad que afecta el modo en que el cuerpo humano utiliza la glucosa, la cual es una parte muy importante ya que esta nos genera la mayor fuente de energía necesaria para el buen funcionamiento de nuestro cuerpo.

Las personas diabéticas que padezcan cualquier tipo de diabetes su nivel de azúcar será, mas elevado de lo normal y sus efectos serán provocados de distintas maneras.

En el caso de la diabetes tipo I es llamada también "Insulinodependiente" porque requiere para su adecuado control la administración diaria de insulina.

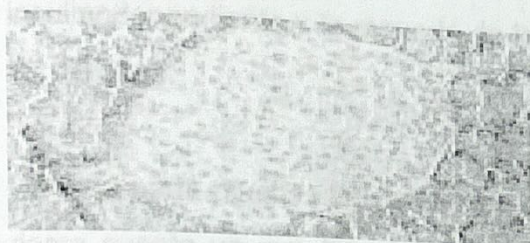
Esta forma clínica de diabetes se presenta con mayor frecuencia en niños y adultos jóvenes. Esta diabetes se produce porque las células del páncreas, que normalmente fabrican insulina, detienen su trabajo o producen cantidades insuficientes de la hormona.

El proceso para desarrollar diabetes es gradual. Estudios han demostrado cambios tan tempranamente como 9 años antes de que se presenten los síntomas reales de diabetes. El desarrollo de la diabetes del Tipo 1 se puede dividir en cinco etapas.

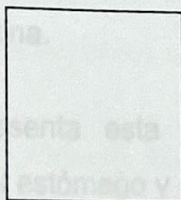
1. Predisposición genética.
2. Disparador ambiental
3. Auto inmunidad activa
4. Destrucción progresiva de las células beta
5. Presentación de síntomas de la Diabetes Tipo 1.

La diabetes mellitus tipo 1 también conocida como diabetes juvenil o diabetes insulina dependiente la cual se manifiesta cuando el páncreas pierde su capacidad de producir la hormona de insulina. Así mismo este tipo de diabetes ataca el sistema inmune de la persona destruyendo las células del páncreas que produce la insulina.

Diabetes	Tipo	1	/	Nivel	de	Islotes
----------	------	---	---	-------	----	---------



Un islote sano.



Un islote bajo ataque

Los síntomas que presenta esta enfermedad se producen porque los alimentos digeridos en el estómago y el intestino son transformados a glucosa, aminoácidos y lípidos. La glucosa pasa a la sangre, se convierte en la fuente principal de energía de la mayoría de las células del organismo. Para que pueda ser introducida y utilizada eficazmente por las células, la glucosa necesita de la ayuda de la insulina, producida por las células beta del páncreas. La entrada de la glucosa dentro de las células hace que caiga su nivel en sangre (glucemia).

Cuando existe una deficiencia de insulina, la glucosa es incapaz de entrar en las células del organismo y permanece en la sangre, elevando su nivel por encima de los límites normales. Al mismo tiempo, las células, en las que no ha entrado la glucosa, sufren la falta de su principal fuente de energía.

Al carecer las células de su principal fuente de energía, el paciente se encuentra excesivamente cansado, con desproporcionada sensación de

Capítulo III:

Información sustantiva:

La diabetes mellitus tipo I también conocida como diabetes juvenil o diabetes insulina dependiente la cual se manifiesta cuando el páncreas pierde su capacidad de producir la hormona de insulina. Así mismo este tipo de diabetes ataca el sistema inmune de la persona destruyendo las células del páncreas que produce la insulina estas a la vez que son destruidas nunca mas volverá a producir dicha hormona. La diabetes mellitas tipo I también es llamada diabetes insulino dependiente y la mayoría de los pacientes son diagnosticados antes de los 19 años.

Por otra parte muchas veces sucede que la persona puede tener diabetes y no darse cuenta ya que los síntomas no siempre serán obvios y pueden tardar mucho tiempo en manifestarse. A la vez la diabetes tipo I puede aparecer de manera gradual o repentina.

Los síntomas que presenta esta enfermedad se producen porque los alimentos digeridos en el estómago y el intestino son transformados a glucosa, aminoácidos y lípidos. Una vez que la glucosa pasa a la sangre, se convierte en la fuente principal de energía de la mayoría de las células del organismo. Para que pueda ser introducida y utilizada eficazmente por las células, la glucosa necesita de la ayuda de la insulina, producida por las células beta del páncreas. La entrada de la glucosa dentro de las células hace que caiga su nivel en sangre (glucemia).

Cuando existe una deficiencia de insulina, la glucosa es incapaz de entrar en las células del organismo y permanece en la sangre, elevando su nivel por encima de los límites normales. Al mismo tiempo, las células, en las que no ha entrado la glucosa, sufren la falta de su principal fuente de energía.

Al carecer las células de su principal fuente de energía, el paciente se encuentra excesivamente cansado, con desproporcionada sensación de

hambre (polifagia) y progresiva pérdida de peso. Por otra parte, la glucosa que se mantiene en exceso en sangre, supera la capacidad del riñón para retenerla y se empieza a perder por orina, acompañada por una cantidad de agua excesiva, lo que provoca que el paciente orine más de lo normal (poliuria) y pierda un exceso de líquido, que le lleva a tener que beber agua en exceso (polidipsia). Cuando esta situación se mantiene en el tiempo, sin corregirse mediante el suministro de insulina, puede aparecer un cuadro de cetosis y coma, en el que el paciente tiene un grave riesgo vital.

Esta enfermedad no puede ser prevenida y no existe una manera práctica de predecir quien la adquirirá. Aunque nadie conoce con certeza las causas, los científicos piensan que tiene algo que ver con los genes. Pero generalmente tener los genes no es razón suficiente para tener diabetes.

