

# Aprenda a vivir con diabetes

## Guía práctica para padres de niños y adolescentes con diabetes

Israel Lerman Garber



Editorial Alfíl



# **Aprenda a vivir con diabetes**

**Guía práctica para padres de niños  
y adolescentes con diabetes**



# **Aprenda a vivir con diabetes**

## **Guía práctica para padres de niños y adolescentes con diabetes**

**Dr. Israel Lerman Garber**  
Médico Internista y Endocrinólogo del  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y  
Nutrición “Salvador Zubirán” y del Centro Médico ABC  
Expresidente de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología



**Aprenda a vivir con diabetes**

**Guía práctica para padres de niños y adolescentes con diabetes**

Todos los derechos reservados por:

© 2010, Israel Lerman Garber

© 2010, Editorial Alfíl, S. A. de C. V.

Insurgentes Centro 51–A, Col. San Rafael

06470 México, D. F.

Tels. 55 66 96 76 / 57 05 48 45 / 55 46 93 57

e-mail: [alfil@editalfil.com](mailto:alfil@editalfil.com)

[www.editalfil.com](http://www.editalfil.com)

ISBN: 978-607-7504-79-5

Dirección editorial:

**José Paiz Tejada**

Editor:

**Dr. Jorge Aldrete Velasco**

Revisión editorial:

**Irene Paiz, Berenice Flores**

Diseño de portada:

**Dalia Schwartzman**

Ilustraciones:

**Alejandro Rentería**

Impreso por:

Solar, Servicios Editoriales, S. A. de C. V.

Calle 2 No. 21, Col. San Pedro de los Pinos

03800 México, D. F.

Julio de 2010

Esta obra no puede ser reproducida total o parcialmente sin autorización por escrito de los editores.

# Índice

<b>1. Aspectos generales de la diabetes</b> .....	<b>1</b>
Antecedentes, tipos, causas, signos, síntomas y esquema general de tratamiento. ....	1
¿Qué es la diabetes? .....	1
¿Por qué se presenta la diabetes? .....	1
Diferentes tipos de diabetes .....	3
Signos y síntomas. ....	5
Niveles deseables de glucosa .....	6
Cuando se establece el diagnóstico, ¿qué es necesario saber? .....	7
Preguntas de cajón .....	9
¿Hay formas de prevenir el desarrollo de la diabetes? .....	9
¿Qué riesgo tienen nuestros otros hijos de ser diabéticos? .....	10
¿Cuál es la causa que propició que nuestro hijo sea diabético? .....	10
¿Hay otros tipos de diabetes, además de los dos antes descritos? .....	11
<b>2. Aspectos sociales y emocionales</b> .....	<b>13</b>
¿Qué implica tener diabetes? ¿Cómo aceptarla e integrarla a nuestra vida? ¿Qué repercusiones puede tener? .....	13
Si a su hijo le acaban de diagnosticar diabetes.....	13
Enfrenten sus propias emociones .....	13
Manejen el enojo de sus hijos. ....	14
Aprendan a compartir. ....	14
Recuerden sus propias necesidades. ....	15
Acepten el reto en el cambio de los alimentos .....	15
Acepten el diagnóstico .....	15
Actitud ante la enfermedad .....	17
Diabetes y estado emocional. ....	19
Preguntas de cajón .....	20
¿Afectará la diabetes las relaciones familiares, personales, escolares y laborales? .....	20
¿Debemos ocultar el diagnóstico de diabetes? .....	21
¿Cómo podemos ayudar a nuestro familiar con diabetes? .....	21
<b>3. El cuidado de la diabetes.</b> .....	<b>23</b>
I. Nutrición en la diabetes o plan de alimentación .....	23
Aspectos básicos. ....	24
Nutrimentos, ¿qué son y dónde se encuentran? .....	25

<i>Proteínas para el crecimiento y la formación de tejidos</i> . . . . .	25
<i>¿En qué alimentos se encuentran las proteínas?</i> . . . . .	26
<i>Hidratos de carbono, importantes fuentes de energía</i> . . . . .	26
<i>¿Qué alimentos son ricos en hidratos de carbono?</i> . . . . .	26
<i>Las grasas proporcionan el doble de energía que los hidratos de carbono</i> . . . . .	26
<i>Vitaminas y oligoelementos</i> . . . . .	27
<i>Agua</i> . . . . .	27
<i>Fibra dietaria</i> . . . . .	28
<i>¿Cuál de las sustancias nutritivas aumenta el azúcar en la sangre?</i> . . . . .	28
<b>Principios en el manejo de la alimentación</b> . . . . .	29
<i>Fiestas escolares</i> . . . . .	30
<i>Cenas familiares</i> . . . . .	31
<i>Colaciones o refrigerios</i> . . . . .	31
<i>Consulten las etiquetas de los alimentos procesados</i> . . . . .	31
<b>Edulcorantes no nutritivos</b> . . . . .	32
<b>Sobrepeso: obstáculo que hay que tratar de superar</b> . . . . .	33
<i>Hay que comer de todo</i> . . . . .	33
<b>Trastornos de la alimentación</b> . . . . .	34
<b>Grupos de intercambio de alimentos</b> . . . . .	35
<i>Leche</i> . . . . .	36
<i>Carnes y sustitutos</i> . . . . .	36
<i>Panes y otros almidones (cereales, tubérculos y legumbres)</i> . . . . .	37
<i>Frutas</i> . . . . .	37
<i>Verduras</i> . . . . .	37
<i>Grasas</i> . . . . .	38
<i>Alimentos "accesorios" (azúcar)</i> . . . . .	38
<b>El plato del buen comer</b> . . . . .	39
<b>Recomendaciones para un plan sano de alimentación</b> . . . . .	40
<i>¿Cómo disminuir el consumo de colesterol y grasas?</i> . . . . .	40
<i>Aumento de fibra en la alimentación</i> . . . . .	42
<i>Sustituciones posibles entre los distintos grupos de alimentos</i> . . . . .	43
<i>Modifiquen sus recetas favoritas</i> . . . . .	43
<b>La lista de intercambios en la práctica</b> . . . . .	44
<i>Guía de equivalentes para dietas con diferentes aportes calóricos</i> . . . . .	45
<i>Cuenta de carbohidratos</i> . . . . .	46
<b>Preguntas de cajón</b> . . . . .	47
<i>¿Al seguir un plan de alimentación es indispensable apoyarse en la lista de intercambios?</i> . . . . .	47
<i>¿Por qué es conveniente evitar los dulces y todo tipo de azúcares refinados?</i> . . . . .	47
<b>II. EJERCICIO</b> . . . . .	48
<i>¿Cómo empezar?</i> . . . . .	49

<i>Ejercicio y control de la diabetes</i> . . . . .	49
<i>Lineamientos para practicar ejercicio.</i> . . . . .	50
<i>Lineamientos generales para ajustar la alimentación para hacer ejercicio.</i> . . . . .	52
<i>Recomendaciones para tener éxito en el propósito de hacer ejercicio.</i> . . . . .	52
<i>Pónganse metas realistas</i> . . . . .	53
<i>¿Qué precauciones se deben tener?</i> . . . . .	53
<b>III. INSULINA</b> . . . . .	54
<i>Mitos en relación con la insulina</i> . . . . .	55
<i>¿Cuántos tipos de insulina hay?</i> . . . . .	56
<i>Insulina de acción ultrarrápida</i> . . . . .	56
<i>Insulina rápida</i> . . . . .	57
<i>Insulina de acción intermedia</i> . . . . .	57
<i>Insulina basal</i> . . . . .	57
<i>Insulinas premezcladas.</i> . . . . .	57
<i>Cómo aplicar la insulina</i> . . . . .	58
<i>Procedimiento para aplicar insulina.</i> . . . . .	59
<i>Dispositivos tipo pluma para aplicar insulina</i> . . . . .	60
<i>Esquemas de tratamiento</i> . . . . .	61
<i>Otras formas de aplicación de la insulina</i> . . . . .	62
<i>Bombas de infusión continua.</i> . . . . .	63
<i>Insulina inhalada</i> . . . . .	64
<b>IV. Otros medicamentos</b> . . . . .	64
<i>Medicamentos para bajar de peso</i> . . . . .	64
<i>Sensibilizadores de insulina.</i> . . . . .	64
<i>Las incretinas</i> . . . . .	65
<i>Inhibidores de DPP-4</i> . . . . .	65
<i>Otros medicamentos</i> . . . . .	66
<i>Preguntas de cajón</i> . . . . .	66
<i>¿En un esquema de insulina qué implica utilizar la cuenta de carbohidratos y el factor de corrección?</i> . . . . .	66
<i>¿Qué hay de cierto en relación con la medicina naturista?</i> . . . . .	67
<i>¿Se puede curar la diabetes?</i> . . . . .	67
<b>4. Vigilancia y ajustes en el tratamiento</b> . . . . .	<b>69</b>
<b>I. Métodos de vigilancia ambulatoria en casa</b> . . . . .	69
<i>Medición de la glucosa en sangre capilar.</i> . . . . .	69
<i>Causa de errores comunes en la lectura de la medición de glucosa en sangre capilar</i> . . . . .	70
<i>¿Cuándo debe medirse el nivel de glucosa?</i> . . . . .	70
<i>Cetonas en orina</i> . . . . .	71
<b>II. Análisis de hemoglobina glucosilada</b> . . . . .	72
<b>III. Registro de resultados.</b> . . . . .	72
<b>5. Complicaciones agudas.</b> . . . . .	<b>75</b>

<b>I. Hipoglucemia</b> . . . . .	75
¿Qué es la hipoglucemia y por qué se presenta? . . . . .	75
¿Cómo se manifiesta? . . . . .	76
¿Cómo puede prevenirse y cuál es su tratamiento? . . . . .	77
<i>Algunas recomendaciones adicionales</i> . . . . .	78
Pautas para ajustar la dosis de insulina . . . . .	78
<i>Otras sugerencias que pueden ser útiles</i> . . . . .	79
<b>II. Hiperglucemias graves (cetoacidosis)</b> . . . . .	80
¿Cómo se producen? . . . . .	80
¿Cuáles son sus causas? . . . . .	81
¿Cómo se manifiestan? . . . . .	81
¿Cómo prevenirlas y tratarlas? . . . . .	82
¿Cuándo debo llevar a mi hijo al hospital? . . . . .	83
<b>III. Manejo en días de enfermedad</b> . . . . .	83
¿Qué hacer? . . . . .	83
Lineamientos paso a paso . . . . .	84
Pautas para el uso de dosis extra de insulina . . . . .	84
<b>6. La diabetes y sus complicaciones crónicas</b> . . . . .	<b>85</b>
Factores de riesgo . . . . .	86
<i>Niveles altos de glucosa en sangre (diabetes mal controlada)</i> . . . . .	86
<i>Niveles altos de grasas en sangre</i> . . . . .	86
<i>Presión alta</i> . . . . .	86
<i>Tabaquismo</i> . . . . .	87
<i>Problemas personales, familiares y económicos</i> . . . . .	87
Complicaciones crónicas . . . . .	87
<i>Retinopatía</i> . . . . .	87
<i>Nefropatía o enfermedad de los riñones</i> . . . . .	88
<i>Neuropatía o enfermedad de las estructuras nerviosas</i> . . . . .	89
<i>Impotencia</i> . . . . .	89
<i>Aterosclerosis</i> . . . . .	90
<i>Cuidado de los pies</i> . . . . .	91
<i>Entonces, y en conclusión, ¿qué debemos hacer para prevenir el desarrollo de complicaciones en nuestro hijo?</i> . . . . .	94
<i>¿La diabetes reduce la expectativa de vida de una persona?</i> . . . . .	95
<b>7. Diabetes y embarazo</b> . . . . .	<b>97</b>
<b>I. El embarazo en la mujer con diabetes</b> . . . . .	97
¿Una mujer con diabetes puede embarazarse? . . . . .	97
¿Cuáles son los efectos de la enfermedad en el bebé? . . . . .	98
<i>¿Cómo debe prepararse una mujer para un embarazo exitoso?</i> . . . . .	99
¿Cómo afecta el embarazo el control de la diabetes? . . . . .	100
¿Qué probabilidades tiene nuestro hijo de padecer la enfermedad? . . . . .	101
<i>Importancia de la dieta</i> . . . . .	101
<i>El momento del parto</i> . . . . .	102

¿Se puede amamantar al bebé? . . . . .	102
Conclusiones . . . . .	102
<b>8. Un tratamiento integral . . . . .</b>	<b>103</b>
La diabetes y la familia . . . . .	103
Sobreprotección . . . . .	105
Los hermanos . . . . .	106
Diabetes en las diferentes edades . . . . .	107
<i>Primeros dos años de vida . . . . .</i>	<i>108</i>
<i>Niños en edad preescolar (entre tres y cuatro años de edad) . . . . .</i>	<i>109</i>
<i>Niños en edad escolar (entre 5 y 12 años) . . . . .</i>	<i>110</i>
<i>El hijo adolescente . . . . .</i>	<i>111</i>
<b>9. Diabetes: un reto que se puede superar . . . . .</b>	<b>113</b>
¿Cómo se sienten con ustedes mismos? . . . . .	114
¿Cómo se sienten con respecto a los demás? . . . . .	115
Decidan qué personas cercanas a ustedes deben saberlo y busquen la forma más apropiada para comunicarlo. . . . .	116
<i>¿Cómo maneja su hijo la diabetes? . . . . .</i>	<i>116</i>
<i>¿Qué hay de bueno en tener diabetes? . . . . .</i>	<i>117</i>
<i>Qué esperar en el futuro . . . . .</i>	<i>117</i>
<b>Apéndice . . . . .</b>	<b>119</b>
Sistema de equivalentes . . . . .	119
<i>Guía de intercambios por día . . . . .</i>	<i>119</i>
<i>Cómo utilizar este sistema . . . . .</i>	<i>119</i>
<i>Medida y peso de los alimentos . . . . .</i>	<i>120</i>
Grupos de alimentos y sus equivalencias . . . . .	121
<i>Lácteos: 90 a 140 kcal por porción . . . . .</i>	<i>121</i>
<i>Panes y almidones: 80 kcal por porción . . . . .</i>	<i>122</i>
<i>Verduras: 25 a 30 kcal por porción . . . . .</i>	<i>124</i>
<i>Frutas: 60 kcal por porción . . . . .</i>	<i>125</i>
Carnes y sustitutos . . . . .	127
<i>Carnes con bajo contenido de grasa: 55 kcal por porción . . . . .</i>	<i>128</i>
<i>Carnes con contenido moderado de grasa: 75 kcal por porción . . . . .</i>	<i>129</i>
<i>Carnes con alto contenido de grasa: 100 kcal por porción . . . . .</i>	<i>129</i>
<i>Grasas: 45 kcal por porción . . . . .</i>	<i>130</i>
Alimentos dietéticos . . . . .	132
Sugerencias para comer fuera de casa . . . . .	134
Combinación de alimentos . . . . .	135
Restaurantes de comida rápida . . . . .	136
Alternativas de colaciones . . . . .	138
<i>Ideas para preparar colaciones . . . . .</i>	<i>138</i>
<i>Ideas de colaciones para media mañana o media tarde . . . . .</i>	<i>139</i>
Cuenta de carbohidratos . . . . .	140
<i>Cereales y tubérculos con poca grasa . . . . .</i>	<i>140</i>

Bebidas con alcohol . . . . .	146
Comida rápida. . . . .	147
Bebidas alcohólicas, tabaquismo y drogas . . . . .	149
<i>¿Las personas con diabetes pueden consumir bebidas alcohólicas?</i> . . .	150
<i>¿Qué precauciones se deben tomar en cuenta?</i> . . . . .	150
<i>¿Qué le ocurre al alcohol en el cuerpo?</i> . . . . .	151
<i>¿Qué bebidas se deben preferir?</i> . . . . .	151
<i>¿Es más recomendable la cerveza light que la regular?</i> . . . . .	151
<i>¿Cómo se puede manejar el alcohol en la dieta?</i> . . . . .	151
Tabaquismo. . . . .	152
Drogas . . . . .	152
Diabetes en la escuela . . . . .	152
Información para el personal de la escuela . . . . .	154
<i>Sobre la participación en actividades escolares.</i> . . . . .	154
<i>Sobre los alimentos y las colaciones</i> . . . . .	154
<i>Hipoglucemias o bajas de azúcar.</i> . . . . .	155
<i>Glucosa alta en sangre</i> . . . . .	155
<i>Fiestas en el aula o en la escuela</i> . . . . .	156
Teléfonos de emergencia . . . . .	156

*Las secciones relacionadas con el plan de alimentación se escribieron con la colaboración de la Lic. en Nutrición Griselda Brito Córdova, coordinadora de Nutrición y educadora en diabetes del Departamento de Endocrinología y Metabolismo del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán”.*

*A mis padres*  
*A mi esposa*  
*A mis hijos: Arturo, Ilana y Daniela*

*“La educación no es parte del tratamiento,  
es el tratamiento mismo”*

Elliot P. Joslin



*Nota para el lector:*

*Las opiniones expresadas en este libro son las del autor, el cual tiene la firme convicción de que el manejo de un paciente con diabetes debe ser individualizado. Este manual debe utilizarse en conjunto con los consejos impartidos por su médico tratante, nutriólogo o educador en diabetes. Algunas recomendaciones basadas en necesidades individuales pudiesen ser diferentes a las aquí expuestas. Al finalizar varios capítulos usted encontrará una serie de preguntas y respuestas sobre cada tema en particular. Consulte a su médico o educador en diabetes las dudas que puedan surgir al leer este texto.*



# 1

# Aspectos generales de la diabetes



## Antecedentes, tipos, causas, signos, síntomas y esquema general de tratamiento

### ¿Qué es la diabetes?

La diabetes se debe a que el páncreas no produce suficiente insulina, o bien a que las células del organismo no son capaces de utilizarla en forma adecuada. Como consecuencia, la glucosa (azúcar) que normalmente consumimos y producimos en el cuerpo no se puede almacenar o transformar adecuadamente en nuestra fuente principal de energía, lo cual explica parte de los síntomas. Cuando la glucosa permanece en la circulación sanguínea, sin poder ser utilizada, se elevan sus niveles y se establece el diagnóstico de diabetes.

Hace más de 2 000 años se describió por primera vez la diabetes mellitus. La primera de estas dos palabras quiere decir “sifón”, que se refiere al exceso de orina que se elimina cuando la diabetes no está controlada. En cuanto al segundo término, en latín quiere decir “miel”, pues la orina tiene sabor dulce, precisamente por la cantidad de azúcar que se elimina en ella.

### ¿Por qué se presenta la diabetes?

Imaginemos lo que ocurre cuando comemos. Las proteínas de los alimentos se convierten en aminoácidos en la sangre, las grasas en

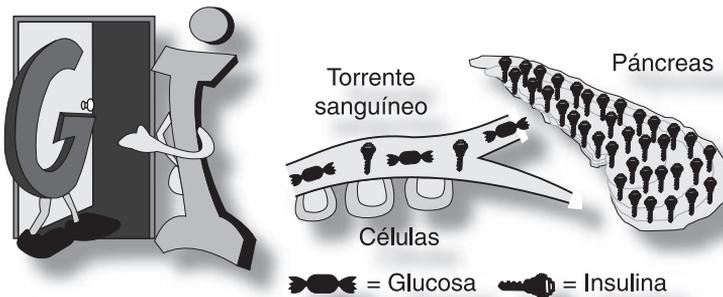
ácidos grasos y los carbohidratos en glucosa. De esta forma, lo que ingerimos en la dieta viaja por el torrente sanguíneo para satisfacer las necesidades de nuestro cuerpo.

Pensemos en la glucosa (azúcar), la cual, para utilizarse como nuestra principal fuente de energía o para ser almacenada, requiere introducirse en las células del organismo capaces de procesarla y de convertirla en una fuente de energía. Por otro lado, tratemos de entender lo que es la insulina. La insulina es una hormona que se produce en el páncreas, una glándula que se localiza anatómicamente detrás del estómago. Al comer, el páncreas libera insulina a la sangre, la cual cumple una función elemental, pues se encarga “de abrir las puertas de las células”, para permitir que la glucosa entre y sea utilizada y transformada en energía. El páncreas también favorece el mejor empleo y almacenamiento de las grasas y proteínas, y desempeña otras funciones que no se ven afectadas por la diabetes, por ejemplo, la producción o liberación de jugos digestivos y enzimas, que favorecen la absorción adecuada de los nutrimentos.



Localización del páncreas

En caso de que no se produzca insulina o de que ésta no actúe en forma adecuada, la glucosa no podrá introducirse en las células y ello elevará sus concentraciones en la sangre. Cuando las cifras de glucosa están muy elevadas, también se eliminan grandes cantidades de glucosa a través de la orina, lo cual explica muchos de los síntomas cuando la diabetes no está controlada.



Relación glucosa-insulina

## Diferentes tipos de diabetes

Existen principalmente dos tipos de diabetes: la tipo 1 o insulinodependiente y la tipo 2 o no insulinodependiente, antes conocida como diabetes del adulto.

La meta del tratamiento consiste en lograr mantener el nivel de azúcar en la sangre dentro de los valores normales o cerca de ellos. Se estima que uno de cada 10 mexicanos en edad adulta tiene diabetes y es probable que una tercera parte de ellos ignoren que la tienen. La predisposición a desarrollarla se relaciona con factores genéticos (algo que se hereda y es imposible cambiar) y con causas ambientales. En el caso de la diabetes no dependiente de insulina, los factores ambientales que la desencadenan incluyen principalmente exceso de peso y falta de ejercicio. En la diabetes tipo 1 los factores determinantes no han podido ser precisados.

### Diabetes tipo 1

La diabetes tipo 1, antes llamada diabetes juvenil, se caracteriza porque el páncreas pierde su capacidad para producir insulina. El término de “diabetes juvenil” ya no se usa, pues se demostró que en algunos países, como EUA o el norte de Europa, una de cada 10 personas que inician con este tipo de diabetes tiene más de 40 años de edad.

Este tipo de afección ocurre en México en aproximadamente uno de cada 600 a 1 000 niños o adolescentes. Esta enfermedad es autoinmunitaria, lo cual quiere decir que los anticuerpos, los que normalmente se encargan de defendernos contra las infecciones por alguna razón que hasta ahora desconocemos, se confunden y atacan a las propias células del páncreas, que son las productoras de insulina, y acaban destruyéndolas. A partir del diagnóstico de este padecimiento se requiere el empleo de insulina para su tratamiento. En ese momento la reserva de células productoras de insulina generalmente no es mayor de 20%, por lo que termina agotándose en un lapso menor de varios meses.

Hoy en día se sabe que el proceso de destrucción de las células beta del páncreas puede comenzar varios años antes del diagnóstico de diabetes. Por eso es tan difícil identificar cuál es o fue el factor ambiental (virus, alérgeno u otro) desencadenante de la enfermedad. Se sabe que hay un factor de predisposición genética (heredado) para

el desarrollo de ésta, pero en la mayoría de los casos (9 de cada 10 pacientes) no hay otros antecedentes de diabetes tipo 1 en la misma familia.

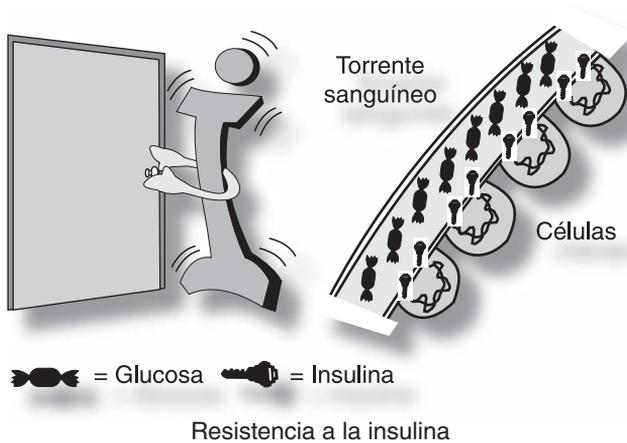
Al momento de establecerse el diagnóstico e iniciarse el tratamiento apropiado las cifras de glucosa en sangre tienden a normalizarse y las células beta del páncreas mejoran su función durante un lapso que va de semanas a meses. A este periodo se le conoce como “luna de miel” y durante él los requerimientos de insulina resultan mínimos, lo cual da la falsa impresión de que la diabetes se “puede curar”. Al terminar esta fase, las necesidades de la hormona aumentan progresivamente y la capacidad de producción de ésta por el propio organismo se termina.

## Diabetes tipo 2

La diabetes tipo 2 o del adulto es la más común en México (está presente en aproximadamente 98% de los casos de la enfermedad) y ocurre generalmente en adultos mayores de 40 años de edad, aunque cada vez es más frecuente observarla en personas más jóvenes. La mayoría de las personas con este tipo de diabetes tienen sobrepeso u obesidad, y refieren antecedentes de familiares con la enfermedad.

Las personas producen insulina que en un inicio parece ser “normal”, pero finalmente resulta insuficiente, debido a la resistencia a la insulina. Explicado de otra forma, sería como si las puertas de las células se encontraran trabadas o empastadas, y para poder abrirse y dar lugar a la entrada de glucosa requieren una cantidad de insulina mucho mayor a la habitual.

La resistencia a esta hormona es muy común en las personas con obesidad, aunque no todos los obesos desarrollan diabetes; esto se debe a que, si el páncreas funciona muy bien, se compensa dicha resistencia con una mayor producción de insulina. En los individuos con predisposición genética a la enfermedad no ocurre esto. El páncreas es incapaz de producir tanta insulina, por lo que se elevan los niveles de glucosa en sangre. Es por eso que cuando una persona excedida de peso a la cual se le acaba de diagnosticar diabetes reduce una cantidad considerable de kilogramos se normalizan sus cifras de azúcar en la sangre sin necesidad de tratamiento alguno. Es como si este padecimiento se hubiese “curado”, pero lo que en realidad ocurre es que la producción de insulina resulta ahora suficiente, ya que disminuyó la resistencia a la misma. Con el transcurso de los



meses o años el páncreas pierde progresivamente su capacidad de producir insulina y nuevamente se elevan las cifras de glucosa en sangre.

## Diabetes tipo 2 de inicio temprano

La diabetes tipo 1 afecta principalmente a los niños y adolescentes, y la diabetes tipo 2 a los adultos. En la actualidad, debido a los cambios en el estilo de vida, concretamente al mayor consumo de alimentos con alto contenido calórico y una vida más sedentaria, es cada vez más frecuente observar adolescentes y adultos jóvenes con diabetes tipo 2 en países como México, donde existe una fuerte predisposición genética para la diabetes. Habitualmente la padecen quienes tienen un sobrepeso muy importante, así como una fuerte historia familiar de diabetes, incluso por ramas paterna y materna. En el caso de las mujeres se asocia con frecuencia con irregularidades en el ciclo menstrual y quistes en los ovarios. Este tipo de diabetes puede no requerir insulina y manejarse inicialmente y durante muchos años con tabletas hipoglucemiantes.

## Signos y síntomas

Los signos y síntomas de la diabetes, como se sabe, son producto de la elevación de la glucosa en sangre.

Cuando la enfermedad no está controlada se presentan los siguientes síntomas:

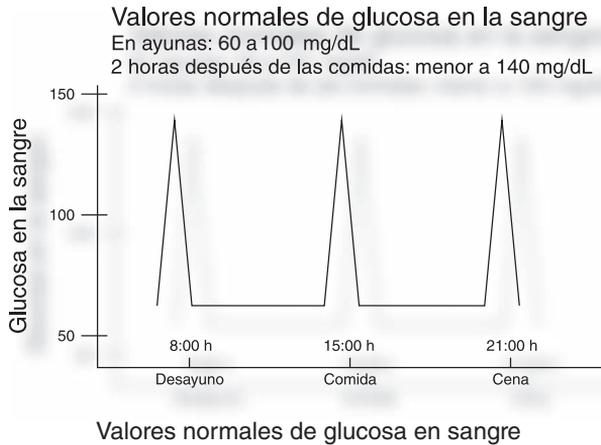
- Ganas frecuentes de ir al baño y orinar en grandes cantidades.
- Tener demasiada sed e ingerir muchos líquidos. Si no se toma agua, se corre el riesgo de quedar deshidratado.
- Cansancio y pérdida de peso. Esto se debe a que no se está utilizando la glucosa, nuestra principal fuente de energía, la cual se pierde por la orina. Por eso, muchas personas con diabetes notan que no aumentan de peso e incluso lo pierden, a pesar de consumir grandes cantidades de alimentos.
- Calambres. Generalmente son resultado de la pérdida de líquido y potasio a través de la orina.
- Visión borrosa. Se debe al aumento en la concentración de la glucosa en el interior de los ojos, lo cual propicia cambios en los ajustes que nuestros músculos intraoculares realizan para poder ver. Esto se corrige semanas después de normalizar los niveles de azúcar en sangre.

Si esto no se corrige y se agrava el descontrol de la diabetes, se agregan signos y síntomas secundarios a la deshidratación, por ejemplo, pulso acelerado, palpitaciones, sequedad extrema en la boca, descenso de la presión arterial, náuseas, vómitos y estado de confusión. La deshidratación constituye una emergencia, por lo que es urgente comunicarse con el médico. En ocasiones puede requerirse el traslado a una unidad de urgencias. Por fortuna, es muy raro que un paciente ya diagnosticado, con un control adecuado de su diabetes e indicaciones claras de cómo prevenir desajustes importantes de su glucosa, llegue a desarrollar un coma diabético.

## Niveles deseables de glucosa

El tratamiento de la diabetes tipo 1 incluye un programa de ejercicio e insulina y un plan de alimentación, el cual evita fluctuaciones importantes en los niveles de glucosa. La actividad física mejora la sensibilidad del organismo a la acción de la insulina.

Hoy en día el tratamiento de una persona con diabetes es más flexible; hay más herramientas que facilitan un mayor apego al plan de alimentación y permiten hacer ajustes en el tratamiento. El objetivo es lograr niveles de glucosa en sangre lo más cercanos posible a los valores normales, que fluctúan entre 80 y 130 mg/dL antes de los alimentos, y menores de 180 mg/dL después de los mismos. El control adecuado de la glucemia es el mejor seguro para evitar com-



plicaciones en el futuro. Debe fomentarse una vida sana, que incluya practicar ejercicio, evitar el tabaquismo y controlar otros factores de riesgo para el corazón. Habrá días en que las cosas no resulten como uno quisiera y se obtengan lecturas de glucosa muy altas o muy bajas, a pesar de haber hecho las cosas de “manera adecuada”, pero habrá otros en que impere la satisfacción de poder vencer los obstáculos, que quizá en un principio se pensó que serían difíciles de superar. La vida finalmente transcurrirá como siempre; se requerirán algunos cuidados y esfuerzo adicional, pero la actitud ante ella no debe cambiar. Incluso muchas veces surge la necesidad de ser más productivos y de aprovechar más cada instante de la vida.

### **Cuando se establece el diagnóstico, ¿qué es necesario saber?**

Es importante recordar que pocas personas están preparadas para manejar la aparición súbita e inesperada de la diabetes. Como ocurre con cualquier nueva empresa, los padres deben comenzar por el principio y tener paciencia, mientras adquieren poco a poco la comprensión y habilidades necesarias para manejar la enfermedad adecuadamente.

Al comienzo, los profesionales de la salud que atienden al niño deben proporcionarles a los padres las instrucciones requeridas para garantizar la seguridad inmediata de su hijo. Los adultos deben involucrarse en un programa educativo integral sobre el cuidado de la diabetes lo más pronto posible.

Cuando se establece el diagnóstico de este padecimiento, en especial en un infante o un adolescente, la reacción habitual es de incredulidad: “no es posible que esto nos ocurra a nosotros”. Hay miedo de que algo grave pueda ocurrir, así como sensación de impotencia e incapacidad para poder manejar la situación. Primero, lo esencial es contar con conocimientos básicos, los cuales evitarán que su hijo desarrolle alguna complicación aguda.

Al salir de la visita con el médico, después de haber recibido el diagnóstico de diabetes, es imprescindible contar con lo que se podría llamar “estuche de primeros auxilios”, el cual incluye los siguientes conocimientos o elementos:

- Cómo aplicarse y mezclar la insulina.
- Cómo realizar las pruebas de glucosa capilar con glucómetro y con tiras reactivas.
- Conocer los aspectos básicos de un plan de alimentación.
- Saber reconocer los signos y síntomas de los niveles altos de azúcar; esta tarea es realmente sencilla, pues dichos signos los hicieron acudir al médico.
- Reconocer y saber tratar los episodios de azúcar baja (hipoglucemia). Recuerden que es necesaria la administración de insulina y que en un principio se requerirán múltiples ajustes hasta encontrar una dosis fija. En caso de que la dosis sea mayor a la requerida, los signos y síntomas de hipoglucemia incluyen sudoración profusa, temblor, palpitaciones, sensación de vacío en la boca del estómago, palidez y dolor de cabeza; en casos severos pueden presentarse problemas de coordinación, incoherencia, pérdida del conocimiento y convulsiones. Estos últimos eventos son raros y pocas veces se presentan en los primeros años a partir del diagnóstico de diabetes.
- En presencia de hipoglucemia hay que ofrecer inmediatamente alguna bebida azucarada; entre 5 y 10 min su hijo se sentirá mucho mejor (ver capítulo sobre hipoglucemia).
- Es importante anotar los resultados de los valores de glucosa en sangre y de la dosis de insulina empleada en una libreta de monitoreo de la diabetes.
- Establecer estrecho contacto con su médico, de manera que las dosis de insulina puedan ajustarse diariamente. Generalmente después de una o dos semanas se puede contar con una dosis aproximada de insulina y el médico podrá enseñarles cómo

hacer pequeños ajustes, sin la necesidad de consultarlo con él. De esta forma también serán menos frecuentes las llamadas al médico. En las primeras semanas se requerirán visitas periódicas al médico y, de ser posible, con un licenciado en nutrición y un educador en diabetes. Así, con el paso del tiempo (meses o años) podrán volverse expertos en la enfermedad. La diabetes es una afección crónica incurable, que está presente las 24 h del día. De ahí que es muy importante recibir educación sobre el padecimiento, para poder lograr más independencia. El médico cumple entonces la función de guía; él brindará orientación y apoyo, y ofrecerá vigilancia periódica.



## Preguntas de cajón

### ¿Hay formas de prevenir el desarrollo de la diabetes?

La diabetes tipo 1 o insulino dependiente se presenta particularmente en niños o adolescentes, aunque incluso puede presentarse en personas de edad avanzada, motivo por el cual ya no se usa el término “diabetes juvenil”. Como los factores genéticos no son por ahora susceptibles de modificación alguna, la única forma de prevenir el desarrollo de la enfermedad sería evitando el factor precipitante de la misma, lo cual hasta ahora no se conoce.

En la actualidad es posible medir en la sangre la presencia de los anticuerpos contra las células beta del páncreas; también hay estudios para evaluar la función de las células beta y detectar cuándo empiezan a fallar, aun antes del diagnóstico de diabetes. En padres, hermanos e hijos de pacientes con diabetes tipo 1 que no son diabéticos y tienen anticuerpos positivos la capacidad para producir in-

ulina se ve afectada en forma progresiva, por lo que resulta posible predecir que desarrollarán diabetes en los siguientes meses o años. En ellos se han aplicado tratamientos experimentales, con el objetivo de determinar si es posible o no prevenir el desarrollo de la enfermedad. Los resultados de estos estudios hasta ahora no han mostrado beneficios y no existe ningún tratamiento para prevenir la diabetes. En caso de que se confirme en el futuro algún beneficio con estos tratamientos, se recomendará el estudio de todos los familiares cercanos al paciente con diabetes tipo 1 y el empleo de un tratamiento preventivo en aquellos cuyos resultados sugieran alta probabilidad de desarrollar la enfermedad. Debido a que en la mayoría de los casos de diabetes tipo 1 no hay antecedentes familiares previos, no es posible vislumbrar la prevención en la mayoría de los casos de este tipo de diabetes.

