



Valoración global del paciente con diabetes mellitus tipo 2

P. Casado^a, E. Gargallo^a y P. Conthé^{a,b}

^aServicio de Medicina Interna. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

^bSociedad Española de Medicina Interna.

La diabetes mellitus tipo 2, antiguamente conocida como diabetes no dependiente de la insulina o de comienzo en el adulto, supone entre el 90 y el 95% del total de los casos de diabetes.

Puntos clave

- En el protocolo de estudio y de evaluación del paciente con diabetes mellitus tipo 2, tendremos que diferenciar 2 fases; una de evaluación inicial y, posteriormente, la de seguimiento o control.
- La visita inicial debería incluir: historia clínica completa, exploración física detallada, determinados datos de laboratorio y, si el paciente lo requiere, se realizarán derivaciones a diferentes especialistas.
- La periodicidad para el control es variable.
- En el paciente diabético es de gran importancia controlar los diferentes factores de riesgo cardiovascular, como la presión arterial y el perfil lipídico, o el propio control glucémico, dada la repercusión que éstos pueden tener en la evolución de la enfermedad y en la aparición de posibles complicaciones.
- Una de las complicaciones microvasculares más específica de la DM2 es la retinopatía diabética

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2), o antiguamente conocida como diabetes no dependiente de la insulina o de comienzo en el adulto, supone entre el 90 y el 95% del total de los casos de diabetes. En la tabla I se muestran sus criterios diagnósticos.

Cada una de las 3 vías mostradas es válida, teniendo en cuenta que para confirmar el diagnóstico deberá realizarse una nueva determinación para corroborar el hallazgo en fecha posterior (igualmente, para esta confirmación, se puede aplicar cualquiera de los 3 métodos mostrados en la tabla, si bien el test de sobrecarga oral de glucosa no se recomienda como aplicación rutinaria en la práctica clínica). Hay que recordar que el uso de la hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) para el diagnóstico de la diabetes mellitus no se recomienda en la actualidad.

En cuanto a los criterios diagnósticos, también merece recordar los utilizados para establecer las situaciones clínicas de tolerancia a la glucosa alterada y la glucemia anómala en ayunas, dado que son entidades con protagonismo reciente en el campo de la diabetes, por sus implicaciones pronósticas y de evolución (tabla II). Dentro del protocolo de estudio y la evaluación del paciente con DM2, tendremos que diferenciar 2 fases; una de evaluación inicial y, posteriormente, la de seguimiento o control.

Visita inicial en el paciente con diabetes mellitus tipo 2

Para el adecuado tratamiento del paciente con DM2, la visita inicial debería incluir los elementos siguientes: historia clínica completa y exhaustiva, una exploración física detallada, determinados datos de laboratorio, así como otros datos complementarios, y, si el paciente lo requiere, se realizarán derivaciones a diferentes especialistas y otras medidas diversas. A continuación se detalla cada uno de estos apartados.

Historia clínica

La historia clínica inicial de todo paciente diabético deberá incluir los datos siguientes:

- Antecedentes familiares de diabetes u otros trastornos endocrinológicos y de la presencia de enfermedad cardiovascular temprana.
- Antecedentes personales de enfermedades relevantes y de su tratamiento acompañante, en el que se evalúe, de forma especial, la presencia de medicamentos (así como de otros factores) que pudieran afectar al metabolismo de los hidratos de carbono.

Monográfico

Tratamiento del paciente con diabetes mellitus tipo 2

Valoración global del paciente con diabetes mellitus tipo 2

P. Casado, E. Gargallo y P. Conthé

Tabla I. Criterios diagnósticos de diabetes mellitus

1. Síntomas de diabetes junto con una glucemia plasmática casual superior a 200 mg/dl (11,1 mmol/l) (considerando casual como la determinación realizada en cualquier momento del día, sin tener en cuenta el tiempo transcurrido desde la última comida y entendiendo que los síntomas clásicos de la diabetes incluyen la poliuria, la polidipsia y la pérdida no explicada de peso).
2. Glucemia plasmática en ayunas igual o superior a 126 mg/dl (7,0 mmol/l) (definiendo ayuno como la ausencia de ingesta calórica al menos las 8 h previas a la extracción).
3. Glucemia plasmática igual o superior a 200 mg/dl (11,1 mmol/l) tras 2 h de una sobrecarga oral de glucosa (el test de sobrecarga oral de glucosa deber realizarse de acuerdo con la normativa de la Organización Mundial de la Salud, con una carga de 75 g disueltos en agua).