No hay nada que el progenitor o el niño hubieran hecho para provocar la enfermedad. Una vez que una persona contrae diabetes tipo 1, la enfermedad no desaparece y requiere tratamiento de por vida. Los niños y adolescentes con diabetes tipo 1 dependen de inyecciones de insulina diarias o de una bomba de insulina para controlar los niveles de glucosa en la sangre.

De acuerdo con la clasificación de la enfermedad propuestas por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), la diabetes tipo 1 es dividida en 2 subtipos: diabetes tipo 1 auto inmune (mediada por inmunidad; tipo 1A) y diabetes idiopática (tipo 1B).

Desde que en 1974 se identificó la presencia de anticuerpos contra células del islote (ICA) en el suero de los pacientes con diabetes tipo 1, se han identificado varios auto anticuerpos dirigidos contra proteínas de los islotes (GAD, IA2, anti-insulina), que se han convertido en marcadores de la enfermedad. Sin embargo, no todos los pacientes con diabetes tipo 1 tienen anticuerpos detectables, incluso en el caso de diabetes clínicamente evidente. Los pacientes que no tienen auto anticuerpos detectables en el momento del diagnóstico se clasifican como diabetes tipo 1B, de causa desconocida (idiopática), no inmunológicamente identificable.

Se han descrito casos de pacientes con un particular tipo de diabetes tipo 1, la llamada no auto inmune fulminante. Las características clínicas de este subtipo de diabetes tipo 1, son las siguientes:

1. Inicio muy abrupto de la enfermedad.
2. Duración muy corta (<1 semana) de los síntomas de la diabetes (poliuria, sed, pérdida de peso)
3. Acidosis en el momento del diagnóstico
4. Ausencia de auto anticuerpos, tales como ICA, anti-GAD, anti-IA2 o anti-insulina.
5. Secreción virtualmente inexistente de péptido C (<10 microgramos/día en orina)
6. Niveles en sueros elevados de enzimas pancreáticas (amilasa, lipasa).

El síntoma más común en el momento de inicio de la enfermedad fue la sed, observada en la mayoría de los pacientes con diabetes fulminante. Además, se observan síntomas gripales, especialmente fiebre, o abdominales, náuseas y vómitos, con mucha más frecuencia que entre los pacientes con diabetes auto inmune, este dato hace pensar a los autores del estudio en la posibilidad de que la diabetes tipo 1 fulminante pueda estar asociada a una infección viral, más que a un proceso estrictamente auto inmune. Los autores destacan la importancia de este subtipo de diabetes en población japonesa, donde alcanza a casi el 20% de los pacientes diagnosticados de diabetes tipo 1.

3.1 ¿Cuales son los signos y los síntomas de la diabetes tipo 1?

Los padres de un niño con síntomas típicos de diabetes tipo 1 probablemente notarán que:

- **Orina con frecuencia.** Los riñones responden a niveles altos de glucosa en el flujo sanguíneo desechando la glucosa sobrante en la orina. Un niño con diabetes necesita orinar con más frecuencia y en volúmenes mayores.

- **Se siente inusualmente sediento.** Debido a que pierde mucho líquido al orinar demasiado, el niño siente mucha sed porque necesita evitar el deshidratarse. Un niño que adquirió diabetes consume mucho líquido en su afán por mantener un nivel normal de agua en el organismo.
- **Pierde peso** (o no aumenta de peso mientras crece) pese a que tiene buen apetito. Los niños y los adolescentes que desarrollan diabetes tipo 1 probablemente tendrán más apetito, pero a menudo pierden peso. Eso se debe a que el cuerpo humano agota los músculos y las grasas acumuladas en un esfuerzo por proveer la energía que necesitan las células extenuadas.
- **A menudo se siente cansado** porque el cuerpo no pueden convertir la glucosa en energía adecuadamente.

Pero en algunos casos, otros síntomas pueden ser la señal de que algo anda mal. A veces el primer signo de la diabetes es mojar la cama cuando el niño ha estado usualmente seco durante la noche. También se puede sospechar de diabetes si una infección fúngica vaginal (también denominada infección por Cándida) aparece en una niña prepuberal.

Si estos síntomas tempranos de diabetes no son reconocidos y no se empieza un tratamiento, unos elementos químicos denominados acetonas pueden desarrollarse en la sangre del niño y producir dolores de estómago, náuseas, vómitos, mal aliento, problemas de respiración e incluso pérdida de conciencia. A veces esos síntomas son confundidos con los signos de la gripe o la apendicitis. Los médicos denominan esta condición seria cetoacidosis diabética, o DKA por sus siglas en inglés.

Además de los problemas a corto plazo como los mencionados arriba, la diabetes puede causar complicaciones a largo plazo en algunas personas, incluso enfermedades del corazón, apoplejía, trastornos visuales y afecciones

en el riñón. La diabetes también puede provocar otros problemas en otras partes del organismo, en los vasos sanguíneos, los nervios y las encías. Estos problemas generalmente no se manifiestan en niños con diabetes tipo 1 que tienen la enfermedad solo por algunos años. No obstante, éstos pueden mostrarse en la edad adulta en algunas personas con diabetes, particularmente si no han manejado o controlado su diabetes adecuadamente.

