

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

Objetivos y elementos para el control de la diabetes mellitus

Dr. Alberto Maiz Gurruchaga
Profesor Adjunto de Medicina
Departamento de Endocrinología, Metabolismo y Nutrición

Teniendo en cuenta que el síndrome diabético tiene una evolución crónica y que su pronóstico y complicaciones dependen de la adherencia a un tratamiento adecuado, es necesario establecer claramente los objetivos terapéuticos. Sin embargo, es importante destacar que estas metas deben adaptarse a cada paciente individualmente, poniendo énfasis en los aspectos más importantes para él, los que, por supuesto, van mucho más allá de tan sólo la vigilancia de la glicemia.

OBJETIVOS TERAPEUTICOS

Ellos se muestran en la Tabla 1.

TABLA 1

OBJETIVOS TERAPEUTICOS EN DIABETES MELLITUS

Generales

1. Mantener al paciente asintomático
2. Obtener un control metabólico adecuado
3. Obtener y/o mantener un estado nutricional normal
4. Prevenir complicaciones agudas (hipoglicemias - síndromes hiperglicémicos)
5. Prevenir complicaciones crónicas (macro y microangiopatía, neuropatía)

Particulares

1. Niños: promover un adecuado crecimiento y desarrollo
2. Ancianos: mantenerlos asintomáticos
3. Situaciones de estrés (cirugía y otros): evitar descompensaciones agudas.

Generales

Alivio de los síntomas y control glicémico. Se debe tratar que todos los pacientes diabéticos se mantengan asintomáticos y que se integren a una vida lo más normal posible. El alivio de los síntomas agudos (polidipsia, poliuria) se obtiene con un control de glicemia por debajo de 160 mg/dl. Sin embargo, ello no es suficiente para prevenir

o retrasar la evolución de las complicaciones crónicas específicas, para lo cual el control debe ajustarse a lograr la normalidad. Esto significa mantener glicemias en ayunas entre 70-120 mg/di y hemoglobinas glicosiladas normales.

Esta actitud se justifica plenamente cuando el paciente tiene suficientes expectativas de vida, aun considerando los riesgos de un estricto control. Es así como en los diabéticos ancianos o en pacientes con una nefropatía avanzada, el objetivo de control glicémico de tan sólo <160 mg/dl puede ser recomendable. En algunos pacientes con DMID muy inestables o con incapacidad de autocontrol eficaz, pretender la euglicemia puede resultar peligroso, dado el riesgo de hipoglicemias. Estos diabéticos, que deben ser manejados por el especialista en diabetes, pueden tener una neuropatía autonómica y por ello las hipoglicemias se presentan como neuroglucopénicas (en ausencia de síntomas simpáticos y parasimpáticos), hecho que aumenta seriamente el riesgo de un accidente grave.

En el otro extremo, hay situaciones en que conseguir la euglicemia tiene enorme importancia. Es el caso de la diabética embarazada, en la cual debe adecuarse el tratamiento para conseguir glicemias en ayunas bajo 100 mg/dl y postprandiales (dos horas) bajo 140 mg/dl, con hemoglobinas glicosiladas normales. Con ello se logra reducir notoriamente la morbilidad perinatal.

Estado nutricional normal. La mayoría de los diabéticos son tipo II y obesos. Por otra parte, la obesidad contribuye a acentuar la resistencia a la insulina, por lo que la reducción de peso en estos pacientes mediante una dieta hipocalórica es significativa, ya que no sólo mejora el control de la diabetes, sino que se reduce el hiperinsulinismo, la hipertensión arterial y la dislipidemia. Aunque no se logre un peso normal, la disminución del sobrepeso es positiva.

En los pacientes enflaquecidos, en cambio, es necesaria la recuperación de su déficit nutricional. Esto se obtiene con una dieta apropiada, hipercalórica, con mayor cantidad de hidratos de carbono no refinados, ajustando el tratamiento de medicamentos o insulina para un óptimo control. No es adecuado mantener regímenes hipocalóricos en diabéticos mal controlados enflaquecidos.

