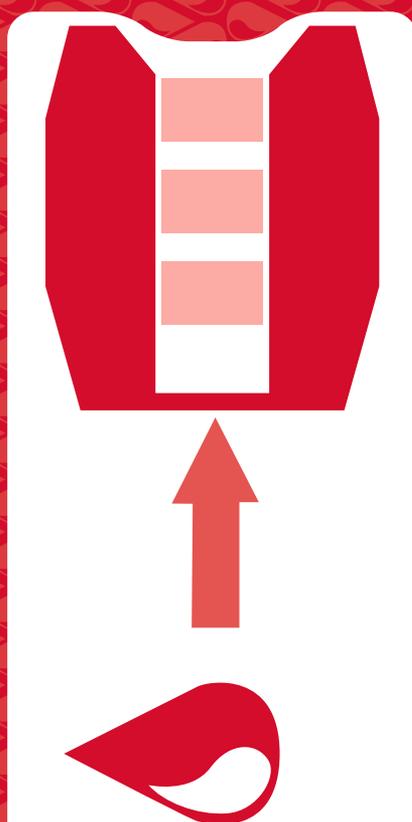


MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE GLUCOSA



Perla J. Olivares Madera
Edna Rico Escobar
Angélica Valadez Giner
Gabriela Quintana Ruiz

**MANUAL
DE PROCEDIMIENTOS
PARA LA TOMA
DE GLUCOSA**

El Colegio de Chihuahua

Sandra Bustillos Durán
Directora General

Luis Álvaro Moreno Espinoza
Secretaría General

Edith Vera Bustillos
Secretaría Académica

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TOMA DE GLUCOSA

Perla J. Olivares Madera¹
Edna Rico Escobar²
Angélica Valadez Giner³
Gabriela Quintana Ruiz⁴

1 Estudiante del Doctorado en Investigación en El Colegio de Chihuahua.
Contacto: perla.olivares@gmail.com

2 Doctora Investigadora en El Colegio de Chihuahua y en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Contacto: erico@uacj.mx

3 Licenciada en Nutrición por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Contacto: anvalag@hotmail.com

4 Licenciada en Nutrición por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Contacto: gabqui_@hotmail.com

Manual de procedimientos para la toma de glucosa

© Perla J. Olivares Madera

© Edna Rico Escobar

© Angélica Valadez Giner

© Gabriela Quintana Ruiz

© 2014 El Colegio de Chihuahua

Calle Porfirio Díaz #4723

Colonia Progresista, C.P. 32310

Ciudad Juárez, Chihuahua, México

Tel: +52 639 0397

Primera edición, 2014

ISBN, versión digital: 978-607-8214-31-0

Manual de procedimientos para la toma de glucosa / Perla J. Olivares Madera, Edna Rico Escobar, Angélica Valadez Giner y Gabriela Quintana Ruiz - Ciudad Juárez, Chihuahua: El Colegio de Chihuahua, 2014. Primera edición.

33 p.: il.; 21.5x13.5 cm.

Bibliografía.

ISBN, versión digital: 978-607-8214-31-0

En este manual podrá encontrar información acerca de cómo llevar a cabo el procedimiento para la toma de glucosa capilar por medio de un glucómetro. Además es una herramienta útil ya que explica de forma clara y sencilla cómo realizar las tomas de glucosa con la finalidad de llevar un adecuado monitoreo que le permita tener un mejor control de su enfermedad conocida como Diabetes Mellitus, o prediabetes (riesgo de diabetes).

1. Glucosa. - 2. Uso de glucómetro. - 3. Toma de glucosa - Procedimiento. - 4. Glucosa en la sangre - Análisis.

LC - RC660 M35 2014

Coordinación editorial: Elvia Liliana Chaparro Vielma

Diseño de cubierta y diagramación: Marla Rascón

Cuidado de la edición: Departamento de publicaciones y difusión de El Colegio de Chihuahua.