Hay buenas noticias, sin embargo: un tratamiento adecuado puede detener o controlar esos síntomas de diabetes y reducir el riesgo de problemas a largo plazo. Los médicos pueden determinar con certeza si una persona tiene diabetes a través de exámenes de glucosa en muestras de sangre. Si usted piensa que su hijo tiene síntomas de diabetes, hable con su médico. Si se sospecha o confirma el diagnóstico de diabetes, el médico probablemente enviará a su niño a un endocrinólogo pediatra, un médico especializado en el diagnóstico y tratamiento de niños con enfermedades en el sistema endocrino, como la diabetes y los problemas de crecimiento.

Después de que los síntomas desaparezcan, se puede consumir más alimento sustancial, pero primero comer azúcares simples para tener la situación bajo control. Incluso, si la persona tiene hambre, el alimento "real" no se debe consumir hasta que el nivel de azúcar suba, ya que el alimento real no produce suficiente azúcar y toma mucho tiempo para ser digerido.

Si se trata de los padres, parientes o amigos de alguien que está experimentando estos síntomas, deben vigilar a la persona muy de cerca y si éstos empeoran (confusión, convulsiones o pérdida del conocimiento) deben administrarle a la persona una inyección de glucagón.

Se recomienda tener algo de glucagón almacenado para casos de emergencia y asegurarse que todos en la casa, incluyendo niñeras y quienes cuidan de la

3.2 Complicaciones de emergencia de la diabetes tipo I:

El nivel bajo de azúcar en la sangre, conocido como hipoglicemia, se puede presentar en diabéticos cuando utilizan demasiada insulina, hacen mucho ejercicio o cuando no han consumido suficiente alimento. La hipoglicemia se puede desarrollar rápidamente en los diabéticos y los síntomas aparecen particularmente cuando el nivel de azúcar cae por debajo de 70. Se debe estar atento en caso de debilidad, temblor, sudoración, dolor de cabeza, nerviosismo y hambre.

Si estos síntomas se presentan y la persona tiene un equipo disponible para medir el nivel de azúcar en la sangre, debe verificarlo. Si es bajo, la persona diabética debe comer algo con azúcar: jugo de frutas, algunas cucharaditas de azúcar, una taza de leche descremada o una gaseosa normal. Si la persona no tiene el equipo a la mano, debe consumir azúcar de todas maneras, lo cual no le hace daño. Los síntomas deben desaparecer en un período de 15 minutos, de lo contrario, se debe consumir más azúcar y verificar de nuevo el nivel de azúcar en la sangre.

Después de que los síntomas desaparezcan, se puede consumir más alimento sustancial, pero primero comer azúcares simples para tener la situación bajo control. Incluso, si la persona tiene hambre, el alimento "real" no se debe consumir hasta que el nivel de azúcar suba, ya que el alimento real no produce suficiente azúcar y toma mucho tiempo para ser digerido.

Si se trata de los padres, parientes o amigos de alguien que está experimentando estos síntomas, deben vigilar a la persona muy de cerca y si éstos empeoran (confusión, convulsiones o pérdida del conocimiento) deben administrarle a la persona una inyección de glucagón.

Se recomienda tener algo de glucagón almacenado para casos de emergencia y asegurarse que todos en la casa, incluyendo niñeras y quienes cuidan de la

persona, sepan cómo usarlo. Periódicamente, se le debe recordar a todos la forma de usarlo y verificar la fecha de vencimiento.

No hay por qué alarmarse ya que el glucagón hace efecto muy rápido, generalmente en un período de 15 minutos. Mientras se espera que la persona se reanime, se la debe mantener de lado para evitar que se ahogue y si la persona no mejora en 15 minutos, se debe llamar al médico.

Por otro lado cuando no hay suficiente insulina para movilizar la glucosa a las células, dicha glucosa se puede acumular en la sangre. El cuerpo busca entonces otras formas de energía y utiliza la grasa como fuente de combustible. A medida que las grasas son descompuestas, unos ácidos llamados cetonas se acumulan en la sangre y en la orina. Las cetonas, en niveles altos, son tóxicas para los tejidos corporales y es una afección conocida como cetoacidosis. La cetoacidosis se presenta en el inicio de la diabetes sobre todo en menores de 20 años y continúa siendo la principal complicación aguda de la diabetes, debido a que su frecuencia oscila entre 5 y 19%.

El pronóstico y la reducción de la mortalidad por esta causa se han reducido con el uso de la insulina y la fluidoterapia, el tratamiento debe ser precoz y oportuno.

La cetoacidosis se clasifica según su intensidad en moderada cuando la reserva alcalina está entre 9 y 15 mEq/L (de 20 a 30 volúmenes % de CO₂) y grave (coma diabético) si los valores de la reserva alcalina son menores de 9 mEq/L (menor que 20 volúmenes % de CO₂) y el pH sanguíneo menor que 7.1.

Los niveles de cetonas se pueden verificar con una prueba simple de orina disponible en las farmacias. Dicha prueba se debe llevar a cabo cada 4 a 6 horas en cualquier momento que la persona diabética esté registrando un nivel de azúcar por encima de 240, esté enferma, experimente sed inusual o resequeza en la boca, orine frecuentemente o vomite.

Los signos de advertencia de que la cetoacidosis está empeorando podrían ser enrojecimiento facial, resequeza en la piel y en la boca, náuseas o vómitos,

dolor estomacal, respiración rápida y profunda y aliento con olor a frutas. En los niños es frecuente el dolor abdominal que puede simular un abdomen agudo.

Si se presentan estos síntomas, se debe llamar al médico o acudir a la sala de emergencias de inmediato, ya que si esta afección no recibe tratamiento puede conducir a coma e incluso a la muerte.

Para el control de estas complicaciones:

Se recomienda visitar al médico o educador en diabetes al menos 4 veces al año, al igual que hacerse medir la glucohemoglobina (HbA1c) regularmente y hacerse revisar anualmente los niveles de colesterol y triglicéridos, así como la función renal.