Prevención de las complicaciones agudas. La educación permanente y el autocontrol deben capacitar a los pacientes para reconocer precozmente los síntomas de hipoglicemia, de hiperglicemia y de cetoacidosis. El paciente y su familia deben saber cómo actuar en ese momento y cuándo deben acudir a una consulta médica de urgencia.

Prevenir las complicaciones crónicas. El diagnóstico y tratamiento de las descompensaciones diabéticas agudas ha prolongado la sobrevida de los pacientes, lo que se ha traducido en un aumento en la frecuencia de complicaciones crónicas, ya que éstas se producen con la evolución de la diabetes en el tiempo.

Las complicaciones específicas, como la microangiopatía (retinopatía y nefropatía) y las neuropatías, se desarrollan en individuos susceptibles por efecto de la hiperglicemia. Por ello, el control metabólico estricto tiene gran importancia en reducir el riesgo de estas complicaciones, que pueden llegar a un nivel de irreversibilidad y que son causa de morbimortalidad. Sin embargo, debido a que el objetivo de euglicemia permanente muchas veces no se obtiene, están en desarrollo estrategias de tratamiento para controlar los efectos bioquímicos de la hiperglicemia. Ellas actúan reduciendo sus efectos sobre la estimulación de la vía de los polioles (inhibidores de la aldosa reductasa) y de la glicosilación no enzimática de las proteínas. Estos mecanismos están involucrados en la patogenia del daño específico y hay investigación animal y clínica experimental en desarrollo, cuya aplicación terapéutica está en estudio.

Por otra parte, existe experiencia suficiente en el manejo apropiado de la retinopatía complicada. En estos casos la fotocoagulación ha demostrado ser efectiva en prevenir las complicaciones proliferativas y hemorrágicas que producen ceguera.

El diagnóstico precoz del daño renal detectado por microalbuminuria persistente ha abierto expectativas interesantes, pues el uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina la reduce y probablemente mejora la evolución de la nefropatía específica.

La aterosclerosis, que es más grave y frecuente en los diabéticos, debe prevenirse o retrasarse con el control de los otros factores de riesgo cardiovascular. La enfermedad coronaria y las otras manifestaciones clínicas pueden modificar su evolución con el manejo apropiado de la hipertensión arterial, tabaquismo y dislipidemia. En esta última no sólo es necesario controlar el colesterol total a cifras menores a 200 mg/dl, sino también mantener el colesterol de LDL bajo 130 mg/dl, el de HDL sobre 40 mg/dl y los triglicéridos inferiores a 200 mg/dl. Estos últimos son un factor de riesgo adicional en los diabéticos.

Particulares

Niños. El objetivo más importante es evitar las complicaciones agudas y promover un crecimiento y desarrollo normales. Como las complicaciones crónicas no se presentan antes de la pubertad, después de ella, cuando el paciente sea capaz de asumir responsablemente su enfermedad, deberá exigirse un control metabólico estricto.

Ancianos. Habitualmente, la exigencia del control de las glicemias no es tan estricto, ya que el lapso necesario para el desarrollo de complicaciones crónicas es mayor que las expectativas de vida. Mantener glicemias menores a 160 mg/dl puede ser suficiente para evitar complicaciones metabólicas agudas e infecciones, conservando al paciente asintomático.

Situaciones de estrés (infecciones, cirugía, etcétera). En los primeros días, el objetivo es evitar hiperglicemias severas e hipoglicemias, siendo recomendable mantener glicemias entre 150 y 200 mg/dl (incluso hasta 250 mg/dl en casos muy inestables). A medida que el proceso de base se controla, el nivel de glicemia apropiado debe ir acercándose lo más posible a cifras normales.

ELEMENTOS PARA EL CONTROL DE LA DIABETES MELLITUS

La relación médico-paciente tiene enorme importancia en esta patología crónica. La enfermera, la nutricionista y muchas veces los familiares del paciente, tienen un rol destacado en la obtención de los objetivos terapéuticos óptimos.