Tabla II. Categorías diagnósticas establecidas según los resultados de la glucemia plasmática en ayunas y de la prueba de sobrecarga oral de glucosa

Glucemia anómala en ayunas

Se establece el diagnóstico a partir de los resultados de la determinación de la GPA, en la que pueden darse las situaciones siguientes:

GPA < 100 mg/dl (5,6 mmol/l): glucemia en ayunas normal.

GPA entre 100 y 125 mg/dl (5,6-6,9 mmol/l): glucemia anómala en ayunas.

GPA $\geq$ 126 mg/dl (7,0 mmol/l): diagnóstico provisional de diabetes mellitus que deberá confirmarse mediante una determinación posterior.

Tolerancia a la glucosa alterada

Se establece el diagnóstico mediante una prueba de SOG, en la cual, según la glucemia plasmática obtenida a las 2 h de la sobrecarga, podemos establecer las categorías siguientes:

Si < 140 mg/dl (7,8 mmol/l): tolerancia normal a la glucosa.

Si se encuentra entre 140-199 mg/dl (7,8-11,1 mmol/l): tolerancia a la glucosa alterada.

Si $\geq$ 200 mg/dl (11,1 mmol/l): diagnóstico provisional de diabetes mellitus que deberá confirmarse mediante una determinación posterior.

GPA: glucemia plasmática en ayunas; SOG: sobrecarga oral de glucosa.

- Si el paciente valorado no tiene un diagnóstico reciente de DM2, el clínico asistente deberá recoger su historia diabetológica previa, e incluir el tiempo de evolución, los síntomas relacionados presentados, los resultados de las pruebas de laboratorio y de las exploraciones especiales relacionados con el diagnóstico de la diabetes. Igualmente se incluirá el tratamiento actual de la diabetes, los previos, la evolución terapéutica y en el control glucémico.
- Se reflejará la frecuencia, la gravedad y la causa de complicaciones agudas, como la cetoacidosis o la hipoglucemia.
- Historia de infecciones previas o actuales, con especial interés en las que recaigan en territorio cutáneo, podal, dental o genitourinario.
- Presencia de síntomas oftalmológicos, genitourinarios, de función digestiva, cardíacos, sistema vascular periférico, pie y complicaciones cerebrovasculares asociadas a la diabetes, y tratamiento recibido ante éstas.

- Debe realizarse un esfuerzo especial para valorar de forma completa la presencia de factores de riesgo cardiovascular, como la hipertensión arterial, el hábito tabáquico, la obesidad y la dislipemia (de presentarse alguno de ellos, debe constatar el grado de control previo, así como los distintos tratamientos empleados con anterioridad) o por la existencia de abuso de otros tóxicos.
- Uso de anticoncepción y antecedentes reproductivos y sexuales.
- Es de vital importancia incluir en la historia clínica un apartado en el que se reflejen datos diversos de gran trascendencia a la hora de plantear un tratamiento individualizado, marcarse objetivos terapéuticos y qué influirá en el seguimiento a largo plazo, así como las modificaciones que se realicen en él, como por ejemplo: factores de hábitos de vida, culturales, psicosociales, educativos, económicos y grado de funcionalidad-independencia que puedan influir en el tratamiento de la diabetes, entorno familiar y apoyo del que pueda disponer el paciente, patrones alimentarios, estado nutricional, antecedentes de peso, educación propia sobre la nutrición y la diabetes, actitudes sobre ésta, hábitos de ejercicio, etc.
- Finalmente, podría incluirse un apartado que contenga cualquier dato cuyo conocimiento el clínico considere relevante para el tratamiento adecuado del paciente (ya tenga relación con su DM2 o sea de otro ámbito) y que no se haya reflejado en los epígrafes anteriores.