También se aconseja visitar al oftalmólogo (preferiblemente el especialista en retinopatía diabética) al menos una vez al año o con más frecuencia si se desarrollan signos de retinopatía diabética.

De igual modo, se debe acudir al odontólogo para una limpieza y un examen dental completo cada 6 meses, pero se le debe informar al odontólogo y al higienista acerca de la condición de diabético.

La persona debe revisarse sus pies a diario para detectar la aparición de signos tempranos de lesiones o infecciones y asegurarse de que el médico le revise los pies en cada visita.

Igualmente, se recomienda mantener las vacunas al día y hacerse aplicar una inyección para la gripe cada año en el otoño.

3.3 Vivir con diabetes tipo 1:

Los niños y adolescentes con diabetes necesitan observar y controlar sus niveles de glucosa. Tienen que:

- medir los niveles de azúcar en la sangre unas cuantas veces al día por medio del examen de una muestra de sangre.
- administrarse inyecciones de insulina, dejar que un adulto le administre las inyecciones o usar una bomba de insulina.
- alimentarse con una dieta balanceada y saludable y prestar atención especial a los niveles de azúcares y almidón en las comidas y el horario de las mismas.
- hacer ejercicio con regularidad para controlar los niveles de azúcar en sangre y evitar algunos de los problemas de salud a largo plazo que la diabetes puede causar, como las enfermedades del corazón.
- trabajar de cerca con su médico y el equipo de salud para lograr el mejor control posible de la enfermedad y la detección de los signos de complicaciones por diabetes y otros problemas de salud que frecuentemente se manifiestan en niños con diabetes tipo 1.

Vivir con diabetes es un desafío, no importa cual sea la edad del niño, pero los niños pequeños y los adolescentes, a menudo tienen asuntos especiales que atender. Los niños pequeños tal vez no entiendan por qué las muestras de sangre y las inyecciones de insulina son necesarias. Pueden asustarse, enojarse y negarse a cooperar.

Los adolescentes pueden sentirse diferentes con respecto a otros jóvenes y tal vez anhelan experimentar un estilo de vida más espontáneo que el permitido por la diabetes. Incluso cuando siguen a conciencia el régimen de tratamiento, los adolescentes con diabetes pueden sentirse frustrados cuando los cambios corporales durante la pubertad dificulten aún más el control de la diabetes.

Tener un hijo con diabetes puede ser abrumador a veces, pero usted no está solo, o sola. El equipo médico que trata la diabetes no solo es una gran ayuda

para los controles de azúcar en la sangre y asuntos médicos, sino también para respaldar y ayudar a usted y su hijo a adecuarse y vivir con diabetes.

3.4 RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA:

Cuando la diabetes mellitus tipo 1 afecta a niños y a adolescentes, hay que tener en cuenta las características propias de estas edades:

- Su etapa evolutiva física y psíquica.
- Estilo de vida (variable según la edad).
- Necesidad de tutela en las primeras etapas.

La diabetes no comporta riesgo de afectaciones neuro-cognitivas a corto plazo, pero sí un gran esfuerzo de adaptación conductual y emocional por parte del niño, y también una mayor dedicación de horas por parte del educador a causa de estas etapas evolutivas y a la necesidad de potenciación progresiva de su autonomía. Esto nos obliga a planificar la educación diabetológica usando estrategias distintas a las de los adultos.

Objetivos:

- a) Conseguir un crecimiento y desarrollo tanto físico como emocional normal.
- b) Mantener los niveles de glucosa en sangre lo más próximos a la normalidad, evitando la aparición de hipoglucemias.
- c) Evitar el absentismo escolar. Plena participación en actividades físicas y sociales.
- d) Evitar la manipulación de la diabetes por parte del niño/a en la comunidad.
- e) Conseguir la máxima responsabilidad del niño/a, adecuada a su edad y inteligencia en el control de la enfermedad.

3.4 RECOMENDACIONES ESPECIALES PARA LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA:

Cuando la diabetes mellitus tipo 1 afecta a niños y a adolescentes, hay que tener en cuenta las características propias de estas edades:

- Su etapa evolutiva física y psíquica.
- Estilo de vida (variable según la edad).
- Necesidad de tutela en las primeras etapas.

La diabetes no comporta riesgo de afectaciones neuro-cognitivas a corto plazo, pero si un gran esfuerzo de adaptación conductual y emocional por parte del niño, y también una mayor dedicación de horas por parte del educador a causa de estas etapas evolutivas y a la necesidad de potenciación progresiva de su autonomía. Esto nos obliga a planificar la educación diabetológica usando estrategias distintas a las de los adultos.

Objetivos:

- a) Conseguir un crecimiento y desarrollo tanto físico como emocional normal.
- b) Mantener los niveles de glucosa en sangre lo más próximos a la normalidad, evitando la aparición de hipoglucemias.
- c) Evitar el absentismo escolar. Plena participación en actividades físicas y sociales.
- d) Evitar la manipulación de la diabetes por parte del niño/a en la comunidad.
- e) Conseguir la máxima responsabilidad del niño/a, adecuada a su edad y inteligencia en el control de la enfermedad.

Estrategias educativas:

Asistencia a colonias. Puede ser una experiencia educativa para adquirir conocimientos, responsabilidades y compartir experiencias.

