

CURSO DE AUDITORIA MEDICA

HOSPITAL ALEMAN AÑO 2007

Monografía

Tema: DIABETES

Autores:

Celso Andrés

Orpianessi Mónica

Pezzuti Silvia

Souto Liliana

Zarate Gabriela

DIABETES

¿Qué es la Diabetes?

La Diabetes es una enfermedad crónica que incapacita al organismo a utilizar los alimentos adecuadamente. Al ingerir los alimentos estos se descomponen convirtiéndose en una forma de azúcar denominada glucosa, que es el combustible que utilizan las células para proveer al organismo de la energía necesaria. Este proceso de transformar los alimentos en energía se llama metabolismo. Para metabolizar la glucosa adecuadamente, el organismo necesita una sustancia llamada insulina. La insulina es una hormona producida en el páncreas (que es una glándula localizada debajo del estómago), y cuya función es regular el uso de la glucosa en el organismo y por lo tanto es esencial en el proceso metabólico.

La insulina trabaja permitiéndole a la glucosa alojarse en las células para que éstas la utilicen como combustible, manteniendo a su vez los niveles de glucosa en la sangre dentro de lo normal (70 a 110 mg./dl).

Las personas con diabetes no producen suficiente insulina para metabolizar la glucosa, o la insulina que producen no trabaja eficientemente, por lo tanto la glucosa no se puede alojar en las células para ser transformadas en energía (metabolismo) y se acumula en la sangre en niveles elevados. La Diabetes es una enfermedad seria, pero las personas diabéticas pueden vivir una vida larga, saludable y feliz si la controlan bien.

Aunque aun no hay una cura para la Diabetes, ésta puede ser controlada. La meta principal en el tratamiento es mantener los niveles de azúcar en la sangre (glucemia) lo más cerca del rango normal como sea posible (70 a 110 mg./dl) durante la mayor cantidad de tiempo. Existen tres tipos de diabetes (diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, y diabetes gestacional) y el tratamiento depender del tipo de Diabetes.

Las personas con Diabetes (tipo 1 y tipo 2) pueden trabajar y estudiar, y lo hacen bien. La disciplina necesaria para mantener un buen control de la Diabetes, generalmente hace de los diabéticos mejores trabajadores y estudiantes. Las personas con Diabetes, requieren comer en horas establecidas, sin embargo pueden realizar incluso, actividades que requieren grandes esfuerzos físicos.

Tipos de Diabetes

Diabetes Tipo 1

En este tipo de diabetes el páncreas no produce insulina o produce muy poco. Aunque las causas exactas aún no se conocen realmente, los científicos saben que el propio sistema de defensa del organismo (sistema inmunológico) ataca y destruye las células productoras de insulina (células beta) y éstas no pueden producir más insulina. Esto generalmente ocurre en niños y jóvenes, por eso también se le conoce como diabetes juvenil.

Debido a que la insulina es necesaria para poder vivir, las personas, con diabetes tipo 1 deben inyectarse insulina todos los días para poder metabolizar los alimentos que consumen, es por eso que también se llama Diabetes insulino-dependiente.

Síntomas de la Diabetes Tipo 1

Si usted nota uno o más de estos síntomas en forma consecutiva, debe visitar al médico, este podría determinar mediante un simple examen si usted tiene diabetes.

Los síntomas de la Diabetes tipo 1 generalmente aparecen repentinamente y son:

- Orina frecuente, y en grandes cantidades.
- Sed excesiva.
- Hambre excesiva a toda hora.
- Pérdida de peso repentino sin causa aparente.
- Debilidad, somnolencia.
- Cambios repentinos en la visión, o visión borrosa.
- Náuseas y vómitos.

Diabetes Tipo 2 (no insulino dependiente)

En este tipo de diabetes el páncreas produce insulina, pero por alguna razón, el organismo no es capaz de usarla adecuadamente, por lo que a pesar de que existe insulina en cantidades adecuadas, los niveles de glucosa en la sangre no son normales. Afortunadamente en muchos casos la diabetes tipo 2, puede ser tratada con un adecuado control del peso (muchos diabéticos tipo 2 tienen sobrepeso), dieta apropiada, reducción de ingesta de azúcar y ejercicios, en otros casos será necesario también el tratamiento con medicamentos orales y en casos más severos incluso podrán requerir insulina. La diabetes tipo 2, es conocida también como "Diabetes de adultos", ya que generalmente ocurre en personas mayores de 40 años, aunque últimamente se ha incrementado el número de casos en adolescentes y niños.

Este tipo de diabetes, generalmente también ocurre en personas con sobrepeso, el chance de presentar diabetes tipo 2 se duplica con cada 20% de exceso de peso. Se cree que el exceso de grasa en el organismo, disminuye la función efectiva de la insulina.

Síntomas de la Diabetes Tipo 2

Si usted nota uno o más de estos síntomas en forma consecutiva, debe visitar al médico, este podría determinar mediante un simple examen, si usted tiene diabetes. Los síntomas de la diabetes tipo 2, generalmente aparecen gradualmente y son:

- Orina frecuente, y en grandes cantidades.
- Sed excesiva.
- Hambre excesiva a toda hora.
- Sensación de cansancio.
- Cambios repentinos en la visión, o visión borrosa.
- Náuseas y vómitos.

- Infecciones frecuentes, generalmente en las encías u orina.
- Hormigueo, entumecimiento en manos y pies.
- Picazón en la piel y genitales.
- Cortaduras y heridas que tardan en cicatrizar.
- Piel seca.

La diabetes tipo 2 (no insulino dependiente), puede pasar inadvertida por muchos años, y en algunos casos ésta es diagnosticada cuando ya se han producido daños irreversibles en el organismo. Por eso es recomendable que todas las personas se realicen un examen de glucemia por lo menos una vez al año.