Se autoriza cualquier reproducción total o parcial de esta obra, siempre y cuando sea sin fines de lucro o para usos estrictamente académicos, citando invariablemente la fuente sin alteración del contenido y dando los créditos autorales.

Se recomienda citar este libro de la siguiente manera:

Olivares Madera, P. J., Rico Escobar, E., Valadez Giner, A.

& Quintana Ruiz, G. (2014). [versión PDF]. Recuperado de

http://www.colech.edu.mx/Documents/manual_de_procedimientos_para_la_toma_de_glucosa_pdf.pdf

Índice

- 09** Introducción
- 11** Objetivo del manual
- 14** Alcance
- 14** Partes y técnica de uso del glucómetro
- 15** Descripción del procedimiento de punción capilar y toma de la muestra
- 25** Diagrama de flujo de la toma de glucosa sanguínea
- 27** Resultados por arriba de lo esperado para un buen control
- 28** Consecuencias de un mal control de la diabetes
- 28** Recomendaciones de La Asociación Americana de Diabetes para un buen control
- 30** Recomendaciones para lograr cambios en la alimentación y en el estilo de vida
- 32** Glosario
- 33** Referencias

Índice de figuras

- 10 **Figura 1.** Punción del dedo para obtener una muestra de sangre capilar.
- 11 **Figura 2.** Algunos tipos de glucómetros.
- 12 **Figura 3.** Hora de comida 2:00 p.m. y toma de la muestra de glucosa dos horas después de comer 4:00 p.m.
- 14 **Figura 4.** Partes del dispositivo de punción.
- 15 **Figura 5.** Partes de un glucómetro marca Reli On®.
- 15 **Figura 6.** Glucómetro marca Reli On®.
- 16 **Figura 7.** Lavado de manos.
- 16 **Figura 8.** Retiro de la tapa del dispositivo de punción y colocación de la lanceta.
- 17 **Figura 9.** Retiro de la tapa protectora de la lanceta y colocación de la tapa en el dispositivo de punción.
- 17 **Figura 10.** Elección del nivel de punción.
- 18 **Figura 11.** Deslizamiento del control de eyección.
- 18 **Figura 12.** Desinfección del área de punción.

- 19** **Figura 13.** Inserción de la tira reactiva.
- 19** **Figura 14.** Realización de la punción.
- 20** **Figura 15.** Obtención de la muestra de sangre.
- 20** **Figura 16.** Colocación de la muestra de sangre en la tira reactiva.
- 21** **Figura 17.** Resultado en el glucómetro.
- 21** **Figura 18.** Retiro de la lanceta del dispositivo de punción y colocación de la tapa protectora de la lanceta.
- 22** **Figura 19.** Desechar la lanceta en el contenedor.
- 22** **Figura 20.** Retiro de la tira reactiva del glucómetro y desechar en el contenedor.
- 23** **Figura 21.** Registro del nivel de glucosa.

Índice de tablas

- 27** **Tabla 1.** Niveles de glucosa en la sangre recomendados para pacientes con Diabetes, por la Asociación Americana de Diabetes, 2009.

Introducción

En este manual podrá encontrar información acerca de cómo llevar a cabo el procedimiento para la toma de glucosa capilar por medio de un glucómetro. Además es una herramienta útil ya que explica de forma clara y sencilla cómo realizar las tomas de glucosa con la finalidad de llevar un adecuado monitoreo que le permita tener un mejor control de su enfermedad conocida como Diabetes Mellitus, o prediabetes (riesgo de diabetes).

