



# Type 2 Diabetes and A1c

TYPE 2 DIABETES AND A1C

## What is diabetes?

Diabetes is a disease caused by too little of the hormone *insulin* or poor use of the body's insulin. Insulin helps your body use and store glucose (sugar) that comes from food. If insulin levels are low or not working well, sugar builds up in your blood. This causes diabetes and can lead to many problems.

In type 1 diabetes, the body cannot make insulin. In type 2 diabetes, the body does not make enough insulin or can't use the insulin well enough to keep the body working well. Most people with diabetes have type 2 diabetes. Many don't know they have it.

Type 2 diabetes is usually associated with obesity or overweight.

## What are the complications of type 2 diabetes?

People with diabetes are at risk for having serious problems (complications). If your blood sugar level stays too high for too long, complications begin and can include:

- Blindness
- Kidney disease and failure
- Nerve damage and amputation (loss of toes, fingers or legs)
- Heart attack and stroke

Many people can control their diabetes with diet, exercise, and medications. Several types of diabetes medications help to improve blood sugar levels for people with type 2 diabetes. Some people with type 2 diabetes may have to take insulin shots so they get enough insulin. You will need to have your blood tested to learn how well you are controlling your disease. The test used to measure your control over time is the *hemoglobin A1c* test (A1c).

## What is the difference between measuring blood sugar and A1c?

Testing for blood sugar daily tells the level of sugar in your blood at that moment. These levels change all day depending on what and when you eat, whether or not you exercise, and which medications you may be taking. A1c, however, tells information on your sugar control over the past 8 to 12 weeks.

## How often should my A1c level be measured?

A1c is measured by a simple blood test performed in a laboratory. Experts recommend that you have your A1c measured four times a year. You can have the test less often if

<b>If your A1c result is:</b>	<b>Then your daily average blood glucose is around: (in mg/dL)</b>
12.0% . . . . .	345
11.0% . . . . .	310
10.0% . . . . .	275
9.0% . . . . .	240
8.0% . . . . .	205

<b>Target area for people with diabetes</b>	
7.0% . . . . .	170
6.0% . . . . .	135
5.0% . . . . .	100
4.0% . . . . .	65

Source: Adapted from "About Diabetes" (<http://diabetes.about.com/library/bl/forms/blA1ccalc.htm>), which was adapted from *Diabetes Care* 25:275–278, 2002.

you are controlling your diabetes without medications.

People with diabetes should keep their A1c result below 7% (about 170 mg/dL or less). Studies have shown that people who keep their A1c below 7% greatly reduce their risks of developing long-term complications of diabetes. An average blood sugar for a person *without* diabetes is 4–6% (about 65–135 mg/dL).

## What should you do with this information?

Talk with your doctor if you think you have diabetes. Share your medical and family history so you can get the best treatment. Also, adopting a healthy lifestyle that includes eating well, losing weight if needed, exercising, drinking less alcohol and not smoking will help you better manage your diabetes.

## Resources

- Find-an-Endocrinologist: [www.hormone.org](http://www.hormone.org) or call 1-800-HORMONE (1-800-467-6663)
- The Hormone Foundation: Diabetes Information: [www.hormone.org/diabetes/index.cfm](http://www.hormone.org/diabetes/index.cfm)
- American Association of Diabetes Educators: [www.diabeteseducator.org](http://www.diabeteseducator.org)
- American Diabetes Association: [www.diabetes.org](http://www.diabetes.org)
- Diabetes Action Research and Education Foundation: [www.diabetesaction.org](http://www.diabetesaction.org)
- Joslin Diabetes Center: [www.joslin.org](http://www.joslin.org)
- National Diabetes Information Clearinghouse (NIDDK/NIH): <http://diabetes.niddk.nih.gov/about/index.htm> or call 1-800-860-8747

### EDITORS:

Mark E. Molitch, MD  
Guillermo Umpierrez, MD  
Robert A. Vigersky, MD

3rd Edition January 2008

For more information on how to find an endocrinologist, download free publications, translate this fact sheet into other languages, or make a contribution to The Hormone Foundation, visit [www.hormone.org](http://www.hormone.org) or call 1-800-HORMONE (1-800-467-6663). The Hormone Foundation, the public education affiliate of The Endocrine Society ([www.endo-society.org](http://www.endo-society.org)), serves as a resource for the public by promoting the prevention, treatment, and cure of hormone-related conditions. This page may be reproduced non-commercially by health care professionals and health educators to share with patients and students.

© The Hormone Foundation 2004



# La diabetes tipo 2 y la prueba A1c

## ¿Qué es la diabetes?

La *diabetes* es una enfermedad causada por una deficiencia de la hormona *insulina* o por el uso ineficaz de la insulina en el cuerpo. La insulina ayuda al cuerpo a utilizar y almacenar la glucosa (azúcar) que se produce a través de la comida. Si los niveles de insulina son demasiado bajos o no funcionan bien, el azúcar se acumula en la sangre. Esto es lo que causa la diabetes y puede ocasionar muchos problemas.