La Diabetes Gestacional

La diabetes Gestacional es la diabetes que aparece en mujeres durante el embarazo, y generalmente desaparece después del parto. Los cambios hormonales durante el embarazo, hacen que en algunos casos el páncreas no sea capaz de producir suficiente insulina. Este tipo de diabetes generalmente pasa inadvertido, por eso es muy importante que todas las mujeres embarazadas se realicen un examen de sangre que permita saber si su nivel de azúcar (glucemia) esté normal y ser muy bien evaluadas durante todo el embarazo.

El tratamiento para este tipo de diabetes puede ser desde un régimen de dieta, hasta inyecciones de insulina. Las mujeres que tienen diabetes en sus familias tienen mayores posibilidades de tener diabetes gestacional. Otros factores de riesgo son:

Tener sobrepeso

Haber tenido un bebé que pesó más de 4 kilos al nacer.

Tener más de 25 años.

Tratamiento de la Diabetes

El tratamiento de la Diabetes tiene como objetivo, hacer lo que el organismo debe realizar normalmente, o sea, mantener el apropiado balance de insulina y glucosa en la sangre.

¿Cómo es controlada la Diabetes?

La Diabetes es controlada manteniendo los niveles de glucosa en la sangre, tan cerca de los rangos normales (70-110 mg./dl) como sea posible a cualquier hora del día (tanto en ayunas, como después de las comidas). Los elementos básicos del control de la Diabetes son:

- Medicación.
 - Insulina
 - Medicamentos orales
- Régimen nutricional.
- Plan de ejercicios.

Educación diabetológica.

La regla básica es que, los alimentos hacen que los niveles de azúcar se eleven, y el ejercicio y la insulina hacen que estos niveles disminuyan. El control de la Diabetes es un constante balance de estos tres elementos, y para que esto se pueda lograr eficientemente es necesaria la educación diabetológica del paciente. Si no se establece este balance existirá el riesgo de que suceda una de las dos emergencias en Diabetes, que son: hipoglucemia (bajos niveles de azúcar en la sangre) o hiperglucemia (elevados niveles de azúcar en la sangre). Si los niveles de azúcar se mantienen muy elevados por un periodo de tiempo largo, esto puede traer como consecuencia una situación peligrosa, denominada cetoacidosis. Si no se controla el elevado nivel de glucosa en la sangre por varios años se pueden desarrollar las temibles complicaciones crónicas asociadas con la Diabetes.

Nutrición en personas con Diabetes

La alimentación es uno de los factores claves en el tratamiento de las personas con diabetes, ya que los nutrientes que consume son absorbidos en el intestino y pasan a su sangre donde serán distribuidos hacia los órganos que los requieran, sea para aportar energía o para construcción y recambio celular. Para llevar a cabo esta distribución de nutrientes el organismo produce varias hormonas y una de las principales es la insulina, que interviene en el metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas.

Si eres diabético, tu cuerpo no es capaz de producir suficiente insulina o la insulina que produce no actúa en forma adecuada, de manera que no puede distribuir ni utilizar estos nutrientes como debe ser. El principal nutriente afectado es la glucosa por lo cual ésta aumenta en la sangre a niveles superiores al rango normal (70 -110 mg/dl). La finalidad de seguir un plan de alimentación en la persona con diabetes es suministrarle la cantidad de energía, proteínas, carbohidratos y grasas que su organismo pueda utilizar adecuadamente y coordinar esto con el tratamiento médico (sea insulina o agentes hipoglucemiantes orales) y con el ejercicio físico.

Las necesidades nutricionales de la persona con diabetes deben ser calculadas por un profesional en nutrición, después de una cuidadosa evaluación que incluye además del peso corporal, la estatura, la edad, los exámenes de laboratorio, y los hábitos alimentarios del individuo.

Una vez que se estudian los factores mencionados, se calculan las necesidades individuales tomando en cuenta las calorías, proteínas, grasas, y carbohidratos.

Calorías

Se refiere a la cantidad de energía que necesita el organismo para realizar sus funciones básicas (respiración, recambio celular, excreción de toxinas, etc.) y a ésta se suman la energía necesaria para el crecimiento (en caso de niños y adolescentes) y para realizar actividad física. La cantidad de calorías necesaria varía según la edad, estatura y peso. Si eres una persona con exceso de peso debes consumir menos energía de la que gasta tu organismo para que puedas consumir la energía que tienes acumulada en tu grasa corporal, en este caso la dieta indicada se llama hipocalórica o baja en calorías. Si tienes un peso adecuado tu plan de alimentación será normo calórico. Si tienes bajo peso tendrás que consumir más calorías para ganar peso (dieta hipercalórica).

Las calorías o energía que aportan los nutrientes son:

Proteínas: 4 calorías por gramo.

Grasas: 9 calorías por gramo.

Carbohidratos: 4 calorías por gramo.

¿Que son las proteínas?

Son sustancias formadas por aminoácidos y el organismo los utiliza para la formación de células. Se encuentran principalmente en los alimentos de origen animal como: pollo, pescado, carnes, huevo, leche, quesos. También algunos alimentos vegetales, tienen proteínas como los granos (Ceraota, lentejas, etc.).

La cantidad de proteínas necesaria se calcula individualmente y no deben ser consumidas en exceso, ya que si bien no aumentan los niveles de azúcar en la sangre, ellas aportan también grasas saturadas y aunque le quitemos la piel al pollo o la grasa a la carne, entre sus fibras queda algo de grasa que no vemos. Por otra parte el exceso de alimentos de procedencia animal puede sobrecargar el trabajo de los riñones.