Los tratamientos son individuales, considerando la prescripción dietética, el empleo de hipoglicemiantes (orales y/o insulina) y otras drogas para el manejo de patología asociada (antihipertensivos, hipolipemiantes, etcétera). La educación continua ejercida por el equipo tratante debe capacitar al paciente, motivarlo para lograr objetivos a corto y largo plazo, para que el sujeto tenga una sobrevida prolongada y de buena calidad.

Para conducir un tratamiento apropiado, el paciente debe someterse a visitas médicas y exámenes de laboratorio periódicos que mejoren su control y permitan pesquisar y tratar precozmente las complicaciones que pueden aparecer.

La mayoría de los diabéticos pueden ser adecuadamente tratados por un médico general con un buen nivel de formación. Los pacientes con diabetes tipo I, en insulino terapia o con complicaciones, deben ser tratados por un especialista en diabetes.

Control médico

Debe ser efectuado por un equipo que incluya médico, enfermera y nutricionista.

Anamnesis. La historia clínica debe registrarse, comprobando el diagnóstico apropiado y evaluando el tratamiento previo, si éste existe. También deben considerarse el grado de control metabólico, los síntomas relacionados con la hiperglicemia o con las complicaciones que ya pueden estar presentes (retinopatías, neuropatías, afecciones cardiovasculares, infecciones recurrentes). También deben ser evaluados los hábitos alimentarios, el nivel de conocimiento de la enfermedad y los antecedentes personales y familiares. Esto obliga a realizar una historia completa y luego dirigida a la diabetes y a sus complicaciones.

Examen físico. Debe ser completo, pero con énfasis en algunos aspectos, como el grado de crecimiento y desarrollo en niños, el estado nutricional (peso e índice de masa corporal), presión arterial, examen neurológico y vascular periférico de las extremidades inferiores, examen dental y fondo de ojos.

Se debe estar atento a evaluar posibles causas de diabetes secundaria (enfermedades pancreáticas, endocrinopatías).

EXAMENES DE LABORATORIO

Glicemia

Deben controlarse periódicamente en plazos variables. En pacientes en control ambulatorio es recomendable solicitar glicemias cada dos a cuatro meses, pero al inicio o cuando se modifica un tratamiento, ello debe hacerse al cabo de siete a treinta días. Se considera un buen control si la glicemia en ayunas es menor a 130 mg/dl y regular hasta 160 mg/dl. Sobre ese nivel el control es insuficiente.

En la embarazada diabética los controles deben ser más frecuentes, exigiendo glicemias en ayunas menores a 100 mg/dl y postprandiales (dos horas postdesayuno) menores a 140 mg/dl.

Hemoglobina glicosilada

Es el examen más importante para evaluar el control metabólico a largo plazo. La hemoglobina se glicosila (unión no enzimática entre la glucosa y la cadena proteica de la hemoglobina) en un porcentaje directamente proporcional al nivel de la glicemia. Este porcentaje varía lentamente, debido a que la hemoglobina perdura mientras vive el glóbulo rojo, expresando el promedio de las glicemias de los últimos dos

meses. Por ello, su valor no traduce el grado de control metabólico en ese instante, sino lo que éste ha sido en ese plazo mayor. Una hemoglobina glicosilada elevada obliga a revisar el tratamiento indicado y la adherencia del paciente a su prescripción, aunque el nivel de glicemia de ese día sea adecuado; pacientes que cumplen el tratamiento días antes del examen pueden conseguir glicemias aceptables, pero no mejoran su hemoglobina glicosilada.

La hemoglobina glicosilada (HbA1c) tiene valores normales variables según el método empleado. Para la técnica de Gabbay son de 4,2% a 7,5%, considerándose que un diabético tiene un buen control cuando su HbA1c es menor a 9%. La HbA1c debe solicitarse cada dos a cuatro meses.