Características diferenciales a tener en cuenta:

- ☐ Inestabilidad glucémica: Cambios/adaptaciones frecuentes de insulina
- ☐ Mezclas de insulina individualizadas
- ☐ Dificultad en obtener orina para la determinación de cetonuria en niños/as pequeños/as.
- ☐ Agresión física (inyección y punción capilar).
- ☐ Dificultad en la colaboración para ingerir los alimentos adecuados.
- ☐ Necesidad de un aporte calórico y nutricional distinto al del adulto. Sin necesidad de restricción de proteínas ni grasas y con un mayor aporte de lácticos.
- ☐ Influencia de la actitud de los padres.
- ☐ Necesidad de educación para los niños y tutores.
- ☐ Necesidad de información para la escuela.

Conocimientos a transmitir:

- ☐ Conceptos sobre la diabetes mellitus Insulinodependiente (DM 1).
- ☐ Cómo reconocer los síntomas de hipoglucemia y su tratamiento.
- ☐ Conocer los síntomas de hiperglucemia y los signos de alarma.
- ☐ Saber valorar la ingesta de hidratos de carbono en las comidas.
- ☐ Conocer la importancia de los horarios.
- ☐ Saber las precauciones que deben tomarse relacionadas con el deporte.
- Tener una actitud positiva delante del niño.
- Saber que la exigencia escolar ha de ser la misma que para otros alumnos.
- Tener en cuenta incluirle en todas las actividades de la escuela: salidas, excursiones...
- Tener un registro del teléfono, dirección de la familia y del hospital de referencia.

Estrategias educativas:

Asistencia a colonias. Puede ser una experiencia educativa para adquirir conocimientos, responsabilidades y compartir experiencias.

Necesidad de adaptar el material didáctico y práctico a la edad del niño (juegos, aparatos medidores, etc.).

Adquisición progresiva de responsabilidades.

Al llegar el niño a la adolescencia, va adquiriendo la capacidad de entender la enfermedad en sus aspectos más complejos, pero desde el punto de vista emocional, entra en una etapa marcada por conflictos de identidad que pueden interferir seriamente en su conducta de adaptación.

Es frecuente que el adolescente tenga dificultades para asumir su realidad, escondiendo la enfermedad y negándose a cumplir las normas que comportan su autocontrol, viviendo en forma negativa las atenciones y vigilancia por parte de los padres y del personal sanitario.

En estos casos, es necesario un refuerzo psicológico.

Dificultades en la adolescencia:

- ☐ Inestabilidad metabólica debida a cambios hormonales.
- ☐ Entorno que favorece el consumo de alcohol y otros productos tóxicos.
- ☐ Inicio a la sexualidad.
- ☐ Necesidad de preparar su traslado a un centro de adultos:
 - a) Con el paciente
 - b) Informe de alta
 - c) Crear vínculos entre los distintos centros

Capítulo IV:

Diagnostico de la Diabetes Mellitus Tipo I:

Se hace el diagnostico si se cumple cualquiera de las siguientes condiciones, repetidas en más de una oportunidad (los resultados de glucemia son en plasma venosos):

- Glucemia en ayunas >7 mmol/L (126 mg/dl)
- Glucemia en cualquier momento $>11,1$ mmol/L (200 mg/dl)

En pacientes con síntomas y signos característicos, el diagnostico se confirma con este resultado. En paciente sin signos clínicos y glucemia en ayunas, < 7 mmol/L, en los que se desea descartar diabetes se debe realizar una prueba de tolerancia a la glucosa (PTG) y determinar glucemias en ayunas y 2 h de una sobrecarga oral de glucosa (1,75 g/Kg., peso máximo 75 g diluido en agua). Se interpreta como diabético si el valor de la glucemia a las 2 h es de 11,1 mmol/L, o más.

4.1 Patologías Asociadas a la Diabetes tipo I en un futuro:

Las personas con diabetes mellitus tipo I tienen mas probabilidad de originar otros tipo de patologías a largo plazo como serian:

- **Enfermedad del Corazón:** La hipertensión arterial es un problema común en la diabetes. La prevalencia de la hipertensión en los diabéticos es aproximadamente el doble que en la población no diabética. Debido a que la diabetes y la hipertensión ocurren conjuntamente muy a menudo, hay que considerar que esta concurrencia se debe a algo más que a la casualidad.

En la diabetes de tipo 1, la presión arterial suele ser normal al iniciarse la enfermedad y permanece normal durante los primeros 5 a 10 años de enfermedad. La hipertensión se desarrolla seguidamente como consecuencia

del inicio de la enfermedad renal y se caracteriza por la elevación de la presión arterial sistólica y diastólica. Aproximadamente el 50% de los pacientes con diabetes de tipo 1 tienen hipertensión a los 30 o más años. Este subgrupo está compuesto principalmente por pacientes que han desarrollado nefropatía diabética. Por el contrario, rara vez se observa hipertensión entre aquellos pacientes que a los 30 años de enfermedad no han desarrollado nefropatía.

- **Derrame:** Aún con un tratamiento adecuado de la diabetes, los pacientes tienen mayor riesgo de sufrir un ACV. Los pacientes diabéticos a menudo tienen altos niveles de colesterol y sobrepeso, incrementando este riesgo aún más.
- **Falla Renal:** La enfermedad renal diabética toma años en desarrollarse. En algunas personas, la filtración de los riñones funciona mejor de lo normal durante los primeros años de padecer diabetes. Este proceso se llama hiperfiltración.

Con el paso de los años, en las personas que padecen la enfermedad renal, pequeñas cantidades de albúmina (una proteína de la sangre) empiezan a pasar a la orina. La primera etapa de esta afección se conoce como micro albuminuria. Durante este periodo las funciones de filtración del riñón generalmente permanecen normales.