Lípidos o grasas

Son sustancias que aportan gran cantidad de energía o calorías. No deben eliminarse totalmente de la dieta sino saber que tipo de grasa es buena y consumirla en cantidades moderadas.

Las grasas saturadas están presentes en los alimentos de origen animal (manteca, tocineta, mantequilla, etc). Al calentar los aceites, éstos también se convierten en grasas saturadas. Las grasas saturadas tienen efectos muy dañinos ya que elevan los niveles de colesterol en la sangre y pueden provocar obstrucción de las arterias. También se encuentran en algunas grasas vegetales como el aceite de palma y el coco.

Las grasas insaturadas o polinsaturadas se encuentran en los aceites como el de maíz, girasol, ajonjolí, y margarinas. Es seguro consumirlas en crudo (sin calentar) y en cantidades moderadas (para aderezar las ensaladas).

Las grasas monoinsaturadas están presentes en la aceituna, aguacate, y aceite de oliva. Este tipo de grasas no tienen efectos dañinos sobre el nivel de colesterol en la sangre, y también pueden ser consumidas en cantidades moderadas.

Carbohidratos o glúcidos

Los carbohidratos se pueden dividir en dos grupos Sencillos y Complejos. Hasta hace varios años existía la creencia que los diabéticos debían evitar el pan, arepa, pasta, papa, cambur, uvas etc, hoy en día se recomienda el consumo de estos alimentos en cantidades que varían según las necesidades individuales.

Los carbohidratos sencillos son los que se absorben más rápidamente en el torrente sanguíneo, como el azúcar blanco o morena (sacarosa), la miel, el papelón, etc. Su consumo debe evitarse, a menos que sean permitidos en cierta cantidad por el profesional en nutrición que lo asesore.

Las frutas también contienen carbohidratos sencillos (fructosa), pero como contienen fibra su consumo es permitido a diario en las cantidades individualmente requeridas.

Los carbohidratos complejos son los que están en el maíz, trigo, avena, y derivados (arepa, pan, galletas, pasta), también están en los tubérculos como papa, yuca, apio, ocumo etc. y en el plátano. Todos pueden incluirse en la alimentación de las personas con diabetes respetando las necesidades individuales. Ellos se absorben más lentamente en la sangre y siempre se recomienda consumirlos en forma integral por su alto contenido de fibra, sin embargo no se elimina el pan blanco ni los cereales, que no sean integrales.

Ejemplo de Menú

Por lo que hemos mencionado las personas con diabetes obtienen más beneficios de una alimentación completa y balanceada que si eliminan alimentos de su dieta. La clave está en cuanto necesita cada individuo y esto debe ser calculado por un profesional de la nutrición.

Un ejemplo de menú es el siguiente:

Desayuno: Arepa, Queso blanco (bajo en sal), Margarina, Leche descremada

Almuerzo: Sopa de espinaca, Pollo con cebolla y pimentón, Arroz, Ensalada de lechuga y tomate, Aceite de oliva, Ensalada de frutas.

Merienda: Gelatina ligera con fruta.

Cena: Pan, Pescado, Ensalada, Piña.

Como verán este ejemplo de menú no indica las porciones, ya que, como mencionamos anteriormente cada persona debe tener un plan de alimentación individualizado según sus requerimientos, el cual debe ser establecido por su nutricionista.

Evaluación del entrenamiento del paciente diabético

¿Qué pasa durante la práctica deportiva?

Durante la práctica del ejercicio se produce un aumento del consumo del combustible por parte del músculo. En los primeros 30 minutos el músculo consume la glucosa de sus depósitos de glucógeno (glucosa almacenada). Una vez agotados dichos depósitos, pasa a consumir glucosa de la sangre. A continuación se establece un suministro continuo desde el hígado, que también produce glucosa, hasta la sangre y de la sangre al músculo.

Si el ejercicio se prolonga, se obtiene combustible de las grasas.

Frente a un ejercicio prolongado el organismo disminuye la secreción de insulina. Dicho fenómeno facilita la producción hepática de glucosa; es decir, el aporte de glucosa del hígado a la sangre y la utilización de este azúcar por el músculo. Las personas con diabetes también tienen que adaptarse reduciendo la dosis de insulina para conseguir el mismo efecto.

Ejercicios de largo duración: Maratón, montañismo, natación, ciclismo...

El consumo de glucosa es superior que la producción de hormonas hiperglucemiantes (catecolaminas, cortisol), por lo tanto predomina el efecto hipoglucemiante.

Ejercicios de corta duración: Culturismo, pruebas de velocidad...

El consumo de glucosa es menor que la producción de hormonas hiperglucemiantes (catecolaminas, cortisol), por lo tanto predomina el efecto hiperglucemiante.

Beneficios del ejercicio

Puede ayudar a mejorar el control de la diabetes (si está correctamente pautado) porque produce un descenso del nivel de glucosa en sangre (debido al aumento de la utilización del músculo en movimiento).

Provoca una reducción de la dosis de insulina, si la práctica deportiva es regular.

Favorece la pérdida de peso, debido al consumo de grasas por parte del músculo en actividad.

Reduce la incidencia de enfermedades cardiovasculares.

Mejora la elasticidad muscular (agilidad).

Limitaciones

Frente a las siguientes situaciones hay que decir consejos específicos al equipo sanitario para poder gozar de la práctica deportiva:

- Enfermedades cardiovasculares (infarto, angor)
- Lesiones en el sistema nervioso (neuropatía)
- Lesiones en los riñones (netropatía)
- Diabetes descontrolada.

Si no se tienen en cuenta las medidas de:

Dieta-ejercicio-insulina, adaptando los hidratos de carbono y/o la reducción de la insulina según la actividad propuesta.