Lípidos plasmáticos

Todo diabético debe ser evaluado en relación a sus niveles de colesterol total y de HDL, así como a sus triglicéridos (en ayunas de 12 horas). El colesterol de LDL se deriva según la fórmula de Friedewald, cuando los triglicéridos no superan los 500 mg/dl:

$$\text{Col LDL} = \text{Col total} - (\text{Col HDL} + \text{triglicéridos}/5).$$

Es recomendable lograr la normalidad, especialmente en diabéticos con enfermedad aterosclerótica clínica o si existen otros factores de riesgo asociados. Esto significa evaluar a lo menos una vez al año y tratar de conseguir niveles de colesterol total <200 mg/dl, de LDL <130 mg/dl, de HDL >40 mg/dl, de triglicéridos <200 mg/dl y una relación colesterol total/colesterol HDL <4,5.

Función renal

Es necesario vigilar el sedimento urinario, especialmente en pacientes con infecciones urinarias recurrentes o si existe una vejiga neurológica, solicitando además urocultivos que orienten el tratamiento antibiótico, cuando sea necesario.

Es conveniente evaluar periódicamente la filtración glomerular mediante un *clearance* de creatinina. Este debe realizarse al menos una vez al año en pacientes con hipertensión arterial y más frecuentemente aún si existe una nefropatía diabética o de otra etiología.

La microalbuminuria debe ser evaluada al menos una vez al año en diabéticos con riesgo de desarrollar nefropatía. Estos son los DMID adultos con más de cinco años de enfermedad y los pacientes con

DMNID e hipertensión arterial, retinopatía o nefropatía. La determinación debe realizarse en orina de 12 a 24 horas y sus valores normales son <30 µg/min.

La microalbuminuria (30-300 µg/min) persistente en al menos dos determinaciones y en ausencia de infección urinaria, es el primer indicador del inicio de una nefropatía diabética clínicamente progresiva, que obligará a una conducta terapéutica consecuente: control óptimo de glicemia, restricción proteica, control de la hipertensión arterial y uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina.

Otros exámenes

Dependiendo del paciente, puede ser necesario completar el estudio con evaluaciones cardiológicas (ECG de reposo, de esfuerzo, radiografía de tórax, ecocardiograma), vasculares (Doppler carotídeo y de extremidades inferiores), neurológicas (estudios electrofisiológicos), digestivas (estudios de vaciamiento gástrico), oftalmológicas (retinografías), muchas veces con la concurrencia de otros médicos especialistas.

Exámenes de autocontrol

Idealmente, todos los diabéticos deben recibir instrucciones de algún sistema de autocontrol que los motive para asumir su propia responsabilidad en el tratamiento de su enfermedad.

En la mayoría de los casos, constituida por diabéticos tipo II estables, la determinación semicuantitativa de glucosuria con una cinta reactiva que se efectúa en la micción antes de dormir, será suficiente. Esta debe mantenerse negativa.

El desarrollo de las cintas reactivas y de los instrumentos para obtener una gota de sangre capilar, como de los refractómetros de lectura para glicemias, ha sido un avance para los diabéticos tipo I y, en general, para quienes están con insulino terapia. Con estos elementos y una instrucción muy precisa, los pacientes son capaces de ajustar su tratamiento insulínico día a día. Los esfuerzos de control son variables en relación con la insulino terapia y con la alimentación. Cada paciente con su diabetólogo determinarán cómo llevarlo a efecto.

También existen cintas para determinar cuerpos cetónicos (ácido acetoacético). La aparición de cetonuria es una alerta que indica al paciente que debe consultar de urgencia a su médico, para que con un tratamiento adecuado se logre evitar la cetoacidosis.

REFERENCIAS ESCOGIDAS

1. American Diabetes Association 1991-1992. Clinical practice recommendations. *Diabetes Care*, 1992; 15(Suppl 2):1-80.
2. Koenig RJ, Peterson CM, Jones RL et al. Correlation of glucose regulation and haemoglobin A1c in diabetes mellitus. *N Engl J Med*, 1976; 295:417-420.
3. Viberti GC, Wiseman MJ. The kidney in diabetes: significance of the early abnormalities. *Clin Endocrinol Metab*, 1986; 15:753-782.