A medida que la enfermedad progresa, más albúmina pasa a la orina. Esta etapa se puede denominar nefropatía diabética manifiesta o macro albuminuria. Mientras aumenta la cantidad de albúmina en la orina, generalmente se deterioran las funciones de filtración. El cuerpo retiene algunos materiales de desecho cuando la filtración se deteriora. La creatinina es uno de esos materiales de desecho. Se puede hacer una prueba para detectar creatinina en la sangre para determinar el grado de deterioro de la filtración renal. Mientras progresa el daño renal, frecuentemente aumenta la presión arterial también.

En general, el daño renal rara vez ocurre durante los primeros 10 años de padecer diabetes, y normalmente pasan entre 15 y 25 años antes de que se presente la insuficiencia renal. Las personas que han padecido diabetes por

más de 25 años sin presentar signo alguno de insuficiencia renal corren menos riesgo de sufrirla.

- **Presión Sanguínea Elevada:** Las personas con diabetes tienen mayor probabilidad de que les dé enfermedad del corazón. Cuando usted tiene diabetes su nivel de azúcar en la sangre con frecuencia es mucho más alto de lo que debiera ser. Demasiada azúcar en la sangre puede ocasionar daño a muchas partes de cuerpo incluso a los vasos sanguíneos. Algunos hábitos en los estilos de vida pueden también aumentar el riesgo de enfermedad del corazón.

- **Enfermedad de las Encías:** Sobre los dientes se acumula una película.
- **Ceguera:** La retinopatía diabética ocurre cuando la diabetes daña los pequeños vasos sanguíneos presentes dentro de la retina. Es posible que al comienzo no lo note. Los síntomas pueden incluir:

1. Visión doble o borrosa.
2. Anillos, luces titilantes o manchas vacías en el campo visual
3. Manchas oscuras o flotantes
4. Dolor o presión en uno o ambos ojos
5. Dificultad para ver los objetos ubicados hacia las esquinas de los campos visuales.

- **Daño en los nervios Periféricos:** La neuropatía diabética, en realidad, es un grupo de enfermedades en los nervios. Todo ese grupo de desórdenes afecta los nervios periféricos, es decir, los nervios que están fuera del cerebro y de la médula espinal.

Algunos síntomas de la neuropatía se producen cuando se pierden fibras nerviosas. Si la pérdida de fibras nerviosas afecta las fibras motoras, puede causar debilidad muscular. Si la pérdida de fibras nerviosas afecta las fibras sensoriales, puede causar pérdida de sensibilidad. Y si afecta las fibras

autónomas, puede causar la pérdida de las funciones que normalmente se realizan inconscientemente, como la digestión.

Los nervios dañados o en proceso de curación también pueden provocar los síntomas de la neuropatía. Esos síntomas incluyen picor, hormigueo, ardor, dolor o pinchazos agudos. Esos son señales del aumento de la actividad nerviosa que se produce en los nervios que están dañados o en proceso de curación.

Es posible que se presenten varios tipos de síntomas de neuropatía al mismo tiempo. Es común sentir dolor aun cuando se hayan perdido muchas fibras nerviosas.

- **Enfermedad de las Encías:** Sobre los dientes se acumula una película pegajosa llena de microbios que se llama placa. Los niveles altos de glucosa en la sangre contribuyen al crecimiento de estos microbios (bacterias). Como resultado de esto, las encías se pueden poner rojas, doloridas e hinchadas y sangrar cuando se cepilla los dientes.

Las personas con diabetes pueden tener problemas en los dientes y las encías con más frecuencia si sus niveles de glucosa en la sangre permanecen altos. Los niveles altos de glucosa en la sangre pueden hacer que los problemas de los dientes y las encías empeoren. Los dientes incluso pueden caerse.

Fumar aumenta la probabilidad de sufrir problemas graves en las encías, especialmente si padece diabetes y tiene 45 años de edad o más.

Los primeros signos de estos problemas son enrojecimiento, dolor y sangrado en las encías, que pueden provocar periodontitis. La periodontitis es una infección en las encías y en el hueso que sujeta a los dientes en su lugar. Si la infección empeora, las encías pueden separarse de los dientes, haciéndolos parecer más largas.

autónomas, puede causar la pérdida de las funciones que normalmente se realizan inconscientemente, como la digestión.

Los nervios dañados o en proceso de curación también pueden provocar los síntomas de la neuropatía. Esos síntomas incluyen picor, hormigueo, ardor, dolor o pinchazos agudos. Esos son señales del aumento de la actividad nerviosa que se produce en los nervios que están dañados o en proceso de curación.

Es posible que se presenten varios tipos de síntomas de neuropatía al mismo tiempo. Es común sentir dolor aun cuando se hayan perdido muchas fibras nerviosas.

- **Enfermedad de las Encías:** Sobre los dientes se acumula una película pegajosa llena de microbios que se llama placa. Los niveles altos de glucosa en la sangre contribuyen al crecimiento de estos microbios (bacterias). Como resultado de esto, las encías se pueden poner rojas, doloridas e hinchadas y sangrar cuando se cepilla los dientes.

Las personas con diabetes pueden tener problemas en los dientes y las encías con más frecuencia si sus niveles de glucosa en la sangre permanecen altos. Los niveles altos de glucosa en la sangre pueden hacer que los problemas de los dientes y las encías empeoren. Los dientes incluso pueden caerse.

Fumar aumenta la probabilidad de sufrir problemas graves en las encías, especialmente si padece diabetes y tiene 45 años de edad o más.

Los primeros signos de estos problemas son enrojecimiento, dolor y sangrado en las encías, que pueden provocar periodontitis. La periodontitis es una infección en las encías y en el hueso que sujeta a los dientes en su lugar. Si la infección empeora, las encías pueden separarse de los dientes, haciéndolos parecer más largas.