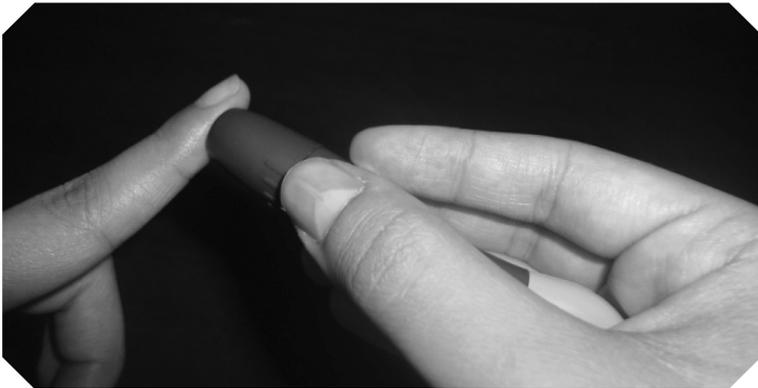
La diabetes es una enfermedad en la cual se eleva la glucosa en la sangre, es por eso que el automonitoreo en el paciente con diabetes es muy importante. Este tipo de control consiste en medir sus niveles de glucosa, lo cual se logra utilizando un glucómetro. Las personas con diabetes pueden presentar diferentes niveles de glucosa en la sangre de forma inesperada por lo que puede ocasionarles diversos problemas de salud tales como hipoglicemia (niveles bajos de glucosa por debajo de 70mg/dl), o hiperglicemia (niveles altos de glucosa por arriba de 100mg/dl), por lo tanto es de suma importancia este control.

El glucómetro es un equipo portátil indispensable para los pacientes con diabetes (ver figura 1), ya que de

esta forma pueden tomar las medidas de sus niveles de azúcar en la sangre en cualquier momento y en cualquier lugar para detectar cualquier alteración. La prueba consiste en pinchar un dedo para tomar una muestra de sangre y analizarla a través del glucómetro.

Todos los glucómetros (ver figura 2) dan una aproximación de los niveles reales de glucosa. Cada modelo y marca tiene sus ventajas (costo, algunos son más rápidos, unos utilizan menos cantidad de sangre, tienen números más grandes, etcétera.), por lo que el más recomendable es aquél que se adapte mejor a las necesidades de cada persona.

Figura 1. Punción del dedo para obtener una muestra de sangre capilar.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2. Algunos tipos de glucómetros.



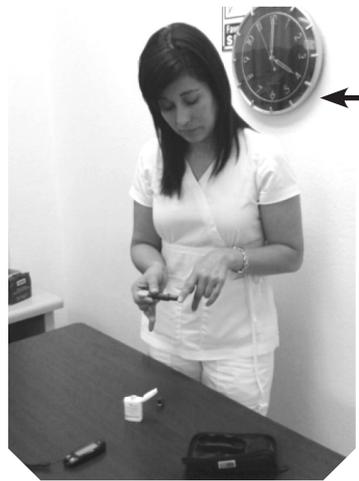
Fuente: Páginas web de los proveedores.

Objetivo del manual

Los niveles de glucosa en la sangre pueden verse alterados por diferentes factores como pueden ser los alimentos, el ejercicio, los medicamentos, el estrés, el tabaco, alguna enfermedad, entre otros, es por eso que es muy importante que las personas diabéticas vigilen sus niveles de glucosa para llevar un mejor control de su enfermedad, ya que de acuerdo a los resultados obtenidos pueden cambiar hábitos o tomar decisiones con respecto a su salud.

Las personas diabéticas que mantienen sus niveles de glucosa dentro de las metas de control (tabla 1), reducen el riesgo de sufrir alguna complicación relacionada con la enfermedad como puede ser la pérdida de la vista, el mal funcionamiento de los riñones, am-

Figura 3. Hora de comida 2:00 p.m. y toma de la muestra de glucosa dos horas después de comer 4:00 p.m.



Fuente: Elaboración propia.

putaciones de alguna extremidad, enfermedades del corazón, etcétera.

La Asociación Mexicana de Diabetes, A.C. recomienda que el automonitoreo sea de la siguiente forma:

Paciente con prediabetes: en ayuno y dos horas después de la toma de alimentos, alternando las diferentes comidas, dos días por semana.

Paciente con diabetes tipo 2: en ayuno, antes de alguna comida diaria y dos horas después de los alimentos, tres días por semana (ver figura 3).