### **¿Qué riesgo tienen nuestros otros hijos de ser diabéticos?**

La posibilidad de que alguno de sus hijos adquiera la diabetes tipo 1 es baja. La probabilidad de que la padezca un hijo de padre diabético o alguien que tiene un hermano con el padecimiento es de aproximadamente 5% (uno de cada 20). La probabilidad es un poco menor —de 2 a 3%— para un hijo de madre diabética.

### **¿Cuál es la causa que propició que nuestro hijo sea diabético?**

La predisposición genética es un factor muy importante, por lo que el riesgo de desarrollar diabetes tipo 1 es mucho mayor en alguien con antecedentes familiares. El defecto hereditario se encuentra primordialmente en los genes relacionados con la respuesta inmunitaria y se manifiesta en la producción de anticuerpos contra las células productoras de insulina. Debe existir un factor adquirido del medio ambiente que favorezca que en una persona con predisposición genética comience la producción de anticuerpos. Es probable que este factor sea un virus o el contacto con un alérgeno en edades tempranas de la vida, pero esto no se sabe en realidad.

Es común que muchas personas atribuyan el desarrollo de la diabetes a un susto o un disgusto, pero estas no son las causas del

padecimiento. Es importante insistir en que la diabetes no es una enfermedad emocional.

### **¿Hay otros tipos de diabetes, además de los dos antes descritos?**

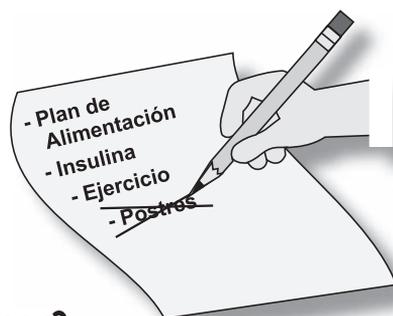
Como se mencionó, los dos tipos de diabetes más comunes son la diabetes tipo 2 y la tipo 1, antes llamada juvenil. La diabetes gestacional es la que se diagnostica durante el embarazo y casi siempre corresponde a pacientes en fases tempranas de la diabetes tipo 2. La gravidez es una especie de prueba provocativa para el organismo, que desenmascara problemas en el manejo de los carbohidratos en presencia de una predisposición hacia la diabetes.

Otras causas de esta enfermedad la constituyen padecimientos que destruyen el páncreas y afectan su función, por ejemplo, tumores o pancreatitis, o afecciones que favorecen una mayor resistencia a la acción de la insulina, como en el caso de problemas de hiper-cortisolismo o hipertiroidismo. Estos tipos constituyen la diabetes secundaria.



# 2 Aspectos sociales y emocionales

**¿Qué implica tener diabetes?  
¿Cómo aceptarla e integrarla  
a nuestra vida?  
¿Qué repercusiones puede tener?**



## **Si a su hijo le acaban de diagnosticar diabetes...**

Es probable que aún les cueste trabajo creer que las inyecciones, las pruebas de sangre y las limitaciones en los planes de alimentación se vuelvan parte de su rutina. Ante una situación así es probable que se experimente la sensación de que algo se colapsa dentro de la casa, por lo que se ven en la necesidad de reestructurar las prioridades de la familia.

## **Enfrenten sus PROPIAS emociones**

¡Esta es la principal barrera que hay que romper! El diagnóstico de diabetes genera con frecuencia sentimientos de enojo y negación. “Las expectativas que tenía de mi hijo ya no se podrán cumplir”, “¿por qué nadie hizo nada para prevenirlo?”, “¿cuán culpable soy de lo que le pasa a él?”

Los padres deben enfrentar esto y aceptar la realidad; en el momento del diagnóstico la prioridad es recuperar la sensación de bienestar habitual y procurar que no le falte nada al niño o adolescente, haciendo que logre buen control de la diabetes.

Definitivamente, existirá la preocupación por las complicaciones que pudieran presentarse a largo plazo con la diabetes. Sin embargo, ustedes deben ser optimistas y mantener la idea de que su hijo va a crecer y a vivir tan sano como antes de la enfermedad; incluso, es muy probable que aprenda a valorar mucho más la vida y lo que tiene que muchos otros niños de su edad.

## **Manejen el enojo de sus hijos**

Ningún padre quiere causar un dolor a sus hijos, pero de pronto ustedes deben enfrentar el dilema de las inyecciones, los piquetes de sangre, las pruebas de laboratorio o, por ejemplo, la negación de un dulce. Como padres, es muy importante que entiendan que el futuro de ellos depende de estas medidas y que sólo son segundos de incomodidad para alcanzar toda una vida de salud. Sean fuertes y congruentes. Para su hijo va a resultar mucho más sencillo aceptar esto como una rutina si ustedes lo perciben como algo indispensable. Deben demostrarle que las pruebas y las inyecciones son inevitables, y que depende de ellas para estar sano. Independientemente de esto, usted debe permitir e incluso facilitar que su hijo pueda expresar en ocasiones su enojo y hasta su odio por la diabetes. A veces ustedes lo harán junto con él... pero hay que establecer límites, de lo contrario siempre existirá algún pretexto para repetir conductas no deseadas.

## **Aprendan a compartir**

La responsabilidad del monitoreo, las inyecciones y la preparación de los alimentos no es sólo trabajo de la madre; el padre también debe participar en todo esto. De ser posible, hay que lograr que se involucren otros miembros de la familia, como los abuelos, los tíos y los amigos muy cercanos, de tal forma que se sientan capaces de cuidar a su hijo en caso de que ustedes no puedan hacerlo por alguna razón y, principalmente, para que todos comprendan que el hecho de tener diabetes no cambia la actitud hacia el niño. En pocas palabras, le perderán el miedo a la enfermedad y se darán cuenta de que su hijo es el mismo de siempre.

El diagnóstico de diabetes se acompaña de una serie de sentimientos y una avalancha de información que los puede sobrepasar.

Recuerden que hay que ir poco a poco y sin apresurarse; con el tiempo aprenderán todo lo que es necesario saber acerca de la diabetes.

## **Recuerden sus propias necesidades**

Como padres, no deben olvidar satisfacer sus propias necesidades y continuar con sus mismas rutinas: salidas con los amigos, paseos, trabajo, etc. No es suficiente mantener a su hijo en condiciones adecuadas de salud física y mental, sino que ustedes también deben mantenerse así.

## **Acepten el reto en el cambio de los alimentos**

Cuando alguien en la casa tiene diabetes no es recomendable y muchas veces tampoco es posible ofrecer varios menús. De ahí que toda la familia aprenda a adaptarse al plan de alimentación de la persona con diabetes. Esto en realidad no resulta difícil, pues se trata de un plan de alimentación saludable y bien balanceada, que puede resultar muy atractivo. Recuerden que no deben hacer de la comida una disciplina rígida y que no es conveniente obligar al hijo a comer tal o cual cosa contra su voluntad. Siempre será posible ofrecerle diferentes opciones.

## **Acepten el diagnóstico**

Este proceso puede tomar semanas, meses o hasta años. Por momentos tendrán periodos de tristeza y frustración, pero recuerden que es mejor trabajar con la diabetes y no contra ella. Los hijos son muy sensibles a la sensación de rechazo al diagnóstico por parte de los padres y pueden incluso sentirse culpables por traer tristeza a la familia. Vean a sus hijos y sean optimistas; aprendan a vivir con la diabetes. A continuación se ilustra esta situación con un ejemplo:

Pedro es un niño de 12 años, cuyos amigos fueron a visitarlo y él les mostró cómo se inyecta insulina y se mide la glucosa con su glucómetro. En ese momento Pedro se sentía orgulloso de su capacidad e independencia para hacer estas cosas, pero al irse los amigos de la casa tiró todo al piso y se puso a patear la puerta; estaba enojado, pues no aceptaba ser diferente.

No es raro que en un muchacho de esta edad se presenten estos sentimientos contradictorios: por un lado se siente “especial” y por el otro se siente triste. Ustedes deben sentirse orgullosos del coraje de su hijo y de su capacidad para enfrentar la enfermedad; sin embargo, permítanle que de repente desahogue estas expresiones de coraje y frustración. Dejen que su hijo hable de la diabetes y de sus sentimientos. Cuando estén con otras personas, permitan que él decida y sea quien hable acerca de la diabetes si así lo desea; permitan que él sea quien les pida que hagan algún comentario.

El niño que tiene diabetes y está por llegar a la adolescencia requiere un tratamiento con sensibilidad especial. En esta etapa su hijo quiere ser independiente y luchará por ello. Por momentos todo estará en orden y un día, tal vez, gritará que no quiere saber nada de su diabetes y romperá todas las reglas. Habrá días después de una fiesta en que regresará con niveles de glucosa de 400 mg/dL, pero ustedes deberán controlar su miedo y enojo, y tratar de convertir esa experiencia en algo positivo, para hacerle entender por qué subió tanto el azúcar y que se podrán tomar medidas para prevenir que no ocurra lo mismo en otra ocasión.

Para poder enfrentar un problema es necesario aceptar su existencia. Pensemos, por ejemplo, en Agustín, un joven de 18 años, a quien le acaban de diagnosticar diabetes dependiente de insulina. La simple palabra diabetes ya resulta motivo de profundo malestar. El tiempo transcurre y Agustín se siente cada día más cansado; empieza a perder peso por el descontrol de la enfermedad y a notar un ambiente tenso en casa, producto de la frustración de su familia al percibir que es indiferente a la mayoría de las recomendaciones. A fin de cuentas, en el fondo, Agustín se dice a sí mismo: “a mí no me puede pasar nada; haga lo que haga es lo mismo; que no se meta nadie con mi vida”. Uno se puede preguntar por qué surgen estas actitudes: ¿es miedo o temor a aceptar que tiene un problema o es frustración por sentirse incapaz de seguir las recomendaciones del médico?

Examinen durante algunos momentos los sentimientos de Agustín. Es común que esto ocurra, pero definitivamente su conducta es autodestructiva y no lo va a llevar a ninguna parte. Él debe tratar de reconciliarse con su diabetes de una vez por todas. No es culpa de nadie que tenga esta enfermedad y definitivamente no es fácil vivir con ella. Sin embargo, debe dejar de estar enojado con el mundo y con su suerte. Por fortuna, este padecimiento se puede controlar y

permitir una buena calidad de vida, para prevenir las complicaciones relacionadas con él.

Se acabó la etapa de sorpresa y negación; es el momento en que Agustín debe asumir su responsabilidad consigo mismo.

## **Actitud ante la enfermedad**

Para la mayoría de las personas tener diabetes implica la necesidad de realizar cambios en su estilo de vida, lo cual quizá constituye el reto más difícil de vencer.

Concretamente nos referimos a la forma de comer y a la práctica de ejercicio. En relación con el primer punto, hay que reflexionar unos minutos y recordar qué es lo que su hijo acostumbra desayunar, comer y cenar. ¿Qué come entre comidas?, ¿cómo son sus horarios y cuánto significan para él los dulces, los pasteles y los chocolates? Si él tiene hábitos de vida muy saludables no encontrará problema alguno en seguir el plan de alimentación y de ejercicio que se le señala. En caso contrario, se tendrá que luchar como antes contra los malos hábitos, pero con mayor energía, solicitar apoyo a su médico, buscar ayuda del nutriólogo y de sus familiares, y mantener una lucha cotidiana para lograr el cambio. En el capítulo que aborda las recomendaciones nutricionales se incluyen sugerencias para lograr estos objetivos y darse cuenta de que con los métodos actuales de aplicación de insulina la flexibilidad en el plan de alimentación permitirá que sus hijos acepten mucho más fácilmente estos cambios.

Muchas personas consideran que tener diabetes es tan terrible que aun amigos cercanos o familiares no deben enterarse de ello, pues aseguran que afectaría sus relaciones por la compasión o la lástima que podrían llegar a tenerles... Piensen un momento en que quizá eso es lo que ustedes sienten por sí mismos y por ello lo ocultan. ¿Qué pasaría si de una buena vez aceptan que su hijo tiene diabetes, que sigue siendo el mismo de siempre y que pretende alcanzar los mismos objetivos y metas en la vida? Todo será muy diferente; las personas cercanas a ustedes percibirán esto y verán a su hijo como lo habían hecho antes y no como a un enfermo de diabetes.

En ocasiones los miembros del entorno familiar y los padres deciden, de común acuerdo, negarle a otros que conozcan el diagnóstico de su hijo, pero esto, con los años y en la mayoría de los casos, desencadena un sentimiento de aislamiento y frustración, con la conse-

cuenta carga de un peso enorme para su hijo. Una actitud negativa hacia la diabetes puede hacer más daño que la misma enfermedad.

Por último, recuerden que la diabetes no tiene por qué aislar o limitar a su hijo en su vida diaria. Si tienen problemas para llegar a entender esto plenamente, pidan ayuda; expongan sus sentimientos con el médico, los familiares o los amigos más cercanos. Algunos padres superan el proceso de enfrentarse a una enfermedad crónica de sus descendientes en una forma rápida, mientras que otros requieren más apoyo. A continuación se ofrecen algunos consejos que pueden ser de utilidad para superar este proceso:

- Conozcan a su hijo; cada niño es diferente, por lo que los tiempos y las necesidades de adquirir independencia son muy variables.
- Establezcan comunicación con él; no dejen que imagine lo que ustedes están pensando o viceversa.
- Recuerden su propia infancia y adolescencia; cómo actuaban sus padres y cómo les hubiera gustado que actuaran.
- No dejen que los sentimientos de culpa interfieran. Nadie es culpable de que su hijo tenga diabetes.
- Sean congruentes. Marquen bien los límites; no puede ser que en una ocasión se enojen con él y en otra acepten sin problema que rompa reglas. Esto no hace más que confundirlo.
- Deben trabajar en equipo; no debe haber uno bueno y otro malo ni uno que permite todo y otro que se enoja por todo. Los límites deben establecerse de acuerdo con el consenso de ambos padres.
- Sean tolerantes a las rebeliones contra los límites. Por momentos su hijo requiere un escape y no podrá mantener todo el control de su diabetes en orden. Claro, esto no implica que deje de inyectarse insulina; este límite no debe romperse nunca.
- Incluyan a su hijo en la toma de decisiones; por ejemplo, si va a dormir a casa de un amigo, debe saber qué ajustes tendrá que hacer. Incluso en ocasiones podrían negociar con él: “vas a hacer esto a cambio de no hacer tal o cual cosa”.
- Resuelvan los problemas; no se trata sólo de castigar. No es posible evitar que su hijo olvide por completo todo lo que sus amigos y la sociedad practican, que no es acorde con el control de su diabetes; ayúdenle, por ejemplo, a lograr realizar ajustes durante una fiesta. Platiquen con él y prepárenlo para saber cómo

responder cuando le ofrezcan alimentos que no están incluidos en su plan de alimentación.

- Pídanle su opinión: “¿Te parece justo o estás de acuerdo con esto?”
- Distingan bien entre las situaciones relacionadas con la diabetes y las que no tienen nada que ver con su condición.
- Sean flexibles. Es más importante lograr buena comunicación, que tomarse las medidas de la glucosa con el glucómetro tres veces al día. Habrá ocasiones en que su hijo no pueda revisarse y, tal vez, tampoco pueda seguir su plan de alimentación, sin que esto necesariamente afecte el control que debe llevar.
- Busquen apoyo. En ocasiones pueden ofrecerlo otros padres que viven situaciones similares, el médico o un psicoterapeuta. Cuando hay problemas con el hijo y en casa entre los padres la diabetes es un factor agravante, pues favorece una mayor tensión entre los diferentes miembros de la familia.
- Olviden la perfección. No hay cuidado idóneo de la diabetes ni tampoco hay un hijo perfecto. No manejen sus emociones en función de los valores de la glucosa o de hemoglobina glucosilada. Lo que importa es el desarrollo integral de su hijo.

## **Diabetes y estado emocional**

Mucha gente atribuye esta enfermedad a problemas emocionales, lo cual no es cierto. A algunas personas (y tal vez también en el caso de su hijo) se les diagnostica la diabetes después de un accidente o de la pena ocasionada por la pérdida de un familiar. El estrés emocional sí pudo haber contribuido a la aparición o detección de la diabetes, pero es seguro que no fue la causa. En ausencia de una situación así, lo único que hubiera ocurrido es que el padecimiento se habría diagnosticado semanas después.

Las emociones influyen en el control de la diabetes. Cuando una persona está ansiosa o deprimida pueden subir o bajar los niveles de glucosa en sangre; por ejemplo, alguien en una situación difícil deja de comer, baja de peso y se expone al riesgo de que le disminuyan los niveles de azúcar; otro no se aplica adecuadamente la insulina, come en exceso —particularmente alimentos ricos en azúcares refinados— y presenta elevaciones muy importantes de glucosa. Como se puede ver, es posible que las emociones afecten el control de la

diabetes; esto ocurre más por la actitud que la acompaña que por el estrés mismo. Para que se den una idea, si al tener 150 mg/dL de glucosa en sangre se presenta un fuerte estado de estrés, éste podría aumentar los niveles a 180 o 200 mg/dL, pero de ninguna manera precipitaría un descontrol mayor o incluso un coma, como creen muchas personas.

Las hipoglucemias pueden producir nerviosismo, irritabilidad y confusión, mientras que las elevaciones de glucosa pueden inducir cansancio, sueño e irritabilidad, entre otros síntomas. A veces los niveles de glucosa en sangre propician tales manifestaciones; en la mayoría de los casos estos síntomas no guardan ninguna relación con los niveles de azúcar y son producto de conflictos personales o familiares. Es muy importante que ustedes sepan distinguir una cosa de la otra y que compartan sentimientos genuinos en sus relaciones.



## Preguntas de cajón

### **¿Afectará la diabetes las relaciones familiares, personales, escolares y laborales?**

Debido a que es una enfermedad crónica, la diabetes provoca un fuerte efecto en la persona que la presenta y en sus familiares. Una vez que se acepta su presencia se logra recuperar la sensación de bienestar y seguridad al confirmar que ésta se puede controlar y que es posible prevenir el desarrollo de problemas a futuro; entonces todo parece retornar a la normalidad. En general, la diabetes producirá mayor tensión en algunos momentos; por ejemplo, a la hora de

comer hay constantes recriminaciones por no seguir completamente el plan de alimentación o al acudir al médico y encontrar que los resultados de laboratorio no reflejan su buen control. Casi siempre la clave radica en la comunicación: en expresar los sentimientos de frustración, coraje y angustia. Deben tratar de entender a los familiares y amigos y el porqué de sus actitudes. Al demostrar que no hay ausencias escolares o laborales y que el ritmo de actividad se mantiene igual que siempre se disipan las dudas y todo continúa como antes de presentarse la enfermedad. Los maestros requieren tener información básica acerca de la diabetes y de las necesidades de su hijo, la cual se encuentra en el Apéndice. Se debe insistir en que la convivencia de su hijo con sus amigos debe continuar como antes de conocer la existencia de la diabetes; para lograrlo, muchas veces se requiere que los padres de los amigos de su hijo tengan también información. Recuerden que mucha gente puede creer que la diabetes es contagiosa, que su hijo está muy grave, que prácticamente no puede comer nada y que se va a sentir mal... Ustedes pueden ayudar a eliminar todas estas ideas equivocadas en relación con la enfermedad, que tanto afectan a quien la padece.

### **¿Debemos ocultar el diagnóstico de diabetes?**

En términos generales, la respuesta es no, pues al hacerlo ustedes y su hijo desarrollarán mayor ansiedad e irritabilidad. No se trata tampoco de que todo el mundo se entere, sino que ustedes deben seleccionar a las personas allegadas que deban saberlo, de tal forma que puedan apoyarlos y comprenderlos.

### **¿Cómo podemos ayudar a nuestro familiar con diabetes?**

La mejor forma de auxiliar a un familiar que tiene diabetes es mostrarle apoyo y comprensión, así como permitirle una comunicación abierta. Es importante contribuir a que logre la aceptación de la diabetes y favorecer una actitud positiva hacia ella. Como familiares, intenten comprender la dificultad que implica cambiar los hábitos de toda una vida; por eso es preferible aceptar la transgresión de ciertos aspectos en el cuidado de la enfermedad (p. ej., comer más porciones de pan), para que, ante la desesperación de sentirse agobiado por esta disciplina, no se tomen actitudes negativas y de rechazo total a cualquier apoyo. Finalmente, es muy importante ser sincero

ros, siempre expresar los sentimientos y no permitir que la afección constituya un motivo que altere las relaciones de su hijo con sus familiares o amigos.

# 3 El cuidado de la diabetes



## Nutrición en la diabetes, ejercicio e insulina.

Los objetivos generales del tratamiento deben incluir el alivio de los síntomas de la enfermedad, la promoción de un estado general de bienestar y vigor físicos, así como propiciar el crecimiento y el desarrollo normales. Para lograrlos es necesario que la glucosa en sangre se mantenga en el nivel más normal posible. La piedra angular de este programa consiste en sustituir la insulina que el páncreas no puede producir normalmente, un plan de alimentación basado en las necesidades individuales de su hijo y un programa de ejercicio regular. En los que padecen diabetes tipo 2 de inicio temprano es probable que se logren las metas del tratamiento con medicamentos orales, pero es probable que conforme transcurren los años se requiera insulina.

## I. Nutrición en la diabetes o plan de alimentación

La niñez es una etapa fundamental para la formación de hábitos, por lo que los padres deben aprovechar la influencia que ejercen sobre sus hijos, fomentando en ellos buenos hábitos de alimentación y un estilo de vida saludable que los acompañen durante su vida.

En la edad preescolar es común que el apetito varíe constantemente y responda a los cambios en el ritmo de crecimiento. A esta edad los niños están conociendo el mundo que los rodea y la comida suele ocupar un segundo plano, por lo que se recomiendan comidas frecuentes, pero de poco volumen. Los padres tienen la facultad de decidir los alimentos que se ofrecen, la cantidad y el sitio donde comerlos, pero es imposible obligar al niño a comer. Por fortuna, la mayoría de las veces el niño es capaz de regular el consumo de alimentos de acuerdo con sus necesidades. Esto quiere decir que ellos van a comer lo que deben y necesitan comer por sí solos.

En la edad escolar el niño comienza a buscar su autonomía y los alimentos desempeñan un papel muy importante para establecer esa independencia. Una característica particular es la negación a probar platillos nuevos, por lo que se recomienda presentar los platos en repetidas ocasiones, con el objetivo de que el niño se familiarice con ellos y se anime a probarlos.

La adolescencia constituye una etapa particularmente difícil, porque se caracteriza por un crecimiento acelerado, con mayores requerimientos de nutrientes, mucho apetito y dificultades para adherirse a un plan de alimentación que requiere algunas restricciones, en especial en la cantidad de carbohidratos.

## Aspectos básicos

El azúcar (o glucosa) que circula en la sangre constituye la principal fuente de energía para poder mantener las funciones de todo el cuerpo. En pocas palabras, el cuerpo no puede vivir sin ella.

La mayoría de la gente ha oído hablar de la diabetes, pero no todos saben qué es y cómo se trata. Muchos piensan que una persona con diabetes ya no puede disfrutar más de la comida, practicar su deporte favorito o ir de fiesta.

Una de las partes más importantes del tratamiento de la diabetes consiste en mantener el equilibrio entre qué, cuánto y cuándo se come. Si se consumen los alimentos correctos y en las cantidades adecuadas será más fácil controlar el nivel de azúcar en la sangre. Pero no es sólo eso; también es importante que los niveles de grasas en sangre sean los adecuados y que la presión arterial se mantenga en rangos normales.

Un plan de alimentación apropiado debe contribuir a lograr todos estos objetivos.

## **Nutrimentos, ¿qué son y dónde se encuentran?**

Son sustancias esenciales para el organismo que se encuentran en los alimentos. Con el tiempo su consumo en exceso o su deficiencia propician enfermedades.

Los nutrientes incluyen:

- Proteínas.
- Hidratos de carbono (carbohidratos).
- Grasas.
- Vitaminas.
- Oligoelementos (minerales).

Una caloría es la unidad de medición de la energía producida por los alimentos. Los tres primeros nutrientes son los que aportan energía y son llamados macronutrientes.

Existen otros compuestos químicos que también pueden afectar la estructura o la función de los órganos y tejidos, como:

- El agua.
- La fibra.
- La sal.

## **Proteínas para el crecimiento y la formación de tejidos**

El cuerpo está compuesto por células, de la misma manera que un pueblo está constituido por casas. La estructura de las células está casi completamente constituida por proteínas, así como algunas habitaciones están hechas principalmente con ladrillos. Algunas células sólo viven durante un tiempo y después mueren, por lo que una nueva célula tiene que crearse; para ello se necesitan proteínas, las cuales renuevan cualquiera de estos elementos que se van “gastando”.

El riñón se encarga de eliminar algunas sustancias de desecho producidas luego de que las proteínas fueron utilizadas por el organismo; por lo tanto, su consumo en exceso tampoco es recomendable, sobre todo si ya existe algún problema en este órgano, pues ello implica forzarlo a trabajar de más.

## **¿En qué alimentos se encuentran las proteínas?**

Principalmente en carnes rojas, aves, pescados, mariscos, leche, quesos, clara de huevo (proteínas de origen animal) y legumbres o leguminosas, como los frijoles, las habas, las lentejas y la soya (proteínas de origen vegetal).

## **Hidratos de carbono, importantes fuentes de energía**

El consumo de hidratos de carbono o carbohidratos es necesario, porque proporcionan energía para todas las funciones del organismo.

Estos compuestos se dividen en dos tipos: almidones o hidratos de carbono complejos, e hidratos de carbono simples. Ellos, también llamados azúcares, pasan rápido a la sangre. Por lo general los almidones o hidratos de carbono complejos se digieren lentamente en el tubo digestivo y, una vez convertidos en azúcares simples, pasan a la circulación. Por ello se recomienda incluir en la alimentación más hidratos de carbono complejos y muy pocos simples, para evitar elevaciones bruscas de glucosa en sangre. Es por eso que en el tratamiento de hipoglucemias o bajas de azúcar se recurre al consumo de azúcares simples.

## **¿Qué alimentos son ricos en hidratos de carbono?**

Las frutas como el mango, el plátano y la naranja contienen hidratos de carbono simples; el azúcar de mesa, la miel, las jaleas y los refrescos son alimentos ricos en ellos. Por otra parte, los cereales como la tortilla, el pan, el arroz, el elote, la avena, los tubérculos —papa y camote— y las legumbres —frijoles, habas, lentejas y alubias— contienen hidratos de carbono complejos.

## **Las grasas proporcionan el doble de energía que los hidratos de carbono**

Las grasas son importantes en la alimentación porque también proporcionan energía y se necesitan para favorecer un crecimiento adecuado; sin embargo, si se ingieren en grandes cantidades, se sube de peso fácilmente y los lípidos en la sangre también pueden aumentar (p. ej., el colesterol y los triglicéridos).

Las grasas de la alimentación son de tres tipos: saturadas, monoinsaturadas y poliinsaturadas. El excesivo consumo de las primeras se asocia con un mayor riesgo de enfermedades aterosclerosas (infartos y embolias). Se encuentran principalmente en las grasas de las carnes, el tocino, los lácteos no descremados, la manteca, la mantequilla, la crema, la margarina hidrogenada y la manteca vegetal. Deben preferirse las grasas monoinsaturadas que se encuentran en el aguacate, el aceite de oliva, los cacahuates y las nueces, o las grasas poliinsaturadas de los aceites vegetales, como los de girasol, de maíz, de cártamo, de soja y de pescado.

El colesterol es un tipo de grasa que sólo se encuentra en los alimentos de origen animal y que también elabora el cuerpo. El colesterol está presente principalmente en la yema de huevo y en las vísceras, por lo que se recomienda consumirlas con moderación.

Los triglicéridos son otro tipo de grasa que el organismo produce a partir de azúcar, grasas, alcohol o calorías en exceso proporcionadas por la alimentación. Los triglicéridos de la dieta se encuentran principalmente en los productos de origen animal, así como en los aceites y las grasas sólidas.

## Vitaminas y oligoelementos

Son importantes para el crecimiento y la formación de células de la sangre, y ayudan a mantener la piel saludable, una buena visión y a la formación de dientes y huesos fuertes. El cuerpo requiere proporciones muy pequeñas de estos elementos, que no aportan energía.

Las vitaminas son A, C, D, E, K y el complejo B. Los oligoelementos que más abundan en el organismo son el calcio, el fósforo, el sodio, el potasio, el cloro, el azufre y el magnesio.

Las frutas y verduras son ricas en vitaminas y oligoelementos; estos componentes se encuentran principalmente en la leche, las carnes y las verduras, y el calcio es muy importante para los huesos y los dientes.

Generalmente las personas con una alimentación equilibrada no requieren vitaminas ni oligoelementos extra.

## Agua

Las dos terceras partes del cuerpo están constituidas por agua, por lo que es el nutrimento más importante para sobrevivir, pues permite la excreción de sustancias de desecho por medio del riñón; también

ayuda a mantener el balance de electrolitos y la temperatura a través de la sudoración.

## **Fibra dietaria**

La fibra de la dieta es una parte de las plantas que el organismo no digiere y, en consecuencia, no absorbe; proporciona volumen y residuo a la dieta sin aportar calorías, lo cual ayuda a satisfacer el apetito más pronto, porque da la sensación de saciedad. El tránsito de las heces fecales a través del intestino mejora si se incluye fibra en las comidas y además se toma suficiente agua, pues la primera actúa como “esponja” que absorbe el agua y ayuda a que circulen y se eliminen mejor los desechos de la nutrición.

Hay dos tipos de fibra en los alimentos: una es soluble en agua —se encuentra principalmente en avena, frijoles, nopales, manzana, higo y cítricos, como la naranja— y contribuye a disminuir el colesterol y la glucosa de la sangre, pues dificulta su absorción; la otra es insoluble en agua —el salvado y las verduras en general contienen mucha de esta clase de fibra— y previene el estreñimiento y otros desórdenes digestivos.

Recuerden que si los alimentos tienen un alto contenido de fibra el aumento de glucemia después de las comidas será más lento y conveniente. Este incremento también depende de la forma de preparación de los comestibles (asados, molidos, licuados o exprimidos). En la mayoría de los casos los alimentos con una mínima preparación son los que contribuyen a que la glucemia aumente lentamente y en menor proporción.

## **¿Cuál de las sustancias nutritivas aumenta el azúcar en la sangre?**

Como ya dijimos, los alimentos contienen tres sustancias nutritivas que aportan energía: las proteínas, los hidratos de carbono y las grasas. Las cantidades de estas tres varían de acuerdo con cada comestible.

Por lo pronto, es necesario saber que la glucemia no aumenta por el consumo de proteínas ni de grasas; esto quiere decir que una persona con diabetes dependiente de insulina que mantiene un peso adecuado puede comer en cantidades razonables —sin calcular— ambas sustancias, como el resto de las personas, pero debe vigilar

su peso para no engordar. Únicamente los hidratos de carbono aumentan la glucemia, pero esto no significa que su hijo deba excluirlos de su alimentación. Al contrario, debe consumir una gran variedad de alimentos que contengan hidratos de carbono! Sólo requiere que éstos sean particularmente ricos en hidratos de carbono complejos (almidones, incluida la fibra) y repartir regularmente su ingestión a lo largo del día.

Comer mucha grasa en lugar de azúcares complejos sería contraproducente, ya que favorece el sobrepeso y aceleraría el desarrollo de problemas cardiovasculares cuando llegue a la mayoría de edad.

## Principios en el manejo de la alimentación

Una alimentación adecuada o idónea es la que le proporciona al organismo las cantidades de nutrimentos que requiere para su buen funcionamiento sin deficiencias, pero también sin excesos. Usen su sentido común; una alimentación sana y bien balanceada es muy similar en una persona con diabetes y sin ella.

A continuación ofrecemos algunos consejos útiles para posibilitar el inicio y el seguimiento de una alimentación adecuada.

- Es muy importante considerar que “seguir un plan de alimentación” no debe llevarse a cabo durante un periodo, sino convertirse en un propósito de por vida. Significa comer bien siempre.
- Hay que evitar los comestibles ricos en azúcares simples (azúcar, miel, piloncillo, caramelos, pan dulce y refrescos) y disminuir los ricos en colesterol (yema de huevo y vísceras, como los sesos y el hígado) y las grasas, especialmente las saturadas (tocino, paté, chorizo, queso de puerco, crema y manteca de cerdo).
- Se recomienda aumentar el consumo de alimentos ricos en fibra, que ayuden a satisfacer el apetito, den placer al masticarlos y retarden la absorción de carbohidratos simples, por lo que contribuyen a que no se eleve tanto el azúcar en sangre después de comer.
- Es muy importante evitar la ingestión excesiva de proteínas (carnes y leche), pues esto hace trabajar extra al riñón y quizá aumente el consumo de grasas, debido a que la mayoría de los alimentos ricos en proteínas también lo son en grasas saturadas. Es primordial diversificar los comestibles y combinar alimentos

de todos los grupos en cada comida, ya que cada uno de ellos es rico en algún tipo de nutrimento.

- No hay que dejar pasar más de cinco o seis horas entre una comida y otra, pues esto aumenta el apetito y entonces se come más. Con base en el esquema de insulina se pueden recomendar o no colaciones o refrigerios para prevenir la hipoglucemia.
- Se aconseja incrementar el ejercicio y la actividad física, pues ayudan a mantener más estable la glucosa en sangre.
- Como padres, deben detectar las actitudes o situaciones que hacen que su hijo se exceda en los alimentos, por ejemplo, en la escuela, donde muchos niños comparten los refrigerios. Eviten que su hijo les oculte cosas; permitan la comunicación y busquen diferentes alternativas.
- Tampoco se dejen llevar por falsas creencias sobre la alimentación de otras personas con diabetes. Consulten datos al respecto en fuentes realmente confiables y manténganse informados sobre las novedades relacionadas con la enfermedad.
- Las necesidades nutricionales de los jóvenes con diabetes son similares a las de otros muchachos, es decir, igual que para los demás. La ingestión total de alimentos debe contener las calorías suficientes para compensar el gasto diario de energía y las proteínas necesarias para satisfacer los requerimientos de crecimiento normal. Para lograrlo, la ingesta calórica debe ajustarse al menos dos veces al año y durante las etapas de crecimiento acelerado debe hacerse con mayor frecuencia. Las necesidades calóricas varían mucho; así, las que se requieren durante las vacaciones pueden ser distintas de las que se necesitan en el periodo escolar, cuando el grado de actividad de su hijo puede ser mucho mayor.

## Fiestas escolares

Es importante solicitarle a la maestra de su hijo que les avise cuando se hagan fiestas en la escuela. Si su hijo no puede comer los alimentos planeados, por su diabetes, será bueno llevar un plato que sí le sea permitido y compartirlo con sus amigos. También se debe averiguar la hora de la comida, para hacer los ajustes necesarios en su programa del día. Gracias a los nuevos esquemas de insulina es posible que ésta sólo requiera ajustes y su hijo pueda disfrutar prácticamente de todo tipo de alimentos.

## **Cenas familiares**

Por lo general se sirven más tarde de lo habitual. Para que su hijo no se exponga a una disminución del nivel de glucosa, es bueno que invierta el horario de sus alimentos, consumiendo una colación o merienda ligera a la hora habitual, para después cenar con la familia. Esto no será necesario si el esquema de insulina no lo requiere, lo cual debe consultar con su médico.