Estrategias para evitar la hipoglucemia o hipoglucemia durante el ejercicio

Verificar la glucemia antes de la práctica deportiva:

Si es menor de 100mg/dl: tomar un suplemento antes del ejercicio (fruta, galletas, bebidas energéticas....).

Si está entre 100mg/dl-150mg/dl: puede realizarlo sin riesgo (controlando siempre la glucemia).

Si es mayor de 250mg/dl: posponer el ejercicio y valorar la acetona en la orina.

Verificar la acetona en la orina (si la glucosa es mayor de 250mg/dl):

Si es negativa: puede realizar ejercicio.

Si es positiva: se desaconseja el ejercicio.

Si la diabetes es descontrolada (mayor de 300mg/dl o existe acetona en sangre), procederemos a administrar insulina rápida, esperamos unas dos horas y comprobamos la glucemia y acetona.

- Disminuir la dosis de insulina antes de la actividad, si lo requiere.
- No inyectarse la insulina en una región muscular que será expuesta a una importante actividad.
- Evitar el ejercicio físico en el momento del pico máximo de acción de la insulina.
- Controlar la glucemia durante y después del ejercicio.

- Tomar un suplemento de hidratos de carbono durante el ejercicio si éste es prolongado (cada 30-45min).
- No olvidar que es esencial una buena hidratación (beber agua sobretodo).
- Aprender a reconocer las reacciones de la glucosa según los diferentes tipos de ejercicio.
- Aumentar la ingesta de alimentos hasta las 24h después de la actividad, dependiendo de la duración e intensidad, para evitar la hipoglucemia tardía inducida por el ejercicio.

Tipos de ejercicio y las medidas a tomar

Ejercicio de larga duración

(Más de 2h): maratón, marcha atlética, montañismo, ciclismo, natación.....

Disminuir la insulina retardada

Disminuir la insulina rápida

Disminuir la dosis de insulina retardada antes de ir a dormir (1/3 parte, la noche que sigue a la práctica deportiva).

Ingerir suplementos de hidratos de carbono durante el ejercicio: Líquidos en una maratón. Pueden ser sólidos, como el plátano o galletas, en actividades que no requieren tanto esfuerzo.

Cada suplemento tiene que contener aproximadamente de 10 a 20 gr de hidratos de carbono y consumirlo cada 30-45 min.

Ejercicios de mediana duración

(60-90 min): deportes de equipos; fútbol, básquet, hockey, rugby...

Control de la glucemia antes del partido.

Ingerir un suplemento de 15-20gr de hidratos de carbono si existe glucemia baja.

Control de la glucemia a la mitad del partido.

Control de la glucemia al finalizar el partido.

No es necesario modificar previamente la dosis de la insulina.

Ejercicios breves, con mucho esfuerzo:

especialidades de atletismo, pruebas de velocidad de natación, deportes de lucha...

No hace falta ninguna medida en especial, a parte de los controles de glucemia antes y después del ejercicio. Es probable que la glucemia aumente más al finalizar la actividad.

Ejercicios con sesiones de larga duración pero con actividad irregular e intermitente:

Disminuir la dosis matinal de insulina retardada.

Disminuir la insulina rápida antes de desayunar.

No se inyectará más insulina hasta finalizar la actividad.

Es aconsejable hacer pequeños suplementos (cada 2h) mejor que una comida copiosa.

Autocontrol de la glucemia cada 2h para prevenir hipoglucemia y hacer las medias correctoras, si es el caso.

Ejercicios de alto riesgo y que requieren una buena educación previa

Submarinismo, Alpinismo, Vuelo libre, Boxeo, Culturismo.

Ejercicios que comportan alta tensión emocional (competitividad).

Recuerda

Hay que aumentar gradualmente la intensidad y la duración del esfuerzo muscular.

Realizar autocontroles de la glucemia. Hacer los cambios en la dosis de insulina y/o suplementos de hidratos de carbono antes, durante o después del ejercicio.

El ejercicio potencia el efecto de la insulina provocando una disminución del nivel de glucosa en sangre.

No realizar ejercicio en el pico de máxima acción de la insulina.

No inyectarse la insulina en las zonas que realizarán más actividad física.

No realizar ejercicio en caso de hiperglucemia y cetonas.

Para evitar la hipoglucemia, aumentar la ingesta de hidratos de carbono.

Precaución y cura higiénica de los pies: llevar calzado adecuado.

Es imprescindible beber agua para evitar la deshidratación.

Tener en cuenta que la dieta-ejercicio-insulina, forman un pilar fundamental.

Toda persona con diabetes tipo 1, puede y debe realizar ejercicio, siempre y cuando no sufran otros trastornos que se lo impida.

Conocer tu propia diabetes y a partir de la propia experiencia, podrás auto controlarte.

Recuerda que siempre debe ser supervisado por un profesional

LA DIABETES NO SIRVE COMO EXCUSA PARA NO REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA.

Los Ejercicios

La actividad física es importante para todo el mundo, pero es extremadamente beneficiosa para las personas con diabetes.

Para una persona diabética el ejercicio tiene beneficios adicionales a corto y a largo plazo. Cuando la actividad física es realizada con disciplina puede usarse día tras día para ayudar a que los niveles de glucemia (azúcar en la sangre) se mantengan dentro de los niveles normales.

Durante la actividad física, los músculos del cuerpo utilizan mayor cantidad de glucosa, que cuando el cuerpo está en reposo y esto hace que los niveles de glucosa en la sangre bajen. Debido a esto, antes de realizar cualquier ejercicio las personas con Diabetes deben tomar todas las previsiones necesarias para evitar Hipoglucemias (bajo nivel de azúcar en la sangre) .

A largo plazo, el ejercicio incrementa la sensibilidad de las células del cuerpo ante la insulina, haciendo más efectiva la insulina (inyectada o producida por el cuerpo), reduciendo de esta manera la cantidad requerida.