Exploración física

La exploración física realizada en la valoración inicial debería incluir las mediciones antropométricas del paciente, como talla y peso, con la estimación del índice de masa corporal, el perímetro abdominal o el índice cintura/cadera. Se medirá la presión arterial y se incluirá la exploración detallada de la región oral, abdominal, cardíaca, manos y dedos de la mano, pies, neurológica, cutánea (se deberá procurar descartar la presencia de *acantosis nigricans* e inspeccionar los puntos de inyección de la insulina), se realizará un fondo de ojo, se palpará la región tiroidea y se evaluarán los pulsos por palpación.

Si hay disponibilidad de realizar una ecografía Doppler, la determinación del índice tobillo/brazo resulta de gran utilidad (dado que es un buen indicador de enfermedad arterial periférica y, por ello, un marcador de daño vascular con posible afectación de otros territorios, como el coronario). En esta exploración inicial no deberían dejar de buscarse signos de enfermedad que pudieran originar una diabetes secundaria, como sería el caso de la hemocromatosis, enfermedades pancreáticas, etc.

Evaluación básica inicial de laboratorio

Las determinaciones analíticas que deberían realizarse en la evaluación inicial de un paciente diabético incluirían valores de HbA_{1c}, perfil lipídico completo (que incluiría colesterol total, fracciones colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad, colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad y triglicéridos), una determinación inicial de microalbuminuria, valores séricos de creatinina, determinación de hormona tiroidea, si hay indicación clínica (se realizaría en todos los pacientes con diabetes mellitus tipo 1), electrocardiograma y análisis de orina con sedimento y determinación de proteínas.

Otros datos complementarios y posibles derivaciones

Podrá practicarse inicialmente una valoración oftalmológica, así como valoración por otros especialistas o realización de pruebas complementarias que estuvieran justificadas por los datos clínicos del paciente.

Ya en esta valoración inicial debería comenzarse una educación diabetológica correcta que esté adecuada a cada paciente. En el caso de no poder realizarse personalmente, podrá derivarse a un educador entrenado en diabetes y a un dietista.

Esta valoración inicial aportará un punto de referencia para el seguimiento periódico posterior, ofrecerá un perfil del control metabólico actual, la presencia de complicaciones microvasculares o macrovasculares, ayudará a conocer el soporte social del paciente y las características de éste que orienten hacia las posibilidades terapéuticas en cada caso, por lo que se tendrán que establecer desde este inicio unos objetivos terapéuticos con el paciente y, a ser posible, junto con su familia y en cooperación con el equipo de asistencia primaria, para lo cual diferentes especialistas realizarán las valoraciones puntuales cuando las manifestaciones clínicas lo requieran.

Seguimiento periódico posterior a largo plazo

Una vez establecidos unos objetivos reales para cada paciente (bien los marcados por las diferentes guías de tratamiento clínico o rectificados según las peculiaridades de cada individuo), se debe realizar una supervisión del grado de control de éstos mediante visitas periódicas, que ayudarán a conocer el grado de cumplimiento de estos objetivos, y para emprender las modificaciones terapéuticas necesarias para alcanzar los no logrados.

La periodicidad para el control de diferentes facetas, campos o elementos es variable, según de cuál se trate, e igualmente puede variar según el protocolo o la guía clínica empleada (sirva la tabla III como referencia orientativa). A continuación se comentarán la mayoría de estos campos y los elementos que incluyen (tabla III).

Tras someter al paciente a una evaluación médica detallada en la visita inicial, se habrá recomendado un programa de actividad física regular adaptado a la capacidad funcional de cada paciente. En cada revisión deberemos indagar sobre su cumplimiento, readaptarlo si es preciso, incentivar su realización, etc. Igualmente, se revisará y actualizará la educación diabetológica en cada control, y se valorará especialmente los cambios en los hábitos de vida y el cumplimiento de la dieta, e insistir en la importancia de estos elementos como vitales en la consecución de objetivos.

Evaluación de las complicaciones vasculares

Una de las complicaciones microvasculares más específica de la DM2 es la retinopatía diabética. Para su detección temprana debe realizarse un examen de fondo de ojo al menos una vez al año.