## **Colaciones o refrigerios**

En toda persona con diabetes insulino dependiente se puede recomendar el consumo de alimentos entre las comidas principales, es decir, tomar un refrigerio. Estos alimentos también se llaman colaciones; tienen el objetivo de evitar que se presenten bajadas de azúcar y que alguna de las comidas del día sea excesiva, lo cual favorecería elevaciones importantes de la glucemia. En realidad, con el tentempié se consume la misma cantidad de alimentos durante el día y, simplemente, se dividen las comidas en más tiempos. Con algunos de los nuevos esquemas de insulina se pueden omitir los refrigerios, ya que se corre menos riesgo de hipoglucemia y comer un refrigerio puede implicar la necesidad de otra aplicación adicional de insulina, por lo que hay que consultar esto con el médico. En algunos casos se recomienda tomar una colación antes de acostarse, en especial cuando las cifras de glucosa después de cenar son menores de 120 mg/dL.

En el Apéndice de este libro encontrarán una lista de sugerencias de posibles colaciones.

## **Consulten las etiquetas de los alimentos procesados**

Los ingredientes de los alimentos se enlistan en orden, de acuerdo con las cantidades y comenzando con el mayor.

Muchos comestibles etiquetados como “dietéticos” o “bajos en calorías” pueden tener glucosa en diferentes formas, por ejemplo, sacarosa (conocida como azúcar de mesa), fructosa, dextrosa, jara-be de maíz, manitol y sorbitol. Los productos “endulzados de manera natural y sin azúcar” -como los concentrados de jugos de fruta- tienen alguno de estos tipos de azúcares y pueden confundirlos, ade-

más de elevar el azúcar en sangre, aunque no tanto como la sacarosa. Dichos azúcares contienen la misma cantidad de calorías que la glucosa, pero se absorben más lentamente en el tubo digestivo. Deben buscar la ayuda de un nutriólogo para planear la dieta.

El contenido de fibra de un comestible se considera alto cuando es mayor de 3 g por porción. Por otro lado, es mejor comprar productos hechos con grasas poliinsaturadas; se deben preferir aquellos cuyos ingredientes grasos sean aceites líquidos de maíz, oliva, cártamo, girasol y soya.

Comprender bien la información que se presenta en las etiquetas de ciertos productos ayudará a determinar si alguno contiene azúcar en exceso o grasas saturadas, y si es adecuado dentro del plan de alimentación.

## Edulcorantes no nutritivos

Hoy en día se tiene la ventaja de utilizar sustitutos para endulzar los alimentos, como la sacarina (Sweet 'N Low®), el acesulfame-K, el aspartame (sustancia que se encuentra en productos como Canderel® o NutraSweet®), la sucralosa (Splenda®) y alimentos que los contienen, como gelatinas de dieta y refrescos sin azúcar. Éstos prácticamente no contienen calorías y pueden utilizarse en pequeña cantidad.

El aspartame es el principal edulcorante utilizado en productos alimenticios; está elaborado a base de dos sustancias que también forman parte de proteínas: los aminoácidos fenilalanina y el ácido aspártico, los cuales se encuentran en los alimentos en forma natural. El aspartame es aproximadamente 180 veces más dulce que el azúcar de mesa, por lo que sólo se requiere en muy pequeñas cantidades. No eleva la glucosa en la sangre, pero tiene el inconveniente de que no puede utilizarse para preparar alimentos horneados a altas temperaturas, pues pierde su capacidad para endulzar. Su presentación comercial es en polvo, tabletas o forma granulada. La sucralosa, por su parte, es el más nuevo de los edulcorantes y es aproximadamente 600 veces más dulce que el azúcar de mesa; no eleva la glucosa en sangre y se puede emplear a altas temperaturas sin perder su dulzor. Este producto se encuentra en forma de polvo o granulado, y permite elaborar alimentos horneados o cocinados a altas temperaturas.

Los nombres comerciales de los edulcorantes son diferentes en cada país; sin embargo, no se necesita emplear determinada marca; elija el que más le agrade ino sin antes haberse fijado en los precios! Ninguna de estas sustancias perjudica la salud.

## **Sobrepeso: obstáculo que hay que tratar de superar**

La obesidad aumenta el riesgo de padecer diversas enfermedades, como aterosclerosis, hipertensión y la misma diabetes.

No existe ninguna receta secreta para bajar de peso; tan sólo hay que disminuir la cantidad de calorías que se ingieren habitualmente. También se debe tomar en cuenta la cantidad de hidratos de carbono, proteínas y grasas de la alimentación, y los horarios de las comidas, para tener un control aceptable de la glucemia. Pero eso no es todo, se contribuye aún más a perder esos kilos que sobran isi se aumenta la actividad física! De este modo, el cuerpo utilizará la energía almacenada en forma de grasa.

Todas las modificaciones del plan de alimentación y de ejercicio deben acompañarse forzosamente de ajustes en la dosis de insulina, los cuales deberán hacerse bajo la supervisión del médico.

### **Hay que comer de todo**

Procuren darle variedad a los menús, pero en la cantidad adecuada y según las necesidades (edad, género, actividad física y control glucémico).

Es importante que comprendan que no hay comestibles buenos o malos; todos son necesarios para el cuerpo, pero en cantidades diferentes. Hay alimentos que no son recomendables para una persona con diabetes, como los azúcares (azúcar, miel, mermelada, piloncillo, dulces, pasteles, refrescos, galletas dulces y pan dulce) y los que contienen una gran cantidad de grasa (salchicha, chorizo, leche entera, mantequilla, manteca, mayonesa, chicharrón, vísceras y carne grasosa, entre otros).

Estos productos no están prohibidos, pero deben comerse en cantidades más pequeñas, o mejor aún, no consumirse.

A continuación se incluyen algunas sugerencias para su hijo, cuando se tiene el problema del sobrepeso:

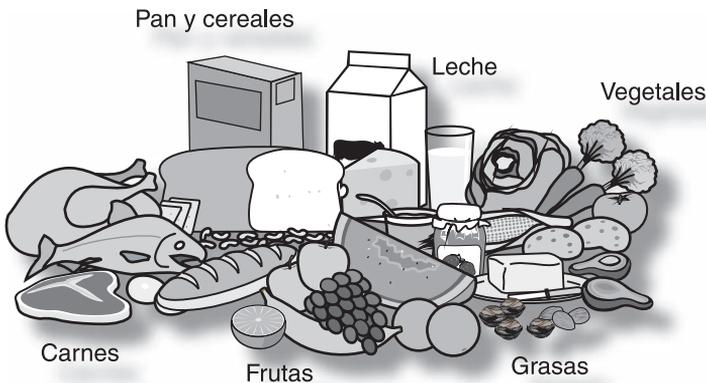
- No debe hacer ninguna otra cosa mientras come. Si come al mismo tiempo que hace otras actividades lo más probable es que consuma más alimentos de los que necesita. Por ejemplo, debe evitar comer mientras ve televisión.
- Que se sirva sólo lo que va a comer y deje lo demás en la cocina.
- Que use un plato pequeño y procure que éste tenga siempre una presentación atractiva.
- Si no se siente satisfecho con la porción de alimento, puede agregar cantidades adicionales de verduras.
- Que trate de reducir el consumo de nutrimentos altos en grasa y limite el consumo de alimentos fritos; en su lugar debe preferir los asados o cocinados al horno o al vapor, sin adicionar grasa a los alimentos que ya preparó; asimismo, debe elegir los lácteos descremados o semidescremados.
- Que aumente diariamente el nivel de actividad física realizando pequeños cambios hasta establecer una rutina de actividad física aeróbica tres veces o más por semana (consultar el capítulo de ejercicio).
- Que trate de ingerir solamente lo necesario para satisfacer el hambre y no asocie esta actividad con estados emocionales; muchas personas comen de más cuando se encuentran tensas o están alegres en fiestas y eventos sociales.
- Comer fuera de casa o celebrar un suceso no justifica el abandono de los buenos hábitos de nutrición. En esos casos debe elegir alimentos con menos calorías y considerar la posibilidad de llevar su comida (no tiene que ser algo muy complicado); debe intentarlo realmente. Para ir a una fiesta se aconseja que tome un pequeño refrigerio a base de ensaladas, algo de fruta o de cereales bajos en grasa para controlar mejor el apetito, y que pruebe “de todo un poco”, así mantendrá la diabetes bajo un control aceptable.
- Cuando empiece a equilibrar lo que come con sus actividades notará un cambio favorable en el peso.

## Trastornos de la alimentación

En los adolescentes con diabetes, particularmente en las mujeres, pueden presentarse trastornos de la alimentación. En una sociedad como la nuestra, donde la imagen ideal de la mujer promovida por los diferentes medios de comunicación es la de una mujer delgada,

prácticamente por debajo de lo que se considera un peso ideal, se contribuye a la adopción de hábitos inadecuados de alimentación y, en algunos casos, a actitudes fuera de lo normal, caracterizadas por anorexia (dejar de comer) y bulimia (comer en forma compulsiva, con autoinducción del vómito y el uso de laxantes). Estos problemas condicionan graves dificultades para el control de la diabetes. Si ustedes detectan este tipo de actitudes en su hija, deben comunicárselo de inmediato a su médico y buscar atención especializada.

## Grupos de intercambio de alimentos



Se sabe que todos los alimentos aportan, en mayor o menor cantidad, uno o varios nutrimentos, y que el contenido de ellos en los comestibles es más o menos constante. Para llevar a cabo un consumo adecuado de ello las personas diabéticas (incluso las no diabéticas) pueden manejar una lista de equivalentes. El Sistema Mexicano de Equivalentes es una herramienta creada para establecer un plan individual de alimentación, que clasifica a los alimentos en diferentes grupos de acuerdo con los nutrimentos que proporcionan, los cuales se enlistan en porciones o raciones que son similares en calorías y en el contenido de grasas, proteínas y carbohidratos.

Una nutrición por equivalentes permite elegir los manjares de preferencia, de acuerdo con los gustos, las costumbres y los hábitos alimentarios. Al mismo tiempo, siempre le da al cuerpo la misma cantidad de nutrimentos y calorías que necesita para realizar todas las actividades, y permite llevar un adecuado control de la diabetes. Un plan de alimentación por equivalentes funciona, porque cualquier comestible ingerido en la cantidad apropiada puede intercambiarse

por otro del mismo grupo, en la proporción que corresponda al nuevo alimento. No se recomienda cambiar alimentos de un grupo por otro, porque cada uno contiene nutrimentos y calorías diferentes.

En este manual se utilizarán los términos “porción o equivalente” como sinónimos de “porción de alimento” que se debe consumir para obtener las calorías y macronutrimentos que representan a cada grupo.

Los grupos para el intercambio de alimentos son los siguientes:

- Leche.
- Carnes y sustitutos.
- Panes y otros almidones (cereales, tubérculos y legumbres).
- Frutas.
- Verduras.
- Grasas.

## Leche

Incluye leche líquida, evaporada o en polvo, yogur y jocoque. Estos alimentos proporcionan principalmente proteínas. En la edad adulta hay que moderar su consumo, pues también contienen grasa. Se recomienda tomarlos descremados, ya que aportan de 90 a 140 kcal por porción, dependiendo de su contenido de grasas.



## Carnes y sustitutos

Incluye carne de aves (sin piel), de res y cerdo, embutidos, pescados, mariscos, huevo, quesos, etc. Todos estos alimentos proporcionan principalmente proteína. También aportan grasa, por lo que se debe cuidar su consumo y preferir los que la incluyen en menor cantidad. Un equivalente aporta de 55 a 100 kcal, dependiendo de su contenido de grasas.

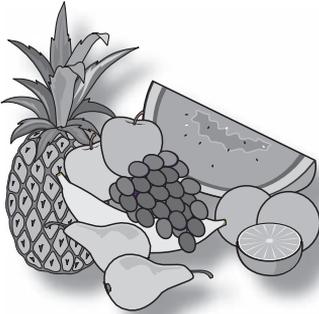


## Panes y otros almidones (cereales, tubérculos y legumbres)

Incluyen tortilla, bolillo, pan de caja, arroz, avena, cereales sin azúcar, pastas, papa y frijoles, entre muchos otros. Estos alimentos proporcionan energía, por su alto contenido de hidratos de carbono complejos; aportan 80 kcal por porción.



## Frutas



Existe gran variedad de ellas, que incluyen guayaba, manzana, pera, durazno, melón, papaya, naranja y plátano. Estas frutas contienen vitaminas y minerales, así como fibra, pero son fuente importante de azúcares simples, por lo que su consumo debe ser moderado; contienen 60 kcal por porción.

## Verduras

Las verduras se dividen en dos grupos. En el grupo 1 es necesario medir la cantidad que se va a consumir, pues estas verduras contienen una pequeña cantidad de azúcar, como la zanahoria, el betabel y el pimiento morrón, entre otras. Aportan de 25 a 30 kcal por porción (1/2 taza si están cocidas o 1 taza si se consumen crudas).



Los vegetales del grupo 2 se pueden consumir en las cantidades que se desee, pues contienen muy pocas calorías. En este grupo se encuentran el nopal, el pepino, la lechuga, la coliflor, las calabacitas y los hongos, entre otros.

El consumo de verduras aumenta la cantidad de fibra en la alimentación y con ello se incrementa su volumen sin aportar demasiadas calorías.

## Grasas

Algunos alimentos de este grupo son el aguacate, el aceite de oliva (grasas monoinsaturadas), el aceite de girasol, de cártamo y de maíz, los cacahuates (grasas poliinsaturadas), la mantequilla, la crema, la mayonesa y el tocino (grasas saturadas).

Las grasas son necesarias para el cuerpo, pero es muy importante moderar su consumo. Le recomendamos disminuir el consumo de grasa total, principalmente la saturada, y de colesterol. Las grasas contienen 45 kcal por equivalente.



## Alimentos “accesorios” (azúcar)



Se incluyen el azúcar, la miel, el piloncillo, la mermelada, los caramelos, los refrescos y el pan dulce. Estos alimentos, que pueden ser consumidos en cantidades pequeñas por todas las personas, incrementan rápidamente los valores de azúcar en sangre, por ello sólo se recomiendan como medida de emergencia durante una disminución de azúcar (ver el capítulo de hipoglucemias

o bajas de azúcar) por ejemplo, una cucharada de azúcar o miel, un dulce o medio vaso de jugo de naranja contienen 15 g de hidratos de carbono simples. Para evitar que la hipoglucemia se repita, se recomienda consumir un alimento con hidratos de carbono complejos, por ejemplo una tortilla o un pan de caja (cada uno contiene 15 g de almidones), así como algún alimento rico en proteínas (por ejemplo 30 g de queso fresco, pollo, jamón o atún, los cuales aportan 7 g de proteínas).

Es importante evitar el consumo de dulces, pasteles, panes preparados con yema de huevo y chocolates, pues son ricos en azúcares, grasas y calorías.

Entre los programas de manejo intensivo de la diabetes existe la posibilidad de emplear la “cuenta de carbohidratos” (ver más adelante), una alternativa que requiere la aplicación de insulina rápida o ultrarrápida antes de los alimentos, que permite un mayor acceso a algunos de estos alimentos antes “prohibidos”.

Por último, hay un grupo de comestibles que se pueden consumir en las cantidades deseadas, a menos que por alguna razón se indique lo contrario. Algunos de ellos son: café, especias, limón, agua mineral, agua, caldos desgrasados, chiles y salsas picantes. Consulte en el Apéndice las listas de equivalentes de cada uno de los grupos de alimentos y la forma de utilizarlas.

## El plato del buen comer

Este plato constituye una ilustración gráfica diseñada para fomentar y enseñar buenos hábitos de alimentación en la población general. Sirve para que las personas cuenten con una base para planear sus menús y hacer las elecciones más acertadas. En términos generales se insiste en el mayor consumo de alimentos de origen vegetal, con limitaciones del consumo de productos de origen animal, que tienen un alto contenido de grasas saturadas, y en la promoción de una dieta baja en grasas de origen animal y alta en fibra, vitaminas y minerales, así como en la importancia de una alimentación variada que incluya todos los grupos de alimentos.



La alimentación saludable está representada por un plato dividido en los tres grandes grupos:

1. Verduras y frutas.
2. Cereales.
3. Legumbres y alimentos de origen animal.

## Recomendaciones para un plan sano de alimentación

A continuación se presentan algunas sugerencias para modificar el plan de alimentación.

### ¿Cómo disminuir el consumo de colesterol y grasas?

A continuación se hacen recomendaciones generales para un niño o un adolescente. Si su hijo no tiene problemas con sus cifras de colesterol y triglicéridos, no se debe ser muy estricto con ellas. Por otro lado, se sabe que si desde pequeño un niño aprende a comer de manera sana y balanceada le será mucho más fácil continuar así cuando sea adulto.

- Cocinar los alimentos horneados, asados, hervidos o al vapor en lugar de fritos. Si es inevitable freírlos, se puede usar una sartén antiadherente o spray PAM® para evitar refreírlos.
- Quitarle a la carne toda la grasa visible antes de cocinarla. Moderen el consumo de carnes rojas, incluidas las carnes frías, las salchichas y los chorizos. Quitarle las escamas y la piel al pescado, pollo y pavo antes de cocinarlos. Elegir comer pescado al menos dos veces a la semana.
- Preferir los frijoles de olla en lugar de refritos; puede servirse el caldo que desee.
- Moderar el consumo de huevo a no más de uno diario o sustituir un huevo entero por dos claras.
- Preferir la leche y otros productos lácteos bajos en grasas.
- En lugar de mantequilla puede utilizar margarina suave a base de aceites vegetales poliinsaturados (maíz, cártamo, etc.). Comprar la margarina que se vende en recipiente en lugar de la que viene en barra. En vez de manteca, grasa de tocino o manteca vegetal sólida se debe utilizar aceite monoinsaturado (oliva), poliinsaturado (girasol, cártamo, maíz o soya) o margarina para cocinar.
- Se pueden consumir antojitos mexicanos (tortas, tacos, chilaquiles, tlacoyos, picadas, gorditas, quesadillas, etc.), los cuales constituyen una manera muy nuestra y recomendable de combinar varios alimentos; por ejemplo, un taco al pastor equivale a una porción de pan, una de carne y una de grasa. Prepárenlos

## Recomendaciones para un plan sano de alimentación

Grupo alimenticio	Porción diaria	Tamaño de la porción	Ejemplos	Aporte de cada uno de los grupos alimenticios
<b>Cereales, tubérculos y sus derivados</b>	7 a 8	1 rebanada de pan 1/2 taza de cereal 1/2 taza de arroz cocido, pasta o cereal	Pan, tortilla, cereales, harina de maíz, avena, papas	La mayor fuente de energía y fibra
<b>Vegetales</b>	4 a 5	1 taza de verduras verdes crudas 1/2 taza de verduras cocidas	Jitomate, zanahorias, chicharos, calabaza, brócoli, nabos, col, espinacas, alcachofas, ejotes, papas, germinados de alfalfa y de soya	Fuente rica en potasio, magnesio y fibra
<b>Frutas</b>	4 a 5	1 mitad de una fruta grande o 1 fruta pequeña 1/4 de taza de fruta congelada	Chabacanos, plátanos, dátiles, uvas, naranja, toronja, mangos, melones, duraznos, piña, ciruela, pasa, fresas, mandarinas, guayabas	Fuente importante de potasio, magnesio y fibra
<b>Leche</b>	2 a 3	1 taza de leche 1 taza de yogur	Usar preferentemente leche descremada	Fuente principal de calcio y proteínas
<b>Carne, aves y pescado</b>	3 o menos	100 g de carne roja, de aves o de pescado cocidos 100 g de queso	Seleccione sólo carne magra, quitele toda la grasa visible, ingiera sólo carne asada, cocida o hervida en vez de frita, siempre quitele la piel a la carne de aves	Fuente rica en proteínas y magnesio
<b>Grasa</b>	2 o menos	1 cdita. de aceite de oliva, 1/4 de aguacate, 2 nueces, 1 cdita. de mantequilla o mayonesa	Procurar consumir más grasa de origen vegetal que de origen animal	Energía, ácidos grasos indispensables (omega 3 y omega 6)
<b>Legumbres</b>	2	1 taza de legumbres cocidas	Frijoles, lentejas, habas, alubias, alverjones, soya (frijol)	Fuente de proteína vegetal, hierro y energía

en casa, pero traten de comerlos sin freír. Si emplean carne o queso, elijan la de pollo sin piel, bistec de res, queso panela, requesón o queso Oaxaca, y acompañenlos siempre con verduras (nopalitos, cebollitas asadas, salsas mexicanas, etc.). Los tamales son ricos en grasa (alrededor de tres equivalentes), por lo que hay que moderar su consumo.

- Combinar fruta fresca como postre o bien gelatina sin azúcar con fruta picada. Pueden preparar un delicioso arroz con leche descremada, canela y vainilla que, cuando se haya enfriado, se puede endulzar con algún sustituto de azúcar.
- Tomar agua de limón o Jamaica endulzada con edulcorantes no nutritivos, refrescos de dieta o agua mineral en vez de chocolate; su hijo puede tomar una bebida con cocoa sin azúcar, leche descremada y algún sustituto de azúcar.

En el siguiente cuadro puede observarse la notable disminución del consumo de grasas y colesterol si se sustituyen los alimentos.

Alimento	Cantidad por porción	Colesterol (mg)	Grasa total (g)	Calorías totales
Leche entera	1 vaso (240 mL)	33	8	150
Leche descremada	1 vaso (240 mL)	4	0	90
Yema	1 pieza	21	5	60
Clara	2 piezas	0	0	35

## Aumento de fibra en la alimentación

- Elegir alimentos del grupo de panes y almidones, y consumir los que contienen más fibra, en lugar de los productos de harina refinada. Los frijoles, las tortillas y los alimentos integrales son más recomendables que los refinados. Una fruta entera siempre será mejor que un jugo de frutas; prefieran darle tortilla o pan integral en lugar de pan blanco, así como verduras crudas y en trozo, en lugar de cocidas y en puré.
- Consumir legumbres (frijol, lenteja, garbanzo, haba y soya) como plato fuerte.
- Algunas frutas son más ricas en fibra que otras.
- Consumir las cáscaras y semillas comestibles de las frutas y verduras, por ejemplo, manzana con cáscara y papa horneada sin pelar.

- Comer todos los equivalentes de verduras, sin olvidar que del grupo libre se puede consumir lo que se desee.
- Beber suficientes líquidos (de seis a ocho vasos diarios) sin azúcar, para ayudar al cuerpo a utilizar la fibra.

## **Sustituciones posibles entre los distintos grupos de alimentos**

1. Puede sustituirse un equivalente de fruta por uno de cereales una vez al día, pues de lo contrario se eliminarían las vitaminas A y C de la fruta, las cuales son necesarias. Sin embargo, no deben sustituirse los cereales y otros almidones por fruta, pues aumentarían los azúcares simples de la dieta.
2. Se permite cambiar ocasionalmente un equivalente de leche descremada por uno de cereales más uno de carne baja en grasas, de lo contrario se eliminaría el calcio que contiene la leche. Los adolescentes y las mujeres embarazadas deben tomar más leche al día.
3. De vez en cuando, debido a las razones anteriores, se puede sustituir un equivalente de leche entera por uno de cereales más uno de carne y uno de grasas.

## **Modifiquen sus recetas favoritas**

Algunos platillos pueden tener un alto contenido de grasas saturadas, colesterol, azúcar y otros ingredientes que se deben evitar. En algunos casos es posible modificarlos sin que pierdan su sabor; a continuación se presentan algunos ejemplos.

### **Azúcar**

- Para comprobar si funciona la restricción sin afectar el platillo comiencen por reducir un tercio las cantidades indicadas en la receta y, si el resultado es bueno, la próxima vez reduzcanlas a la mitad. Si el control es aceptable, el nutriólogo puede ayudarles a planear pequeñas porciones de azúcar dentro del plan de alimentación, pues hay ciertos requisitos que se deben cumplir

para que se les permita hacer esto. Pueden emplear edulcorantes bajos en calorías. Si la preparación requiere altas temperaturas, Splenda® es el producto más apropiado.

### **Manteca natural o vegetal**

- Sustituir una taza de manteca natural o vegetal por 1/4 de taza de aceite vegetal.

### **Mantequilla**

- Sustituir una taza de mantequilla por una de margarina.

### **Chocolate repostero**

- Sustituir 1 onza de chocolate (30 g) para repostería por tres cucharadas de cocoa en polvo y una de aceite poliinsaturado.

### **Leche entera**

- Sustituir una taza de leche entera por una de leche descremada.

## **La lista de intercambios en la práctica**

En el Apéndice de esta obra se incluye una lista de intercambios para planear la alimentación. Al principio es necesario medir o pesar todos los alimentos que se consumen, pero poco a poco se irán acostumbrando a calcular las cantidades que se deben ingerir con tan sólo mirar.

Se recomienda variar los alimentos para que sea más fácil llevar adecuadamente el plan de alimentación. Deben tomarse el tiempo que sea necesario para aprender a utilizar las tablas de equivalentes, teniendo en mente que no existe ninguna razón por la cual no se pueda llevar a la práctica todos los días. No importa la ocasión o el lugar, si uno sabe escoger los alimentos correctamente.

Lo ideal es que un nutriólogo prepare un plan de alimentación para toda persona con diabetes. Es necesario estimar el requerimiento de energía de acuerdo con el peso deseable, la estatura, la edad, el género, la actividad física, los hábitos y las preferencias alimentarias.

Con ello se calcula la cantidad a consumir de cada grupo para incluir la proporción adecuada de hidratos de carbono, proteínas y grasas en la alimentación diaria.

En principio, al seguir un plan de alimentación es necesario hacer ajustes en el horario, la distribución, la cantidad y el tipo de alimentos que se ingieren. Aclaren las dudas que tengan y discutan con el médico y el nutriólogo los posibles obstáculos que pudieran impedir seguir sus sugerencias.

Un plan de alimentación no consiste en una dieta muy restrictiva que obligue a una alimentación monótona, sino que incluye muchos platos favoritos y permite descubrir nuevas delicias entre la diversidad de los alimentos permitidos. Salvo la limitación de alimentos con un alto contenido en azúcares simples, la comida de una persona con diabetes incluye mucho de lo que otras personas disfrutan y resulta saludable para todos.

Un plan de alimentación es el método a través del cual se equilibra la cantidad de alimentos y el horario en que deben consumirse, principalmente cuando se administra insulina. Es importante considerar el momento en que la insulina empieza a actuar, el periodo cuando más actúa y la duración de su acción. Dicho plan también indica cuántas selecciones de alimentos de cada uno de los seis grupos de equivalentes se pueden consumir en cada comida y en las colaciones.

En el siguiente cuadro se muestran ejemplos del número total de equivalentes para dietas con diferentes aportes de energía; se trata de dietas con cantidades adecuadas de hidratos de carbono (predominantemente complejos), proteínas, grasas y fibra. Deben considerarse sólo como ejemplos, porque cada plan de alimentación debe ser personal y basarse en las necesidades individuales.

## Guía de equivalentes para dietas con diferentes aportes calóricos

Energía (kcal)	Leche	Carne	Panes	Fruta	Verdura	Grasa
1 000	1	2	6	3	2	4
1 200	1	3	6	3	3	5
1 500	2	5	6	3	3	5
1 800	2	5	11	3	3	5
2 000	2	5	10	4	4	6
2 500	2	6	16	3	4	8

## Cuenta de carbohidratos

Recientemente apareció una nueva clasificación de los alimentos en función de la cantidad de hidratos de carbono que contienen, la cual se denomina “cuenta de carbohidratos”.

Recuerden, después de comer, los únicos alimentos que elevan las cifras de glucosa en sangre son los que contienen azúcares o carbohidratos. Por su parte, las grasas y las proteínas tienen un contenido calórico importante, pero no elevan la glucosa después de las comidas.

Aprender a contar carbohidratos, aunque es sencillo, requiere cierta destreza y disciplina, y debe constituir una de las metas a lograr en el manejo intensivo de todo paciente con diabetes tipo 1. En general se asume que una unidad de insulina de acción rápida o ultrarrápida puede cubrir, dependiendo de cada paciente en forma individual, entre 10 y 25 g de carbohidratos. Con el apoyo de este método se puede proponer una dieta mucho más libre (prácticamente permite comer todo tipo de alimento), con ajustes en la insulina en función de la cantidad de carbohidratos que se van a comer.

Con los nuevos métodos de aplicación de insulina que utilizan formas de acción ultrarrápida, en especial cuando también se utiliza insulina basal, el conteo de carbohidratos se vuelve imprescindible. Este sistema también se emplea en los pacientes con bomba de infusión continua de insulina para apoyar el plan de alimentación.

Su médico o nutriólogo les brindará apoyo para poder utilizar este esquema con unidades extra de insulina ultrarrápida que se deberán agregar por cada ración de carbohidratos, que en general se consideran 12 a 15 g. Así, por ejemplo, una porción de leche tiene 12 g, una de verduras tiene 5 g y una de fruta y pan tienen 15 g de carbohidratos. Como se mencionó, las carnes y las grasas no incluyen carbohidratos. En general, cuando se utiliza la cuenta de carbohidratos también hay un factor de corrección para decidir la dosis adicional de insulina que se requiere en función del valor de glucosa antes de los alimentos.

En el Apéndice de esta *Guía* se incluye un cuadro que les ayudará a aprender a contar los carbohidratos.



## Preguntas de cajón

### **¿Al seguir un plan de alimentación es indispensable apoyarse en la lista de intercambios?**

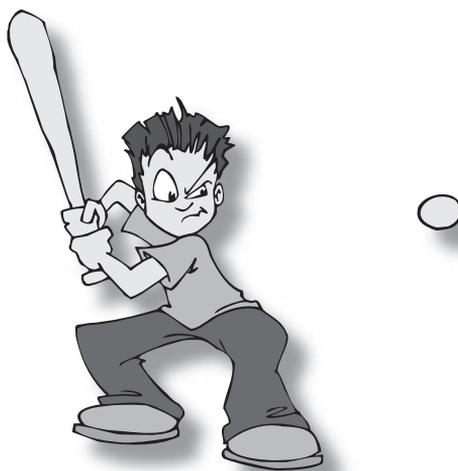
En términos generales el plan de alimentación de una persona con diabetes consiste en una dieta prudente y bien equilibrada, que puede o no incluir colaciones o pequeños refrigerios. Al interrogarlos, es posible que el médico o el nutriólogo constate que lo que su hijo come habitualmente es realmente lo adecuado. Las recomendaciones en estos casos consisten sólo en disminuir los azúcares refinados —como dulces, pasteles, chocolates y galletas— y en reducir el consumo de grasas de origen animal. La lista de intercambios es muy útil al mostrar el valor calórico y nutritivo de los diferentes tipos de alimentos; así ustedes aprenden a reconocer la forma en que interactúan los diferentes tipos de alimentos. Esta lista no es imprescindible, mas no deja de ser una excelente alternativa.

### **¿Por qué es conveniente evitar los dulces y todo tipo de azúcares refinados?**

Se debe intentar mantener los niveles de azúcar en sangre de una persona con diabetes en rangos lo más cercanos posible a los valores normales. Esto debe ocurrir tanto en el ayuno como después del consumo de alimentos (valores idealmente menores de 130 mg/dL en ayuno y menores de 180 mg/dL una o dos horas después de los alimentos). El proceso digestivo en el caso de azúcares complejos —como una papa, pan o tortilla— incluye el desdoblamiento de almi-

dones, que trae como consecuencia una lenta absorción del azúcar. En cambio, si se consume un dulce o un refresco, el azúcar se absorbe inmediatamente a la circulación y no da tiempo de que actúe la insulina, lo cual se manifiesta en niveles muy elevados de azúcar en sangre. Es por ello que este tipo de nutrimentos (dulces, jugos y refrescos) son los indicados en el tratamiento de las disminuciones de azúcar. Con el empleo de insulinas de acción ultrarrápida y el conteo de carbohidratos es posible agregar este tipo de alimentos durante las comidas, precedidos de ajustes en la dosis de la insulina.

## II. EJERCICIO



El ejercicio es muy importante para mantenerse sanos y para el control de la diabetes. Piensen en todos los beneficios que ofrece la actividad física.

- Mejora el tono muscular y el funcionamiento del corazón y los vasos sanguíneos.
- Disminuye el riesgo de desarrollar diversos problemas de salud, como obesidad, presión alta y elevación de grasas en la sangre.

- Favorece la sensación de bienestar y disminuye el estrés de la vida cotidiana.

En una persona con diabetes el ejercicio ofrece un beneficio adicional, puesto que contribuye a reducir los niveles de glucosa, lo cual se logra al hacer al organismo más sensible a la acción de la insulina. Es muy común que cuando se inicia un programa de ejercicio disminuyan los requerimientos de insulina; por ello, cuando los niños y adolescentes realizan mucha actividad física durante los fines de semana o en campamentos de verano, requieren reducciones hasta de 10 o 20% en sus dosis de insulina.

### **¿Cómo empezar?**

Hacer ejercicio requiere disciplina y la convicción de la importancia que tiene realizarlo. Si su hijo es deportista y tiene el hábito de hacer ejercicio, tiene un excelente punto a su favor e incluso estará más motivado para hacerlo; si no lo es, hay que intentar convencerlo y recomendarle actividades que resulten de su agrado.

El ejercicio puede consistir en caminar, correr, andar en bicicleta, nadar o hacer cualquier otro tipo de actividad física, que puede durar de 10 min a varias horas. Recuerden: siempre será mejor hacer algo que nada.

### **Ejercicio y control de la diabetes**

Como se mencionó, hacer ejercicio puede disminuir los requerimientos de insulina, por lo que deberán consultar al respecto a su médico y hacer los ajustes en caso necesario. Recuerden que mientras su hijo haga ejercicio siempre deberá llevar consigo o tener a la mano algún dulce, jugo o tabletas con azúcar, para poder utilizarlos en caso de presentar síntomas de hipoglucemia o reducción de azúcar.

Si su hijo tiene el azúcar muy alta antes de los alimentos (> 250 mg/dL), puede pensar que el ejercicio le ayudará a bajar los niveles de azúcar en sangre, pero esto no es así; cuando la diabetes está descontrolada la actividad física representa un estrés adicional y en lugar de bajar los niveles incluso pueden llegar a subir. Es por eso que si él hace ejercicio de manera regular debe tener un buen control de su diabetes. Por otro lado, recuerden también que el azúcar está más alta una o dos horas después de comer, hora en que tal vez su

hijo desee hacer ejercicio. En ese caso, si se siente bien y si la lectura en ayuno fue adecuada y la diabetes está bien controlada, un registro en ese momento mayor de 250 mg/dL no constituirá una contraindicación para practicar ejercicio.

Es importante insistir en la relación tan estrecha que existe entre un plan de alimentación, el ejercicio y la administración de insulina. Imagínense a alguien que se aplica insulina en la mañana y practica ejercicio sin desayunar. Obviamente el riesgo de una baja de azúcar es muy alto, lo cual sería producto de falta de información o de una conducta inapropiada.

Discutan con su médico el programa de ejercicio que va a desarrollar su hijo y los ajustes que deben realizar, pues a lo mejor podrían lograr una reducción en las dosis de insulina o un aumento en el aporte de alimentos. En ocasiones es muy útil realizar el monitoreo de glucosa antes y después del ejercicio, para que su hijo pueda conocer el efecto que dicha actividad le produjo en particular sobre el control de su diabetes.