El ejercicio también ayuda a bajar los niveles de grasas, en la sangre tales como el colesterol y los triglicéridos, cantidades excesivas de estas grasas en la sangre contribuyen a desencadenar la "ateroesclerosis"(deposición de grasas en las paredes de los vasos sanguíneos). Esta enfermedad se desarrolla con mayor frecuencia en personas con diabetes, por lo tanto bajar los niveles de estas grasas en la sangre haciendo ejercicios, genera un gran beneficio adicional.

El ejercicio también le ayudará a bajar de peso, de esa manera podrá controlar mejor la diabetes, los problemas que pudiese tener con hipertensión, y además esto lo hará sentir mejor tanto física como emocionalmente.

Antes de comenzar a hacer ejercicios es muy importante que lo consulte con su médico, tal vez él le pida que previamente se realice unos exámenes médicos. Converse con su médico acerca del plan de ejercicios que usted desea realizar explicándole el tipo y la cantidad de actividad física. Además pregúntele si usted tiene algún problema de salud, que limite sus opciones. Puede ser que su médico le recomiende hacer ciertos cambios en su plan de ejercicios o le indique algunos ajustes en su alimentación y medicación.

Recuerde que cuando usted realiza ejercicios sus niveles de glucemia (azúcar en la sangre) bajan, por lo que debe estar muy atento a las Hipoglucemias (bajo nivel de azúcar en la sangre). Es muy importante que se realice una prueba de glucemia antes de comenzar a realizar ejercicios y siempre lleve consigo alguna fuente de azúcar de rápida absorción (caramelos, sobres de azúcar, etc.), para contrarrestar cualquier hipoglucemia que se pudiese presentar.

Si por el contrario, sus niveles de glucemia están muy elevados deberá realizarse una prueba de cetonas en la orina ya que si usted tiene cetonas no deberá realizar ejercicios debido a que sus niveles de azúcar en la sangre y cetonas podrían elevarse aún más.

Evitando la Hipoglucemias

Las personas con diabetes deben estar muy atentas a sus niveles de azúcar en la sangre mientras realizan ejercicios. Esto se logra manteniendo un balance entre la glucosa requerida para producir la energía necesaria para realizar la actividad física, la acción de la insulina (inyectada o producida por el individuo) y la glucosa disponible de los alimentos que se ingieren. En algunas oportunidades se requerirá alimento extra para poder mantener este balance mientras se realiza el ejercicio.

El monitoreo de glucemia aporta información muy importante acerca de cómo el ejercicio afecta sus niveles de glucemia. La necesidad o no de alimento extra, así como de la cantidad requerida dependerá de una serie de factores como son la hora del día, duración e intensidad del ejercicio. Por tal razón se recomienda:

- Estar atento la "hora pico" de acción de la insulina inyectada, ya que si una persona con diabetes, que necesita inyectarse insulina, va a hacer ejercicios en el momento en que la insulina ejerce su mayor potencia (Hora Pico),esto podrá causar una hipoglucemia. Por ejemplo si la persona se inyecta una mezcla de insulina regular y NPH a las 7 a.m., esta ejercerá su máximo pico de acción (hora pico) a

las 10 a.m. y luego otra vez a las 3 p.m., por lo que se debe planificar la actividad física en horarios que no coincidan con estas horas.

- Inyectarse la insulina en un "sitio de inyección" acorde con el ejercicio que vaya a realizar. El efecto causado en los músculos durante el ejercicio aumenta la absorción, de insulina desde el "sitio de inyección" y tiende a pasarla más rápidamente al torrente sanguíneo. Debido a esto es recomendable no inyectar en brazos o piernas, si piensa realizar ejercicios en un lapso de 2 horas después de la inyección. Por ejemplo si va a correr o amontar bicicleta, la insulina no debería ser inyectada en las piernas. El brazo y el abdomen deberían ser en este caso los "sitios de inyección" a utilizar.
- Cuando de niños se trate, los cuales son espontáneos y generalmente no planifican la actividad física que van a realizar, sus ejercicios deben ser vigilados por sus padres, familiares o maestros, para que estén pendientes de cualquier síntoma y preparados para contrarrestarlas posibles hipoglucemias con alguna fuente de azúcar de rápida absorción (caramelos, miel, azúcar, etc.).
- Durante la primera hora de ejercicios vigoroso, los músculos usan la glucosa presente en la sangre, así como también el "glucogeno" almacenado en los músculos y el hígado. Después de finalizado el ejercicio las reservas de glucogeno del hígado y los músculos, (utilizado durante el ejercicio) debe ser restituido. Este proceso de reponer el glucogeno utilizado durante el ejercicio prolongado y fuerte puede durar entre 12 a 24 horas. Durante este tiempo la glucosa que normalmente se quedaría en la sangre, es utilizada para restituir estas reservas de glucogeno, lo cual traerá como consecuencia que los niveles de glucosa bajen por esta razón las personas con diabetes deben monitorear sus niveles de glucemia al terminar de realizar ejercicio y antes de acostarse a dormir cuando realicen una actividad física prolongada e intensa.

Si tiene cetonas no haga ejercicios

El monitorear sus niveles de glucemia es muy importante ya que además le puede indicar si sus niveles de glucemia están muy elevados (240 mg/dl o más), en este caso es recomendable realizarse una prueba de Cetonas en la orina si hay presencia de cetonas (cetonuria) no debe hacer ejercicios ya que esto puede causar un incremento aún mayor de sus niveles de glucemia y cetonas pudiéndose incluso llegar a una situación muy peligrosa llamada "cetoacidosis".