Paciente con diabetes tipo 1 con múltiples aplicaciones de insulina: en ayunas, antes de un alimento diario, dos horas después de dos alimentos diarios, antes de acostarse.

Pacientes con diabetes en días de enfermedad: mínimo cada seis horas.

Al realizar esta serie de mediciones las personas diabéticas podrán saber si es necesario aumentar o disminuir la cantidad de alimentos que consumen, y si el ejercicio que practica es el adecuado o no (Federación Mexicana de Diabetes, A.C., 2010).

Por lo tanto el propósito de este manual es proporcionar información al público en general de una forma clara y sencilla acerca de la técnica correcta para la toma de glucosa capilar a través de un glucómetro, para así obtener un resultado más preciso sobre sus valores de glucosa en la sangre; de esta forma es posible tomar las decisiones correctas de acuerdo a sus resultados. Otro de los propósitos, es mostrar la técnica correcta del monitoreo y el beneficio a su salud para disminuir complicaciones.

Alcance

Dirigido a todas las personas que tienen diabetes, personas que tengan la necesidad de realizar pruebas de glucosa capilar con glucómetro como profesionales de la salud: enfermeras, médicos, nutriólogos, educadores en diabetes; personas interesadas en aprender la técnica como los familiares de personas con diabetes, y personas con riesgo de padecer dicha enfermedad.

Partes y técnica de uso del glucómetro

En general la mayoría de los glucómetros son muy similares, sólo hay pequeñas variaciones, por lo que antes de usarlo es recomendable que siempre se lea el instructivo que traen anexo.

Para la elaboración de este manual se utilizó un glucómetro marca Reli On® micro (ver figuras 4 y 5).

Figura 4. Partes del dispositivo de punción.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Partes de un glucómetro marca Reli On®.



Fuente: Elaboración propia.

Descripción del procedimiento de punción capilar y toma de la muestra

1. Tener el equipo listo en una superficie limpia y lisa (figura 6).

Figura 6. Glucómetro marca Reli On®.



Fuente: Elaboración propia.

2. Lávese las manos con agua y jabón (figura 7).

Figura 7. Lavado de manos.

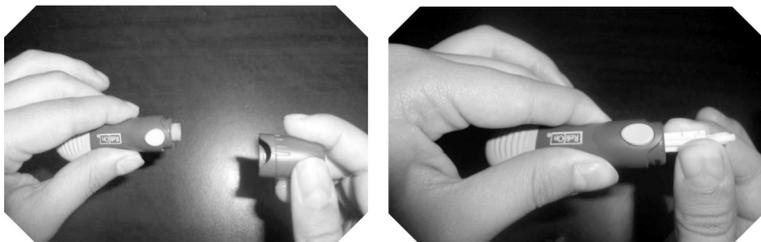


Fuente: Elaboración propia.

3. Preparar el dispositivo de punción (figura 8).

- a) Gire la tapa del dispositivo de punción y retírela, e inserte la lanceta en el dispositivo de punción y presione hacia abajo hasta que quede bien puesta en la ranura.

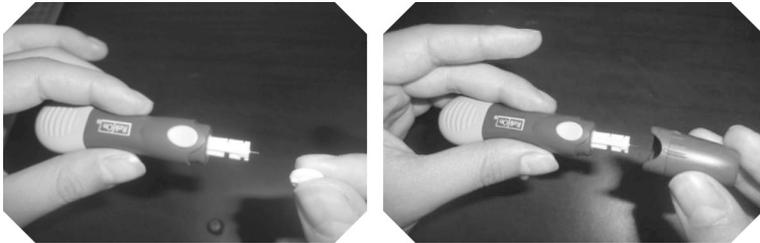
Figura 8. Retiro de la tapa del dispositivo de punción y colocación de la lanceta.



Fuente: Elaboración propia.

- b) Retire la tapa protectora de la lanceta y consérvela, pues se utilizará al término de la medición. Coloque nuevamente la tapa del dispositivo de punción (figura 9).

Figura 9. Retiro de la tapa protectora de la lanceta y colocación de la tapa en el dispositivo de punción.