## Lineamientos para practicar ejercicio

- Durante la actividad física los músculos utilizan como energía una cantidad de glucosa mucho mayor que cuando se está en descanso, lo cual puede dar lugar a una disminución rápida del nivel de glucosa en sangre y a síntomas de hipoglucemia. Por esta razón, los pacientes con diabetes deben tener cuidado en mantener su glucosa dentro de niveles adecuados mientras hacen ejercicio. Para lograrlo es necesario equilibrar tres factores:
  1. La glucosa utilizada para producir la energía requerida por el ejercicio.
  2. La glucosa proporcionada por los alimentos.
  3. El patrón de acción de la insulina inyectada.
- Si se hace ejercicio durante los periodos del día, cuando la insulina está funcionando al máximo, se deben tomar precauciones especiales, de lo contrario la combinación del ejercicio con la acción máxima de la insulina puede causar que el nivel de glucosa disminuya por abajo de lo normal. Si su hijo practica ejercicio a la hora en que la acción de la insulina está alcanzando su pico o su máxima acción debe ingerir alimentos adicionales antes de iniciar la actividad; lo adecuado es

uno que contenga proteínas y carbohidratos (pan con queso o una barra de granola). Del mismo modo, si se sabe con anticipación a qué hora va a hacer ejercicio, se puede disminuir entre 10 y 20% la dosis de insulina, que alcanzará su máxima acción a esa hora.

- La utilización de los músculos durante el ejercicio acelera la absorción de la insulina en el sitio de la inyección y puede causar una hipoglucemia. Por esta razón se recomienda que, si su hijo va a usar brazos o piernas en el ejercicio antes de que, pasen dos horas de haberse inyectado, se aplique la inyección de preferencia en el abdomen y no en las extremidades.
- El nivel de glucosa en sangre con frecuencia se reduce entre 4 y 12 h después de haber hecho ejercicio vigoroso; esto se llama “efecto tardío” del ejercicio. Es importante que su hijo consuma un alimento extra inmediatamente después de haber desarrollado una actividad particularmente intensa durante un periodo prolongado. Asimismo, en los días en que su hijo realiza actividades intensas, es importante monitorear su nivel de glucosa en sangre antes de que se acueste a dormir. Si el nivel de glucosa es menor de 120 mg/dL, será necesario que consuma una colación doble.
- Si el muchacho participa en algún ejercicio, como un día completo de excursión, de fútbol, de canotaje o de bicicleta, es necesario que consuma una colación o una bebida azucarada en ocasiones hasta cada 30 a 60 min, para evitar que se le presenten hipoglucemias. Además, su dosis de insulina debe reducirse entre 20 y 30%. Es importante consultar al médico antes de que su hijo emprenda este tipo de actividades, así como realizar mediciones frecuentes del nivel de glucosa mientras está en actividad.
- Algunas veces el nivel de glucosa desciende, a pesar de todos los esfuerzos realizados para evitar la hipoglucemia, por lo que es necesario estar preparados para tal eventualidad. Una persona con diabetes siempre debe llevar consigo alguna modalidad de azúcar de acción rápida, como bolsitas de azúcar granulada, tabletas de glucosa, jugos o pastillas “salvavidas”. Es importante informar a los amigos y maestros, sobre todo al profesor de deportes y a su entrenador, sobre el riesgo de una hipoglucemia, e instruirlos sobre lo que deben hacer en caso de que ésta ocurra.

## Lineamientos generales para ajustar la alimentación para hacer ejercicio

<b>Tipo de ejercicio</b>		
<b>De corta duración (menor de 30 min) y de intensidad baja o moderada, por ejemplo, caminar 1 km o andar en bicicleta pausadamente (menos de 30 min)</b>		
Nivel de glucosa	Carbohidratos requeridos	Alimentos sugeridos
Menos de 120 mg/dL	10 a 15g	1 pan o fruta
120 a 240 mg/dL	No se requiere	
> 240 mg/dL	No se requiere	
<b>Tipo de ejercicio</b>		
<b>De intensidad moderada, por ejemplo jugar tenis, nadar, trotar, andar en bicicleta o hacer jardinería</b>		
Nivel de glucosa	Carbohidratos requeridos	Alimentos sugeridos
Menos de 120 mg/dL	15 g antes del ejercicio más 15 g por cada hora	1 pan + 1 carne
120 a 180 mg/dL	10 a 15 g por hora de ejercicio	1 pan o 1 fruta
> 180 mg/dL	Puede no requerirse	
<b>Tipo de ejercicio</b>		
<b>Actividad o ejercicio intenso, por ejemplo fútbol, hockey, frontenis, baloncesto, nadar o andar en bicicleta a ritmo intenso.</b>		
Nivel de glucosa	Carbohidratos requeridos	Alimentos sugeridos
Menos de 120 mg/dL	30 g; monitoreo cuidadoso de glucosa en sangre	2 pan + 2 carne
120 a 180 mg/dL	15 g de acuerdo con la intensidad y duración del ejercicio	1 pan + 1 carne
180 a 240 mg/dL	15 g por hora de ejercicio	1 pan + 1 fruta
240 mg/dL o más	Puede no requerirse	

## Recomendaciones para tener éxito en el propósito de hacer ejercicio

### Terminen con las dudas

No es raro que al iniciar el ejercicio siempre exista un pretexto para no hacerlo: “tengo mucha tarea...”, “no tengo con quién ir a jugar...” Ayuden a su hijo a tomar una decisión firme y no dejar lugar para los pretextos.

## **Pónganse metas realistas**

Tal vez su hijo quiera llegar a ser un deportista de alto rendimiento como los atletas que muestra la televisión. Al iniciar un programa de ejercicio usted y él se darán cuenta de que las expectativas no son reales, por lo que su hijo se desanimará y dejará de hacerlo. Hay que estar conscientes sobre cuánto y qué tipo de ejercicio se puede practicar.

## **Soliciten apoyo**

Mucha gente no puede por sí misma seguir un plan de ejercicio. Busquen apoyo; seguramente su hijo tiene amigos o conocidos con deseos de iniciar un programa de ejercicio y sólo están esperando una llamada que los motive para hacerlo en forma cotidiana. Otra alternativa que funciona es inscribirse a un club.

## **No permitan que su hijo deje el hábito del ejercicio**

El ejercicio es como un hábito: una vez que se adquiere resulta difícil dejarlo. A pesar de ello, siempre existirán situaciones que puedan alejar a su hijo de éste. Recuerden que si empieza a fallar un día, luego será otro y otro, y terminará por dejarlo.

## **Piensen en los beneficios del ejercicio**

Es indudable que al tener éxito se experimenta una sensación placentera; igual ocurre al cumplir con un plan de ejercicio. Inmediatamente se reconoce la sensación de bienestar, porque se están logrando las metas fijadas y, en forma paralela, un mejor control de la diabetes. Hagan que su hijo perciba y disfrute esta sensación.

## **¿Qué precauciones se deben tener?**

Toda persona mayor de 40 años de edad, sobre todo si tiene 10 años o más de padecer diabetes, debe pasar por una evaluación médica completa antes de iniciar un programa de ejercicio. En el caso de los niños y adolescentes no hay ninguna precaución particular para practicar ejercicio, excepto tomar en cuenta el riesgo de hipoglucemia.

mias. Para ello se deberán hacer ajustes en el plan de alimentación, pues se requerirá comer más y, en algunos casos, se tendrá que reducir la dosis de insulina.

En la mayoría de las personas con diabetes el ejercicio no ofrece riesgo alguno; no obstante, particularmente cuando nos referimos a un adulto con más de 10 años de tener la enfermedad, éste podría resultar contraproducente. Por ejemplo:

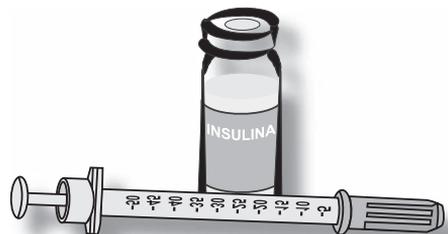
- Cuando presenta una pérdida importante de la sensibilidad en los pies al correr se favorecerá la formación de callos o traumatismos que dan lugar a úlceras o problemas en las estructuras de sostén (tendones, ligamentos o huesos). Antes de hacer ejercicio, el médico debe practicar un examen completo de los pies y recomendar calzado apropiado para esta actividad.
- Si alguien tiene problemas importantes de retina (retinopatía diabética), al hacer esfuerzo —como levantar pesas o clavados—, puede favorecer el desprendimiento de la retina y consecuentemente sufrir ceguera. Antes de iniciarse en este tipo de ejercicios se requiere un examen oftalmológico.

Estas precauciones, las cuales son muy importantes, se deben tener en cuenta cuando se sufre alguno de los problemas antes mencionados. Cabe recordar que el ejercicio es una de las mejores herramientas para prevenir complicaciones a futuro y ayudar a su hijo a llevar una vida más sana.

A continuación le ofrecemos un ejemplo de los ajustes que deben realizarse al hacer ejercicio.

### III. INSULINA

La mayoría de las personas con diabetes tipo 2, incluso los de inicio temprano (adolescentes, adultos jóvenes), pueden mantener el control de su enfermedad por muchos años sin requerir insulina. En cambio, quien padece diabetes tipo 1 requiere insulina a partir del diagnóstico de la enfermedad. Algunos pacientes en quienes se presenta la diabetes tipo 1 después



de la adolescencia pueden responder a tabletas hipoglucemiantes durante algunos años. Otros, cuya “fase de luna de miel” se prolonga por muchos meses (hasta uno o dos años), tienen mínimos requerimientos de insulina. Como se mencionó, la diabetes tipo 1 se caracteriza por la destrucción de las células que producen insulina, por eso se llama insulino dependiente.

En 1922 en Toronto, Canadá, los médicos Banting y Best fueron los primeros en aplicarle insulina a un niño con diabetes; así, por primera vez se ofreció la posibilidad de vida a miles de niños y adolescentes, quienes antes no tenían alternativa.

Hoy en día vivimos en un mundo caracterizado por sus grandes adelantos tecnológicos, donde la diabetes no podía quedar excluida. En la actualidad existen insulinas similares a la que produce nuestro organismo, jeringas desechables con agujas muy finas, plumas y bombas de infusión de insulina, métodos de monitoreo de la glucosa en casa y diferentes alternativas que favorecen un mejor apego a los planes de alimentación. Todo ello, en conjunto, permite ofrecer un futuro muy promisorio a sus hijos.

## Mitos en relación con la insulina

El descubrimiento de la insulina y su uso en forma comercial a partir de 1922 salvó la vida a miles de personas con diabetes tipo 1. Todo paciente con este tipo de diabetes la utiliza a partir del momento del diagnóstico y nunca se cuestiona si es buena o no, simplemente agradece profundamente su existencia, pues sin ella no podría vivir.

Existen ideas equivocadas en relación con la insulina, por ejemplo, que uno se pone más grave, que la insulina pueda dañar los ojos o alguna otra parte de nuestro cuerpo, que es algo muy complicado de utilizar y que va a impedir realizar una vida normal. Desde luego no es cierto, pero tal vez, incluso ustedes, cuando piensan en la insulina, recuerdan a un familiar o conocido en etapas avanzadas de la diabetes que recibía insulina y con múltiples complicaciones. La diabetes, su larga duración y particularmente su mal control pueden favorecer el desarrollo de complicaciones, pero nada tiene que ver con la insulina. Por tanto, no tengan miedo; por el contrario, la insulina permitirá que su hijo logre un control adecuado, lo hará sentir con mucha más energía, llevar una vida normal y lo ayudará a prevenir complicaciones a largo plazo.

## ¿Cuántos tipos de insulina hay?

Antes de que su hijo presentara la enfermedad sus niveles de glucosa en la sangre se mantenían dentro del rango normal de 60 a 100 mg/dL en ayuno, y entre 100 y 140 mg/dL después de comer, gracias a que la insulina era producida y secretada por su propio páncreas.



- NPH (intermedia)
- Lenta (intermedia)
- Rápida (rápida)
- Lispro, aspart y glulisina (ultrarrápida)
- Glargina y detemir (basal)
- Premezcladas

Ahora, en cambio, a pesar de que se inyecte adecuadamente la hormona, la relación entre las necesidades del organismo y la acción de la insulina no puede ser tan precisa. La insulina que se inyecta toma tiempo para empezar a actuar; algunas alcanzan su grado o pico máximo de acción y, por último, sus concentraciones en la sangre disminuyen hasta desaparecer.

Las necesidades de su hijo no siempre van a coincidir con el patrón de acción de la insulina inyectada. Existen diversos factores que contribuyen a esto. La rapidez con que el cuerpo absorbe la inyección de insulina depende del tipo de insulina y del lugar del cuerpo en donde se inyecta. La rapidez de absorción aumenta, por ejemplo, si la insulina se inyecta en el brazo o en la pierna que se usa durante el ejercicio. En ocasiones el pico de acción de la insulina se presenta antes de consumir alimentos, por ejemplo, si se retrasó la hora de la comida o se practicó mucho ejercicio. Es por eso que siempre debe existir un balance entre el plan de alimentación, el ejercicio y la insulina.

Existen insulinas de diferente origen. Anteriormente se empleaban las de origen animal (ganado vacuno y porcino). Actualmente se utilizan insulinas idénticas a la humana y análogos de éstas que se producen mediante una técnica de recombinación genética.

Los diferentes tipos de insulina que existen son:

### Insulina de acción ultrarrápida

Las insulinas lispro, aspart o glulisina son transparentes, empiezan a actuar inmediatamente después de inyectarse y su mayor efecto se prolonga por una o dos horas, tal y como ocurre en condiciones fisiológicas normales. Este tipo de insulina requiere que se ingieran alimentos inmediatamente después de inyectarse e, incluso, si la lectura de la glucosa es menor de 60 mg/dL, su empleo debe reco-

mendarse inmediatamente después de terminar el alimento. Tiene la gran ventaja de que evita elevaciones de azúcar en sangre después de las comidas.

## **Insulina rápida**

La insulina R es transparente y se caracteriza porque empieza a actuar aproximadamente a los 30 min; alcanza su máxima acción después de dos o tres horas. Su efecto desaparece luego de seis horas.

## **Insulina de acción intermedia**

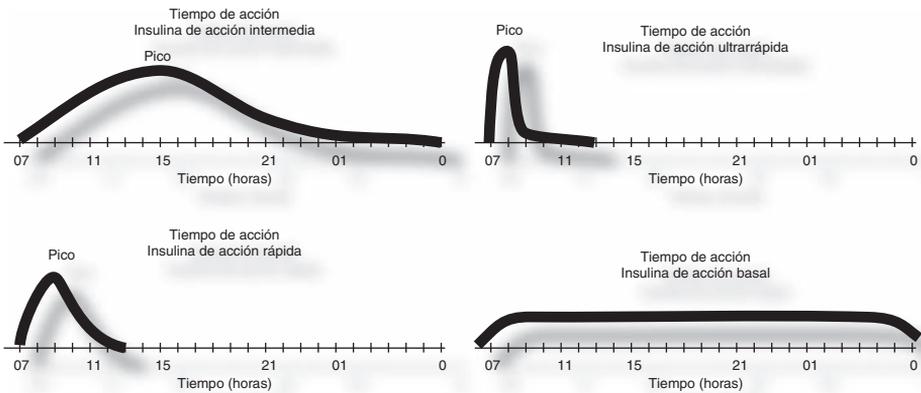
La insulina N es lechosa; empieza a actuar a las dos horas y alcanza su máximo efecto entre seis y ocho horas. Su efectividad desaparece luego de 12 o 18 h. Es por esta razón que para una persona dependiente de insulina una inyección al día resulta insuficiente para lograr un buen control.

## **Insulina basal**

Las insulinas basales, como detemir o glargina, son un tipo de insulina que no tiene picos y tiene una duración cercana a las 24 h. Esto las hace muy atractivas, ya que toda persona no diabética tiene una producción basal de insulina y posterior al consumo de los alimentos se producen bolos para evitar la elevación del azúcar en la sangre. Es por ello que todo paciente que se aplica este tipo de insulina forzosamente requiere la aplicación de una insulina de acción rápida o ultrarrápida antes de cada alimento. No se recomienda combinar este tipo de insulina con otra insulina en una misma jeringa.

## **Insulinas premezcladas**

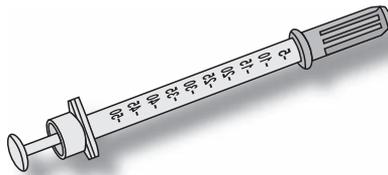
Las insulinas 70/30 o 75/25 son combinaciones de N + R o insulinas ultrarrápidas aspart o lispro en su forma libre y cristalizadas con protamina para un efecto prolongado. Las premezclas son dosis fijas, lo cual limita su uso en algunos pacientes en manejo intensivo o con requerimientos diferentes de insulina. Son prácticas y muy atractivas para algunos pacientes, en especial con diabetes tipo 2 o en personas de mayor edad a las que se les dificulta combinar dos tipos de



insulina. En dosis altas pueden asociarse con un mayor riesgo de bajas de azúcar.

En pacientes con diabetes tipo 1 el problema es que no permite hacer ajustes en la dosis de insulina ultrarrápida; en caso de emplearse se debe aplicar antes de cada uno de los alimentos.

## Cómo aplicar la insulina

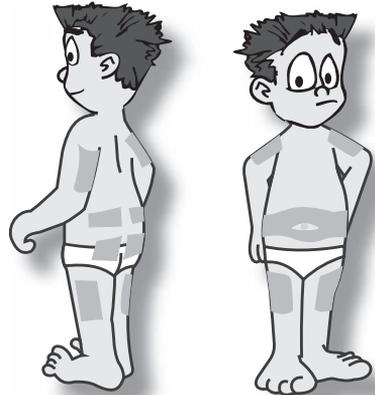


A continuación se explica paso a paso cómo se aplica la insulina. Lo primero es conocer las jeringas que se requieren; éstas son especiales y están graduadas hasta el número 30, 50 o 100. El número corresponde a las unidades que pueden administrarse mediante dicha jeringa. Si el médico indica 20 unidades, simplemente busquen ese número en la jeringa. En caso de valores intermedios como 8, 15 o 34 unidades, identifiquen en la jeringa la cantidad exacta aprovechando los valores de referencia (por ejemplo, ocho unidades están un poco antes del 10). En algunas jeringas una raya equivale a una unidad, mientras que en las jeringas de 100 unidades cada rayita es igual a dos unidades. Así, al poner seis unidades en una de esas jeringas deberán ubicar la dosis en tres rayitas.

En caso de requerir la combinación de dos tipos de insulina, el procedimiento es muy sencillo. Introduzcan primero en la jeringa la insulina de acción rápida o ultrarrápida (o sea, la transparente), y posteriormente la de acción intermedia (la lechosa). Cuando incluyan la segunda insulina ya estará en la jeringa la primera, por ello, simplemente tomen de esta segunda insulina hasta donde sea el valor de la suma de las dos. Por ejemplo, si se les indicó  $34N + 8R$  obtengan primero las 8R y después agreguen insulina N hasta completar 42 unidades en total.

En los últimos años se ha promovido el uso de plumas para la aplicación de insulina, las cuales ofrecen una ventaja: no requieren cargar el estuche completo; exclusivamente se necesita una jeringa cargada con el cartucho de insulina, el cual tiene forma de pluma. Ésta se puede guardar durante el día incluso en la bolsa de la camisa. La dosis de insulina se marca girando una parte de la misma (cada pluma trae su propio instructivo). Su desventaja es que no se pueden mezclar en ella diferentes tipos de insulina para una misma aplicación, aunque ya hay cartuchos con insulinas premezcladas.

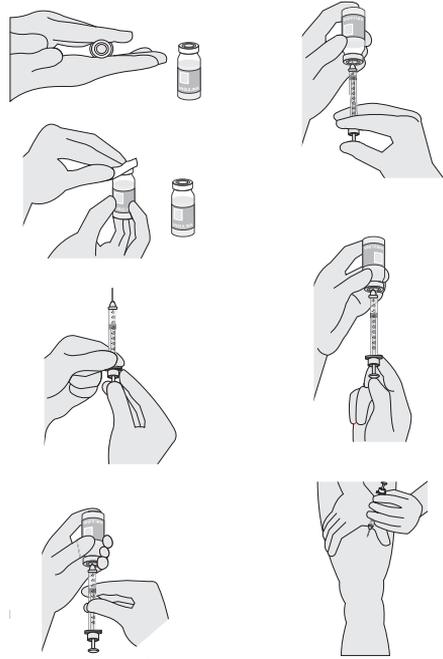
En el siguiente diagrama se muestran los sitios que se recomiendan para la aplicación de la insulina y la forma en que debe hacerse. La aguja debe insertarse en forma perpendicular; recuerden que la inyección prácticamente no produce molestia alguna y que la aguja, por ser tan delgada y pequeña, no ofrece ningún riesgo de tocar algún vaso sanguíneo o nervio importante. Si acaso, en alguna ocasión podrá aparecer un pequeño moretón o una gota de sangre, pero sin ninguna importancia.



## Procedimiento para aplicar insulina

- Preparen la jeringa y cerciórense de la cantidad de insulina que van a usar. Por más veces que se vaya a inyectar su hijo nunca olviden hacer esto.
- Limpien el lugar a inyectar con un algodón con alcohol.
- El papá, la mamá o la persona que va a inyectar al niño deberá tomar el sitio donde se va a inyectar con una mano, de tal forma que pueda introducir la aguja debajo de la piel.

- Tomar la jeringa como si fuera un lápiz e introducirla perpendicularmente en la piel. En los niños muy pequeños puede aplicarse con la jeringa levemente inclinada. Después se empuja el émbolo de la jeringa hacia adentro, y así se introduce la insulina en el cuerpo.
- Soltar el pliegue de la piel y retirar la aguja.
- Deseche las jeringas y agujas en un contenedor para objetos punzocortantes.



En condiciones adecuadas de higiene se puede utilizar hasta dos o tres veces la misma jeringa; sin embargo, lo ideal es usar una nueva cada vez. Al terminar, las agujas deben romperse. Además, tanto jeringa como aguja se colocarán en lugares seguros, lejos del alcance de los niños.

La aplicación de la insulina es muy sencilla; sólo requiere práctica. Quien se inyecta insulina no necesita depender de los demás; enseñen a su hijo a hacerlo. Un niño pequeño de ocho o nueve años de edad puede hacerlo bajo la supervisión de sus padres.

## Dispositivos tipo pluma para aplicar insulina

### Dispositivos desechables



Este tipo de dispositivos ya vienen con el cartucho de insulina ensamblado desde el laboratorio. Sólo se tiene que colocar una aguja, dosificar y aplicar. Al terminarse la insulina hay que desechar el dispositivo.

### Dispositivos reutilizables

Se coloca en el interior de la pluma un cartucho con insulina y luego una aguja; se dosifica y se aplica. Para cada dispositivo siempre hay que usar los cartuchos del mismo laboratorio que lo fabricó.

## Recomendaciones generales para el uso de dispositivos tipo pluma

- Los dispositivos desechables o reutilizables de uso diario no deben guardarse en el refrigerador.
- Después de aplicar insulina hay que esperar 6 seg antes de retirarla del cuerpo.
- Usar una aguja nueva cada vez que se vaya a aplicar insulina.
- Utilizar siempre los cartuchos que corresponden al laboratorio que fabricó el dispositivo tipo pluma reutilizable.

## Almacenamiento de insulina

La insulina debe mantenerse en refrigeración, aunque la de uso diario puede guardarse a temperatura ambiente, siempre y cuando no exceda los 28 °C y no reciba la luz del sol directamente. Los cartuchos de las plumas pueden permanecer hasta por un mes sin refrigerarse, excepto en climas extremos; el calor o el frío excesivo los afectan y entonces deben desecharse.

Si en alguna ocasión no encuentra explicación alguna para el descontrol de su diabetes, cambie los viales o frascos, pues en ocasiones —afortunadamente raras— puede cristalizarse y perder actividad. Siempre debe estar pendiente de la fecha de caducidad.

## Esquemas de tratamiento

Su médico debe seleccionar el esquema de tratamiento más apropiado. Él se basará en el tiempo de evolución de la diabetes y en los requerimientos de insulina. En general, un principio válido para todos los casos es utilizar el esquema más sencillo y accesible para cada paciente, que le permita alcanzar los objetivos deseados. Si esto no se logra, entonces se debe recurrir a diferentes alternativas.

- Un niño o adolescente con deficiencia prácticamente completa de insulina requerirá, por lo general, tres dosis de insulina de acción intermedia en combinación con insulinas de acción rápida o ultrarrápida antes de los alimentos o un esquema con insulina basal (detemir o glargina) en combinación con rápida o ultrarrápida antes de cada alimento, lo que implica al menos cuatro inyecciones al día. Así se mantendrán niveles adecuados de insulina las 24 h del día. En la etapa de “luna de miel” ge-

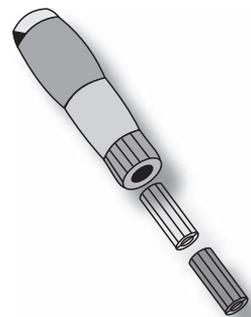
neralmente no se requieren tantas aplicaciones de insulina, en ocasiones se requieren dosis mínimas o suprimir la insulina de acción rápida. Debemos insistir en que el mejor seguro para evitar problemas es el buen control de la diabetes. Resulta mucho más económico comprar plumas o jeringas e insulina que tratar una complicación de la diabetes.

- Los lineamientos para adecuar y modificar las dosis de insulina deben ser proporcionados por el médico tratante.
- Recuerden que si se están inyectando insulina de acción rápida su periodo de actividad máxima será dos a tres horas después de ser aplicada; si es ultrarrápida será de 30 a 60 min después y el periodo de acción máxima de la insulina de acción intermedia se presenta alrededor de ocho horas después; entender esto le permitirá hacer ajustes en las dosis de insulina con ayuda de su médico en presencia de altas o bajas de glucosa a ciertas horas del día. La insulina basal detemir o glargina no tiene pico. Las cifras de glucosa persistentemente bajas o altas a lo largo de todo el día indican la necesidad de ajustes en este tipo de insulina. En ocasiones estas insulinas no duran las 24 h y quizá se requiera dividir las en dos dosis o combinarlas con dosis de insulina N a otras horas del día.
- Al hacer ajustes en la dosis de insulina nunca hay que olvidar que otros factores pueden contribuir al cambio en las lecturas o a la presencia de síntomas de hipoglucemia o hiperglucemia:
  1. Si se ha estado comiendo de más.
  2. Si ha variado el nivel de actividad física.
  3. Se han cometido errores en la medición de las dosis de insulina.
  4. Si se echaron a perder los frascos de insulina.
  5. Si se presentó otra enfermedad.

## Otras formas de aplicación de la insulina

### Inyector a presión

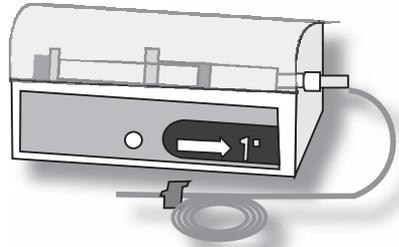
Consiste en una especie de pluma con un cartucho de insulina que permite la aplicación a presión, esto es, no se requieren agujas. Para algunos pacientes resulta muy cómodo; no obstante, su uso no se ha difundido, pues en realidad ofrece



pocas ventajas en relación con la inyección tradicional y, en algunos casos, con el empleo de este método la absorción de insulina resulta deficiente y afecta el control de la diabetes.

## Bombas de infusión continua

Una microinfusora o bomba de infusión es un dispositivo de administración continua subcutánea de insulina. Constituye la forma más fisiológica de administración de insulina debido a que:



1. Utiliza sólo insulina ultrarrápida que se programa para cubrir las necesidades basales y posteriores a los alimentos.
2. La infusión es continua durante 24 h al día en microdosis con variaciones de hasta 0.05 unidades de insulina cada 20 a 30 min.
3. La infusión puede ser programable a las necesidades específicas de cada paciente.

Es un dispositivo electromecánico del tamaño de un radiocalizador (con un peso de alrededor de 100 g, incluyendo su reservorio). El reservorio tiene un depósito para 180 o 300 unidades de insulina, cantidad necesaria para tres a siete días, dependiendo de los requerimientos de insulina de cada paciente. Se acompaña de un equipo de infusión, vía por la cual la insulina es suministrada desde la microinfusora hasta un catéter subcutáneo que se coloca en el abdomen, los brazos o los muslos. El equipo de infusión es desechable y se debe reemplazar cada tres días.

Las necesidades de insulina basal se cubren mediante microdosis continuas programables hora a hora. Para metabolizar la glucosa después de los alimentos, o para hacer correcciones cuando los niveles de glucemia están elevados, la microinfusora permite administrar insulina adicional en forma de bolos.

Al emplear este procedimiento se requiere un monitoreo constante de la diabetes, es decir, hay que tomar las lecturas de glucosa capilar cuatro o cinco veces al día y, además, asumir una actitud muy responsable en el manejo de la misma. Resultados similares a los que se obtienen con la bomba se logran con tres aplicaciones diarias de insulina o con el uso de insulina basal más bolos.

## **Insulina inhalada**

La insulina inhalada no está disponible para su uso en la actualidad (su costo resultó ser muy elevado y el dispositivo para su administración poco práctico). Es insulina en polvo con una forma de acción muy similar a la de los análogos de acción ultrarrápida. Requiere un dispositivo donde se introduce una tableta que se convierte en una nube de polvo que se inhala. Su presentación es en microgramos, su acción es muy rápida y debe utilizarse antes de los alimentos. Puede favorecer tos en un inicio, que desaparece en pocos días sin demostrarse hasta ahora efectos indeseables a nivel pulmonar. El riesgo de hipoglucemia es similar al reportado con otros tipos de insulina. Su utilización debe acompañarse de una inyección de insulina basal.

# **IV. Otros medicamentos**

## **Medicamentos para bajar de peso**

Desde luego que el sobrepeso contribuye a una mayor resistencia a la acción de la insulina y dificulta el control de la diabetes; esto en general se relaciona con un escaso apego al plan de alimentación y la práctica de ejercicio. En estos casos, y particularmente en los adultos jóvenes o incluso los adolescentes, el médico puede considerar conveniente agregar medicamentos del tipo de la sibutramina, que reducen el apetito, particularmente por el consumo de alimentos altos en carbohidratos con pocos efectos secundarios, o bien el orlistat, un fármaco que incrementa la eliminación de grasa por las heces fecales al reducir su absorción. Desde luego, si no se sigue el plan de alimentación, no se obtendrán los resultados deseados.

## **Sensibilizadores de insulina**

Las biguanidas, como la metformina, y las tiazolidinedionas, como la pioglitazona y la rosiglitazona, actúan haciendo al organismo más sensible a la insulina. Para decirlo de manera sencilla, ayudan a que

la insulina funcione con mayor eficacia y, por tanto, que el organismo requiera menos esta hormona. La mayoría de los médicos recomiendan de primera elección las biguanidas para los niños y adolescentes con diabetes tipo 2 o no dependiente de insulina y problemas de sobrepeso, pues también contribuyen a disminuir el apetito y pueden combinarse con otros fármacos. Sus efectos secundarios son raros, aunque pueden presentarse problemas digestivos. No deben utilizarlos las personas con afecciones cardíaca o renal importantes. En las pacientes con diabetes tipo 1 pueden agregarse cuando hay irregularidades menstruales asociadas con quistes en los ovarios y en los pacientes con sobrepeso y resistencia a la insulina.

La pioglitazona mejora el perfil de riesgo cardiovascular y pudiese indicarse sólo en algunos pacientes con requerimientos muy altos de insulina por resistencia periférica a esta hormona.

## Incretinas

El exenatide es un análogo de una proteína que se produce en el intestino (GLP-1); fue recientemente aprobado para su utilización en pacientes con diabetes tipo 2. Se emplea en forma de inyecciones subcutáneas dos veces al día. Las incretinas son medicamentos de reciente introducción, estimulan la producción de insulina después de los alimentos y favorecen una sensación de saciedad que ayuda a bajar de peso. No se asocian con riesgo de hipoglucemias. Su principal problema son los efectos digestivos indeseables, como náuseas. Recientemente se aprobó el uso de una incretina de aplicación una sola vez al día (liraglutide) y se está estudiando otra formulación que permite su aplicación una vez por semana. No se recomienda su aplicación en combinación con insulina.

## Inhibidores de DPP-4

Las gliptinas son medicamentos que inhiben una enzima, lo cual impide que se degrade normalmente el péptido similar al glucagón (GLP-1), que es nuestra principal incretina. Tienen un efecto muy similar a ésta, no se acompañan de náuseas o riesgo de hipoglucemia y tampoco favorecen la sensación de saciedad o pérdida de peso. Tienen muy poca utilidad en pacientes dependientes de insulina.

## Otros medicamentos

En pacientes con diabetes tipo 2 de inicio temprano pueden utilizarse otros medicamentos considerados secretagogos, particularmente las sulfonilureas, las cuales aumentan la secreción de insulina por parte del páncreas, por lo que resultan inútiles en el paciente con diabetes tipo 1 y sin capacidad residual de producir insulina.



## Preguntas de cajón

### **¿En un esquema de insulina qué implica utilizar la cuenta de carbohidratos y el factor de corrección?**

En la diabetes, como se ha comentado, existen planes de tratamiento intensivo que implican al menos tres inyecciones de insulina al día o la utilización de una bomba de infusión y la práctica de monitoreo de la glucosa al menos tres o cuatro ocasiones al día. En caso de tener este esquema de tratamiento pueden apoyarse, si su médico se lo recomienda, en la cuenta de carbohidratos, la cual se describe en extenso en el Apéndice de esta obra. Consiste en decidir la dosis de insulina ultrarrápida en función de la cantidad de carbohidratos que se va a comer. Así, por ejemplo, su médico puede mencionarle que por cada 15 g de carbohidratos se aplique una unidad de insulina; entonces, si su hijo desayuna un plato de cereal con leche y una fruta (45 g de carbohidratos), deberá aplicarse 3 unidades de insulina ultrarrápida. El factor de corrección se refiere a cantidades extra de

insulina a aplicarse en caso de que la glucosa esté por arriba de cierto valor, por ejemplo, arriba de 150 mg/dL una unidad extra, arriba de 200 mg/dL dos unidades extra y así sucesivamente. La ventaja, desde luego, es que el plan de alimentación se vuelve prácticamente similar al de una persona no diabética que come de manera saludable.

## **¿Qué hay de cierto en relación con la medicina naturista?**

En México existen más de 20 plantas que pueden contribuir a reducir discretamente los niveles de azúcar en sangre, pero resultan alternativas poco útiles e incapaces de sustituir el empleo de insulina. Por ejemplo, el nopal se recomienda porque es un alimento muy rico en fibra, sin contenido calórico, que favorece la sensación de saciedad y disminuye el consumo de otros alimentos. Sin embargo, no se ha demostrado que el nopal ayude al páncreas a producir más insulina.

## **¿Se puede curar la diabetes?**

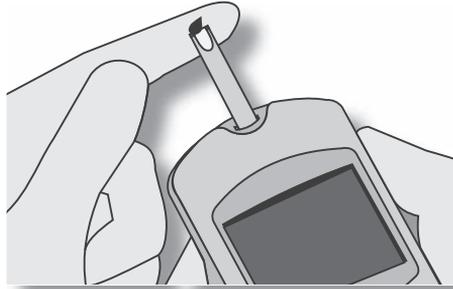
La respuesta hasta ahora es no. En diferentes centros de investigación de diversos países del mundo se están realizando estudios para tratar de descubrir la forma para curar la diabetes. Los trasplantes de páncreas de un donador cadavérico se llevan a cabo desde hace varios años con éxito relativo, pero están indicados exclusivamente en pacientes que requieren en forma simultánea un trasplante de riñón. Las razones para no hacerlo en etapas tempranas de la diabetes incluyen que se requiere tratamiento inmunosupresivo (para evitar el rechazo del órgano), que incluye medicamentos agresivos para el organismo, y que a 10 años de la operación la mitad de los órganos trasplantados dejan de funcionar. Los trasplantes de islotes o células beta del páncreas son la alternativa más promisoría; incluso hoy en día, en los mejores centros especializados a nivel mundial, cuatro de cada cinco pacientes pueden estar con dosis muy bajas o sin insulina por lo menos un año (pero muy pocos lo logran mantener durante cinco años). En la mayoría de los casos se requiere tratamiento inmunosupresivo, y aún quedan por resolver dificultades técnicas para mantener estas células con vida durante un tiempo prolongado. Los pacientes que se incluyen son exclusivamente parte de protocolos de investigación. Existen otras alternativas en experimentación para

pacientes con diabetes recién diagnosticada que involucran la alteración de la respuesta inmunitaria del organismo.