Esto sucede porque en ausencia de suficiente insulina evidenciada por "cetonuria", el hígado elabora cantidades excesivas de glucosa que no puede ser utilizada por los músculos, por lo que la glucosa se acumula en la sangre aumentando los niveles de glucemia. Por otro lado los músculos no son capaces de utilizar la glucosa para obtener la energía necesaria para realizar la actividad física, por lo que apelan a la grasa como fuente de energía. Las cetonas son los productos de desecho de este proceso donde las células deben "robar" la energía de la grasa.

Por lo tanto si tiene cetonas (cetonuria) debe controlar primero sus niveles de glucemia y cetonas, consultar con su médico y luego hacer ejercicios.

Conclusiones

Es importante que las personas con este tipo de enfermedad, tomen las medidas del caso, y lleven el control a cargo de un profesional especializado para así poder tener el control de la DIABETES, realizando los ejercicios indicados y una adecuada alimentación.

Previa evaluación de sus condiciones físicas:

Edad, Talla, Peso, Incremento de Masa Muscular, Frecuencia Cardíaca en reposo.

Recomendaciones

Recuerde que hacer ejercicios es muy beneficioso y divertido. Hacer ejercicios es una actividad que puede realizar con tranquilidad y de manera segura, siempre y cuando tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Escoja una actividad física que usted disfrute y que sea fácil y segura de hacer. Caminar es una buena opción.
- Utilice el equipo adecuado para realizar actividad física. Si va a caminar o a trotar utilice un par de zapatos con soporte que le queden cómodos y calcetines de algodón.
- Revise sus pies para asegurarse que no tenga cortaduras, ampollas o áreas enrojecidas antes y después de realizar ejercicios.
- Comience la rutina de ejercicios lentamente y aumente progresivamente la duración de la actividad física.
- Haga ejercicios todos los días, preferiblemente a la misma hora y con la misma intensidad y duración.
- Verifique sus niveles de glucemia antes y después del ejercicio, en especial cuando hace más ejercicio de lo habitual.
- Mida el contenido de cetonas en la orina si nivel de glucemia está por encima de 240 mg/dl. Si tiene cetonas no haga ejercicios hasta que esta situación este bien controlada.
- Lleve siempre consigo fuentes de azúcar de rápida absorción (Caramelos, bolsas de azúcar, chocolates, etc.) para contrarrestar una posible hipoglucemia.
- Beba cantidades adicionales de agua antes, durante y después de realizar ejercicios.
- Trate de hacer ejercicios en compañía de alguien que conozca "su condición" y sepa que hacer en caso de una hipoglucemia.
- Lleve consigo una tarjeta telefónica o un celular en caso de emergencia.
- Interrumpa el ejercicio y llame a su médico si empieza a sentir dolores en el pecho o en las piernas.
- Caminar todos los días puede ser una actividad social relajante. Usted puede disfrutar de la compañía de otros mientras está haciendo la actividad física que tanto beneficio le proporciona.

El ejercicio es un elemento muy importante en el tratamiento y buen control de la diabetes. Algunas personas con Diabetes tipo 2 (no insulino dependiente), pueden controlar muy bien sus niveles de azúcar en la sangre simplemente con dieta y ejercicios. En los casos en que las personas con diabetes requieran medicación (hipoglucemiantes orales o insulina), el ejercicio será de gran ayuda para mantener los niveles de glucemia bien controlados.

PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS

PRONADIA

Programa que se creó para mejorar la calidad y esperanza de vida de las personas diabéticas, evitar o disminuir las complicaciones por esta patología y procurar el descenso de sus costos directos e indirectos a través de un programa prioritariamente preventivo y de control con intervenciones adecuadas sobre factores de riesgo de esta enfermedad y sus complicaciones

Considerando que la diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica considerada como problema para la salud pública, tanto en los países desarrollados como en desarrollo. En muchos países es una causa importante de muerte, discapacidad y altos costos de la atención de la salud.

En 1989, reconociendo que la diabetes es un problema de salud pública internacional, la 42ª Asamblea Mundial de la Salud adoptó unánimemente una resolución, solicitando a todos los Estados miembros la medición y evaluación de la mortalidad nacional por DM y la implementación de medidas para su prevención y control, así como para compartir con otras naciones las iniciativas de entrenamiento y educación.

Para las naciones en desarrollo -que comprenden la mayoría de la población mundial- cumplir con la resolución significa un gran desafío, ya que en estos momentos encaran una doble lucha contra las enfermedades crónicas infecciosas y contra las enfermedades crónicas no transmisibles.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la DM afecta a millones de personas muchas de las cuales no tienen acceso a un tratamiento eficaz contra su enfermedad., se sabe que en la Argentina hoy día afecta a 2600000 personas, diversos estudios de la prevalencia de la DM en nuestro país mostraron valores que oscilan alrededor del 6% de la población general, aproximadamente la mitad conocen y tratan su enfermedad. Por otra parte alrededor del 30% de las personas que conocen su enfermedad no hacen ningún tipo de tratamiento y el 66% de las que lo hacen tienen un grado de control metabólico pobre.

Se calcula que 2/3 de las personas con diabetes padecen complicaciones crónicas de la enfermedad.

Las personas con DM desarrollan complicaciones agudas y crónicas, con distinta cronología y severidad.

Las complicaciones agudas son de tipo metabólico y comprenden la cetoacidosis diabética, la hipoglucemia y el coma hiperosmolar.

Las principales complicaciones crónicas son la nefropatía, la retinopatía la neuropatía y las enfermedades cardiovasculares (coronaria, cerebrovascular y vascular periférica). Mientras que a las tres primeras se las asocia con la lesión de los pequeños vasos (microangiopatía), las complicaciones cardiovasculares implican a los grandes vasos (macroangiopatía). Debido a su carácter discapacitante, la aparición y progresión de todas estas complicaciones afecta seriamente la calidad de vida de las personas con DM, aumenta los costos de su atención y disminuye la capacidad productiva de la comunidad.