Fuente: Elaboración propia.

- c) Elija el nivel de punción para seleccionar la profundidad deseada. La línea más pequeña, o número 1, indica menor profundidad, y conforme aumenta el tamaño de la línea y número, también lo hace la profundidad de la punción (figura 10).

Figura 10. Elección del nivel de punción.



Fuente: Elaboración propia.

- d) Deslice el control de eyección hasta que suene clic, (si no suena clic, puede ser que ya se haya encajado el dispositivo de punción cuando se puso la lanceta) (figura 11).

Figura 11. Deslizamiento del control de eyección.

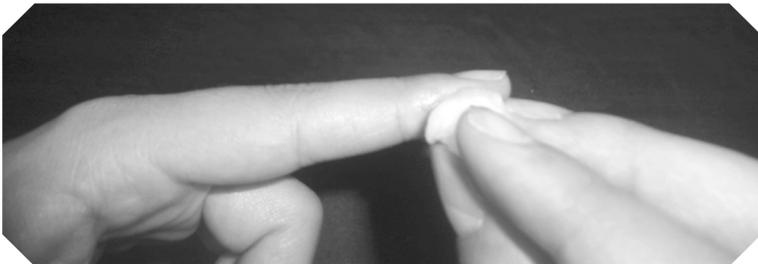


Fuente: Elaboración propia.

4. Obtención de la muestra de sangre.

- a) Desinfecte la parte lateral de la yema del dedo con un algodón o toallitas con alcohol (figura 12).

Figura 12. Desinfección del área de punción.



Fuente: Elaboración propia.

- b) Inserte la tira reactiva en el glucómetro y éste encenderá automáticamente mostrando el último dato medi-

do. En algunos glucómetros al insertar la tira reactiva aparece un código, el cual debe verificarse que coincida con el código marcado en el bote que contiene las tiras reactivas, de lo contrario, pueden ajustar al número correcto con las flechas (figura 13).

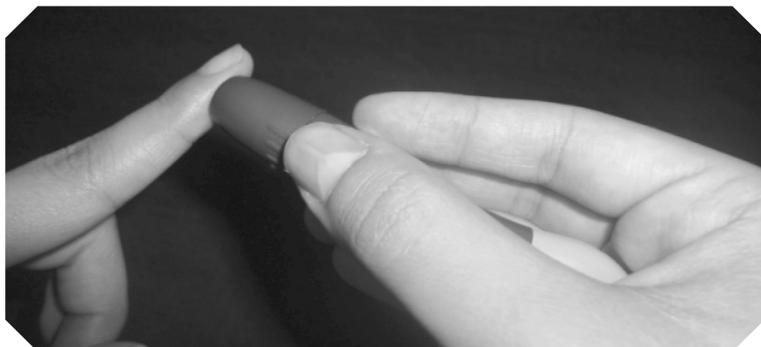
Figura 13. *Inserción de la tira reactiva.*



Fuente: Elaboración propia.

- c) Sostenga el dispositivo de punción con firmeza, y apóyelo sobre la parte lateral de la yema de los dedos y pulse el botón de lanzamiento (figura 14).

Figura 14. *Realización de la punción.*



Fuente: Elaboración propia.

d) Obtenga la muestra de sangre (ver figura 15).

Figura 15. Obtención de la muestra de sangre.



Fuente: Elaboración propia.

e) Coloque la sangre en la abertura de la tira reactiva (ver figura 16).

Figura 16. Colocación de la muestra de sangre en la tira reactiva.



Fuente: Elaboración propia.

f) Lea el resultado y limpie su dedo (ver figura 17).

Figura 17. Resultado en el glucómetro.



Fuente: Elaboración propia.

g) Saque la lanceta del dispositivo de punción y coloque la tapa protectora (figura 18).

Figura 18. Retiro de la lanceta del dispositivo de punción y colocación de la tapa protectora de la lanceta.