En México, como en muchos otros lugares, abundan las personas que dicen ser capaces de curar la diabetes con “plantas medicinales”, “terapias magnéticas”, “trasplantes celulares”, etc.; sin embargo, todos se aprovechan del natural deseo de las personas y sus hijos de “curarse”. Recuerden que hay grandes avances en la ciencia y muchos profesionales trabajando para lograr la cura de la diabetes. Si las alternativas sugeridas por estos “charlatanes” funcionaran, no habría por qué no demostrarlo científicamente.

# 4

## Vigilancia y ajustes en el tratamiento



### I. Métodos de vigilancia ambulatoria en casa

A partir de la década de 1980 fue posible medir la glucosa capilar con una sola gota de sangre en la comodidad del hogar; sin embargo, en la actualidad hay métodos tan precisos que es como si la muestra fuera tomada en el laboratorio. Anteriormente los ajustes en el tratamiento se hacían en función de los resultados de glucosa en orina, pero hoy esto ya no es necesario.

La utilización de métodos de monitoreo es muy útil e indispensable para ajustar el esquema de tratamiento y promover un excelente control de la diabetes.

#### **Medición de la glucosa en sangre capilar**

Para medir la glucosa en sangre se toma una gota, picando uno de los dedos con una lanceta estéril, de preferencia con la ayuda de un instrumento disparador de la misma. Una vez que se obtiene la san-

gre, se coloca sobre el sitio indicado en la tira reactiva y segundos después un aparato llamado glucómetro “lee” el nivel de glucosa con precisión y lo muestra en una pantalla. Algunos de estos aparatos tienen memoria con capacidad para guardar los resultados de un gran número de pruebas e incluso programas especiales para utilizar en la computadora e imprimir.

El procedimiento es sencillo, por lo que los niños de seis a ocho años de edad pueden aprender a hacerlo prácticamente solos bajo la supervisión de sus padres. Si se realiza el procedimiento siguiendo cada uno de los pasos en forma correcta resultará tan confiable como una prueba de laboratorio.

El uso de estos medidores de glucosa debe recomendarse a todos los pacientes con diabetes tipo 1. La posibilidad de conocer los niveles en sangre ante diferentes situaciones permite ajustar la dosis de insulina y proporciona flexibilidad y seguridad en el tratamiento. En la actualidad existe tal variedad de medidores en el mercado que no es posible precisar las instrucciones para el uso de cada uno de ellos.

## **Causa de errores comunes en la lectura de la medición de glucosa en sangre capilar**

- No se leen bien las instrucciones.
- No se siguen las indicaciones en cuanto a los tiempos para realizar cada procedimiento.
- No se iguala el código del glucómetro (si lo incluye) con el de las tiras reactivas.
- Se emplea una gota insuficiente de sangre.
- Se presenta un dedo sucio o con exceso de alcohol.
- El glucómetro está sucio o descompuesto.

## **¿Cuándo debe medirse el nivel de glucosa?**

Lo ideal para una persona con diabetes insulino dependiente que se inyecta al menos tres veces al día consiste en medir la glucemia capilar mínimo tres veces al día. En función de estos resultados se ajusta la dosis de insulina y se aumenta o disminuye el consumo de alimentos en un momento dado. En las personas con un manejo intensivo es conveniente tomar lecturas antes de acostarse y ofrecer

una colación extra en caso de presentar niveles menores de 120 mg/dL, para prevenir hipoglucemias. También pueden solicitarse lecturas dos horas después de cada alimento, con el fin de determinar si la dosis de insulina rápida o ultrarrápida es la adecuada, o bien en la madrugada (2:00 a.m.), cuando no hay explicación para que se presenten niveles muy elevados o muy bajos de glucosa antes del desayuno.

En caso de que la persona con diabetes insulinodependiente no tenga suficientes recursos económicos se le puede sugerir tomar determinaciones tres días seguidos en un mes, antes de cada uno de los alimentos y en ocasiones dos horas después de los mismos, y comentarle al médico dichos resultados, con el fin de hacer ajustes en su tratamiento. Se debe insistir en que siempre se realice el monitoreo en días de enfermedad.

Debe insistirse en que la importancia del monitoreo es utilizar esta información para lograr un mejor control de la diabetes. Por ejemplo, presentar múltiples lecturas con niveles elevados de azúcar, sin que esto propicie cambios en el plan de alimentación, ejercicio o esquema de insulina, obliga a replantearse la utilidad que tienen dichas lecturas.

## **Cetonas en orina**

Las cetonas son el resultado de la utilización de grasas como fuente de energía y se presentan en cualquier persona después de ayunos prolongados. En una persona con diabetes y niveles altos de glucosa en sangre la presencia de cetonas en orina indica una mayor deficiencia de insulina y, por lo tanto, la necesidad de aplicarse dosis adicionales de ella. Las cetonas en orina se miden con tiras reactivas que al mojarse en ésta producen cambios de color. Se recomienda medir las cetonas en orina cuando los niveles de glucosa sean mayores de 250 mg/dL y coincidan con síntomas de azúcar alta o malestar general. La presencia de signos debe conocerla el médico. En la mayoría de los casos se requerirán dosis adicionales de insulina rápida (10 a 20% de la dosis diaria habitual) cada cuatro o seis horas si la glucosa en sangre persiste elevada. Es importante recordar que las cetonas en la orina desaparecen en el transcurso del día (aproximadamente 24 h). Esto indica que el problema puede estar controlado, a pesar de lo cual las cetonas continuarán siendo positivas en la orina. El exceso de cetonas en sangre puede conducir finalmente

a cetoacidosis, una complicación aguda de la diabetes que se manifiesta por náuseas, vómitos y dificultad para respirar, que requiere ser manejada con urgencia en una institución hospitalaria.

## II. Análisis de hemoglobina glucosilada

En una persona con diabetes los niveles de glucosa en sangre fluctúan constantemente. En la diabetes insulino dependiente los valores pueden variar hasta 300 mg/dL de un momento del día a otro y, claro está, de un día a otro. En la diabetes del adulto no dependiente de insulina los niveles suelen ser más estables y reproducibles de un día a otro, pero varían según el apego a las recomendaciones dietarias.

La hemoglobina es un constituyente de los glóbulos rojos que circulan por la sangre. Estas células se recambian cada tres o cuatro meses por células nuevas y la glucosa se adhiere a las mismas en relación con la cantidad promedio de glucosa que circula por el cuerpo día a día.

De esta forma, la medición de glucosa unida a la hemoglobina o a la hemoglobina glucosilada permite establecer el control promedio de la glucosa en los últimos tres meses; puede realizarse con una gota de sangre capilar o con una muestra de sangre venosa. Es recomendable precisar si el laboratorio donde se va a solicitar el estudio tiene un buen control de calidad, cuáles son los valores normales de referencia y si se mide la hemoglobina glucosilada total o sólo la fracción A1c.

La frecuencia con la cual debe practicarse este estudio dependerá del médico. En una persona con diabetes tipo 1 puede solicitarse cada tres o seis meses. La prueba, por sí sola, no da la certeza de que la diabetes esté bien o mal controlada, por lo que debe correlacionarse con los estudios de monitoreo y con otros parámetros clínicos y de laboratorio.

## III. Registro de resultados

Es muy importante guardar el registro con los resultados de las pruebas, ya que ello será de gran ayuda para ustedes y su médico a la





# 5 Complicaciones agudas

Hipoglucemias, hiperglucemias graves (cetoacidosis) y manejo en días de enfermedad.



## I. Hipoglucemia

Después de todo lo que se ha dicho en relación con la prevención de los niveles altos de glucosa en el cuidado de la diabetes, tal vez se sorprendan al saber que también se debe ser precavido para evitar que los niveles de glucosa sean muy bajos.

### ¿Qué es la hipoglucemia y por qué se presenta?

La hipoglucemia es la presencia de cifras bajas de glucosa (azúcar) en sangre, que puede acompañarse o no de síntomas. Los signos característicos de la hipoglucemia suelen presentarse de manera brusca o aguda y se relacionan casi siempre con alguno de los siguientes factores desencadenantes:

- **Retraso en la ingesta de alimentos o disminución en la cantidad de ellos.** Simplemente recuerden cómo actúa la insulina. ¿Qué ocurre si su hijo no come en su horario o la cantidad habitual y

no se realizan ajustes previos en el tratamiento? Ustedes conocen la respuesta, tendrá momentos en el día donde los niveles de insulina superen las necesidades del organismo y se presente una hipoglucemia. En caso de que su hijo utilice insulina de acción rápida combinada con insulina de acción intermedia se insiste en la inclusión de colaciones entre los alimentos.

- **Incremento en la actividad física.** Concretamente se presenta un exceso de ejercicio sin que se realicen ajustes en el plan de alimentación ni en las dosis de insulina. El ejercicio, como saben, disminuye los requerimientos de insulina, por lo que, si no se aumenta la cantidad de comida o se disminuye la dosis de insulina al mismo tiempo que se incrementa la actividad física, su hijo se expone a un mayor riesgo de hipoglucemias.
- **Exceso en la dosis de insulina.** Esto se relaciona con episodios frecuentes de hipoglucemia y requiere que se comuniquen con urgencia con su médico para realizar ajustes.
- **Consumo de bebidas alcohólicas.** El exceso de alcohol impide durante varias horas que el hígado pueda liberar azúcar a la circulación, por lo que si su hijo toma alcohol y no ingiere alimento alguno se expone a un riesgo muy alto de sufrir hipoglucemias. Hay dos reglas que no se deben olvidar: si se toma alcohol, se deben consumir alimentos; si se toma alcohol, no se debe conducir.

## ¿Cómo se manifiesta?

Se puede acompañar de los siguientes signos y síntomas:

- Hambre intensa.
- Sudoración fría.
- Pesadillas.
- Temblor de manos.
- Palpitaciones.
- Dolor de cabeza.
- Mareos.
- Debilidad.
- Somnolencia.
- Nerviosismo.
- Sensación de vacío en la boca del estómago.

Si las reacciones de hipoglucemia no se tratan de manera temprana y oportuna pueden presentarse situaciones más serias, entre las que se incluyen:

- Confusión mental.
- Incapacidad para articular palabras.
- Desmayo.
- Crisis convulsivas.

## **¿Cómo puede prevenirse y cuál es su tratamiento?**

En caso de sospechar la presencia de hipoglucemia deben seguirse las siguientes recomendaciones:

- Si su hijo está consciente y puede deglutir normalmente, deben darle líquidos azucarados, por ejemplo, de 120 a 180 cm<sup>3</sup> de jugo de frutas o refresco dulce (no de dieta), cuatro cubitos o tres cucharadas de azúcar diluidos en agua, cinco dulces “salvavidas” o dos tabletas de glucosa.
- Averiguar la causa, que puede incluir exceso de ejercicio o de insulina, o la omisión de algún alimento.
- Confirmar la presencia de hipoglucemia con una medición de glucemia capilar con el glucómetro antes de tratarla; si esto no es posible, hay que tomar la lectura inmediatamente después.

El azúcar ingerida de esta manera aumenta los niveles de glucosa rápidamente; mantengan a su hijo en reposo y si persisten los síntomas después de 10 a 15 min repitan el procedimiento.

Si la persona está inconsciente, nunca se le deben administrar líquidos o alimentos por la boca, ya que puede aspirarlos hacia los bronquios y agravarse la situación. En este caso:

- Busquen atención médica inmediatamente.
- Intenten frotar miel o gel de glucosa en las mucosas de la boca.
- En caso de que su hijo no reaccione, deberá ser trasladado a un centro hospitalario para que le sea administrado suero glucosado por vía intravenosa. En caso de disponer de glucagón,

deberá aplicarse por vía intramuscular o subcutánea bajo supervisión médica.

- Recuerden que si la persona no está consciente hay que colocarla de costado (de lado), de manera que si presenta vómito no haya riesgo de broncoaspiración.

Debemos insistir en que es poco probable que exista pérdida de la conciencia como resultado de una hipoglucemia; no ocurre a menos que se hayan pasado por alto los síntomas tempranos y que la condición haya permanecido sin tratamiento. Es indispensable investigar la causa que dio origen a la hipoglucemia y prevenir nuevos episodios.

## **Algunas recomendaciones adicionales**

Su hijo siempre debe llevar consigo un dulce o caramelo, en especial cuando practique ejercicio, para utilizarlo de inmediato en caso de que aparezcan los síntomas de hipoglucemia.

También es importante que siempre traiga consigo una identificación donde indique que padece diabetes e incluya su nombre, dirección y teléfono.

Finalmente, hay que insistir en que el mantenimiento de la diabetes en excelente control trae aparejado un mayor riesgo de hipoglucemias, por lo que se exigen todas estas medidas para prevenir los episodios. Por fortuna, es muy raro que persista daño alguno en la persona que sufre una hipoglucemia grave, por lo que no constituye un motivo para abandonar el objetivo de lograr un estricto control de la enfermedad.

## **Pautas para ajustar la dosis de insulina**

En caso de presentar episodios repetidos de hipoglucemia (durante varios días consecutivos y a las mismas horas) les sugerimos seguir las siguientes recomendaciones, siempre bajo la supervisión de su médico tratante:

- Realizar cambios en el esquema de insulina, para lo cual se deben cerciorar primero de la causa de la hipoglucemia: ¿se deriva de un plan de alimentación inapropiado, de la falta de colaciones o de la práctica de ejercicio intenso sin realizar los ajustes indicados para ello?

- Si toman en cuenta los momentos en que tienen mayor acción los diferentes tipos de insulina, encontrarán útiles las siguientes recomendaciones. No olviden que antes de realizar cualquier modificación al esquema deben consultar a su médico.

**Cuadro 5-1.**

Insulina	Hora de mayor riesgo
Regular o ultrarrápida a.m.	Después del desayuno y al mediodía
NPH a.m.	Antes de comer o de cenar
Regular o ultrarrápida p.m.	Antes de acostarse y a medianoche
NPH p.m.	En la madrugada y antes del desayuno
Glargina o detemir	Puede ser a cualquier hora, pero es más frecuente en la noche

Con base en el cuadro 5-1, se recomienda lo siguiente:

- Hipoglucemias de dos a cuatro horas después del desayuno. Disminuyan la dosis de insulina rápida o ultrarrápida de la mañana.
- Hipoglucemia después del mediodía o en la tarde. Reduzcan la dosis de insulina N de la mañana.
- Hipoglucemia a medianoche. Disminuyan la dosis de insulina rápida o ultrarrápida antes de cenar. Debe valorarse si también se disminuye la insulina N, en especial cuando ésta se aplica antes de las 10 de la noche.
- Hipoglucemia en la madrugada. Reduzcan la dosis nocturna de insulina N.

En caso de utilizar insulina basal, como glargina o detemir, deberá reducirse la dosis. La hipoglucemia puede presentarse a cualquier hora del día, pero en especial en las primeras 12 h de haberse aplicado.

### Otras sugerencias que pueden ser útiles

- Estén siempre preparados para una reducción de azúcar. Procuren, ustedes o su hijo, traer consigo un dulce o carbohidratos de acción rápida en todo momento.

- Su hijo no debe conducir un automóvil sin tomar precauciones para prevenir una hipoglucemia. Tengan en el coche algún jugo, refresco o dulce siempre a su alcance, para utilizarlo en caso necesario.
- Traten de controlar su angustia. Las reacciones por bajas de azúcar suelen desaparecer en pocos minutos y no dejan secuela alguna.

## II. Hiperglucemias graves (cetoacidosis)

En ocasiones la glucosa en sangre alcanza niveles muy altos. Esto puede poner en peligro la vida de su hijo si llega a producir un coma diabético o cetoacidosis, una complicación que puede y debe prevenirse, que por suerte es muy rara en las personas que llevan un buen control de la enfermedad.

### ¿Cómo se producen?

La cetoacidosis ocurre a consecuencia de la presencia de niveles muy elevados de glucosa en sangre durante un tiempo relativamente prolongado. No obstante, un valor muy alto de glucosa en sangre no predice un coma diabético; para que esto ocurra se necesita que el descontrol de la diabetes persista durante el transcurso del día o de varios días. En estos caso el riñón elimina cantidades excesivas de azúcar a través de la orina, acompañadas de grandes cantidades de líquido para diluir la glucosa, lo cual favorece la deshidratación. Durante la cetoacidosis se calcula que hay una pérdida aproximada de 5 L de agua. Precisamente la deshidratación explica la mayoría de los signos y síntomas que se pueden presentar.

En la diabetes dependiente de insulina, además de la deshidratación, el organismo se ve en la urgente necesidad de usar otras fuentes de energía, pues no puede emplear la glucosa. La utilización de los depósitos de grasa favorece la producción de ácidos, llamados cuerpos cetónicos, que al acumularse resultan tóxicos para el organismo, condicionan náuseas y vómitos, y conducen a la cetoacidosis de caso de no atenderse rápidamente.

## ¿Cuáles son sus causas?

La serie de eventos que llevan a un descontrol grave de la diabetes es casi siempre producto de factores desencadenantes, entre los que se incluyen los siguientes:

1. Enfermedades, particularmente infecciones o accidentes graves. Durante estos cuadros el organismo produce una mayor cantidad de glucosa en el hígado y se torna más resistente a la acción de la insulina, por lo que requiere mayores cantidades de ella. En caso de no satisfacerse, pueden aparecer las alteraciones antes mencionadas.
2. Omisión del uso de insulina. Aunque pueda parecer raro, lo anterior es una causa muy frecuente de estos descontroles. Unas veces ocurre por rebeldía al tratamiento y otras por recomendación de algún charlatán que “cura la diabetes”.

Suspender la práctica de ejercicio si éste se hacía en forma habitual o comer en exceso (particularmente carbohidratos refinados: dulces, etc.) son factores que también contribuyen al descontrol; sin embargo, son incapaces, por sí mismos, de condicionar un cuadro de tanta gravedad.

## ¿Cómo se manifiestan?

- Glucemia capilar elevada.
- Sed excesiva.
- Micción frecuente.
- Somnolencia.
- Pérdida de peso.
- Falta de energía (agotamiento).
- Visión borrosa.
- Calambres en las piernas.
- Cetonas en orina.

En caso de cetoacidosis pueden presentarse náuseas, vómitos, respiración muy agitada, confusión mental y pérdida del conocimiento.

## ¿Cómo prevenirlas y tratarlas?

Quizá uno de los principales logros de un adecuado programa educativo para el paciente con diabetes es que se puede prevenir este tipo de episodios.

Si la persona tiene un buen control de la diabetes y se siente bien, es muy poco probable que desarrolle cuadros de este tipo. La excepción sería si se presentase un factor desencadenante muy grave, como apendicitis o neumonía, y no se tomaran las medidas necesarias para corregir el descontrol de la glucosa. En caso de que inicie un descontrol importante de la diabetes deben comunicarse con su médico y seguir los lineamientos descritos en el apartado “Manejo en días de enfermedad”.

En las etapas tempranas de descontrol del azúcar los pasos a seguir incluyen:

- Averiguar la causa. Sobre todo hay que descartar la presencia de infecciones o de otra enfermedad y cerciorarse de que la insulina no estuviera caduca o echada a perder.
- Realizar un monitoreo frecuente de las glucemias capilares antes de cada alimento, en la madrugada e incluso cada cuatro horas si es necesario.
- Poner en práctica sus conocimientos. Tomar cantidades abundantes de líquidos sin azúcar y ajustar las dosis de insulina; esto incluye adicionar dosis extra de insulina rápida o ultrarrápida. No omitir ni disminuir la dosis habitual de insulina sin consultarlo previamente con su médico.
- Disminuir la actividad física e iniciar el tratamiento específico una vez identificado el factor desencadenante.

En caso de que el cuadro no mejore y, por el contrario, se agreguen otros síntomas —como náuseas, vómitos, confusión mental o respiración agitada—, su hijo debe ser trasladado inmediatamente a un hospital o con su médico tratante, quien decidirá la necesidad de administrar líquidos e insulina por vía intravenosa.

Recuerden que éstas son emergencias que ponen en peligro la vida, por lo que deben estar en estrecho contacto con su médico.

## ¿Cuándo debo llevar a mi hijo al hospital?

Las siguientes situaciones ameritan el traslado de su hijo al médico o a una institución hospitalaria:

- Persistencia de vómitos.
- Niveles altos de glucemia y cetonas en orina.
- Respiración profunda, frecuente y sensación de sofocamiento.
- Intenso dolor abdominal.
- Dolor intenso de cabeza.
- Confusión mental.

## III. Manejo en días de enfermedad

A lo largo de la vida alguna vez presentaremos enfermedades que pueden acompañarse de fiebre, vómitos, diarrea, deshidratación y ataque al estado general, entre otros síntomas. En presencia de diabetes estas afecciones pueden favorecer las elevaciones de la glucosa en sangre. Por un lado, durante un estado de enfermedad se incrementan los niveles de otras hormonas en la sangre, que estimulan la producción de azúcar en el hígado, y por otro hacen al cuerpo menos sensible a la acción de la insulina. En otras palabras, el organismo necesita durante estos procesos más insulina; si no se ajustan sus dosis, puede sobrevenir un descontrol grave de la enfermedad.

### ¿Qué hacer?

Cuando esto sucede se requiere más insulina para mantener la glucosa dentro de rangos normales. En general se necesitarán ajustes en las dosis de insulina, apoyándose en la vigilancia con glucemias capilares. Es probable que su hijo requiera insulina, aunque disminuya casi por completo su consumo de alimentos.

El régimen dietético debe individualizarse durante esos días. En caso de no tolerar líquidos por la presencia de náuseas y vómitos, o de que se presente un cuadro grave de diarrea deberán comunicarse urgentemente con su médico, con el fin de prevenir una deshidratación y una descompensación mayor.

## Lineamientos paso a paso

Monitoreen la glucemia capilar por lo menos antes de cada alimento y en la madrugada, o cada dos o cuatro horas si es necesario.

Si su hijo se siente mal y la glucosa en sangre es mayor de 240 mg/dL, investiguen en la orina la presencia de cuerpos cetónicos.

Si no se toleran los alimentos comunes, pueden utilizarse otras alternativas, como jugo de fruta, refrescos de dieta, puré de manzana, sopa, gelatina y galletas saladas, entre otros. Recuerden que lo primordial es la ingestión abundante de líquidos, la cual favorecerá una mayor eliminación de glucosa y cetonas a través de la orina.

### Pautas para el uso de dosis extra de insulina

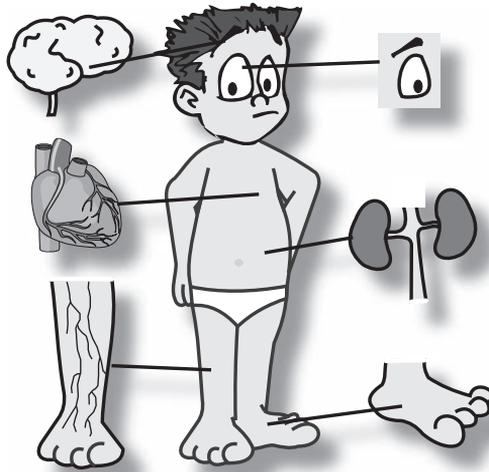
Cuando los niveles de glucosa son altos y su hijo se siente mal pueden requerirse dosis adicionales de insulina rápida o ultrarrápida, cuya cantidad y tiempo de administración deben discutir con su médico.

Generalmente esto constituye entre 10 y 20% de la dosis total habitual, y puede agregarse cada cuatro horas como insulina de acción rápida o cada dos horas como insulina ultrarrápida sólo en caso de que persistan elevadas las cifras de glucosa en sangre. Por ejemplo, si su hijo se inyecta 40 unidades de insulina cada día, es probable que se requiera añadir de 4 a 8 unidades de insulina rápida o ultrarrápida cada cuatro horas.

Recuerden que las dosis adicionales de insulina rápida o ultrarrápida que estamos recomendando son para los días de enfermedad. Seguramente en alguna ocasión su hijo tendrá cifras de glucosa en sangre mayores de 300 mg/dL, pero no será necesario este tipo de manejo. En otras ocasiones podrá estar enfermo y no comer nada, y tener cifras bajas de glucosa. En ese caso no va a requerir dosis extra de insulina; por el contrario, podría reducirse la dosis. Lo importante es mantener una vigilancia estrecha. Hay ocasiones en las que en estas circunstancias se reduce la dosis de insulina y posteriormente hay vómitos y diarrea que favorecen la deshidratación, por lo que, si no se hacen ajustes a tiempo, se puede originar una cetoacidosis, de la cual siempre debe tener conocimiento su médico.

# 6

## La diabetes y sus complicaciones crónicas



La diabetes es una enfermedad que a largo plazo puede llegar a afectar diferentes órganos y sistemas del cuerpo. Pensar en ello casi siempre produce temor y angustia. En este capítulo encontrarán información relacionada con las complicaciones que pueden asociarse con este padecimiento, sus factores de riesgo, signos y síntomas, y alternativas terapéuticas. Es muy importante insistir en que no todos los individuos con diabetes desarrollan complicaciones y que su detección en etapas tempranas permite retrasar y quizá posponer su desarrollo. Además, existen buenas alternativas terapéuticas para cada una de ellas una vez que se presentan. La presencia de complicaciones crónicas en niños y adolescentes con diabetes en general no ocurre antes de 10 o 15 años de evolución de la diabetes, y son muy poco frecuentes cuando el control de la enfermedad ha sido muy bueno. Esto es, si su hijo tiene un excelente control de su diabetes, es poco probable que desarrolle problemas.

## Factores de riesgo

La presencia de uno o más factores de riesgo puede favorecer la aparición de complicaciones.

### Niveles altos de glucosa en sangre (diabetes mal controlada)

Las complicaciones en la diabetes están estrechamente relacionadas con la duración de la misma, pero sobre todo con los niveles promedio de glucosa en sangre obtenidos durante todos esos años. El mejor seguro con el que su hijo puede contar para prevenir el desarrollo de estos problemas consiste en mantener sus cifras de glucosa en sangre lo más cercanas a los valores normales. Claro, esto no es fácil y requiere disciplina y motivación, pero es un objetivo que se puede y se debe lograr.

### Niveles altos de grasas en sangre

Entre las principales complicaciones de la diabetes están las enfermedades cardiovasculares, particularmente los infartos. Cuando estos problemas llegan a presentarse, no lo hacen en la adolescencia ni en la edad adulta temprana; generalmente aparecen después de los 40 o 50 años de edad. Como se sabe, las elevaciones de las grasas—concretamente colesterol y triglicéridos— constituyen uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de aterosclerosis. Su médico debe solicitar ocasionalmente determinaciones de lípidos en sangre. No olviden que para prevenir estos problemas es importante que su hijo aprenda desde niño a reducir el consumo de grasas de origen animal (ver el capítulo 3).

### Presión alta

La hipertensión arterial es un factor de riesgo para el desarrollo de aterosclerosis, es decir, el endurecimiento de las arterias, además de que acelera el deterioro de la función renal. Es importante evitar el exceso de sal en la dieta; en caso de que se presenten niveles elevados de presión arterial su médico deberá indicarles un tratamiento temprano y adecuado.

## **Tabaquismo**

El tabaquismo se asocia con cáncer de pulmón y enfisema, y contribuye al desarrollo de aterosclerosis. Es muy importante que su hijo no fume. Por desgracia, una vez adquirido el hábito se convierte en uno de los vicios más difíciles de vencer.

## **Problemas personales, familiares y económicos**

En situaciones en las que el entorno familiar y económico es desfavorable resulta más difícil lograr un óptimo control de la diabetes. La causa es obvia; cuando en casa se tienen múltiples preocupaciones, angustias y frustraciones, muchas veces se opta por olvidarse de la diabetes, la cual constituye una preocupación adicional. Los argumentos para el médico son diversos: no hay tiempo o dinero para hacer el monitoreo de la glucosa en casa, no puede ofrecerse un plan de alimentación porque no se respetan los horarios, primero hay que resolver otros problemas, como para preocuparse primero por la diabetes, etc.

Si ustedes están pasando por esta situación, recuerden que la prevención de complicaciones es lo que permite evitar grandes gastos a futuro, no tener limitación alguna y que su hijo logre llevar a cabo las metas que se proponga. Esto implica realizar un esfuerzo adicional. Deben decidir con su médico lo que están dispuestos a hacer y las posibilidades de establecer un plan de tratamiento que resulte aceptable. Quizá la dieta será más flexible o el monitoreo de glucosa en casa se haga sólo unos días al mes; no importa, lo esencial es que su hijo esté mucho mejor controlado y que ustedes estén más tranquilos.

## **Complicaciones crónicas**

### **Retinopatía**

Todos sabemos la importancia del sentido de la visión en nuestra vida; desafortunadamente, es hasta que pierden la agudeza visual que muchos pacientes diabéticos acuden al especialista, aunque en ocasiones es demasiado tarde. La retina es una capa dentro del ojo

que se parece al rollo de una película que capta una imagen y la manda al cerebro para que la registre. La diabetes puede alterar los pequeños vasos de la retina, que se rompen y ocasionan pequeñas hemorragias.

La progresión de este proceso conduce a hemorragias que pueden producir una pérdida súbita de la visión, proliferación de nuevos vasos (retinopatía proliferativa) y desprendimiento de retina. La mayoría de los pacientes no se dan cuenta de ello hasta que el proceso está avanzado y presentan pérdida parcial de la visión; de ahí la importancia de revisar el fondo de ojo. La visita al oftalmólogo debe hacerse una vez al año a partir del quinto año del diagnóstico de diabetes. La retinopatía está muy relacionada con el control y la duración del padecimiento; es raro que ocurra en quienes no tienen un buen control antes de 10 o 15 años a partir del diagnóstico de la enfermedad.

Existen alternativas terapéuticas para prevenir la pérdida de la visión; una de ellas es la fotocoagulación. En algunos casos en los que las hemorragias vítreas no cesan de manera espontánea se realiza una vitrectomía, es decir, una cirugía que remueve y reemplaza el vítreo, o sea, la capa gelatinosa dentro del ojo, localizada cerca de la retina.

Otros problemas de la vista que afectan al individuo con diabetes son el glaucoma (aumento de la presión dentro del ojo) y las cataratas (opacidades del cristalino que dificultan la visión). Ambas tienen tratamiento y pueden ser diagnosticadas al acudir a revisión con el médico oftalmólogo.

## **Nefropatía o enfermedad de los riñones**

El riñón es un órgano que filtra los elementos que el organismo ya no requiere con ayuda de una especie de coladeras, llamadas glomérulos. Uno de los primeros indicios de daño renal lo constituye la eliminación de proteínas a través de la orina: primero la microalbuminuria (cantidades no detectables en un examen general de orina) y luego su desecho en rangos cada vez mayores (proteinuria), la cual suele producir síntomas asociados con retención de líquidos (cara, manos y pies hinchados) y aumento en las cifras de la presión arterial. Conforme avanza la enfermedad, se retienen productos que resultan tóxicos para el organismo (urea) e incluso pueden causar la muerte en ausencia de tratamiento (sin riñones no se puede vivir).

En las etapas tempranas, cuando hay microalbuminuria y posteriormente presión alta, se indican medicamentos que retrasan o posponen el desarrollo del daño renal, mientras que en los estados avanzados se cuenta con la posibilidad de remover el exceso de líquido y productos tóxicos en el organismo directamente de la sangre (hemodiálisis) o de la cavidad abdominal (diálisis peritoneal). En ocasiones se puede lograr un trasplante renal con altas posibilidades de éxito.

Por último, queremos recordarles cuáles son los factores de riesgo principales para el desarrollo de enfermedad renal:

- Mal control de la diabetes.
- Mal control de la presión arterial.
- Infecciones urinarias repetidas.
- Empleo de medicamentos que pudieran afectar el riñón.

## **Neuropatía o enfermedad de las estructuras nerviosas**

Es una de las complicaciones más frecuentes relacionadas con la diabetes. Se debe a dos causas principalmente: al efecto tóxico de productos derivados del metabolismo de la glucosa (mal control de la diabetes) y al daño de los pequeños vasos que nutren los nervios. Su manifestación más común es la sensación de adormecimiento, ardor o punzadas en los pies y en ocasiones también en las manos. En la mayoría de los casos las molestias son mínimas y con escasa repercusión en la calidad de vida de la persona. Éstas no suelen presentarse antes de los 10 años del diagnóstico de diabetes. En algunos pacientes puede acompañarse de un dolor tan intenso que puede causar incapacidad y presentarse en casi cualquier parte del cuerpo. La disminución de la sensibilidad puede ser tan severa que es capaz de dificultar la marcha, afectar el equilibrio y predisponer a lesiones, callosidades y úlceras en los pies. La neuropatía diabética también puede afectar la función autonómica, es decir, propicia problemas en el vaciamiento del estómago, los intestinos y la vejiga, condiciona diarrea, disminuye la presión arterial al ponerse de pie y favorece la impotencia.

## **Impotencia**

Es la incapacidad para lograr y mantener una erección suficientemente firme que permita la penetración y la satisfacción del indivi-

duo y su pareja. Para lograr la erección se requieren sistemas vascular y neurológico íntegros, sin que existan bloqueos psicológicos que la inhiban. En un paciente con diabetes de varios años de evolución y mal control la impotencia puede presentarse y asociarse con otras complicaciones tardías de la enfermedad. La causa más común de impotencia en la población general la constituyen la depresión y la ansiedad, que son factores que también deben excluirse en el paciente con diabetes.

Cuando el problema se presenta a consecuencia de la diabetes, en general se observa que el deseo sexual no se pierde, al menos al principio. Lo que sucede es que la fuerza de la erección decae progresivamente —en la mayoría de los casos—, debido a trastornos neuropáticos. Esto quiere decir que los mecanismos autónomos o inconscientes que regulan el flujo y la salida de sangre al pene no funcionan adecuadamente.

Es importante discutir estos aspectos con el médico, para que se descarten otras causas que pudiesen condicionar impotencia y, en caso de considerarse necesario, plantear la posibilidad de alternativas terapéuticas que incluyan medicamentos en forma de tabletas, inyecciones locales en el pene con sustancias vasoactivas o prótesis penianas inflables y desinflables que permitan una erección satisfactoria.

## Aterosclerosis

La formación de un ateroma es un proceso que se da a lo largo de muchos años; consiste en una placa de grasa y tejido fibroso que progresivamente tapa el flujo de la sangre en las grandes arterias. Cuando se produce en el corazón propicia el desarrollo de un infarto; en las piernas se manifiesta por claudicación (caminar con dificultad) y gangrena, y en el cerebro por un infarto cerebral. El infarto de corazón es más común en una persona con diabetes, particularmente si conlleva algún otro factor de riesgo, como tabaquismo, grasas altas en sangre, hipertensión, sobrepeso y mal control de la enfermedad.

El manejo integral de la diabetes debe incluir un control igual de agresivo en todos los factores de riesgo mencionados. Es importante la detección temprana de claudicación y anomalías en los pulsos, de dolor de pecho y de alteraciones en el electrocardiograma en reposo o durante una prueba de esfuerzo, para iniciar el tratamiento antes de que las complicaciones puedan resultar en daños irrever-

sibles en el organismo. Cuando estas complicaciones se presentan generalmente lo hacen después de los 40 años de edad.