Dado que las complicaciones de la DM son prevenibles en un alto porcentaje mediante el empleo de diversas estrategias e intervenciones terapéuticas, es primordial promover su implementación para lograr una prevención efectiva de su desarrollo y progresión.

Aún cuando en muchos países no se dispone de información cuantitativa confiable, se acepta que los costos directos (costos de atención de las personas con DM) e indirectos (ausentismo, jubilaciones prematuras y muerte) de la DM son altos, tanto en los países desarrollados como en desarrollo.

En nuestro medio, la diabetes es causa del 48% de las amputaciones no traumáticas de miembros inferiores, del 15% de los casos de infarto agudo de miocardio, del 13% de los pacientes en tratamiento sustitutivo renal, es la primera causa de ceguera no traumática del adulto, y ocupa un lugar importante como causal de accidentes cerebrovasculares. Es también responsable de la ocupación de alrededor del 8% de las camas de los hospitales públicos con estadías más prolongadas y costosas que las ocupadas por personas sin DM. Las cifras de mortalidad por diabetes en nuestro país, basada en el análisis de los certificados de defunción, son imprecisas debido a la forma deficiente con que son completadas.

Aunque en nuestro país aproximadamente el 5% de las defunciones anuales se producen por la DM. La DM es una enfermedad que compromete la totalidad del organismo. Este programa necesita de la participación no solo del diabetólogo y del clínico sino también de diversos especialistas (oftalmólogo, cardiólogo, nefrólogo, obstetra), el laboratorio y algunas técnicas modernas no invasivas para el diagnóstico, para el control y tratamiento de la enfermedad y sus complicaciones.

El objetivo de este programa es prevenir el desarrollo de la DM, implementar la educación diabetológica a todos los niveles, organizar un sistema de registros y control de tratamientos, promover la investigación científica clínica y preventiva, detectar en forma temprana la DM especialmente en sujetos de alto riesgo, asegurar el tratamiento y seguimiento de los casos detectados.

Educación de las personas con diabetes

Como en toda enfermedad crónica, el control exitoso del curso de la DM depende en gran medida de la participación activa del paciente. El paciente debe conocer su enfermedad, de su forma de tratamiento y fuertemente motivado para ser un miembro activo del equipo de salud. Tales condiciones se logran mediante la educación de las personas con DM.

Prevención clínica

Implantar en el sistema médico asistencial la consulta preventiva que registre los factores de riesgo para la DM y asuma su estudio, tratamiento y seguimiento considerando como principales factores de riesgo los siguientes:

Individuos mayores de 40 años de edad.

.Obesos.

Antecedentes de familiares consanguíneos diabéticos.

Mujeres con historia clínica obstétrica sospechosa de diabetes.

Hipertensión.

Sedentarismo.

Antecedentes cardiovasculares en edades tempranas.

Accesibilidad a la insulina, a los agentes hipoglucemiantes orales y a los insumos necesarios para el tratamiento y control de la DM

Desde el punto de vista del tratamiento farmacológico se requiere insulina e hipoglucemiantes orales.

Entre los insumos indispensables se requieren jeringas y agujas descartables para la aplicación de insulina, tiras reactivas para la determinación de glucosa en sangre y orina, para cuerpos cetónicos en orina y lancetas para extracción de sangre capilar.

Ley sobre DIABETES

SALUD PÚBLICA - Ley - 23.753 - Argentina

Art.1

El Ministerio de Salud y Acción Social dispondrá a través de las aéreas pertinentes el dictado de las medidas necesarias para la divulgación de la problemática derivada de la enfermedad diabética y sus complicaciones, de acuerdo a los conocimientos científicamente aceptados, tendiente al reconocimiento temprano de la misma, su tratamiento y adecuado control. Llevará su control estadístico, prestará colaboración científica y técnica a las autoridades sanitarias de todo el país, a fin de coordinar la planificación de acciones; y deberá abocarse específicamente a los problemas de producción, provisión y dispensación para asegurar a todos los pacientes los medios terapéuticos y de control evolutivo, de acuerdo a la reglamentación que se dicte.

Art. 2°

La diabetes no será causal de impedimento para el ingreso laboral, tanto en el ámbito público, como en el privado. El desconocimiento de este derecho será considerado acto discriminatorio en los términos de la Ley N° 23.592. (Párrafo agregado por art. 1° de la Ley N° 25.788 B.O. 31/10/2003).

Art. 3°

El Ministerio de Salud y Acción Social dispondrá la constitución de juntas médicas especializadas determinar las circunstancias de incapacidad específica que puedan presentarse para el ingreso laboral, así como para determinar incapacidades parciales o totales, transitorias o definitivas, que encuadran al diabético en las leyes previsionales vigentes y en las que, con carácter especial, promueva el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de acuerdo a la reglamentación.

Art. 4° Dr. Rolando José Quijano Cepparo

En toda controversia judicial o administrativa en la cual el carácter de diabético sea invocado para negar, modificar o extinguir derechos del trabajador, será imprescindible el dictamen del área respectiva del Ministerio de Salud y Acción Social por intermedio de las juntas médicas especializadas del artículo 3° de la presente ley. Asesor legal de MIPADI

Art. 5°

El Poder Ejecutivo reglamentará la presente ley dentro de los ciento veinte (120) días posteriores a su promulgación.

Art. 6°

— Comuníquese al Poder Ejecutivo. — ALBERTO R. PIERRI. —EDUARDO DUHALDE. — Esther H. Pereyra Arandía de Pérez Pardo. — Alberto J.B. Iribarne.