En la diabetes tipo 1, el cuerpo no puede fabricar insulina. En el tipo 2, el cuerpo no puede fabricar suficiente insulina o no puede utilizarla en forma eficaz para poder funcionar bien. La mayoría de las personas con diabetes tiene diabetes tipo 2 y muchos de ellos no saben que la tienen.

La diabetes tipo 2 es frecuentemente asociada con la obesidad y el sobrepeso.

## ¿Cuales son las complicaciones de la diabetes tipo 2?

La gente que tiene diabetes corre el riesgo de desarrollar varios problemas graves (complicaciones). Si su nivel de azúcar en la sangre continúa muy elevado por mucho tiempo, empiezan las complicaciones, entre las cuales se incluyen:

- La ceguera
- Enfermedad y fallo renal
- Daño neurológico y amputaciones de los dedos de las manos o pies, o de las piernas
- Ataques al corazón y derrames

Muchos pueden controlar su diabetes con dieta, ejercicio y medicamentos. Hay varios tipos de medicamentos que ayudan a mejorar los niveles de azúcar en la sangre en la gente que tiene diabetes tipo 2.

Alguna gente con diabetes tipo 2 puede necesitar inyecciones de insulina para tener suficiente insulina. Usted tendrá que mandarse a examinar la sangre para determinar qué tan bien está controlando su enfermedad. La prueba que se usa para medir su control de la diabetes a través de un periodo de tiempo es un análisis de *hemoglobina A1c* (llamado A1c).

## ¿En qué difiere medir el azúcar en la sangre y la A1c?

El análisis del azúcar en la sangre capta el nivel del azúcar en la sangre a ese momento. Estos niveles pueden cambiar durante el día, dependiendo de factores como cuándo comió y qué, el nivel de actividad física y los medicamentos ingeridos. Por otra parte, la A1c da información sobre el grado de control del azúcar durante el periodo anterior de 8 a 12 semanas.

Si su resultado A1c es:	Su promedio diario de glucosa en la sangre es alrededor de: (en mg/dL)
12.0%	345
11.0%	310
10.0%	275
9.0%	240
8.0%	205

## Objetivo para la gente con diabetes

7.0%	170
6.0%	135
5.0%	100
4.0%	65

Origen: "About Diabetes," (<http://diabetes.about.com/library/blforms/blA1ccalc.htm>). Adaptado de: *Diabetes Care* 25:275-278, 2002.

## ¿Con qué frecuencia debo medir mis niveles de A1c?

La A1c se mide con un examen de sangre sencillo hecho en un laboratorio. Expertos recomiendan que usted se mida la A1c cuatro veces al año. Puede hacerse la prueba con menos frecuencia si usted está controlando su diabetes sin medicamentos.

La gente con diabetes debe mantener su resultado A1c bajo el 7% (aproximadamente 170 mg/dL) o menos. Estudios científicos han demostrado que las personas que mantienen su A1c debajo del 7% reduce su riesgo de tener complicaciones del diabetes. El promedio del azúcar en la sangre para alguien que no tiene diabetes es de 4 a 6% (aproximadamente 65-135 mg/dL).

Hable con su médico acerca de su historial antecedentes familiares. Solo con esta información se encontrará el mejor tratamiento. También, adoptando un estilo de vida saludable le ayudará a controlar su diabetes.

## Recursos

Encuentre un endocrinólogo: [www.hormone.org](http://www.hormone.org) o llame al 1-800-467-6663

La Fundación de Hormonas: Información sobre la diabetes (Inglés): [www.hormone.org/diabetes/index.cfm](http://www.hormone.org/diabetes/index.cfm)

Centro Nacional de Información sobre la Diabetes: <http://diabetes.niddk.nih.gov/spanish/indexsp.asp>

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC): [www.cdc.gov/spanish/enfermedades/diabetes.htm](http://www.cdc.gov/spanish/enfermedades/diabetes.htm)

Healthfinder en Español: [www.healthfinder.gov/espanol](http://www.healthfinder.gov/espanol)

Programa Nacional para la Prevención de la Diabetes. Paso a Paso: [www.ndep.nih.gov/campaigns/PasoaPaso/Paso\\_a\\_Paso.htm](http://www.ndep.nih.gov/campaigns/PasoaPaso/Paso_a_Paso.htm)

## EDITORES:

Mark E. Molitch, MD  
Guillermo Umpierrez, MD  
Robert A. Vigersky, MD

3era edición Enero del 2008

Para más información sobre cómo encontrar un endocrinólogo, obtener publicaciones gratis de la Internet, traducir esta página de datos a otros idiomas, o para hacer una contribución a la Fundación de Hormonas, visite a [www.hormone.org](http://www.hormone.org) o llame al 1-800-HORMONE (1-800-467-6663). La Fundación de Hormonas, la filial de enseñanza pública de la Sociedad de Endocrinología ([www.endo-society.org](http://www.endo-society.org)), sirve de recurso al público para promover la prevención, tratamiento y cura de condiciones hormonales. Esta página puede ser reproducida para fines no comerciales por los profesionales e instructores médicos que deseen compartirla con sus pacientes y estudiantes.

© La Fundación de Hormonas 2004