## **Cuidado de los pies**

Un niño con diabetes no requiere atención especial en los pies, ni tampoco un adolescente al cual le diagnosticaron diabetes recientemente. Las siguientes recomendaciones son para los niños o adolescentes que tienen más de 10 años de vivir con la enfermedad, pues pueden presentar alteraciones en la sensibilidad y en la circulación de la sangre de los pies.

Lo primero se manifiesta por una menor capacidad para sentir dolor, presión y cambios de temperatura; lo segundo, que es mucho menos frecuente, por dolor en las pantorrillas al caminar. Imagínense lo que ocurre en los pies cuando la sensibilidad se altera: se pisa en forma incorrecta y no se siente cuando el agua está muy caliente y cuando un zapato está apretado o hay una pequeña piedra dentro de él; asimismo, pueden aparecer callos en sitios inadecuados, derivados de distintos puntos de apoyo, grietas, mala lubricación, úlceras y quemaduras. Si a esto se le agrega una mala circulación, el riesgo de sufrir infecciones y gangrena en el pie es muy alto.

Las lesiones más frecuentes son las grietas entre los dedos, a las cuales se les agregan infecciones por hongos, que también suelen afectar las uñas y son muy difíciles de erradicar. También aparecen ampollas formadas por el roce del zapato y callosidades en las plantas, como consecuencia de una pisada incorrecta. Un callo que continúa creciendo es equivalente a una piedra en la cual constantemente se apoya. Con el transcurso del tiempo se forma una úlcera debajo del callo, la cual suele infectarse e incluso con tratamiento apropiado tarda mucho tiempo en cicatrizar.

### **¿Qué es lo que favorece los problemas en los pies?**

- Descontrol crónico de la diabetes.
- Presencia de neuropatía.
- Alteraciones en la circulación sanguínea.
- Usar calzado angosto o apretado, como el de tacón alto.
- Objetos extraños o bordes en el interior del zapato.
- Caminar descalzo.
- El contacto con objetos calientes.

- Usar medias o calcetines muy apretados.
- Emplear líquidos para remover callos.
- Cortarse las uñas en forma inapropiada.

Es común que las lesiones en los pies sean consecuencia de usar zapatos nuevos durante varias horas y de no haberse dado cuenta de que estaban muy apretados, así como de heridas en la piel al cortarse las uñas o de la cortadura de un callo que ocasiona molestia en la planta del pie. Como pueden ver, estos casos pueden y deben ser prevenidos.

### **¿Qué cuidados especiales requieren los pies? (Estas recomendaciones no se necesitan en niños y adolescentes, pero hay que tenerlas en cuenta)**

- Revisar los pies diariamente o que alguien lo haga por usted si tiene problemas de vista.
- Lavarlos a diario con agua y jabón neutro; para secarlos hay que frotarlos con una toalla suave, especialmente entre los dedos.
- Verificar la temperatura del agua antes de meterlos en la ducha o en la tina.
- Usar una crema humectante en la planta de los pies (no hay que aplicarla entre los dedos).
- Aplicar talco entre los dedos.
- Siempre usar zapatos y calcetines sin arrugas, pliegues o agujeros.
- Al ponerse los zapatos hay que verificar que no exista nada extraño en el interior de ellos.
- Para cuidar las uñas hay que cortarlas en línea recta y limarlas después de cortarlas; el mejor momento para hacerlo es después del baño. En caso de tener problemas visuales hay que dejar que otra persona lo haga.
- En caso de tener uñas enterradas se debe acudir a un especialista y no tratar de desenterrarlas.
- Los pies requieren cuidado diario.
- Examinar los pies diariamente, de preferencia después del baño, en un lugar con buena iluminación. Es importante contar con un equipo propio para el cuidado de los pies, el cual generalmente incluye toalla suave, cortauñas, crema humectante y espejo.

- Es importante revisar las plantas y los espacios entre los dedos, para lo cual normalmente se requiere un espejo y la ayuda de otra persona. Tocar los pies y verificar si hay callosidades, grietas o algún otro problema.
- Al comprar zapatos deben seleccionarse los que tienen punta ancha o cuadrada, que de preferencia no sean de material sintético. La suela debe ser gruesa, flexible y antiderrapante. El interior no debe tener costuras, pero sí un soporte para el arco del pie.
- De preferencia usar tacones pequeños o medianos.
- Para practicar ejercicio se recomiendan los zapatos de piel, de suela gruesa, con agujetas y sistema de amortiguación en el talón y la planta.
- Hay que estar al pendiente de la aparición de problemas importantes en la sensibilidad. En estos casos se recomienda utilizar zapatos especiales para personas con diabetes (cada vez se pueden conseguir en más zapaterías y con diseños atractivos). Es posible usar plantillas especiales bajo prescripción médica, con el fin de prevenir la formación de callosidades.

### **¿Cuándo debemos acudir al médico o comunicarnos con él?**

El médico debe revisar los pies al menos una o dos veces al año, o con más frecuencia en caso de que se presenten problemas. Usted debe comunicarse inmediatamente con él si nota la presencia de ampollas, grietas o heridas, aunque éstas sean pequeñas, sea que se trate de áreas enrojecidas de la piel o de un aumento en la temperatura, así como de la aparición de una zona de menor temperatura o de coloración negruzca. Los problemas en los pies son extremadamente raros en los niños y adolescentes, mientras que en los adultos pueden dar lugar a graves complicaciones que podrían haberse prevenido; sin embargo, no deben confiarse y sí revisarlos siempre.

### **Problemas dentales e infecciones de la piel**

Las personas con diabetes, en especial después de muchos años de evolución de la enfermedad y si ésta se relaciona con un mal control de la glucosa, tienen un mayor riesgo de desarrollar infecciones en la piel, las cuales suelen manifestarse con forúnculos (especie de

barros de gran tamaño) o con problemas infecciosos ocasionados por hongos, con una localización predominante en los pies, las ingles o los órganos genitales. Consulten a su médico ante la aparición de cualquiera de estos problemas para recibir un tratamiento oportuno.

Las infecciones también pueden afectar los dientes y las encías. En una persona con diabetes es más común la enfermedad parodontal, la cual se caracteriza por la inflamación de los tejidos que dan soporte a los dientes. Si este problema no se trata de manera oportuna, puede ocasionar molestias (dolor y sangrado) y favorecer el debilitamiento y la pérdida de los dientes. Se recomienda acudir al odontólogo con cierta periodicidad y prevenir estos problemas, lo cual puede lograrse si se mantiene un buen control de la diabetes y se inicia desde pequeño una técnica correcta para el cepillado de los dientes.



## Preguntas de cajón

### **Entonces, y en conclusión, ¿qué debemos hacer para prevenir el desarrollo de complicaciones en nuestro hijo?**

En lugar de angustiarse y temerle a las complicaciones, preocúpense por promover una vida sana en su hijo y un buen control de la diabetes, que evite en la mayor medida posible los factores de riesgo asociados. Recuerden, junto con su médico, la importancia de la detección temprana, sin olvidar que existe la posibilidad de tomar las medidas adecuadas para retrasar o incluso posponer el desarrollo de más problemas. Las principales recomendaciones para su hijo incluyen un control de la glucosa y las grasas en sangre con un buen plan de alimentación y un programa de ejercicio, mantener cifras norma-

les de presión arterial, evitar el tabaquismo y el sobrepeso, visitar al oftalmólogo, cuidarse los pies y mantener un adecuado seguimiento por parte del médico. Una vez que las complicaciones se presentan, deben enfrentarse con entereza. Preocúpense porque se le brinden las mejores alternativas terapéuticas a la mano.

Es importante insistir en que no deben asustar a su hijo o inducirle miedo a las complicaciones; es mejor motivarlo a que se cuide. Ustedes también deben ser optimistas (tienen hoy muchas razones para serlo) y transmitirle la importancia de un buen control de la diabetes para lograr una vida sana.

### **¿La diabetes reduce la expectativa de vida de una persona?**

En realidad, para muchas personas la diabetes es sinónimo de envejecimiento acelerado. De ahí que mucha gente se deprima y considere que la vida ya nunca volverá a ser la misma después del diagnóstico de la enfermedad. Pero no necesariamente debe ocurrir; al contrario, si una persona con diabetes no fuma, lleva una alimentación sana y balanceada, practica ejercicio, mantiene su peso y sus cifras de presión arterial adecuadas y logra un control aceptable de sus niveles de azúcar y grasas en sangre, es probable que tenga mejores expectativas de vida que muchas que no padecen diabetes.



# 7 Diabetes y embarazo



## I. El embarazo en la mujer con diabetes

### **¿Una mujer con diabetes puede embarazarse?**

La respuesta es sí. Una mujer con diabetes se puede embarazar igual que cualquier otra mujer. La mejor forma de proteger al bebé y a ella misma es planeando con cuidado su embarazo. Si éste ocurre cuando la diabetes está mal controlada, el riesgo de complicaciones, particularmente el de malformaciones congénitas en el bebé, es elevado. Por el contrario, si el control de la diabetes es muy bueno desde el momento de la concepción y así persiste durante todo el embarazo, las posibilidades de tener un bebé sano son similares a las de una mujer que no padece diabetes.

Recuerden que cualquier embarazo tiene cierto riesgo. Se estima que en la población general entre 95 y 98% de los embarazos se logran con éxito.

Debemos insistir en que la mayoría de las mujeres se percatan de su embarazo cuatro o seis semanas después de la concepción. Para entonces ya están formados el cerebro, los intestinos y la médula espinal. El corazón late rítmicamente y se empiezan a insinuar las extremidades. Si durante estas semanas el control metabólico es malo y hay una tendencia a la producción elevada de cetonas por la carencia de insulina, el riesgo de un aborto es alto. Además, las malformaciones congénitas pueden presentarse en más de 20% de los casos; por lo tanto, toda mujer con diabetes debe tener muy buen control de la glucosa en sangre antes de embarazarse.

Otro aspecto importante que debe discutirse con el médico son las complicaciones de la diabetes. En caso de que haya daño renal significativo (incluso con un trasplante previo de riñón) o se presente retinopatía o daño ocular significativo se requiere una vigilancia más estrecha por parte del personal especializado, con objeto de evaluar con cuidado los pros y contras de un embarazo.

## **¿Cuáles son los efectos de la enfermedad en el bebé?**

Una diabetes bien cuidada, como se mencionó, no presenta mayor riesgo para la salud del bebé. En cambio, cuando el control de la diabetes no es óptimo, se favorece una mayor frecuencia de abortos y malformaciones congénitas. Conforme el embarazo avanza, pueden presentarse problemas en el crecimiento y desarrollo del bebé en el útero y, con mayor frecuencia, partos prematuros o la muerte del bebé.

La placenta es la encargada de nutrir al bebé durante todo el embarazo; sin embargo, en algunas mujeres con diabetes de muchos años de evolución la función de la placenta puede ser deficiente y la nutrición del bebé inadecuada, razón por la que puede nacer con un bajo peso. Un bebé de una madre con diabetes que pesa al nacer más de 4 kg tampoco se encuentra bien nutrido, ya que creció primordialmente a expensas de azúcar y no de un aporte bien balanceado de nutrientes.

## ¿Cómo debe prepararse una mujer para un embarazo exitoso?

Para lograr un embarazo exitoso deben llevarse a cabo varias cosas:

- Planear los embarazos y discutirlos con el médico.
- Tener apoyo de personal especializado, el cual incluirá un ginecoobstetra, un médico y un nutriólogo especializado en el manejo de la diabetes.
- Tener la posibilidad de comunicarse con estos profesionales en cualquier momento para hacer ajustes frecuentes en el esquema de tratamiento.
- Recuerden que se requiere un manejo intensivo de la diabetes.
- La vigilancia debe ser la habitual de cualquier embarazo, pero con visitas más frecuentes al médico.
- En la mujer con diabetes es más frecuente la posibilidad de infecciones urinarias, la elevación de la presión arterial, la hinchazón, la eliminación de proteínas en la orina (preeclampsia) y una mayor retención de líquidos en el saco que protege al bebé.

El control de la diabetes debe ser excelente, por lo que requiere vigilancia con métodos para medir la glucosa en sangre. Los valores antes de los alimentos deben ser menores de 105 mg/dL y no mayores de 140 mg/dL después de ellos. Asimismo, hay que modificar el esquema de insulina que se utilizaba con anterioridad, con la finalidad de lograr los objetivos planteados. Lo mismo ocurre con el plan de alimentación, el cual quizá requiera la adición de un mayor aporte calórico, así como el programa de ejercicio, que deberá restringirse a ejercicios autorizados por el ginecoobstetra. Es probable que durante el transcurso del embarazo se soliciten otros estudios, con objeto de cerciorarse de que no hay ningún problema en lo que respecta al bebé y a la madre. También debe llevarse a cabo vigilancia oftalmológica (de los ojos) y de la función renal.

Sobre todo en la población latina y mexicana existe una carga genética (predisposición hereditaria) muy fuerte para el desarrollo de diabetes, en especial la denominada “no dependiente de insulina”, la cual puede presentarse en edades más tempranas de la vida y puede afectar a mujeres en edad reproductiva. Si es así, deberán observarse las mismas recomendaciones antes señaladas. Si la persona se

encuentra medicada con tabletas hipoglucemientes orales para su control, podría ser necesario sustituirlas por insulina.

Estar embarazada constituye un trabajo extra para cualquier mujer. Si a ello se le añade la presencia de diabetes, el esfuerzo será mucho mayor. La mujer con diabetes tiene que estar consciente de la responsabilidad de su cuidado día a día; sin embargo, sus familiares deben contribuir con ella, particularmente su esposo, para ofrecerle apoyo en todo momento.

## **¿Cómo afecta el embarazo el control de la diabetes?**

El embarazo modifica los requerimientos de insulina por parte del organismo, los cuales disminuyen significativamente durante los primeros tres meses. Una observación frecuente en la mujer con diabetes dependiente de insulina es que la cantidad de insulina que requiere en ocasiones se reduce 20 o 30% durante el primer trimestre, debido quizá a que el bebé consume azúcar y la mamá disminuye el consumo de comida. En este momento es importante prevenir hipoglucemias o bajas de azúcar. Recuerden que se deben comer pequeñas porciones de alimentos en forma frecuente; hay que tomar una colación antes de acostarse y siempre tener a la mano algo con azúcar, para tomarlo en caso necesario.

Posteriormente los requerimientos se incrementarán de manera gradual. Esto se debe a que diversas hormonas que libera la placenta interfieren con la acción de la insulina, motivo por el cual se necesitan mayores cantidades de ésta. En el último mes del embarazo los requerimientos de insulina casi siempre son mayores que en los meses anteriores. En el momento del parto o en la cesárea éstos disminuyen considerablemente, para que varios días después retornen a sus valores habituales.

Esta información refuerza la importancia de una estrecha vigilancia de la glucemia durante el embarazo. Como habrán notado, deben realizarse modificaciones constantes durante el transcurso del mismo. Es importante vigilar el azúcar en sangre y recordar que la presencia de cetonas en la orina se asocia con la elevación de glucosa en sangre, por lo que se requiere más insulina. Informen a su médico en caso de que ocurran estos cambios.

Por desgracia, la mayoría de las mujeres con diabetes que se embarazan no siguen los lineamientos señalados. Algunas no tienen el apoyo de un grupo médico o familiar, mientras que otras, por razones socioculturales, no tienen conciencia del problema, además de que en otras más la falta de apoyo obedece a carencias económicas. Esto explica por qué los problemas en los bebés y las madres con diabetes aún son frecuentes en nuestra población.

## **¿Qué probabilidades tiene nuestro hijo de padecer la enfermedad?**

La probabilidad de que un hijo desarrolle diabetes depende de factores genéticos que provienen del material hereditario transmitido por los padres, así como de factores ambientales. Entre los diversos factores se ha hablado de una infección viral en el caso de la diabetes dependiente de insulina, así como de obesidad y falta de actividad física en la diabetes no dependiente de insulina.

Si alguno de los padres tiene diabetes dependiente de insulina, la probabilidad de que un hijo la desarrolle va de 2 a 6%. Si ambos progenitores la presentan, la probabilidad es de 25 a 30%. En caso de que alguno de ellos padezca diabetes no dependiente de insulina, la probabilidad de que el hijo la padezca es de aproximadamente 25%. Esto ocurrirá en una edad más avanzada, y no hay que olvidar que la presencia de esta enfermedad es muy elevada en la población mexicana en general.

### **Importancia de la dieta**

Para el éxito en el manejo de la diabetes es primordial seguir un plan de alimentación adecuado. Durante el embarazo se sugieren alimentos no muy abundantes, colaciones entre comidas e intentar mantener un incremento de peso no mayor de 11 o 12 kg al final del embarazo. El médico indicará el consumo de suplementos vitamínicos, particularmente ácido fólico y minerales. Debe recordarse que la presencia de cetonas en la orina no es buena para el desarrollo del bebé, pues suele acompañarse de glucosas elevadas y es indicio de deficiencia de insulina, pero también puede ser causa de ayuno prolongado, lo cual debe evitarse.

## El momento del parto

Se recomienda dejar avanzar el embarazo durante el tiempo habitual; entonces el ginecólogo decidirá si será un parto natural, si habrá que inducirlo con ayuda de medicamentos o si se requerirá operación cesárea. Hace años la conducta era diferente y la mayoría de los bebés nacían por cesárea y antes de tiempo, debido a que el control de la diabetes se descuidaba y las complicaciones eran mucho más frecuentes. Hoy en día, y en la mayoría de los casos, cuando se cumplen los objetivos planteados los embarazos llegan a término de manera similar a los de mujeres que no padecen diabetes. En ocasiones puede requerirse hospitalización en las últimas semanas del embarazo, con objeto de practicar estudios especiales para asegurarse de que el bebé se encuentre bien o para mejorar el control de la enfermedad.

## ¿Se puede amamantar al bebé?

No hay motivo por el cual una mujer con diabetes no pueda amamantar a su bebé; sin embargo, es muy importante saber que el hecho de amamantar puede favorecer hipoglucemias (bajas de azúcar). En tales casos habrá que incrementar el aporte calórico de la dieta o disminuir las dosis de insulina. Asimismo, la mamá no debe descuidar su propia condición, como frecuentemente ocurre cuando dedica todas sus energías al bebé.

## Conclusiones

La posibilidad de lograr y llevar a feliz término un embarazo en una mujer con diabetes es hoy en día una realidad. Debe insistirse en la planificación familiar, en el buen control de la diabetes y en la importancia de contar con personal especializado de apoyo durante el transcurso del embarazo.

# 8

## Un tratamiento integral



### La diabetes y la familia

Todos necesitamos apoyo al emprender una tarea difícil, sobre todo cuando ésta es de tiempo completo, como en el control de la diabetes.

Cada familia encuentra una forma de proporcionar apoyo y supervisión para el manejo de la enfermedad, la cual es un asunto familiar y, como en otros proyectos de familia, apoyar su manejo requiere que los miembros se dividan las responsabilidades y que cada uno asuma la que le corresponde. Desde luego, el acuerdo debe incluir la flexibilidad; ocasionalmente alguien se encargará de las tareas de otros, pero se debe cuidar que ninguno asuma tantas responsabilidades que llegue a descuidar su propio bienestar.

Además de apoyarse unos a otros, los miembros de la familia necesitan la ayuda de otros parientes y amigos. A veces los padres se decepcionan al descubrir la poca voluntad de las personas con quienes contaban para la supervisión ocasional del tratamiento. Por otro lado, los parientes y amigos temen cometer errores o se sienten incapaces de enfrentar una emergencia, por lo que se resisten a asu-

mir tales responsabilidades; esta reacción, aunque es comprensible, deja a la familia sin la red de apoyo que amigos y parientes se proporcionan mutuamente y que tanto necesitan.

Para muchos padres es muy difícil iniciar la rutina diaria del cuidado de la diabetes; para unos la dificultad principal radica en aplicar las inyecciones y realizar los piquetes en los dedos, para otros lo difícil es modificar el plan de alimentación y para otros más el reto consiste en controlar sus miedos, particularmente a las complicaciones o bajas de azúcar que pudiesen presentarse —sea en la escuela o mientras duermen.

Incluso cuando los padres ya saben manejar la diabetes, tienden a descalificarse en el momento en que algo falla en sus esfuerzos por mantenerla rigurosamente controlada; buscan un equilibrio perfecto entre los niveles de insulina, el consumo de alimentos y el ejercicio, y se sienten frustrados cuando se elevan mucho o disminuyen los niveles de glucosa.

Deben recordar que probablemente no existe un caso de diabetes tipo 1 perfectamente controlado. Desde luego, se debe buscar el mejor control posible, pero las variables en la vida cotidiana de los niños y jóvenes son tantas que no es posible lograr un control perfecto todo el tiempo; ésta es una expectativa poco realista. El exceso de actividad, el olvido de algún alimento o cualquier otra variación en la rutina en ocasiones puede interferir con los esfuerzos de los padres por mantener un control “ideal”.

Algunos padres también se descalifican por errores que creen haber cometido en el cuidado de su hijo; se sienten culpables cuando no se percatan a tiempo de los signos de una hipoglucemia u olvidan analizar la sangre a una hora determinada. Les cuesta trabajo considerar los errores en el contexto de las múltiples tareas relacionadas con la diabetes que deben realizar cada día.

Es muy importante que ustedes no se sientan agobiados por todo esto. Hay muchas razones para ser optimistas; el futuro es muy promisorio, pues hay grandes adelantos tanto en el tratamiento como en la prevención de las complicaciones, y tal vez en un futuro no muy lejano se llegue incluso a curar la diabetes. Pero mientras eso ocurre, traten de no vivir con una enorme carga sobre sus espaldas. Es cierto que la enfermedad demanda atención, pero, como lo podrán confirmar con el tiempo, una persona con diabetes vive una vida completamente normal; su plan de alimentación es realmente sano, bien balanceado e incluso muy agradable con todas las alternativas

que existen hoy en día. El padecimiento permite también promover la práctica del ejercicio; en relación con las inyecciones y los piquetes, las molestias son mínimas y durante escasos segundos al día, en comparación con todo el beneficio que ofrecen a lo largo de la vida de su hijo. No se cuestionen si lo lastiman; al contrario, le están brindado la posibilidad de una vida sana y sin complicaciones.

Los padres muchas veces pueden necesitar apoyo emocional. Las mejores fuentes son las reuniones con padres de niños y adolescentes con diabetes, en las que se comparten experiencias. Los temas que se tratan abarcan desde el trauma de enfrentar una hipoglucemia a medianoche hasta los problemas con el personal escolar o la rivalidad entre hermanos. En las discusiones los padres descubren que no están solos, que otros viven sus mismas dificultades y emociones, y tienen oportunidad de compartir sus sentimientos y pueden encontrar otras alternativas para solucionar algunos de sus problemas familiares. En caso necesario es conveniente solicitar el apoyo de un especialista, sea un psicólogo o un psiquiatra con experiencia en el manejo de la diabetes.

## **Sobreprotección**

Los padres pueden sentir compasión por su hijo con diabetes, porque saben que esta enfermedad es una carga que no desean para ningún niño; por tal motivo, tienden a sobreprotegerlo y en ocasiones llegan a esperar menos de él de lo que esperan de sus demás hijos. Sus expectativas pueden disminuir respecto a su desempeño en la escuela y en la casa pueden resistirse a asignarle las responsabilidades que usualmente la mayoría de los niños cumplen en la vida familiar. Incluso a veces le aceptan comportamientos que no tolerarían en sus otros hijos.

La sobreprotección no beneficia a los niños, tengan o no tengan diabetes. Quienes padecen diabetes aprenden poco a poco a ser personas disciplinadas y responsables, capaces de vivir e interactuar con los demás miembros de la familia, de la escuela y de la sociedad. La actitud de los padres no debe alentar al niño a usar la diabetes como una justificación para reducir su esfuerzo en el cumplimiento de las tareas propias de su etapa de desarrollo.

Ustedes pueden ayudar a que su hijo se adapte a la enfermedad al mostrar sensibilidad hacia las ansiedades y miedos que pueda te-

ner. El joven con diabetes debe tener oportunidad de compartir sus preocupaciones con ustedes, los miembros del equipo de salud que lo atiende y otras personas importantes en su vida. Es necesario no descalificar sus preocupaciones sino responder a ellas con empatía, comprensión y compasión. Es esencial asegurarle a su hijo que su diabetes no fue causada por algo que él o ella hicieron mal. Necesita la seguridad de que ustedes lo aman como siempre y que estarán con él o ella, para ayudarlo en todo lo que se necesite para controlar su enfermedad. Sin lugar a dudas, el muchacho necesita la seguridad de que con el esfuerzo de todos podrá vivir una vida activa y plena.

Uno de los mayores dilemas que enfrentan los padres se refiere a qué tanto compromiso deben esperar de su hijo en el manejo de la diabetes. Los padres tienen que saber que, de hecho, es una responsabilidad demasiado grande para que el muchacho la asuma por sí solo. Es muy riesgoso dejarle toda la obligación antes de que tenga la madurez necesaria para entender las consecuencias de diversas acciones, por ejemplo, olvidar una dosis de insulina o no comer lo suficiente. Deben tener en cuenta que la mayoría alcanzan este nivel de madurez cuando han entrado de lleno en la adolescencia.

Sin dejar toda la responsabilidad a su hijo, los padres deben encontrar la forma de compartir con él o ella el programa de tratamiento, sólo así se evitará que para el manejo de la diabetes su hijo se haga enteramente dependiente de ustedes. Los padres se darán cuenta de que una dependencia total les impedirá desarrollar en su hijo su sentido de autonomía, iniciativa y autoestima y, por lo tanto, no le permitirán un desarrollo saludable de su personalidad.

## Los hermanos

La intrusión de la diabetes en la familia puede ser también un problema para los hermanos, quienes probablemente no sabrán comprender qué pasa y por qué. Pueden preguntarse si se contagiarán, lo cual es muy atemorizante, sobre todo si la aparición de la diabetes fue traumática. En general se tornan sensibles a la preocupación de los padres y se afligen por la ausencia del hermano en caso de que requiera hospitalización, aunque al volver éste del hospital la atención especial que los padres le brindan al hermano puede suscitar en ellos celos y resentimiento.

Por ello es importante que los padres hablen lo más pronto posible con sus hijos acerca de la nueva situación familiar ocasionada por la aparición de la diabetes. Deben explicar el carácter de la enfermedad y reconocer que pueden ser demasiado pequeños para comprenderla del todo. Asimismo, deben describirles los diversos aspectos del programa de tratamiento y enseñarles los materiales médicos que se requerirán para las inyecciones y el monitoreo; no está de más demostrarles cómo se utilizan, al tiempo que les expliquen que su hermano deberá utilizarlos todos los días.

También es importante hablar sobre sus sentimientos, pues en ocasiones se sentirán excluidos o enojados por el tiempo y la atención que le dedican a su hermano con diabetes. Asimismo, es conveniente alentarlos a que ellos mismos describan sus sentimientos.

## Diabetes en las diferentes edades

Educar a un niño con diabetes requiere cariño, paciencia, disciplina y buen humor, mezclados con una buena dosis de creatividad e imaginación. Es frecuente que al tratar de lograr un buen control de la diabetes y de mantener una vida normal personal o familiar los retos parezcan no tener fin.

La educación de los hijos no es tarea fácil, tengan o no diabetes. Si las cosas no marchan bien no deben sentirse solos y agobiados; se puede hablar con el médico, la educadora en diabetes o con otros padres con hijos que también la padezcan, leer libros, tomar algún curso para padres o buscar grupos de apoyo. La diabetes es sólo una parte de la vida de su hijo, no el centro alrededor del cual gira su vida. Por eso, el padecimiento es el que debe adaptarse al estilo de vida.

No permitan que la diabetes sea una gran manipuladora; no hay que utilizarla como excusa para poder hacer o dejar de hacer alguna cosa, por ejemplo: “No quiero ir a casa de Juan”, con la excusa de que “tengo el azúcar alta, por eso no voy”, o “Mis papás no me hacen caso”, entonces, para demostrarles que están en un error, “voy a descuidar mi diabetes”.

Los hermanos resultan de gran ayuda para un niño con diabetes, pero algunas veces la enfermedad favorece mucha rivalidad entre ellos, sobre todo si ustedes descuidan a los demás hijos, dándole trato preferencial al hijo con diabetes.

El efecto del padecimiento en el desarrollo de la personalidad depende, desde luego, de la propia forma de ser de su hijo. Las mismas experiencias pueden ser fáciles de asimilar para uno y muy difíciles para otro. Un factor que influye en cómo se vive la diabetes es la forma en que se enfrentan otras experiencias de la vida y la posibilidad de adaptarse a ellas. Es decir, la enfermedad no se presenta en un vacío, ocurre en alguien que ya está desarrollando habilidades para hacer frente a nuevas experiencias en casa, con sus padres y en la escuela. El grado en que estas destrezas sean las adecuadas afecta la capacidad para adaptarse a la diabetes en forma satisfactoria. Hay otros factores que influyen:

1. Edad en la que se presenta la diabetes, independientemente de si su aparición fue o no traumática y de si requirió un periodo de convalecencia.
2. Miedos y fantasías preexistentes respecto a la enfermedad.
3. Grado de autoestima previo a la aparición del padecimiento.
4. Apoyo que recibe de familiares y amigos.

Los problemas que plantea la diabetes son diferentes a medida que el niño crece y va madurando; a continuación se exponen algunas ideas sobre cómo tomar decisiones adecuadas con base en la edad, los conocimientos y la capacidad de su hijo.

## **Primeros dos años de vida**

A esta edad la rutina empieza a ser parte importante en la vida de sus hijos. El plan de tratamiento para la diabetes también implica agregar un nuevo paso: ser constantes. Recuerden que un bebé requiere límites, los cuales deben ser razonables. Deben evitar quebrantarse en la medida de lo posible.

Los berrinches a esta edad son muy comunes; en ocasiones se relacionan con niveles muy bajos o altos de glucosa, motivo por el cual convendría en ocasiones tomar una muestra con el glucómetro en esos momentos.

Utilicen el juego para que su hijo dé rienda suelta a sus sentimientos; por ejemplo, dejen jugar a su bebé con jeringas (deben asegurarse de quitarles la aguja). No tiene sentido dar explicaciones a esta edad. Preparen las inyecciones de insulina y las pruebas de glucosa lejos de su vista y en ocasiones permítanle escoger el dedo que se

le va a picar o el sitio donde lo van a inyectar (denle dos opciones). Traten de mantener la calma y hacer las cosas rápidamente. En caso de que se resista, soliciten ayuda, pero no suspendan la aplicación de la insulina o la realización de una prueba en sangre cuando ésta sea necesaria. Al finalizar el procedimiento reconforten a su hijo con un beso o un abrazo. Si ustedes logran relajarse al hacer todo esto, su hijo estará también más tranquilo.

En ocasiones tendrán dificultad para saber si su hijo tiene una hipoglucemia; en caso de sospecharlo traten de tomar una prueba de sangre; si esto no es posible, será mejor ofrecerle una bebida azucarada (medio vaso con jugo).

Es común que tengan sentimientos de culpa; les preocupa el hecho de que su hijo esté mal por razones hereditarias y se sienten responsables de su enfermedad. La ansiedad y la culpa se refuerzan cada vez que oyen a su hijo llorar por los piquetes. No ofrezcan disculpas ni muestren tristeza y angustia cada vez que lo tengan que inyectar; al contrario, demuéstrenle seguridad y su amor intacto y seguro.

## **Niños en edad preescolar (entre tres y cuatro años de edad)**

Los juegos de todo tipo son la actividad más importante en los niños a esta edad. Durante esta etapa resulta útil jugar con su hijo y pretender, por ejemplo, que una de sus muñecas o de sus animales tiene diabetes. Luego denle la oportunidad de que él lo inyecte, para lo cual le quitarán la aguja a la jeringa. Muchas veces este tipo de juego también ayuda a entender mejor los sentimientos de su hijo hacia su propia enfermedad.

Los niños en edad preescolar son curiosos; les gusta explorar cosas nuevas y en esta etapa tienen pensamiento mágico. Explíquense a su hijo en forma simple qué es la diabetes, por qué necesitan las inyecciones y por qué deben evitar algunos alimentos que antes acostumbraban comer. Deben recalcarle que de ninguna manera se trata de un castigo. A esta edad el concepto de enfermedad aún no está formado y pueden creer que la diabetes se presentó porque hicieron algo mal. Es importante explicarle —en forma sencilla y repetida si es necesario— que esto no es así.

Compartan sus sentimientos con él a través de la ayuda del juego y la plática. Esta edad también se caracteriza porque el niño comienza a querer independizarse, por lo que deben permitirle participar

en el cuidado de su diabetes, por ejemplo, traer el glucómetro, presionar el botón de encendido, sacar la tira reactiva, etc. También es común que a esta edad el niño se resista a los piquetes de insulina. Consideren las siguientes sugerencias:

- Díganle a su hijo que los piquetes duelen y está bien que llore, pero que si está quieto y las cosas se hacen más rápido le van a molestar menos. Nunca dejen de inyectarlo por esta razón.
- En algunos casos funcionan los reforzamientos, como que después de cada piquete le darán una estrellita y al reunir 20 estrellitas se hace merecedor a algún regalo. Traten de recurrir a algo divertido o entretenido al momento de las inyecciones: respirar profundamente, leer un libro, etc.
- A esta edad es difícil que el niño reconozca una hipoglucemia, pero ustedes podrán identificarla fácilmente con sólo observarlo. En caso de actividad física excesiva ofrézcanle más comida y siempre lleven consigo algún tipo de azúcar de acción rápida (jugo, refresco, gel de glucosa, etc.) para utilizarla en caso necesario.

Es importante explicarles a los maestros cómo identificar y tratar una baja de azúcar. Debe existir un balance entre los objetivos seleccionados con la diabetes y las prioridades de su hijo en cuanto a crecimiento y desarrollo. Sin duda, un dato inequívoco de que las cosas marchan bien es ver a su hijo crecer sano, seguro y contento.

## Niños en edad escolar (entre 5 y 12 años)

A esta edad los niños son trabajadores y están interesados en aprender y desarrollar nuevas habilidades. Asimismo, tienen más relaciones sociales y hacer amigos resulta muy importante para ellos.

Normalmente en esta etapa la adaptación de los niños a la diabetes resulta fácil, por lo menos al principio, pues tienen mucho interés en aprender cosas nuevas y no logran visualizar el futuro. Con el tiempo se dan cuenta de que la enfermedad exige hábitos y rutinas diferentes a las de sus compañeros, por lo que en ocasiones pueden sentirse agobiados por las exigencias del padecimiento o deprimidos por no ser como los demás. Es importante dejar que manifiesten sus sentimientos; pueden relajar en algunos momentos la rutina de monitoreo si esto va a favorecer un mejor apego al tratamiento en general. En esta edad es importante que su hijo vaya adquiriendo

poco a poco responsabilidad en el manejo de su diabetes, siempre bajo supervisión de ustedes.

En ocasiones los padres le transmiten a su hijo su alegría ante las lecturas de glucosa normales en sangre capilar, o su disgusto y frustración cuando los niveles están elevados. Esto lo capta el niño y puede empezar a sentirse temeroso cuando se acerca al glucómetro, pues piensa que puede no agradar o no cumplir con las expectativas de sus padres.

Ayuden a que su hijo sienta confianza y pueda ser honesto y estar tranquilo al practicarle sus pruebas; para ello, vean los resultados en forma realista y sin juicios. Tranquilícense y actúen con calma, aunque las lecturas sean muy altas o muy bajas. Insístanle en las ventajas que tiene practicarse las pruebas: “Qué bueno que sabemos que el resultado es alto, pues así podemos ajustar tu dosis de insulina o cambiarla para que no suba o baje tanto el azúcar”.