Capítulo V:

Tratamientos Utilizados para la Diabetes Mellitus Tipo I:

Los objetivos del tratamiento son:

1. Mantener al paciente libre de síntomas
2. Alcanzar un adecuado control metabólico
3. Evitar complicaciones agudas (hipoglucemias, cetoacidosis)
4. Prevenir o retardar las complicaciones crónicas
5. Lograr una buena adaptación social a la enfermedad
6. Brindar una adecuada educación diabetológica
7. Preservar la calidad de vida del paciente.

En la diabetes mellitus tipo I se aplica un tratamiento sustituto de insulina. El tratamiento consiste en el suministro diario de insulina mediante inyecciones, ya que la insulina administrada oralmente no es eficaz al ser degradada en estómago y duodeno. Una vez que se inicia el tratamiento con insulina, los pacientes recientemente diagnosticados pueden tener un periodo de remisión parcial, llamado de "luna de miel", durante el cual, un resto de células beta mantiene una cierta capacidad de producir insulina. Al continuar el suministro externo de la hormona, el periodo de "luna de miel" se mantiene durante algunos meses. Finalizado este breve periodo, el adecuado aporte externo de insulina, se convierte en la exclusiva fuente de esta hormona para el paciente, que deberá mantenerse durante toda su vida, siguiendo estrictamente las pautas de administración que el diabetólogo establece de manera individualizada.

Sin embargo un tratamiento completo consta de una dieta sana y equilibrada, ejercicio físico moderado y habitual.

- **Insulina:** La insulina debe ser inyectada por debajo de la piel con una jeringa pequeña o aguja corta. El diabético puede inyectarse la insulina en varias partes del cuerpo, la que se inyecta cerca del estomago es la que actúa mas rápido, la que se inyecta en el muslo actúa mas lentamente y la que se inyecta en el brazo es de rapidez intermedia. Esta no podrá tomarse en forma de pastilla ya que el organismo podría descomponerla y digerirla antes de que esta llegase a la sangre disminuyendo así la glucosa sanguínea. La insulina actúa disminuyendo el azúcar sanguíneo, al transportar azúcar de la sangre a las células de todo el organismo, una vez que esta dentro de las células el azúcar proporciona energía. La frecuencia en que la persona deberá administrarse la insulina es de al menos 2 inyecciones al día para poder controlar bien la glucosa pero hay personas que administran de 3 a 4 inyecciones al día esto es para tener un plan mas flexible.
- **Dieta:** La dieta o planeación de las comidas para diabéticos insulino-dependientes requiere coherencia para así permitir que la comida y la insulina trabajen juntas, con el fin de regular los niveles de glucosa en la sangre. Si las comidas y la insulina no están balanceadas se pueden presentar variaciones extremas en la glucosa de la sangre.
- **Actividad Física:** El ejercicio regular ayuda a controlar la cantidad de azúcar en la sangre y quemar el exceso de calorías y de grasa para lograr el peso óptimo.
- Antes de que los pacientes con diabetes empiecen cualquier programa de ejercicios, deben obtener la aprobación médica. Los diabéticos con el tipo 1 deben tomar precauciones especiales antes, durante y después de cualquier actividad física intensa o ejercicios.

- **Auto examen:** El control de la glucosa en la sangre se hace comprobando el contenido de glucosa de una pequeña gota de sangre. Dicha prueba se hace sobre una base regular y le informará a la persona con diabetes qué tan bien están funcionando la dieta, los medicamentos y los ejercicios en conjunto para controlar la diabetes.

Los resultados se pueden usar para modificar la dieta, la actividad física o los medicamentos con el fin de mantener los niveles de azúcar en la sangre en un rango apropiado. Estos resultados le brindarán información valiosa al médico para que sugiera cambios con el fin de mejorar los cuidados y el tratamiento. Las pruebas identificarán el alto o bajo nivel de azúcar en la sangre antes de que se desarrollen problemas serios.

- **Educación diabetologica:** Es de gran importancia tanto para el paciente como para sus familiares. Es imprescindible la participación activa y dinámica del paciente, que se debe desempeñar en función de su autocontrol.

5.1 EDUCACIÓN:

La persona más importante en el manejo de la diabetes es el paciente mismo.

La educación para diabéticos implica aprender a vivir con esta enfermedad y ayudar a prevenir complicaciones.

La persona debe conocer los pasos básicos para el manejo de la diabetes:

- Cómo reconocer y tratar el nivel bajo de azúcar en la sangre (hipoglucemia)
- Cómo reconocer y tratar el nivel alto de azúcar en la sangre (hiperglicemia)
- Dieta para diabéticos
- Cómo administrar la insulina
- Cómo controlar los niveles de glucosa en la sangre y de las cetonas en orina
- Cómo ajustar el consumo de insulina y alimentos durante el ejercicio
- Cómo manejar los días en que se está enfermo
- Dónde comprar los suministros para diabéticos y cómo almacenarlos

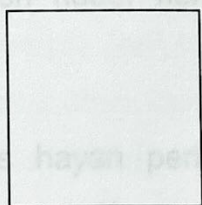
Las complicaciones a largo plazo abarcan:

- Enfermedad vascular, incluyendo bloqueo de arterias y ataques cardíacos. El riesgo se puede reducir mediante el tratamiento del colesterol alto y la presión arterial, haciendo ejercicio regularmente y evitando o suspendiendo el consumo de los productos de tabaco.
- Problemas oculares, incluyendo retinopatía diabética, desprendimiento de retina, glaucoma y cataratas.
- Enfermedad renal (nefropatía diabética)
- Daño neurológico (neuropatía diabética)
- Problemas en los pies, incluyendo cambios en la piel, insuficiencia arterial, neuropatía y deformidades específicas en los pies (hallux valgus, juanete, dedo en martillo y callos).
- Infecciones de la piel, tracto genital femenino y vías urinarias.