Fuente: Elaboración propia.

h) Deseche la lanceta en un contenedor específico para este fin ya que no deben desecharse en la basura común (ver figura 19).

Figura 19. Desechar la lanceta en el contenedor.



Fuente: Elaboración propia.

Retire la tira reactiva del glucómetro y deséchela en un contenedor específico para este fin. Se puede utilizar una botella de plástico reforzada con tape café o transparente (figura 20).

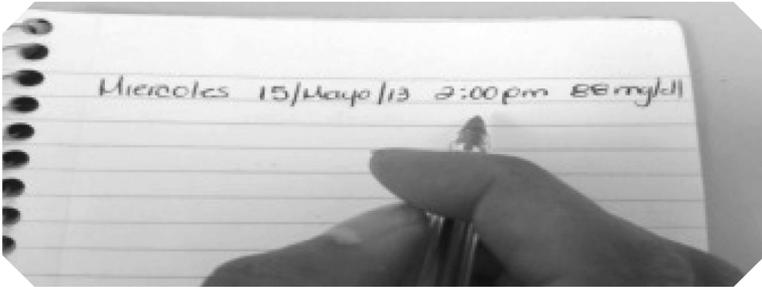
Figura 20. Retiro de la tira reactiva del glucómetro y desechar en el contenedor.



Fuente: Elaboración propia.

- i) Anote la lectura del glucómetro en un cuaderno de control y especifique si estuvo enfermo, si no comió adecuadamente, o cualquier cosa que pudiera influir en la variación de sus niveles de glucosa (figura 21).

Figura 21. Registro del nivel de glucosa.



Fuente: Elaboración propia.

j) Termina Procedimiento.



1. Contar con glucómetro, dispositivo de punción, lancetas y tiras reactivas.

2. Lavarse las manos con agua y jabón.

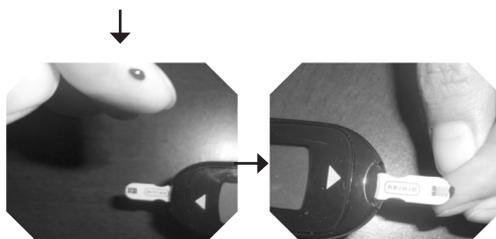
3. Preparar el dispositivo de punción.



i) Coloque la muestra de sangre en la abertura de la tira reactiva.

h) Obtenga la muestra de sangre.

g) Coloque el dispositivo sobre la parte lateral del dedo y pulse el botón de disparo.



j) Lea el resultado.

k) Registrar el resultado con la fecha y hora de cada una de las mediciones.

Diagrama de flujo de la toma de glucosa sanguínea



a) Girar la tapa del dispositivo e insertar la lanceta.



b) Retirar la tapa protectora de la lanceta. Conserve y coloque nuevamente la tapa del dispositivo de punción.



c) Elija el nivel de punción para elegir la profundidad deseada.



f) Inserte la tira reactiva en el glucómetro.



e) Desinfecte la parte lateral del dedo que se va a pinchar.



d) Deslice el control de eyección hasta que haga clic.

Resultados por arriba de lo esperado para un buen control

Si usted está siguiendo de manera adecuada su plan de alimentación, actividad física y toma los medicamentos indicados por su médico, tiene más probabilidades de lograr un mejor control de la diabetes.

En caso de que usted cumpla con lo antes mencionado y aun así presente valores por arriba de lo esperado (ver tabla 1), es necesario que acuda con su médico para que realice las modificaciones pertinentes en el plan de tratamiento para su enfermedad, ya que en ocasiones los valores pueden verse alterados por enfermedad, estrés, etcétera. Recuerde que sólo él puede hacer los ajustes que considere necesarios.

Por lo tanto es muy importante que lleve un registro de los resultados de sus niveles de glucosa y los muestre a su médico cada vez que acuda a consulta.

Tabla 1. Niveles de glucosa en la sangre recomendados para pacientes con Diabetes, por la Asociación Americana de Diabetes, 2009.