Antes de iniciar cada ciclo escolar es importante planear una reunión con el personal de la escuela, con objeto de brindarle la información pertinente acerca de la diabetes; sobre todo es necesario hacerles saber cómo identificar y manejar las hipoglucemias, para que traten a su hijo como a cualquier otro niño.

Si bien es responsabilidad de los padres informar a los maestros de la escuela sobre la enfermedad, el niño tiene todo el derecho de escoger a qué compañeros les dirá que tiene diabetes y a quiénes no. Recuerden que es un asunto personal y es probable que quiera que sólo sus amigos cercanos lo sepan. Algunos niños están de acuerdo en que incluso se hable de la enfermedad en clase, contribuyendo a que todos aprendan más sobre ella. En general, hablar favorece que se borren mitos en relación con la diabetes, lo cual propicia que ésta deje de ser motivo de señalamiento.

## **El hijo adolescente**

En esta etapa la situación puede ser muy distinta, pues ocurren muchos cambios fisiológicos que dificultan la regulación de la diabetes. También se intensifica la necesidad de independencia y son muy pocos los muchachos que aceptan con gusto el grado de supervisión que toleraban cuando eran niños. Por el contrario, en su búsqueda de libertad y aceptación de sus padres, perciben muchos aspectos del tratamiento como una interferencia en su vida.

En este periodo los adolescentes con diabetes pueden cuestionar seriamente su imagen corporal y su autoestima. También suelen sentir que la enfermedad y los requerimientos de su manejo amenazan su posibilidad de hacer planes para el futuro y de llevarlos a cabo. Estos y otros factores pueden dar lugar a que el adolescente se rebele contra la diabetes y descuide algunos aspectos del programa de tratamiento. En ocasiones omiten dosis de insulina para cerciorarse de que ésta es imprescindible. Las actividades sociales, los amigos, la escuela y sus inalcanzables metas son mucho más importantes que el cuidado del padecimiento. Su comportamiento es comprensible en el contexto de su etapa de desarrollo, pero hay límites que se deben respetar; esto es, tal vez se permita más flexibilidad en el plan de alimentación o en el monitoreo, pero no se puede omitir la aplicación de insulina.

El papel de los padres y del médico en esta etapa de la vida de su hijo es brindarle todo su apoyo con honestidad y sensibilidad. El adolescente debe aprender a tomar decisiones y a hacerse responsable de las mismas; para ello requiere información, entender las consecuencias y manejar cierta flexibilidad, de tal forma que pueda apegarse a las recomendaciones esenciales, como nunca omitir una sola dosis de insulina.

A esta edad deben intentar que su hijo se involucre en el manejo integral de su diabetes, ¿por qué comer unas cosas y no otras?, ¿cómo prevenir y tratar las hipoglucemias?, ¿qué hacer en días de enfermedad? Demuéstrele que depositan en él toda su confianza.

Al hablarle de las complicaciones deben sensibilizarlo sobre la importancia del control y no asustarlo ni recriminarle. Al contrario, hay que fomentar una actitud optimista al respecto.

Los padres deben reconocer la diferencia entre apoyo y exceso de supervisión o sobreprotección, la cual casi siempre causa más resentimiento y rebeldía en el adolescente. Hablen con él, permitan que se exprese sobre sí mismo y que indique cómo percibe el cuidado de su enfermedad. Traten de alguna manera de negociar con él sobre lo que sí está dispuesto a cambiar. Fomenten en él sentimientos de autoestima, actuando con calma y seguridad, y reconociendo sus logros, fortalezas y habilidades. Sean pacientes, honestos y consistentes, pero también flexibles, y mantengan siempre una excelente comunicación. En caso de problemas serios de conducta, trastornos de alimentación, uso de drogas o alcoholismo es imprescindible que busquen ayuda especializada.

# 9

## Diabetes: un reto que se puede superar



En la actualidad se aprende más y más acerca de la enfermedad. Cada vez se comprende mejor cómo el cuerpo utiliza las diversas fuentes de energía, la forma en que la diabetes afecta este proceso y cómo al combinar un plan de alimentación con ejercicio y el uso de insulina se puede lograr un tratamiento que permita mantener una buena salud y vivir plenamente una vida productiva y satisfactoria.

A continuación los invitamos, a ustedes y a su hijo —si tiene la edad para ello—, a realizar juntos las siguientes reflexiones:

## ¿Cómo se sienten con ustedes mismos?

Subrayen la respuesta que consideren adecuada.

1. ¿Cuán seguido pretendes no tener diabetes, ignorando detalles de la dieta, de la aplicación de insulina y de las pruebas de monitoreo en casa?

**Con mucha frecuencia**

**A veces**

**Nunca**

2. ¿Te sientes enojado por algo relacionado con la diabetes o con tu vida en general?

**Con mucha frecuencia**

**A veces**

**Nunca**

3. ¿Te sientes deprimido por algo relacionado con la enfermedad o con tu vida en general?

**Con mucha frecuencia**

**A veces**

**Nunca**

4. ¿La diabetes interfiere con otros aspectos de tu vida, como la escuela, la familia o los amigos?

**Con mucha frecuencia**

**A veces**

**Nunca**

Si las respuestas muestran que dichos problemas se presentan con mucha frecuencia, es momento de cuestionarse: ¿por qué es tan difícil aceptar la diabetes? ¿Por qué tanto rechazo hacia ella? Para sentirse mejor hay que estar conscientes de lo que ocurre dentro de uno. Traten de enfocar sus sentimientos hacia la enfermedad en forma honesta. ¿Les produce enojo? ¿Están peleando contra la diabetes a cada momento? Traten de separar las respuestas emocionales de las respuestas a otros aspectos de su vida. Enfrenten con una actitud positiva sus emociones relacionadas directamente con el padecimien-

to. Recuerden que muchas veces el problema no es la diabetes, sino la actitud que se tiene ante ella. En caso de que no puedan superar esto pídanle ayuda a su médico o al educador en diabetes.

## ¿Cómo se sienten con respecto a los demás?

1. ¿A cuántos miembros de la familia, amigos y compañeros has querido contarles que tienes diabetes?

**A ninguno**

**A algunos**

**A muchos**

2. ¿Con cuántos miembros de tu familia o amigos te sientes cómodo platicando acerca de la enfermedad?

**Con ninguno**

**Con algunos**

**Con muchos**

3. ¿Cuántos miembros de tu familia o amigos tienen información adecuada sobre el padecimiento?

**Ninguno**

**Algunos**

**Muchos**

4. ¿Cuántos miembros de tu familia o amigos son sensibles a tus necesidades como persona con diabetes?

**Ninguno**

**Algunos**

**Muchos**

En caso de que la respuesta a la mayoría de estas preguntas sea “ninguno”, reflexionen: ¿cómo es la relación de su hijo con los demás? No todo el mundo debe enterarse de que tiene diabetes, pero si este hecho se oculta como un secreto a la gente más cercana es probable que sea porque la enfermedad aún constituye para él y ustedes una situación difícil de aceptar. Recuerden que si no pueden compartir esto es probable que también les cueste trabajo estar

cerca de otras personas, en muchos sentidos. Por otro lado, la gente finalmente se va a enterar de que tiene diabetes y, en general, se preguntarán por qué lo mantenían en secreto. Hay quienes emplean mucha más energía en ocultar la enfermedad que en seguir las indicaciones para mantenerla bien controlada.

## **Decidan qué personas cercanas a ustedes deben saberlo y busquen la forma más apropiada para comunicarlo**

### **¿Cómo maneja su hijo la diabetes?**

1. ¿Estás tranquilo y conforme con el cuidado de la enfermedad?

No

A veces

Muy seguido

2. ¿Aceptas el hecho de que debes dedicar tiempo todos los días para el cuidado de tu diabetes?

No

A veces

Muy seguido

3. ¿Tienes éxito en el cuidado del padecimiento?

No

A veces

Muy seguido

4. ¿Eres capaz de integrar la diabetes a tu vida?

No

A veces

Muy seguido

Si la respuesta a la mayoría de las preguntas es “no” o “a veces”, es probable que su hijo y ustedes continúen “enojados con la diabetes”, y su hijo esté renuente a modificar sus hábitos de vida y a aceptar las indicaciones de su médico.

En el fondo, él sabe que no existe otra alternativa para enfrentarla y hay que aceptarla y reconocer que ciertas cosas deben cambiar. En realidad, ¿cuántos de sus amigos o conocidos, sin padecer diabetes, hacen ejercicio y siguen un plan de alimentación sano y equilibrado? Muchas veces las cosas resultan más fáciles de lo que parecen.

## **¿Qué hay de bueno en tener diabetes?**

Sin exagerar, se puede afirmar que a través de la diabetes se logran cambios positivos en la vida de las personas.

Para empezar, se aprenden los principios de una vida sana con los hábitos que se recomiendan: plan de alimentación, ejercicio, evitar el exceso de grasas, no consumir bebidas alcohólicas y no fumar, los cuales propician una sensación de bienestar y mejoran la salud en general. Muchas personas con diabetes suelen afirmar que nunca se habían sentido tan sanas como después de cambiar distintos hábitos a raíz de la enfermedad.

Por otro lado, la diabetes favorece en el individuo actitudes más responsables y de autodisciplina que lo ayudan en diferentes aspectos de su vida y lo motivan para alcanzar el éxito en las distintas metas que se propone.

Asimismo, permite disfrutar la vida de una manera más intensa. El reconocerse vulnerable y estar expuesto a que algo ocurra en el futuro obliga a cada persona a ser más ambiciosa y a aprovechar con mayor intensidad el presente. Generalmente la persona con diabetes se vuelve más sensible con el prójimo, aprende a ayudar y a recibir ayuda sin vergüenza o resentimiento.

Muchos padres consideran que su hijo nunca volverá a ser el mismo de antes y que tendrá muchas dificultades para salir adelante. Es cierto, la diabetes representará un obstáculo en su camino, pero no pierdan la fe; se enorgullecerán de él por su valor y coraje, y lo verán con sus cualidades y defectos, y no como una persona con diabetes. No olviden que, en esencia, las cosas no tienen por qué cambiar.

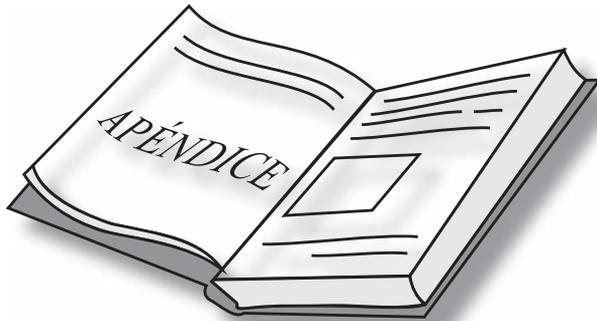
## **Qué esperar en el futuro**

Cuando ustedes sean conscientes del progreso logrado en esta área de la investigación médica seguramente quedarán más tranquilos sobre el futuro:

- Hay más insulinas disponibles —muy similares a la humana—, las cuales presentan tiempos de acción que tratan de reproducir la liberación normal de insulina mediante el propio organismo.
- Existen diferentes alternativas para la aplicación de insulina y la medición de glucosa en sangre capilar, las cuales son más sencillas de usar, rápidas y confiables.
- Se cuenta con métodos para detectar en forma temprana la presencia de complicaciones y con alternativas de tratamiento para prevenir o posponer el desarrollo de las mismas.
- Se han identificado genes que tal vez participen en el desarrollo de la diabetes.
- La tecnología avanza a pasos agigantados. Hoy existen bombas implantables para la aplicación de insulina y se realizan trasplantes de páncreas en pacientes seleccionados, quienes en forma simultánea requieren trasplante renal. Asimismo, se realizan trasplantes de islotes (células productoras de insulina) en diferentes partes del mundo (indicados solamente en condiciones especiales) y se están probando diferentes alternativas para el tratamiento preventivo de la diabetes tipo 1 o insulino dependiente.

Existe un enorme presupuesto en todo el mundo destinado a la investigación y al mejoramiento de la calidad de vida del paciente con diabetes y sus familiares. Aprender a vivir con diabetes no es tarea fácil; deben dejar los mitos a un lado, ser optimistas, mantener una buena comunicación en casa y hacer su mejor esfuerzo por lograr el más adecuado control de la misma.

# Apéndice



## Sistema de equivalentes

### Guía de intercambios por día

Grupo de alimentos	Número total de porciones	D	Cm	Com	Cv	Cen	Cn
Lácteos							
Carnes y sustitutos							
Panes y almidones							
Frutas							
Verduras							
Grasas							

D: desayuno; Cm: colación matutina; Com: comida; Cv: colación vespertina; Cen: cena; Cn: colación nocturna.

### Cómo utilizar este sistema

Esta lista está diseñada para que su hijo comience su plan de alimentación y él mismo elabore sus menús de acuerdo con sus gustos,

costumbres y preferencias, e idealmente con el apoyo de un licenciado en nutrición.

Los alimentos indispensables se dividen en seis grupos:

1. Lácteos.
2. Frutas.
3. Carnes y sustitutos.
4. Verduras.
5. Panes y almidones.
6. Grasas.

Los alimentos incluidos en cada grupo tienen aproximadamente el mismo valor nutritivo y el mismo número de calorías por porción; por ejemplo, 30 g de carne de res y 1/4 de taza de queso *cottage* se consideran equivalentes; cada uno cuenta como una porción de carne y sustitutos. En el grupo del pan y almidones, una ración de ellos equivale a una tortilla o a 1/2 taza de arroz, que también son equiparables.

Hay un número total de raciones o porciones anotadas en la primera columna de cada grupo de alimentos que pueden escogerse cada día. Esta cantidad depende de los requerimientos de energía, los cuales se calculan de acuerdo con el peso ideal, la edad, el género y la actividad física, entre otras cosas. No se deben consumir más de estas porciones al día.

## Medida y peso de los alimentos

La ingestión calórica será más exacta si miden cada porción de alimento hasta que se familiaricen con el tamaño de cada una. Para ello se recomienda utilizar tazas y cucharas de medida estándar, así como una pequeña báscula para pesar las carnes.

Las abreviaturas utilizadas en este programa de alimentación son las siguientes:

- cda. = cucharada sopera.
- cdita. = cucharadita.
- cdas. = cucharadas soperas.
- cditas. = cucharaditas.
- g = gramos.
- mL = mililitros.

## Grupos de alimentos y sus equivalencias

### Lácteos: 90 a 140 kcal por porción



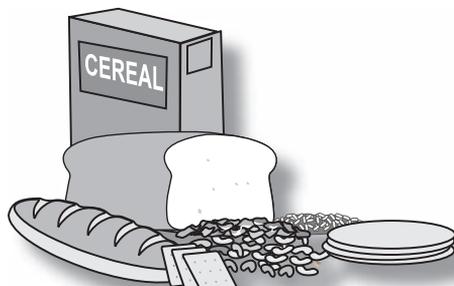
Una porción del grupo de los lácteos equivale a cualquiera de los siguientes alimentos:

Lácteos descremados	
Leche líquida descremada	1 taza o 240 mL
Leche evaporada descremada	1/2 taza o 120 mL
Leche en polvo descremada	3 cdas.
Yogur natural descremado	1 taza o 240 mL
Jocoque natural descremado	1 taza o 240 mL
Lácteos semidescremados	
Leche líquida semidescremada	1 taza o 240 mL
Yogur semidescremado	1 taza o 240 mL
Yogur <i>light</i> de sabor	150 g
Lácteos enteros	
Leche fresca entera	1/2 taza o 120 mL
Leche evaporada entera	1/4 de taza o 60 mL
Leche en polvo entera	1 1/2 cdas.
Yogur natural de leche entera	1/2 taza o 120 mL

## Recomendaciones

Si la leche es utilizada para cocinar, deben contarla dentro de las raciones del grupo que lleva el nombre de ese alimento. Si hay problemas de colesterol alto, obesidad o diabetes, prefieran lácteos descremados.

## Panes y almidones: 80 kcal por porción



Una porción del grupo de los panes equivale a cualquiera de los siguientes alimentos:

Pan y tortilla	
Bolillo con migajón	1/3 de pieza
Bolillo sin migajón	1/2 pieza
Bollo para hamburguesas	1/2 pieza
Medias noches	1/2 pieza
Pan de caja blanco, integral* o negro	1 rebanada
Tortilla de maíz, * harina o integral* (15 cm diámetro)	1 pieza
Cereales	
Amaranto natural	1 taza
Arroz cocido	1/2 taza o 5 cdas.
Avena en hojuelas*	1/4 de taza
Cereal All-Bran®,* Fibra Uno®* o Fibra Max®*	1/3 de taza
Cereales inflados (arroz inflado, etc.)	1 1/2 tazas
Germen de trigo	3 cdas.
Harina (todas)	2 cdas.
Hojuelas de maíz sin azúcar	1/2 taza
Hojuelas de trigo integral (Bran Flakes®)	2/3 de taza
Maíz en grano (esquites)	1/2 taza o 120 g
Maíz-elote	1 pieza mediana
Maíz palomero inflado con aceite (palomitas)	1 1/2 tazas
Pasta para sopa cocida	1/2 taza o 5 cdas.
Salvado de trigo	1/2 taza

Galletas	
Animalitos	8 piezas
Centeno	3 piezas
Habaneras	4 piezas
Habaneras integrales	4 piezas
Marías	4 piezas
Melba toast	5 piezas
Palitos salados sin grasa	2 piezas
Saladas (sin grasa)	4 piezas
Saladas integrales	4 piezas
Trigo integral	4 piezas
Tubérculos	
Camote	1/3 de taza en cuadros o 60 g
Papa	1/2 taza en cuadros o 1 pieza mediana
Papa en puré	1/2 taza
Plátano macho	1/2 taza
Legumbres	
Alubia, alverjón, frijol, garbanzo, haba, lenteja y soya	1/3 de taza (cocidas)
Chícharo	2/3 de taza

\*Estos alimentos son ricos en fibra (tres o más gramos de fibra por ración).

## Recomendaciones

Los cereales integrales contienen un promedio de 2 g de fibra por ración.

Si utilizan grasa para cocinar algún alimento del grupo del pan, la tienen que considerar dentro de las porciones permitidas.

## Verduras: 25 a 30 kcal por porción



Una porción de verduras equivale a 1/2 taza de verduras cocidas, 1 taza de verduras crudas o 1/2 taza de jugo de verduras (ocasionalmente), a menos que se indique lo contrario:

Alcachofa (1/2 pieza mediana)	Huauzontle
Berenjena	Jícama
Betabel	Jugo de jitomate
Brócoli	Jugo de verduras
Calabaza amarilla madura	Pimiento
Calabaza de Castilla madura	Poro
Cebolla	Quelites
Col de Bruselas	Quintoniles
Colinabo	Soya germinada
Chayote	Tomate verde
Chile poblano	Verdolagas
Espárragos	Verduras enlatadas
Frijol germinado	Xoconostle
Haba verde (1/4 taza)	Zanahoria

### Verduras de consumo libre

Las siguientes verduras contienen cantidades menores de proteínas, lípidos, hidratos de carbono y calorías, por lo que se consideran de consumo “libre”:

Ajo	Coliflor	Maguey
Acelga	Ejote	Nabo
Alfalfa germinada	Espinaca	Nopales
Apio	Flor de calabaza	Papaloquelite
Berros	Guaje verde	Pepino
Calabacitas	Hojas de chaya, mostaza	Perejil
Cebollines	Hoja santa	Rabanitos
Cilantro	Hongos o setas	Romeritos
Champiñones	Huitlacoche	Yuca
Chile fresco	Jitomate	
Col	Lechuga	

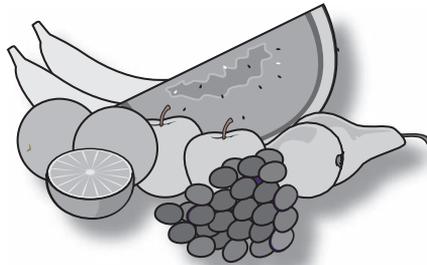
## Recomendaciones

Cada porción de verduras contiene entre 2 y 3 g de fibra.

Las verduras son una excelente fuente de vitaminas y minerales. Sazónelas con hierbas de olor, especias, limón o vinagre, para evitar agregarles calorías extras, incluidas en aceites o aderezos.

Si se utilizan grasas para condimentarlas, éstas deben ser contadas como parte de la cantidad total permitida al día.

## Frutas: 60 kcal por porción



Una porción de fruta equivale a cualquier fruta rica en fibra y baja en azúcar:

Chirimoya	1/10 de pieza
Fresas*	10 piezas o 1 1/4 de tazas
Granada	2 piezas

Guanábana	1/2 pieza
Guayabas	2 piezas medianas
Pera	1/2 pieza mediana
Zarzamoras	1/2 taza
<b>Frutas con contenido medio de fibra y azúcares</b>	
Capulines	12 piezas
Cerezas	12 piezas
Chabacanos	4 medianos
Chicozapote	1 pieza
Ciruelas	2 medianas
Durazno	1 pieza mediana
Higos frescos	2 piezas medianas
Limas	2 piezas
Manzana	1 pieza mediana
<b>Frutas bajas en fibra y ricas en azúcares</b>	
Coctel de frutas frescas	1/2 taza
Kiwi	1 grande
Mamey	1/10 de pieza
Mandarina	1 grande
Mango	1/2 pequeño
Melón chino	1/3 de uno pequeño o 1 taza
Melón gota de miel	1/8 de uno mediano (1 taza)
Moras	1/2 taza
Naranja	1 pequeña
Papaya roja	1 taza
Piña	3/4 de taza
Plátano	1/2 pieza grande
Sandía	1 1/4 de tazas
Tejocotes	3 piezas
Toronja	1/2 pieza
Toronja en gajos	3/4 de taza
Tuna	1/2 pieza
Uvas rojas	12 piezas
Uvas verdes	20 piezas
Zapote	1/2 pieza

\* Estas frutas contienen 3 g o más de fibra por porción.

**Jugos de frutas naturales, no enlatados**

**Poseen un alto contenido de azúcar,  
por lo que su consumo debe moderarse o evitarse**

Jugo de ciruela o uva	1/3 de taza
Jugo de manzana o piña	1/2 taza
Jugo de naranja o toronja	1/2 taza
Jugo enlatado <i>light</i>	350 mL
Frutas secas	

**Poseen un alto contenido de azúcar,  
por lo que su consumo debe ser moderado**

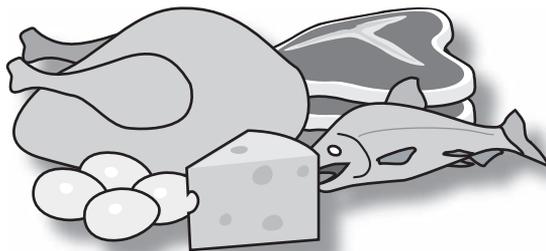
Ciruelas pasas*	3 piezas medianas
Chabacanos*	7 mitades
Dátiles	2 1/2 piezas
Higos secos*	1 1/2 piezas
Orejones*	2 piezas o 4 anillos
Pasitas	2 cdas.

\* Estas frutas contienen 3 g o más de fibra por porción.

**Recomendaciones**

Cada porción de fruta, sea fresca, congelada o seca, aporta alrededor de 2 g de fibra.

**Carnes y sustitutos**



Una porción de carne (ya cocida) equivale a cualquiera de las siguientes opciones:

## Carnes con bajo contenido de grasa: 55 kcal por porción

Aves: carne sin piel de codorniz, faisán, gallina, pavo o pollo	30 g
Cerdo: cecina, moronga*	30 g
Res: aguayón, aguja, bola, chambarete, cohe-te, carne seca o sin grasa, falda, filete	30 g
<b>Huevo</b>	
Claras de huevo	2 piezas
Huevo deshidratado	1 pieza
<b>Embutidos</b>	
Jamón de pavo o de pierna de cerdo**	30 g
Lomo canadiense**	30 g
<b>Quesos</b>	
Requesón	1/4 de taza
Queso cottage (todos)	2 cdas. o 1/4 de taza
Queso de dieta (55 kcal/porción)	30 g
Queso de cabra o fresco de vaca	2 cdas.
<b>Pescados y mariscos (frescos o enlatados en agua)</b>	
Almejas medianas	4 piezas o 60 g
Atún enlatado en agua o aceite	60 g (1/4 de lata)(escurrido)
Bacalao	45 g
Calamares frescos	65 g
Camarón mediano*	1/4 de taza (3 o 4 piezas) (60 g)
Cangrejo	1/4 de taza o 60 g
Jaiba cocida	30 g
Langosta*	1/4 de taza o 60 g
Langostinos*	75 g
Macarela	1/4 de taza
Ostiones medianos	6 piezas
Pescado	30 g
Pulpo	90 g
Sardinas	2 piezas medianas

\* Alimentos altos en colesterol, por lo que hay que disminuir su consumo.

\*\* Alimentos que contienen 400 mg o más de sodio por ración, por lo que hay que moderar su consumo.

## Carnes con contenido moderado de grasa: 75 kcal por porción

Cerdo: lomo, espaldilla, patas frescas*	30 g
Cordero: costilla, espaldilla, falda, lomo, pierna	30 g
Res: cortes sin grasa: cecina*, costilla, chuleta, espaldilla, lengua, lomo, maciza, molida especial, T-bone	30 g
Ternera: cortes sin grasa: costilla, espaldilla, lomo, pierna	30 g
<b>Huevo</b>	
Huevo entero*	1 pieza
<b>Quesos</b>	
De dieta (56 a 80 kcal por porción)	30 g
Amarillo <i>light</i>	30 g
Canasto	30 g
Manchego <i>light</i>	30 g
Mozzarella	30 g
Panela	30 g
Ricotta	30 g
<b>Pescados y mariscos</b>	
Salmón	45 g o 1/4 de taza
Atún enlatado en aceite	1/4 de taza
<b>Vísceras*</b>	
Corazón, * hígado, * riñones, * sesos*	30 g

\* Alimentos altos en colesterol, por lo que hay que disminuir su consumo.

\*\* Alimentos que contienen 400 mg o más de sodio por ración, por lo que hay que moderar su consumo.

## Carnes con alto contenido de grasa: 100 kcal por porción

Los siguientes alimentos son ricos en grasas saturadas, colesterol y calorías, por lo que deben consumirse rara vez.

Cada porción contiene 10 g de grasa; puede elegirse ocasionalmente (una vez al mes) una ración:

Aves: ganso, pato	30 g
Cerdo: chuleta, manitas, molida popular, pierna, costilla	30 g
Chicharrón seco	100 g
Embutidos:** chorizo, jamón serrano, mortadela, queso de puerco, salami**	30 g

Salchicha de cerdo o de pavo**	1 pieza chica
Salchichas coctel**	2 piezas
Quesos: amarillo, añejo tipo cotija, camembert, cheddar, chester, Chihuahua, gruyere, holandés, manchego, Oaxaca, parmesano, roquefort, suizo	20 g
Res: costilla, espaldilla, lomo, menudo, molida comercial, pecho, pescuezo, retazo, carne grasosa con hueso.	30 g
Cortes americanos: New York, prime rib, rib eye, sirloin, T-bone	30 g
Vísceras: mollejas	30 g

\* Alimentos altos en colesterol, por lo que hay que disminuir su consumo.

\*\* Alimentos que contienen 400 mg o más de sodio por ración, por lo que hay que moderar su consumo.

## Recomendaciones

Pesen las carnes después de cocinarlas y quitarles los huesos y la grasa visible. Tres porciones de carne cocida (90 g) equivalen a cuatro porciones de carne cruda, aproximadamente.

Las carnes y sus derivados pueden hornearse, hervirse, asarse, rostizarse o cocer al vapor o en horno de microondas. Utilicen una rejilla mientras cocinen la carne, para que la grasa pueda escurrir. Asimismo, usen una sartén antiadherente o muy poco aceite para “freír sin grasa”; si utilizan grasa al cocinar carne, tienen que considerarla como parte de la porción diaria.

Si utilizan harinas, pan molido o cereales en la preparación de la carne, deben considerarlos dentro de las porciones diarias de panes y almidones.

### Grasas: 45 kcal por porción



Una porción de grasa equivale a cualquiera de los siguientes alimentos:

Grasas monoinsaturadas: prefíeránlas	
Aceite de cacahuete, canola, oliva, pescado	1 cedita.
Aceitunas*	5 piezas
Aguacate (de 10 cm de largo)	1/8 de pieza
Ajonjolí	1 cda.
Almendras	7 piezas
Cacahuates	9 piezas
Margarina de dieta	1 cedita.
Pistaches	4 piezas
Grasas poliinsaturadas: moderen su consumo	
Aceite vegetal: cártamo, girasol, maíz, soya	1 cedita.
Avellanas	7 piezas
Margarina suave	1 cedita.
Mantequilla de cacahuete	1 cedita.
Nueces de Castilla	5 mitades
Pepitas o piñones	1 cda.
Semillas de girasol	1 cda.
Grasas saturadas: disminuyan su consumo	
Aceite de coco o palma	1 cedita.
Aderezo para ensaladas	2 cditas.
Coco rallado	2 cditas.
Crema agria	2 cdas.
Crema espesa	1 cda.
Crema para café o sustitutos	2 cdas.
Manteca de cerdo o vegetal	1 cedita.
Mantequilla	1 cedita.
Margarina dura	1 cedita.
Mayonesa	1 cedita.
Paté	1 cda.
Queso crema	1 cda.
Tocino	1 rebanada delgada

Alimentos que se deben restringir o evita	
Ates	Leche condensada
Azúcar	Mermeladas
Caramelos	Miel de abeja
Cereales azucarados	Natillas
Chicle	Pan de dulce
Fruta enlatada en almíbar	Pays
Galletas	Refrescos
Jaleas	Yogur cremoso
Jarabe de maple	Yogur de sabor

\* Estos alimentos contienen 400 mg o más de sodio por porción, por lo que hay que moderar su consumo.

\*\* Si se utiliza la cuenta de carbohidratos en el plan de alimentación, estos alimentos pueden emplearse durante las comidas añadiendo dosis adicionales de insulina de acción rápida o ultrarrápida.

## Alimentos dietéticos

Muchos alimentos “dietéticos” o “bajos en calorías” pueden tener azúcar en diferentes formas. La sacarosa (o azúcar de mesa) o cualquiera de los siguientes azúcares pueden estar incluidos en estos alimentos:

Almidón de maíz hidrolizado	Jarabe de maíz
Azúcar invertido	Lactosa
Dextrosa	Manitol
Fructosa	Sorbitol

Estos azúcares contienen la misma cantidad de calorías que la sacarosa. Las galletas, los dulces, los chocolates y los helados dietéticos pueden seguir conteniendo muchas calorías y no deberán consumirse a menos que se planeen dentro de la dieta con la ayuda del nutriólogo.

La mayoría de los edulcorantes artificiales, la gelatina de dieta y las bebidas sin azúcar casi no contienen calorías y pueden consumirse con moderación.

Estos alimentos contienen pocas calorías y no se incluyen dentro de la dieta:

Bebidas	
Consúmanlas al gusto	Consúmanlas con moderación
Agua	Agua mineral
Café	Refrescos de dieta
Café descafeinado	Polvo para preparar agua de sabores sin azúcar
Té	
Condimentos	
Aderezos para ensaladas bajos en calorías	2 cdas.*
Catsup	1 cda.
Jarabe de maple sin azúcar	2 cdas.
Mermelada de dieta	2 cditas.
Salsa coctel	1 cda.*
Ajo	
Especias	
Extractos de sabor	
Hierbas de olor	
Limón	
Mostaza*	
Pimienta	
Sal*	
Salsa de soya*	
Salsa inglesa*	
Salsas mexicanas preparadas en casa	
Vinagre	
Otros	
Caldo de frijol sin grasa	
Consomé desgrasados*	
Gelatina sin sabor	
Pepinillos*	
Cocoa en polvo sin azúcar	1 cda.
Edulcorantes artificiales	
Gelatina de dieta	
Goma de mascar sin azúcar	

\*Estos alimentos contienen 400 mg o más de sodio por porción, por lo que hay que moderar su consumo.

## Sugerencias para comer fuera de casa

Si comen fuera del hogar, aquí encontrarán algunas sugerencias que pueden ser de utilidad.

Prefieran comer sopas de verduras, consomés desgrasados, ensaladas frescas, cortes de carne sin grasa (en preparaciones a la plancha, a la parrilla o asados), antojitos que no sean fritos, agua mineral, refrescos de dieta y café o té endulzados con sustitutos de azúcar.

Eviten consumir cortes de carne grasos (en preparaciones muy elaboradas, a la crema, empanizados, capeados, fritos o gratinados), aperitivos (ya que aumentan su apetito), vísceras, frituras, aderezos cremosos, galletas dulces, pastelillos, helados de crema, chocolates, jaleas y refrescos no dietéticos.

### Ejemplos de buenas opciones

#### Desayunos

Sándwich de pollo (sin grasa)

Fruta con queso cottage

Fruta con yogur natural

Omelette de champiñones, flor de calabaza o huitlacoche con poca grasa

Huevo a la mexicana con poca grasa

Tlacoyo, quesadilla o huarache sin freír

#### Comidas

Sopa de verduras

Sopa de habas, lentejas o frijol

Filete de res, pollo o pescado asado, a la parrilla o a la plancha, sin grasa

Filete de pescado empapelado

Ensalada del chef

Ensaladas frescas

Nopalitos a la mexicana

Tacos de bistec

Hamburguesa sencilla

Frijoles de la olla

Salsas mexicanas

Tortilla o bolillo sin freír

Fruta fresca, gelatina o nieve

Agua de limón, Jamaica o fruta sin azúcar o refresco dietético

*Nota: pida los aderezos por separado*

**Cenas**

Antojitos mexicanos sin freír y sin manteca

Fruta con queso fresco o yogur natural

Sandwich de queso fresco, jamón, pierna o pollo

Ensalada de atún con aderezo de yogur y galletas saladas

Jamón a la plancha

## Combinación de alimentos

En ocasiones los platillos que comemos no encajan en ninguno de los grupos de alimentos; además, puede ser difícil desglosar una receta para saber cuántas porciones contiene de cada uno de ellos. A continuación se presentan algunas combinaciones de alimentos comunes y el número de porciones a las que equivalen:

Alimento	Cantidad	Número de porciones por grupo
Atole con agua	1 taza	1 pan y sustitutos
Hamburguesa	1 pieza	2 pan y sustitutos, 1 carne, 2 grasas
Hamburguesa con queso	1 pieza	2 pan y sustitutos, 2 carne, 2 grasas
Malteada de chocolate	1 porción	1 lácteos, 1 grasas
Papas a la francesa	70 g	2 pan y sustitutos, 2 grasas
Pay de manzana (frito)	1 pieza	2 pan y sustitutos, 1/2 fruta, 3 grasas
Pizza de queso de pasta delgada	1/4 de pizza que mida 25 cm de largo	1 pan y sustitutos, 1 carne, 1 grasas
Espagueti con carne	1 taza	2 pan y sustitutos, 1 carne, 1 grasas
Taco de carne	1 pieza	1 pan y sustitutos, 1 carne, 1 grasas
Tamal	1 pieza	2 pan y sustitutos, 3 grasas

A continuación se incluyen combinaciones de un equivalente de pan o almidones con una ración de grasa.

Alimento	Medida	Peso (g)
Pan dulce (cuando se trate de polvorones, donas fritas y churros, omitir dos equivalentes de grasa)	1/2 pieza	25
Tortilla de harina de trigo	1 pieza mediana	25
Bísquet casero	1/2 pieza mediana	25
Hot cakes	1/2 pieza mediana	70
Galleta sencilla a base de mantequilla (comerciales o caseras)	3 piezas pequeñas	20
Galleta de trigo	1 1/2 piezas	20
Galleta con malvavisco	1 pieza	20
Pay (manzana, zarzamora, cereza, limón con merengue, durazno, piña y fresa)	1 rebanada delgada	40

\* Contienen 400 mg o más de sodio por ración.