5.2 Nuevos avances en terapias o tratamientos para la diabetes tipo I:

La bomba de insulina: Consiste en un aparato mecánico que puede ser utilizado para compensar las falencias del páncreas en su distribución de insulina. La bomba es un dispositivo que permite administrar la insulina de manera continua. Su tamaño es similar al de un buscapersonas, tiene que ser programado por el propio paciente siguiendo siempre los consejos del equipo diabetológico. La bomba tiene en su interior un compartimiento destinado a colocar el depósito de insulina, que se rellena de la misma forma que una jeringa convencional. La insulina se administra de forma continua, por tanto es necesario tener una conexión permanente a través de un tubo llamado catéter que se pincha en el tejido subcutáneo y se debe cambiar cada dos o tres días.

El objetivo del tratamiento de la diabetes (con o sin bomba) es reproducir, lo más fielmente posible, la secreción fisiológica de insulina por el páncreas, para lograr en todo momento la normalidad de la glucemia. La bomba no mide la glucemia ni decide la insulina que debe administrar, es decir, no administra insulina en función de la glucemia.



Páncreas artificial o portátil: Consiste en una bomba de insulina conectada a un artefacto que mide continuamente el nivel de la glucosa sanguínea a la persona.

Los médicos y los investigadores están desarrollando nuevos equipos y tratamientos para ayudar a los niños a lidiar con los problemas característicos del crecer con diabetes.

Algunos niños y adolescentes ya están utilizando nuevos aparatos que hacen que las muestras de glucosa sanguínea y las inyecciones de insulina sean más fáciles, menos dolorosas y más efectivas.

Uno de esos aparatos es la bomba de insulina, un aparato mecánico que puede ser utilizado para compensar las falencias del páncreas en la distribución de la insulina.

También se ha registrado progreso en el desarrollo de un "páncreas artificial" portátil o en forma de implante. Este aparato consiste en una bomba de insulina conectada a un artefacto que mide continuamente el nivel de glucosa sanguínea en la persona.

Los médicos y los científicos también están investigando una potencial cura para la diabetes. Consiste en el transplante de células productoras de insulina en el organismo de la persona con diabetes. Los investigadores también están probando métodos para evitar la diabetes antes de que se manifieste. Por ejemplo, los científicos están estudiando si la diabetes puede ser prevenida en las personas que pudieron haber heredado un alto riesgo de contraer la enfermedad.

Hasta que los científicos hayan perfeccionado mejores métodos para el tratamiento o incluso la prevención o cura de la diabetes, los padres pueden contribuir a que sus hijos vivan vidas más felices y saludables proporcionándoles aliento constante, preparándolos con información acerca de la diabetes y asegurándose de que los niños se alimenten adecuadamente, hagan ejercicio y mantengan al día sus controles de azúcar en sangre. Llevar adelante estos objetivos permitirá que los niños participen en todas las actividades que practica el resto de los niños, y crecer y convertirse en adultos saludables, bien adaptados y productivos.

BIBLIOTECA
U C E M

Conclusiones:

La diabetes tipo I se caracteriza por la destrucción de las células B del páncreas generalmente por causa inmunológica y un pequeño número de casos por causa idiopática lo que significa un defecto en la secreción de insulina y es necesario la administración exógena de esta.

Aunque la medicación es esencial para el tratamiento de las personas con diabetes tipo I el estilo de vida juega un papel muy importante en el tratamiento de estos pacientes, el manejo y progresión de la diabetes están ligadas estrictamente a la conducta por lo que los pacientes deben estar preparados para afrontar la enfermedad y asumir responsabilidad del manejo de la enfermedad día a día.

Los pacientes diabéticos deberán elegir actividades de las cuales disfruten hacer, que sean apropiadas para la salud y que puedan mantener toda la vida.

Por otro lado para ayudar a estos pacientes con diabetes tipo I los familiares y amigos deben participar en el progreso de la enfermedad y apoyarlos el mayor tiempo y del mejor modo posible para evitar que estos caigan en depresión, así como también deberán recibir educación sobre la enfermedad para ayudarles a los pacientes a mejorar la calidad de vida y retardar las complicaciones crónicas.

Por parte de los profesionales de la salud como los médicos y farmacéuticos tendrán la obligación de mantenerse actualizados constantemente en cuanto a todo lo referente a la diabetes para de esta manera brindar una mejor atención primaria al paciente.

**BIBLIOTECA
U C E M**

Bibliografía:

- Manual de diagnóstico y tratamiento en especialidades clínicas.
- Fuente: Methodist Health Care System
- Fuente: www.tuotromedico.com
- Manual Merck (Octava edición)
- Fuente: www.diabetes.org

Definición de Términos:

- **Hiperglucemia:** Aumento de las concentraciones de sangre de glucosa.
- **Glucosuria:** presencia de glucosa en orina renal que ocurre cuando hay solo una cantidad normal de glucosa a causa de una incapacidad hereditaria en los tubos renales para resolver la glucosa por completo.
- **Polifagia:** deseo de comer a cada momento en varias ocasiones.
- **Neuropatía:** termino general que denota trastorno funcional, cambio funcional o ambas cosas en el sistema nervioso periférico.
- **Poliuria:** eliminación de varias cantidades de orina en un lapso determinado.
- **Polidipsia:** sed crónica excesiva como en la diabetes.
- **Cetoacidosis:** acidosis acompañada de la acumulación de cuerpos cetonicos.