Ministerio de Salud y Acción Social

SALUD PÚBLICA

Resolución 301/99

Apruébase el Programa Nacional de Diabetes, PRONADIA y Normas de provisión de medicamentos e insumos.

Bs. As., 16/4/99

VISTO el Expediente N° 1-2002-3520/99-6 del registro de este Ministerio, la Ley N° 23.753 y el Decreto N° 1271 del 23 de octubre de 1998, y

CONSIDERANDO:

Que por Ley N° 23.753 a este Ministerio se le asigna la función de coordinar la planificación de acciones tendientes a "asegurar a los pacientes diabéticos los medios terapéuticos y de control evolutivo de acuerdo a la reglamentación que se dicte".

Que por Decreto Reglamentario N° 1271/98, el Poder Ejecutivo Nacional designa a este Ministerio "como Autoridad de Aplicación de la Ley y su reglamentación" instando a "la adhesión de las provincias y eventualmente de otras jurisdicciones al régimen de la Ley".

Que el citado Decreto Reglamentario en su articulado señala que deberán disponerse "las medidas necesarias para garantizar a los pacientes con diabetes el aprovisionamiento de los medicamentos y reactivos de diagnóstico para autocontrol que se estimen como elementos indispensables para un tratamiento adecuado, según lo establecido en el Programa Nacional de Diabetes y las normas técnicas aprobadas por autoridad competente en el orden nacional".

Que por Resolución N° 45/94 Ex-Secretaría de Salud del 24-1-94, se constituye la Comisión Permanente Asesora de Diabetes, la que ha elaborado un proyecto de Programa Nacional de Diabetes, PRONADIA, con intervención de las áreas técnicas dependientes de la Secretaría de Programas de Salud.

PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCION Y CONTROL DE DIABETES

NORMAS DE PROVISION DE MEDICAMENTOS E INSUMOS COMPRENDIDOS

1. — MEDICAMENTOS E INSUMOS COMPRENDIDOS

Acorde con la Ley 23.753/89 y el Decreto Reglamentario 1271/98, quedan comprendidos dentro de sus disposiciones los medicamentos e insumos básicos y cobertura mínima inicial, para el control y tratamiento del paciente con Diabetes Mellitus.

Notas:

(*) Porcentaje establecido en el Decreto 1271/98. Cuando se especifica porcentaje inferior al 100% se entiende que se trata de cobertura mínima inicial a incrementarse progresivamente de acuerdo a los recursos con que se cuente en cada jurisdicción.

(**) Dación mínima por pacientes diabéticos.

(***) Ante indicación expresa y fundamentada de profesional especializado, su otorgamiento deberá ser evaluado y aprobado por la auditoría de la institución que corresponda, teniéndose en cuenta las normas que al respecto ha establecido la Sociedad Argentina de Diabetes y que formarán parte del Programa Nacional de Garantía de Calidad de Atención Médica.

2. — PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS PARA EL SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS Y OTROS

INSUMOS ESTABLECIDOS EN EL AREA DE LA SALUD PUBLICA

Las Provincias y del gobierno de la Ciudad Autónoma de la Buenos Aires se cubrirán la demanda correspondiente a pacientes diabéticos carentes de cobertura médico social y recursos, de acuerdo a las siguientes disposiciones:

2.1 Requisitos socioeconómicos

Residencia en territorio de la República Argentina. Se utilizará como constancia de domicilio, el registrado en el Documento Nacional de Identidad, Libreta de Enrolamiento o Libreta Cívica.

Carecer de cobertura médico social y de recursos propios y/o familiares para solventar los gastos de los medicamentos y otros insumos establecidos. Según declaración jurada que tendrá validez anual, refrendada por el Servicio de Asistencia Social de la institución de que se trate.

2.2 . Procedimiento para la gestión de los medicamentos y otros insumos establecidos.

El paciente diabético iniciará la gestión en el establecimiento o servicio asistencial estatal en el que está registrado y al que concurre para control y tratamiento.

La prescripción de los medicamentos y otros insumos establecidos deberá ser realizada en recetarios de profesionales médicos de los servicios de diabetes, endocrinología, nutrición, medicina interna, pediatría y de atención primaria de la salud de establecimientos del área estatal o, eventualmente, reconocidos oficialmente por la misma.

En los recetarios correspondientes el profesional médico deberá completar los datos filiatorios y clínicos básicos y prescribir la cantidad de medicamentos e insumos que se requieran para un trimestre de tratamiento.

Con la documentación antedicha, el establecimiento o servicio de salud correspondiente solicitará a través de la dependencia que se estableciera a tal efecto, la cantidad necesaria de medicamentos e insumos para un período de tres meses de tratamiento.

Cada provincia o jurisdicción podrá adaptar a su propia modalidad el procedimiento referido en tanto no se modifique el sentido ni la esencia del mismo.

2.3 . Cancelación de beneficios

La cancelación de los beneficios a que se refieren la presente normativa operará en los siguientes casos:

- * Renuncia del titular del beneficio.
- * Radicación del beneficiario fuera del país.
- * Cese de la condición socioeconómica informada.
- * Abandono del control médico periódico regular en el establecimiento donde esté registrado.
- * Incompatibilidad con otros beneficios.

Bibliografía

“EL LIBRO DE LA DIABETES” de MADRID CONESA editorial ARAN año 1996.

“DIABETES MELLITUS” de ESCOBAR-JIMENEZ editorial AULA MEDICA año 2000.

“ATENCION INTEGRAL DEL PACIENTE DIABETICO” de LERMAN I. editorial MCGRAW-HILL INTERAMERICANA año 2003.

“ALIMENTACION EN LA DIABETES” de BRITO editorial MCGRAW-HILL INTERAMERICANA año 2004.

“NUTRICIÓN Y DIABETES” de LANDO – BUSTINGO año 2007.