## Restaurantes de comida rápida

Los alimentos que se sirven en los restaurantes de comida rápida son parte del modo de vida de los niños y adolescentes. Por desgracia, estos establecimientos ofrecen alimentos altos en grasas, colesterol y sodio, y bajos en fibra y vitaminas. Sin embargo, por su preferencia entre los jóvenes y porque ofrecen una gran variedad, se permite consumirlos ocasionalmente. Las equivalencias sirven para adecuarlos lo más posible al plan de alimentación.

A continuación les presentamos una lista de los restaurantes de comida rápida más populares con algunos de los platillos que ofrecen en sus menús. A un lado de cada platillo se encuentra el número de equivalentes del grupo del pan, la carne y las grasas, así como la cantidad de energía que contiene. Pueden usar estas listas para elegir platillos que se ajusten a su plan de comidas.

Restaurantes	Platillos	Pan (eq)	Carne (eq)	Grasa (eq)	Energía (eq)
<b>Burger King®</b>	Whopper	3	3	4	670
	Whopper con queso	3 1/2	4	6	760
	Whopper junior	3 1/2	2	2	370
	Whopper junior con queso	2	2	3	410

Restaurantes	Platillos	Pan (eq)	Carne (eq)	Grasa (eq)	Energía (eq)	
<b>Burger King®</b>	Hamburguesa	2	2	1	310	
	Cheeseburger	2	2	2	360	
	Papas a la francesa	1 1/2	2		210	
	Aros de cebolla	2	3		270	
<b>Kentucky Fried Chicken®</b>	Ala	1 1/2	1/2		136	
	Muslo	2			117	
	Pechuga partida	1/2	2	1	199	
	Pierna	1/2	2	2	257	
	Otros alimentos					
		Elote en mazorca	1	64		
		Puré de papa	1	64		
		Ensalada de col	1	2	121	
	<b>McDonald's®</b>	Huevo McMuffin	2	2	2	360
		Muffin inglés (a la mantequilla)	2	0	1	186
Salchicha (cerdo)		2	1	3	310	
Huevos revueltos		2	2	2	180	
Picadillo de papa		3	0	1	145	
Big Mac		2 1/2	3	5	570	
Cheeseburger		2	2	1	320	
Hamburguesa quarter pounder		2	1 1/2	1	260	
Hamburguesa quarter pounder con queso		2	3 1/2	4	525	
Filete-O-fish		2 1/2	1 1/2	4	490	
Papas a la francesa regulares		2	0	2	220	
McNuggets de pollo (6 piezas)		1	3	2	320	
<b>PizzaHut®</b>		Pizza Crispy delgada (3 rebanadas)				
	Queso	3 1/2	3	1	450	
	Pepperoni	3	2 1/2	2	430	
	Suprema	3	3	2 1/2	510	
	Pizza Chewy gruesa (3 rebanadas) queso	5	3	2	560	
	Pepperoni	5	2 1/2	2	560	
	Suprema	5	3	2 1/2	640	

## Alternativas de colaciones

Las colaciones ayudan a equilibrar la actividad de la insulina, previenen las reducciones de azúcar y evitan la ingesta abundante de alimentos durante las comidas. Los picos de acción de la insulina varían según la persona; su hijo aprenderá cuándo necesita una colación de acuerdo con su propia experiencia. Puede requerirla a medio día, a media tarde o antes de acostarse. Es conveniente discutir esto con su médico o nutriólogo.

El tipo de la colación también es importante. Por ejemplo, el azúcar de las frutas permanece en el organismo sólo una o dos horas, por lo que son buenas para una colación a media mañana o a media tarde si es que no va a transcurrir demasiado tiempo antes de tomar la siguiente comida. Los alimentos ricos en proteínas y grasas, como el queso, la carne o el yogur, se convierten en azúcar más lentamente; así, un alimento con proteína como colación antes de acostarse es mejor, pues permanecerá más horas durante la noche. Por su parte, los alimentos sólidos se digieren más lentamente que los líquidos y son preferibles como colaciones antes de acostarse.

### Ideas para preparar colaciones

Refrigerio	Tipo de equivalente
Esquites (maíz en grano) con limón y chile piquín	Pan
Palomitas	Pan, grasa
Galletas saladas (sin grasa)	Pan
Nueces	Grasa
Consomé de verduras desgrasado	Verdura
Jitomate con limón	Verdura
Pepino y zanahoria	Verdura
Pan tostado con mantequilla de cacahuete	Pan, grasa
Hojuelas de maíz	Pan
Totopos	Pan, grasa
Espagueti en salsa de jitomate	Pan
Sopa de tortilla	Pan, grasa
Pan tostado	Pan
Pistaches	Grasa

Tamal	Pan, grasa
Atole con agua	Pan
Papas a la francesa	Pan, grasa
Gelatina de dieta con zanahoria rallada	Verdura
Jícama, zanahoria y pepino con salsa picante	Fruta, verdura
Taco de nopalitas a la mexicana	Pan, verdura
Ejotes enjotomatados	Verdura, grasa

## Ideas de colaciones para media mañana o media tarde

Refrigerio	Tipo de equivalente
Rajas de chile poblano con granos de elote y cebolla sazonados con aceite	Verdura, pan, grasa
Quesadilla de queso Oaxaca (al comal)	Pan, carne
Galletas saladas integrales con queso	Pan, carne
Sandwich de pollo guisado	Pan, carne, grasa
Tlacoyo con queso (al comal)	Pan, carne
Atún con verduras y galletas saladas	Carne, verdura, pan, grasa
Enfrijoladas con queso	Pan, carne, grasa
Pizza de queso, pasta delgada	Pan, carne, grasa
Espagueti con carne	Pan, carne, grasa
Taco de carne	Pan, carne, grasa
Torta de queso con aguacate, jitomate y lechuga	Pan, carne, verdura, grasa
Yogur natural	Lácteo
Queso cottage licuado con hierbas de olor sobre pasta para sopa	Carne, pan
Papa al horno con queso Oaxaca	Pan, carne
Calabacitas rellenas con queso en caldillo de jitomate	Grasa
Arroz con leche, canela y vainilla	Pan, lácteo
Jitomate relleno de ensalada de atún con zanahoria, apio y mayonesa <i>light</i>	Verdura, carne, grasa
Sandwich de jamón y queso blanco, con lechuga y jitomate	Pan, carne, grasa, verdura
Verduras picadas con queso fundido, acompañadas de tortilla	Verdura, pan, carne, grasa
Coliflor capeada rellena de queso en salsa de jitomate	Verdura, carne, pan, grasa

Sandwich de atún con pepinos rebanados y chile piquín	Pan, carne, verdura
Sandwich de pollo, guacamole, lechuga y jitomate	Pan, carne, grasa, verdura
Rollitos de jamón con puré de papa	Carne, pan, lácteo, grasa
Apio y jamón picados, sazonados con margarina, sobre galletas saladas	Verdura, carne, grasa, pan
Plátano con queso cottage y cacahuates picados	Fruta, carne, grasa

## Cuenta de carbohidratos

Cereales y tubérculos con poca grasa		
Alimento	Medida	Hidratos de carbono
Arroz al vapor	1/2 taza	17.3
Arroz silvestre cocido	1/2 taza	17.5
Atole de maíz	1/2 taza	12.3
Avena cocida	1/2 taza	12.6
Bagel integral, salado	1/3 de pieza	12.6
Baguette	1/5 de pieza	17.8
Barquillo para helado	2 piezas	16.0
Barrita de avena	1/2 pieza	11.0
Bolillo blanco sin migajón	1/2 pieza	15.2
Bollo de hamburguesa	1/2 pieza	12.8
Cereal de maíz y arroz	1/2 taza	12.5
Cereal de salvado de trigo	1/3 de taza	15.3
Cereal multigrano	1/3 de taza	19.6
Crepas	2 piezas	13.0
Elote amarillo cocido	1/2 taza	15.2
Espagueti cocido	1/2 taza	17.0
Fideo cocido	1/4 de taza	15.7
Galletas de animalitos	6 piezas	11.2
Galletas Marías	5 piezas	16.7
Galletas saladas	5 piezas	13.9
Granola con fruta seca	1/4 de taza	17.0
Harina de trigo integral	3 cdas.	16.3
Harina para hot cakes	2 1/2 cdas.	14.9

Alimento	Medida	Hidratos de carbono
Hojuelas de arroz	1/2 taza	11.2
Hojuelas de maíz azucaradas	1/2 taza	18.0
Hojuelas de trigo	1/2 taza	14.0
Media noche	1/2 pieza	10.5
Palitos de pan	4 piezas	16.4
Palomitas naturales	3 tazas	16.8
Pan de siete granos	1 rebanada	12.1
Pan árabe	1/2 pieza	15.0
Pan de caja blanco	1 rebanada	14.3
Pan de caja integral	1 rebanada	12.9
Pan negro	1 rebanada	15.1
Papa	1 pieza	17.6
Pretzels	3/4 de taza	15.0
Peneque	2 piezas	12.2
Salvado de trigo	6 cdas.	14.5
Tortilla de harina de trigo integral	1 pieza	15.0
Tortilla de maíz	1 pieza	13.9
<b>Cereales y tubérculos con grasa</b>		
Bisquet	1/3 de pieza	10.5
Concha	1/2 pieza	16.8
Cuerno	1/2 pieza	14.8
Chicharrón de harina enchilado	30 g	16.2
Dona azucarada	1/2 pieza	16.1
Galleta cubierta de chocolate	2 piezas	18.9
Galleta de avena	1 pieza	12.4
Hot cake con mantequilla hecho en casa	1 pieza mediana	11.4
Hot cake con mantequilla precocido congelado	1 pieza mediana	18.9
Papas fritas	10 piezas	16.0
Papas a la francesa	40 g	14.4
Panqué	1 rebanada	13.0
Pastel de chocolate	1 rebanada	13.5
Pastel de zanahoria	1 rebanada	12.8
Pay de queso	1 rebanada	8.9

Alimento	Medida	Hidratos de carbono
Pay helado de limón	1 rebanada	11.4
Tamal verde	1/3 de pieza	18.8
Totopos de maíz tipo "nachos"	25 g	15.8
Waffle miniatura precocido congelado	2 piezas	3.8
<b>Legumbres</b>		
Alubia cocida	1/2 taza	22.5
Frijol cocido	1/2 taza	14.7
Garbanzo cocido	1/2 taza	22.5
Haba cocida	1/2 taza	22.0
Lenteja cocida	1/2 taza	19.9
Frijol de soya	1/3 de taza	10.0
Soya texturizada	20 g	7.7
<b>Leche o yogur</b>		
Leche descremada	1 taza	11.7
Leche descremada en polvo	4 cdas.	14.5
Leche evaporada descremada	1/2 taza	13.5
Yogur <i>light</i>	3/4 de taza	12.0
Jocoque	1 taza	11.7
Leche semidescremada	1 taza	11.7
Leche entera líquida	1 taza	11.2
Leche entera en polvo	4 cdas.	12.3
Leche entera evaporada	1/2 taza	11.2
Yogur natural	1 taza	11.2
Leche con chocolate	1 taza	24.8
Leche con vainilla	1 taza	34.3
Yogur con fruta	3/4 de taza	32.0
<b>Verduras</b>		
Acelga cocida	1/2 taza	4.3
Alcachofa cocida	1 pieza	3.2
Alfalfa germinada	2 tazas	2.4
Apio cocido	1/2 tazas	3.0
Apio crudo		
Berenjena cocida	1 taza	6.4
Berro crudo	2 tazas	5.0
Betabel cocido	2 tazas	4.2

Alimento	Medida	Hidratos de carbono
Brócoli cocido	1/2 taza	4.7
Calabaza cocida	1/2 taza	3.9
Cebolla cocida	1/4 de taza	4.8
Cebolla rebanada cruda	1/3 de taza	3.3
Cebollitas de Cambray	3 piezas	5.0
Champiñón cocido	1 taza	6.7
Chayote cocido	1 taza	6.7
Chícharo	2 cdas.	3.1
Chile chipotle	1 cda.	4.8
Chile poblano entero	1 pieza	8.3
Chile poblano en rajas	1/3 de taza	3.4
Col de Bruselas	1/2 taza	6.5
Corazón de palmito	2 piezas	4.5
Elote	1 taza	4.4
Espárrago cocido	2 tazas	4.5
Espinaca cocida	1/2 taza	3.4
Flor de calabaza cocida	1/2 taza	2.9
Jícama	1/2 taza	6.5
Jugo de tomate natural	1/2 taza	5.0
Jugo de zanahoria natural	1/4 de taza	5.5
Lechuga	2 tazas	2.2
Nabo	2 piezas	3.2
Nopal	1 taza	4.9
Pepinillos	1/2 taza	4.9
Pepino	2 tazas	5.6
Pico de gallo	1/4 de taza	7.7
Pimiento cocido	1/2 taza	4.6
Poro	1/3 de taza	5.6
Puré de tomate envasado	1/4 de taza	4.8
Salsa mexicana	1/4 de taza	7.7
Salsa ranchera	1/4 de taza	7.7
Salsa taquera	1/4 de taza	7.7
Zanahoria cocida	1/2 taza	8.2
Zanahoria rallada	1/2 taza	5.0

Alimento	Medida	Hidratos de carbono
<b>Frutas</b>		
Caña de azúcar	250 g	17.2
Cereza	1 1/2 tazas	15.8
Ciruela (promedio)	3 piezas	12.5
Ciruela pasa	4 piezas	15.2
Chabacano	4 piezas	14.0
Durazno (promedio)	2 piezas	17.0
Fresa	1 taza	10.0
Granada china	2 piezas	15.7
Granada roja	1 pieza	15.4
Guanábana	3/4 de pieza	11.6
Guayaba	3 piezas	14.7
Higo	3 piezas	14.7
Jugo de naranja natural	1/2 taza	12.4
Jugo de toronja natural	1/2 taza	11.0
Jugo de uva natural	1/2 taza	14.3
Kiwi	1 1/2 piezas	16.8
Lima	4 piezas	18.3
Limón	4 piezas	11.7
Mamey	1/3 de pieza	13.7
Mandarina	2 piezas	15.3
Mango (promedio)	1/2 pieza	10.5
Manzana	1 pieza	16.1
Melón (promedio)	1 taza	10.0
Naranja promedio	2 piezas	17.9
Papaya promedio	1 taza	13.7
Pasitas	2 1/2 cdas.	17.6
Plátano tabasco	1/2 pieza	11.9
Pera (promedio)	1/2 pieza	10.1
Piña	3/4 de taza	14.4
Puré de manzana enlatado	1/3 de taza	13.7
Sandía	1 taza	11.5
Tejocote	2 piezas	13.0
Toronja	1/2 pieza	9.0
Tuna	2 piezas	13.7

Alimento	Medida	Hidratos de carbono
Uva roja	1/2 taza	10.1
Uva verde	1/2 taza	9.7
Zapote promedio	1/4 de taza	17.1
Zarzamora	3/4 de taza	13.8
<b>Azúcares en general</b>		
Ate	15 g	11.2
Azúcar blanca	2 cditas.	9.9
Azúcar glass	1 cda.	8.0
Azúcar mascabada	2 cditas.	9.7
Azúcar morena	2 cditas.	9.0
Café capuchino polvo	1 cda.	9.9
Cajeta	2 cditas.	8.5
Caramelo	4 piezas	10.0
Cocoa en polvo	1 1/2 cdas.	8.8
Goma de mascar	4 piezas	11.6
Goma de mascar baja en azúcar	5 piezas	10.0
Chocolate con azúcar	10 g	7.5
Chocolate en polvo	10 g	7.3
Gelatina preparada	1/2 taza	11.2
Gomitas	3 piezas	10.1
Jalea	2 cditas.	10.7
Jarabe de chocolate	1 cda.	10.3
Jarabe de maple	2 cditas.	9.0
Jarabe saborizante para agua	1 cda.	10.9
Jugo de cítricos concentrado	1/3 de taza	9.1
Jugo de manzana embotellado	1/3 de taza	9.7
Jugo de naranja embotellado	1/2 taza	11.8
Jugo de piña embotellado	1/3 de taza	11.0
Jugo de toronja embotellado	1/2 taza	10.7
Jugo de uva embotellado	1/4 de taza	8.9
Leche condensada	1 cda.	10.3
Malvavisco	2 piezas	11.8
Menta cubierta con chocolate	2 piezas	10.6
Mentas de caramelo	6 piezas	10.2
Mermelada con fructosa	2 cdas.	8.0

Alimento	Medida	Hidratos de carbono
Mermelada de fruta	1 cda.	12.0
Mermelada de fruta, menos azúcar	2 cdas.	9.9
Miel de abeja	2 cditas.	11.5
Néctar de fruta	1/4 de taza	8.6
Paleta de caramelo	2 piezas	11.8
Paleta helada de agua	1 pieza	11.2
Pasitas con chocolate	1 cda.	7.4
Refresco de cola	1/3 de taza	9.0
Salsa catsup	2 cdas.	8.2
Aderezo tipo vinagreta bajo en calorías	3 cdas.	8.0
Almendra con chocolate	4 piezas	8.1
Chocolate amargo	15 g	8.9
Chocolate blanco	15 g	9.1
Lunetas	1/3 de paquete	11.2
Mayonesa baja en grasa	2 cdas.	9.5
Palanqueta de cacahuete	1/2 pieza	10.6
Sustituto de crema para café en polvo	1 1/2 cdas.	10.3

Los productos de origen animal, como carnes, pescados, mariscos, queso, aceites y grasas, aderezos de ensalada y alimentos libres en energía prácticamente no tienen carbohidratos y no se incluyen al hacer el conteo de éstos.

## Bebidas con alcohol

Tipo de bebida	Medida	Hidratos de carbono
Amaretto	2 jigger	0.0
Anís dulce	2 jigger	0.0
Anís seco	2 jigger	0.0
Baileys®	2 jigger	14.1
Cerveza	1 lata	11.3
Cerveza <i>light</i>	1 1/2 latas	9.8
Cognac	2 jigger	0.0

Tipo de bebida	Medida	Hidratos de carbono
Champaña	1 copa	2.1
Licor de café	1 <i>jigger</i>	14.0
Martini	1 <i>jigger</i>	0.2
Rompopo	2 <i>jigger</i>	14.1
Ron	2 <i>jigger</i>	0.0
Sidra	1 copa	2.1
Tequila	2 <i>jigger</i>	0.0
Vino blanco	1 copa	2.1
Vino espumoso	1 copa	2.1
Vino rosado	1 copa	2.1
Vino tinto	1 copa	2.1
Vodka	2 <i>jigger</i>	0.0
Whisky	2 <i>jigger</i>	0.0

Un *jigger* = 1 onza = 30 mL.

## Comida rápida

Restaurante/alimento	Medida	Hidratos de carbono
<b>Burger King®</b>		
Whopper	1 pieza	47
Whopper con queso	1 pieza	47
Whopper doble	1 pieza	47
Whopper doble con queso	1 pieza	47
Whopper junior	1 pieza	28
Hamburguesa de pollo	1 pieza	53
Hamburguesa de pescado	1 pieza	67
Nuggets de pollo	4 piezas	10
	5 piezas	13
	6 piezas	15
	8 piezas	20
Aros de cebolla	Chicos	40
	Medianos	46
	Grandes	60

Restaurante/alimento	Medida	Hidratos de carbono
<b>Chilis®</b>		
Pita de pollo	1 porción	79
Sándwich de pollo	1 pieza	59
Pasta con vegetales	1 porción	96
Pasta con vegetales y pollo	1 porción	100
Ensalada de pollo con aderezo	1 porción	21
<b>Domino's Pizza® (pizzas medianas con pasta normal)</b>		
Queso	1 rebanada	27
Pepperoni	1 rebanada	27
Champiñones	1 rebanada	28
Vegetariana	1 rebanada	28
Hawaiana	1 rebanada	29
<b>Kentucky Fried Chicken®</b>		
Pollo (receta secreta)	Pechuga	16
	Muslo	4.0
	Pierna	6.0
Puré de papas con <i>gravy</i>	Porción individual	17
Ensalada de col	Porción individual	26
Bisquet	1 pieza	20
<b>McDonald's®</b>		
Big Mac	1 pieza	46
Hamburguesa con queso	1 pieza	36
Quarter pounder	1 pieza	36
Quarter pounder con queso	1 pieza	37
Papas a la francesa	Chicas	10
	Medianas	16
	Grandes	24
McNuggets	4 piezas	10
	6 piezas	16
	9 piezas	24
Sundae de caramelo	1 pieza	63
Sundae de chocolate	1 pieza	54

Restaurante/alimento	Medida	Hidratos de carbono
PizzaHut®		
Pizza mediana con pasta normal:		
Queso	1 rebanada	28
Pepperoni	1 rebanada	28
Suprema	1 rebanada	29
Veggie lover's	1 rebanada	29

## Bebidas alcohólicas, tabaquismo y drogas



El adolescente —por naturaleza propia— tiende a buscar y experimentar cosas nuevas y diferentes; por lo tanto, es muy común que pruebe el alcohol. En una persona con diabetes éste representa riesgos adicionales, pues impide, de manera transitoria, que el hígado produzca glucosa; de ahí que ingerir alcohol sin nada en el estómago, en condiciones de ayuno y después de haberse aplicado insulina implica un riesgo muy alto de hipoglucemias, confundiendo fácilmente los síntomas de hipoglucemia con los efectos sobre el estado de conciencia producidos por el alcohol. Es por ello que nunca debe beberse alcohol sin alimento.

Por otro lado, combinar alcohol con bebidas azucaradas y exceso de comida puede propiciar elevaciones importantes de la glucosa o hiperglucemias. Además, una persona que acostumbra beber alcohol en exceso generalmente es irresponsable en cuanto a horarios y

plan de alimentación, y habitualmente presenta un descontrol importante de la diabetes. Desafortunadamente, no es raro encontrarse con situaciones de accidentes automovilísticos inducidos por hipoglucemias relacionadas con el consumo excesivo de alcohol o con episodios de cetoacidosis por omisión en la aplicación de insulina, y vómitos y deshidratación favorecidos por problemas de alcoholismo.

A continuación se incluyen algunas recomendaciones para el consumo de alcohol en adolescentes y adultos con diabetes.

- Conocer los efectos adversos que puede producir el alcohol, lo cual conlleva a algo más seguro: no beber.
- Siempre se debe llevar una identificación que indique que se padece diabetes.
- Evitar tomar más de dos copas.
- Al beber alcohol hay que cerciorarse de que algún compañero conozca la enfermedad y pueda reconocer los síntomas de hipoglucemia.
- Tomar despacio y siempre acompañar con algún alimento.
- Evitar el alcohol en exceso y preferir las bebidas no azucaradas.
- El alcohol no tiene valor nutritivo, pero sí favorece el aumento de peso. Una onza de alcohol equivaler a una porción de grasa.
- Nunca manejar después de tomar bebidas alcohólicas.

## **¿Las personas con diabetes pueden consumir bebidas alcohólicas?**

No hay evidencias de que las bebidas alcohólicas tomadas ocasionalmente y con moderación (**una copa**) en las comidas resulten dañinas para una persona con diabetes. Tomar en exceso puede favorecer afecciones hepáticas y propiciar el descontrol crónico de la diabetes, pues generalmente se acompaña de una actitud irresponsable ante la misma.

## **¿Qué precauciones se deben tomar en cuenta?**

Para saber si se puede tomar alcohol y en qué cantidad, se debe consultar al médico. Evítelo si se padece gastritis (inflamación del estómago), se tienen antecedentes de pancreatitis (inflamación del páncreas) y cifras de triglicéridos muy elevadas, o en casos de afección del hígado.

## ¿Qué le ocurre al alcohol en el cuerpo?

La mayor parte del alcohol (o etanol) de las bebidas se va al hígado, el cual se encarga de transformarlo en energía. Una gran proporción de las calorías, es decir, la energía de los destilados (whisky, brandy, ginebra, vodka y tequila), proviene exclusivamente del alcohol. Otras bebidas, como los vinos dulces y la cerveza, también tienen calorías por los hidratos de carbono (carbohidratos) que contienen. El alcohol actúa en el cuerpo como si fuera una grasa, por lo que se debe restar de la alimentación como intercambio o equivalentes de grasa.

## ¿Qué bebidas se deben preferir?

Si se toma con moderación, se pueden elegir las bebidas que más agraden. Los vinos demasiado dulces, como el oporto y los licores, son la excepción. Si se van a tomar mezcladores con la bebida, la mejor opción es el refresco bajo o libre de azúcar, como el dietético o el agua mineral.

## ¿Es más recomendable la cerveza *light* que la regular?

Sí, ya que contiene menos alcohol y carbohidratos, y por ende menos calorías. Lo mismo se puede decir del vino seco.

## ¿Cómo se puede manejar el alcohol en la dieta?

Este cuadro es una guía:

Tipo de bebida	Tamaño de la porción	Kcal aproximadas	Número y tipo de equivalente
Espíritus destilados	45 mL	107	2 1/2 grasa
Vino de mesa seco (12% alcohol)	90 mL	68	1/2 grasa
Cerveza regular (45% alcohol)	360 mL	151	3 1/2 grasa o 2 grasa y 1 pan
Cerveza <i>light</i>	360 mL	97	2 grasa

Si se ingieren en forma adicional bebidas mezcladoras, el consumo de calorías se incrementará.

## Tabaquismo

Fumar representa un riesgo muy importante para la salud. El cigarro está estrechamente relacionado con tres problemas graves: aterosclerosis, cuya manifestación principal es el infarto al corazón; enfise-ma pulmonar, cuya característica es la dificultad respiratoria progresiva, y cáncer pulmonar. Una persona con diabetes puede presentar con mayor frecuencia problemas cardiovasculares o circulatorios, y si a esto se le agrega el consumo de cigarros, el riesgo aumenta en forma significativa.

Por desgracia, una vez adquirido el hábito de fumar resulta muy difícil erradicarlo, de ahí que una recomendación particular para las etapas tempranas de la adolescencia es no adquirir dicho hábito.

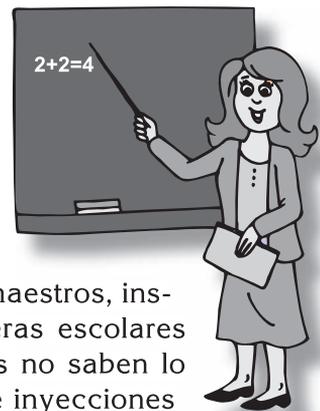
## Drogas

En la sociedad actual el consumo de drogas se ha incrementado en forma alarmante. La presencia de diabetes obliga, evidentemente, a la autodisciplina y responsabilidad, y el consumo de drogas va en contra de todo esto, favoreciendo descontroles graves de la enfermedad, independientemente de los efectos secundarios de las drogas, que en ocasiones impiden distinguir las reducciones o los aumentos de azúcar y tomar las medidas adecuadas para resolver dichas situaciones. En caso de presentar problemas con las drogas se debe buscar ayuda inmediatamente.

## Diabetes en la escuela

Los niños y adolescentes con diabetes pueden participar en todas las actividades típicas de un día escolar; no hay ninguna razón por la cual una mañana en la escuela sea distinta a la de cualquiera de sus compañeros.

Sin embargo, no deben suponer que los maestros, instructores de deportes o incluso las enfermeras escolares estén informados sobre la diabetes. Algunos no saben lo que significa, otros sabrán que su hijo recibe inyecciones



de insulina pero no la posibilidad de que se presenten hipoglucemias. Quizá desconozcan que tiene necesidad de comer en horarios regulares y que requiere consumir colaciones. Otros considerarán que la diabetes es una condición que ocasiona incapacidad y querrán, por tanto, evitar que su hijo participe en algunas actividades escolares.

Para tratar de garantizar una vida escolar normal para su hijo, es probable que ustedes, como padres, necesiten asumir la responsabilidad de educar al personal respecto a la enfermedad. Al menos durante los años de primaria, los padres deberán reunirse cada año con los maestros, el director de la escuela, el instructor de deportes y la enfermera, para proporcionarles toda la información que puedan necesitar, con el fin de que comprendan las necesidades de su hijo. Algunos padres emplean una hoja informativa como la que se muestra al final.

Cuando su hijo está en la secundaria es posible que él mismo desee asumir la responsabilidad de proporcionarle dicha información al personal de la escuela. Es conveniente que antes ensaye con ustedes lo que va a decir y que cuente con la hoja de información, a la cual se le debe añadir una anotación, invitando al personal escolar a llamar a los padres si tienen dudas o necesitan más explicaciones.

También se puede orientar a los compañeros de clase; por ejemplo, es posible que se presente una hipoglucemia cuando su hijo esté en la escuela. Algunos de sus compañeros más cercanos deberán estar informados sobre esta posibilidad, a fin de que no se alarmen y sepan qué hacer en caso de que se requiera algún tipo de apoyo.

El objetivo de educar al personal y compañeros es que su hijo pueda desarrollarse dentro de una vida escolar lo más normal posible. Es importante convencer a quienes rodean a su hijo de que la persona con diabetes debe ser considerada normal y capaz de participar igual que los demás en todos los aspectos de la vida escolar.

## Información para el personal de la escuela

Mi hijo (a) \_\_\_\_\_padece diabetes.

La diabetes es una condición caracterizada por un páncreas que no produce insulina. Sin ésta, el cuerpo no puede convertir la glucosa (o azúcar) de los alimentos en energía. Actualmente la diabetes no puede ser curada pero sí controlada con inyecciones diarias de insulina y un plan de alimentación y ejercicio.

Para saber más sobre el cuidado de la diabetes, hemos preparado un resumen con información para usted, el cual lo ayudará a estar consciente de ciertos procedimientos que mi hijo (a) debe seguir durante el horario escolar. También le informará sobre las dificultades que pudieran presentarse ocasionalmente.

### Sobre la participación en actividades escolares

Mi hijo (a) puede participar en todas las actividades escolares. Él (ella) no debe ser considerado “enfermo” o “diferente”, sino un (a) niño (a) como cualquier otro (a), que debe seguir un programa de tratamiento para compensar la inhabilidad de su páncreas para producir insulina.

### Sobre los alimentos y las colaciones

La cantidad de glucosa en la sangre de mi hijo (a) proviene de los alimentos que él (ella) come. Ésta debe estar cuidadosamente balanceada con la dosis de insulina que debe inyectarse diariamente. “Dicha dosis desencadena un patrón de acción”, es decir, la cantidad de glucosa en sangre y el patrón de acción de la insulina deben balancearse con las actividades físicas.

Para lograr este balance puede ser necesario que (no en todos los casos es así, ya que depende del tipo de esquema de insulina de cada persona):

- Los alimentos se coman a la misma hora cada día.
- Ingerir una colación aproximadamente a las \_\_\_\_\_ cada mañana. Mi hijo (a) llevará su propia colación cada día a la escuela. Algunas colaciones típicas incluyen galletas saladas, sandwich o fruta.

- Quizá sean necesarias otras colaciones antes o después del recreo o de las clases de deportes.

## Hipoglucemias o bajas de azúcar

Ocasionalmente mi hijo (a) puede tener una reducción de azúcar, la cual se presenta cuando la cantidad de glucosa en la sangre es muy baja. Puede ocurrir con mayor frecuencia en las siguientes circunstancias:

- Antes de la comida.
- Inmediatamente después del ejercicio vigoroso (recreo o deportes).
- Cuando las comidas o colaciones se atrasan o no se ingieren.

Los síntomas de hipoglucemia incluyen temblor, nerviosismo, dolor de cabeza, sudoración, mareo, debilidad, irritabilidad y hambre. Si cualquiera de estos síntomas se presentan, mi hijo (a) debe tomar **INMEDIATAMENTE** un alimento con azúcar (carbohidratos simples).

El tratamiento previene malestares más serios, como irritabilidad, mucho sueño, confusión, mala coordinación, dificultad para pensar y visión borrosa. Mi hijo (a) lleva consigo un alimento con carbohidratos de acción rápida todo el tiempo, el cual consiste en: tabletas de glucosa, refresco normal, dulces “salvavidas”, etc.

El alimento con carbohidratos de acción rápida incrementará la glucosa en la sangre de mi hijo (a) a un nivel normal en aproximadamente 10 o 20 min. Si los síntomas persisten durante más de 20 min, el proceso debe repetirse. Si el malestar continúa después de otros 10 o 20 min, mi hijo (a) debe ser llevado (a) inmediatamente a un consultorio médico o a la unidad de emergencias de un hospital.

## Glucosa alta en sangre

La glucosa “alta” en sangre ocurre cuando los niveles de azúcar están muy elevados. Ello puede deberse a que se ingirió mucho alimento, a que se tiene poca insulina o a que no se hace suficiente ejercicio. Un (una) niño (a) con glucosa alta en sangre quizá necesite tomar más agua de la usual, por lo que orinará con frecuencia. Si usted nota estos síntomas por favor póngase en contacto conmigo o con mi esposo (a) lo más pronto posible. Aunque usualmente esto no es

una situación de emergencia, la dosis de insulina de mi hijo (a) o el consumo de alimentos pueden necesitar un ajuste.

## Fiestas en el aula o en la escuela

Ocasionalmente su grupo podrá tener una fiesta para celebrar un día especial, como el Día del Niño o un cumpleaños. Generalmente en esas ocasiones se dispone de alimentos como betún para pastel, caramelos, refrescos regulares y otros “dulces”, los cuales ocasionan que la glucosa en la sangre de un niño (a) con diabetes se eleve rápidamente a niveles arriba de lo normal; por lo tanto, debe restringirse su consumo, excepto en casos de hipoglucemias, o bien acompañarse de la aplicación de una dosis extra de insulina de acción ultrarrápida. Por favor avíseme si su grupo piensa organizar una fiesta. Con mucho gusto contribuiré si esto es necesario, con algo de la comida, incluyendo los alimentos que mi hijo (a) sí puede comer y que también puede compartir con sus amigos.

## Teléfonos de emergencia

Si se presenta una emergencia o si tiene dudas sobre la diabetes, por favor llame a las siguientes personas a cualquier hora:

1. Nombre del padre o de la madre: \_\_\_\_\_

Teléfono de la casa \_\_\_\_\_

Teléfono de la oficina \_\_\_\_\_

Teléfono celular \_\_\_\_\_

2. Nombre del médico: \_\_\_\_\_

Teléfono de la oficina \_\_\_\_\_

Teléfono del radio o celular \_\_\_\_\_

Gracias por su apoyo. Gracias por ayudar a mi hijo (a) a manejar su diabetes.

Doctor Israel Lerman Garber, médico Endocrinólogo del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" y del Centro Médico ABC. Realizó estudios de posgrado en la Clínica Joslin de Boston, en Estados Unidos. Expresidente de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología.



Cuando se establece el diagnóstico de diabetes la necesidad primordial de los padres consiste en aprender los aspectos esenciales del manejo de la misma. A largo plazo la meta es poder ayudar a su hijo a crecer como un individuo sano física y emocionalmente, libre de las complicaciones que pudieran asociarse con la enfermedad.

El presente libro es una guía práctica dirigida a los padres de niños y adolescentes con diabetes y a todo paciente interesado en el tema; está escrita en forma amena y sencilla. El temario comprende información general en relación con la diabetes a diferentes edades y sus complicaciones, diversas modalidades de tratamiento, el plan de alimentación, el ejercicio y su impacto en la vida afectiva y emocional.

Estamos seguros de que muchas dudas quedarán resueltas al consultar este libro y podrán ser reforzadas con el apoyo de su médico tratante.

ISBN 978-607-7504-79-5



9 786077 504795

[www.editalfil.com](http://www.editalfil.com)