	Valores recomendados
Glucosa en ayunas	70 - 130 mg/dl
Glucosa dos horas después de comer	Menos de 180 mg/dl

Consecuencias de un mal control de la diabetes

Cuando se tiene diabetes, el no tener un buen control de los niveles de glucosa puede provocar diferentes complicaciones como: retinopatía (visión borrosa o ceguera), nefropatía (daño en los riñones), neuropatías (daño en los nervios que puede ocasionar hormigueo y adormecimiento de las extremidades, entre otras), pie diabético (úlceras en los pies o gangrena) y enfermedades cardiovasculares (daño en vasos sanguíneos o infartos) que pueden poner en riesgo su vida.

Recomendaciones de La Asociación Americana de Diabetes para un buen control

- a) Acudir con un equipo multidisciplinario de profesionales de salud.
 - Puede estar formado por el médico general, nutriólogo, enfermera, educador en diabetes y sicólogo.
- b) Elegir qué, cuánto y cuándo comer.
 - Es necesario incluir en su alimentación diferentes grupos de alimentos tales como verduras, granos integrales, frutas, lácteos bajos en grasa y carnes sin grasa.
 - Es recomendable que no coma más de lo necesario.

- Debe tener una dieta variada y no comer demasiado de un mismo tipo de alimento.
 - Es importante distribuir las comidas en la misma proporción a lo largo del día.
 - No debe saltarse ningún tiempo de comida ni hacer ayunos prolongados.
 - Acudir con un nutriólogo para que le indique las cantidades y la distribución de sus alimentos.
- c) Bajar de peso si tiene sobrepeso u obesidad.
- El bajar de peso puede ayudarle a mejorar sus niveles de glucosa en la sangre, así como su presión arterial y sus niveles de colesterol en caso de que también se encuentren alterados.
- d) Mantenerse físicamente activo (es necesario que antes de realizar cualquier tipo de actividad física consulte a su médico).
- El realizar ejercicio le puede permitir tener más energía.
 - El ejercicio ayuda a disminuir el estrés.
 - Mantiene sus articulaciones flexibles.
 - Reduce el riesgo de tener enfermedades del corazón.
 - Le permite sentirse bien.
- e) Revisarse el nivel de azúcar en la sangre.
- f) Tomar los medicamentos en los horarios y dosis que el médico le haya indicado.
- g) Acudir a todas sus citas.
- h) Aprender todo lo que pueda sobre Diabetes.
- Obtener información de fuentes confiables como La Federación Mexicana de Diabetes, Federación In-

ternacional de Diabetes, Asociación Americana de Diabetes y todas aquellas páginas de internet o revistas que contengan la terminación .org, .edu, .gob, entre otras.¹

Recomendaciones para lograr cambios en la alimentación y en el estilo de vida

- En caso de sobrepeso u obesidad es necesario que baje de peso.
- Evite ayunos prolongados.
- No omita ningún tiempo de comida.
- Consuma una alimentación variada incluyendo todos los grupos de alimentos como verduras, frutas, cereales integrales, alimentos de origen animal y leguminosas (frijoles, habas, lentejas, alubias, garbanzos).
- Consuma frutas y verduras de temporada ya que las puede encontrar a un costo más bajo y tienen mejor sabor.
- Evite los jugos, en su lugar consuma las frutas con cáscara por su contenido de fibra ya que ayuda a bajar los niveles de glucosa.
- Limite el consumo de carnes rojas.
- Prefiera el consumo de carnes blancas como pescado, aves sin piel (pollo, pavo).
- Consuma productos lácteos bajos en grasa.

1 Asociación Americana de Diabetes www.diabetes.org; Federación Mexicana de Diabetes www.fmdiabetes.org; Federación Internacional de Diabetes www.idf.org; Asociación Mexicana de Diabetes www.amdiabetes.org/#!

- Limite las grasas de origen animal como la manteca, chicharrones y cueritos, etcétera, ya que son grasas saturadas y puede elevar los niveles de colesterol y triglicéridos.
- Reduzca el consumo de sal.
- Evite el consumo de azúcar y alimentos ricos en azúcar como jugos procesados, dulces, pasteles, refrescos, mermelada, cajeta y miel.
- Lea siempre la información nutricional.
- Evite el consumo de alcohol.
- Evite el cigarro.
- Realice actividad física por lo menos 30 minutos cinco veces por semana (caminar, bicicleta, nadar, etcétera).
- Tome sus medicamentos en el horario y dosis indicada por su médico. No se automedique.
- Acuda a todas sus citas médicas.

Glosario

- **Automonitoreo:** Consiste en medir los niveles de glucosa por sí mismo llevando un registro de estas mediciones.
- **Glucosa capilar:** Es la punción que se realiza en la parte lateral de la yema de los dedos con el fin de conocer los niveles de glucosa.
- **Diabetes:** Enfermedad caracterizada por niveles altos de glucosa en sangre.
- **Glucómetro:** Aparato que sirve para medir los niveles de glucosa en sangre capilar.
- **Glucosa sanguínea:** Conocida como azúcar en la sangre.
- **Hiperglicemia:** Niveles altos de glucosa en la sangre (mayor a 100 mg/dl).
- **Hipoglicemia:** Niveles bajos de glucosa en la sangre (menor a 70 mg/dl).

Referencias

- Villavazo M. M. (2010). Vuélvete experto en el automonitoreo de tu glucosa. Federación Mexicana de Diabetes, A.C.; [En línea]. Consultado el día 13 de mayo del 2013. Recuperado de <http://www.fmdiabetes.org/fmd/pag/monitoreo.php?id=MTU0>
- Asociación Americana de Diabetes. *¿Por dónde comienzo?: Viviendo con Diabetes Tipo 2*. NPI-101. Estados Unidos. [En línea]. Consultado el día 20 julio del 2013. Recuperado de: http://main.diabetes.org/dorg/lwt2d/Where_Do_I_Begin-American_Diabetes_Association-v3-sp.pdf
- IDF Diabetes Atlas. (2011). [En línea]. Consultado el día 1 de agosto del 2013. Recuperado de <http://archive.diabetesatlas.org/es/content/what-diabetes-es>
- Asociación Americana de la diabetes. (2009). Todo acerca de la glucosa en la sangre. *Guía No. 15*. [En línea]. consultado el día 1 de Agosto, 2013. Recuperado de: http://professional.diabetes.org/admin/UserFiles/file/Reducing%20Cardiometabolic%20Risk_%20Patient%20Education%20Toolkit/Spanish/ADA%20CMR%20Toolkit_15Blood_sp.pdf



Automonitoreo: una herramienta indispensable

La Diabetes Mellitus es una enfermedad en la cual se eleva la glucosa (azúcar en la sangre), una persona que la mantiene en altos niveles de forma crónica tiene mayor riesgo de desarrollar complicaciones graves como ceguera, amputaciones, problemas renales, entre otros. También, por diferentes motivos pueden presentar períodos de hipoglucemia que ocasionan sudoración excesiva, temblores, e incluso convulsiones o la muerte. Una de las formas de prevenir estas complicaciones es llevar una alimentación adecuada, control médico, ejercicio y automonitoreo.

El automonitoreo es considerado una herramienta indispensable para todo paciente que tenga diabetes sin importar el tipo y el tiempo de diagnóstico, ya que si se realiza adecuadamente le permitirá tomar decisiones con respecto a su salud que le ayudarán a mantener su glucosa en niveles normales y a conocer cómo actuar en caso de no lograrlo.

Dentro de este manual encontrará información útil y sencilla que le permitirá tomar la medición de la glucosa capilar mediante un glucómetro portátil. Además, contiene información sobre las cifras de glucosa que indican un buen control y recomendaciones para lograrlo a través del monitoreo; así como sugerencias para cambiar el estilo de vida.

Es de utilidad para pacientes, estudiantes de ciencias de la salud, enfermeras, educadores y promotores de la salud.