Igualmente, los trastornos experimentados en los pies a consecuencia de la neuropatía diabética, o por trastornos microvasculares, deben detectarse mediante una exploración completa de éstos en cada visita programada (inspección, palpación de pulsos y exploración de sensibilidad con monofilamento y diapasón). Debe evitarse este problema mediante la

Tabla III. Recomendaciones de control en una situación estable y con buen control metabólico

Actividades/frecuencia	Inicio	3 meses	6 meses	Anual
Síntomas de hiperglucemia	X	X		
Síntomas de hipoglucemia		X		
Síntomas de complicaciones	X			X
Cumplimiento de dieta y ejercicio		X		
Cumplimiento farmacológico		X		
Consumo de alcohol y tabaco	X	X		
Intervenciones educativas	X	X		
Peso y PA	X	X		
Exploración de pies	X			X
Fondo de ojo	X			X
Glucemia capilar		X		
HbA _{1c}	X		X	
Perfil lipídico	X		X	
Creatinina	X		X	
Albuminuria	X			X
ECG	X			X
Vacunación antigripal				X

ECG: electrocardiograma; HbA_{1c}: hemoglobina glucosilada; PA: presión arterial.

explicación de los cuidados oportunos, así como evitar factores de riesgo predictivos de úlceras y amputaciones.

En el paciente diabético es de gran importancia controlar los diferentes factores de riesgo cardiovascular, como la presión arterial y el perfil lipídico, o el propio control glucémico, dada la repercusión que éstos pueden tener en la evolución de la enfermedad y en la aparición de posibles complicaciones. Por ello, son elementos que se revisarán con más profundidad en capítulos posteriores, pero sirvan como ejemplo las tablas IV y V, donde se muestran los valores óptimos y los objetivos a alcanzar para éstos. Respecto a la periodicidad de las determinaciones, en toda visita debe realizarse una glucemia plasmática y una medición de la presión arterial, si bien para el control lipídico y de la HbA_{1c} esta periodicidad dependerán de si se ha logrado un control óptimo, por lo que hay que realizarlo hasta cada 3 meses, si no se logran objetivos terapéuticos, o espaciarlos hasta un año en pacientes estables con cifras bien controladas (tablas IV y V).

La albuminuria se conoce y se emplea desde hace tiempo como marcador de daño renal en el paciente diabético, y recientemente ha alcanzado gran importancia como marcador de riesgo cardiovascular independiente. Ante el control periódico de un paciente diabético, deberemos realizar una determinación de microalbuminuria al menos una vez al año. Si bien, de forma clásica, la microalbuminuria se explicaba por una albuminuria en rango de 30-299 mg de albuminuria en la orina de 24 h, la tendencia actual es asumir este factor de riesgo cardiovascular y marcador de daño renal como un continuo, no como una variable negativa o positiva, debido a los resultados de estudios que han mostrado que en paciente con una albuminuria por debajo de 30 mg/24 h, hay un riesgo cardiovascular mayor y un riesgo de progresión del daño renal mayor en los percentiles superiores respecto a los inferiores, lo cual ha motivado que en muchos protocolos la cifra de albuminuria considerada como patológica se haya disminuido.

Monográfico

Tratamiento del paciente con diabetes mellitus tipo 2

Valoración global del paciente con diabetes mellitus tipo 2

P. Casado, E. Gurgallo y P. Conthé

Tabla IV. Criterios de control en la diabetes mellitus tipo 2

Factor	Objetivo de control	Intensificar intervenciones
Colesterol total	< 200 mg/dl	> 230 mg/dl
cLDL	< 100 mg/dl	> 130 mg/dl
cHDL	> 40 mg/dl	< 35 mg/dl
Triglicéridos	< 150 mg/dl	> 200 mg/dl
Presión arterial	≤ 130/80 mmHg	≥ 140/90 mmHg

cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad.

Criterios de control en la diabetes mellitus tipo 2 de diferentes factores de riesgo cardiovascular basada en las recomendaciones de la American Diabetes Association (incluidas cifras objetivo y valores a partir de los cuales deben intensificarse las medidas terapéuticas).

Tabla V. Control glucémico en diabetes mellitus tipo 2

Valores plasmáticos	Normal	Objetivo	Intensificar intervención
Glucosa media preprandrial (mg/dl)	< 110	90-130	< 90 / > 150
Glucosa media antes de acostarse (mg/dl)	< 120	110-150	< 110 / > 180
Glucosa media posprandrial (mg/dl)	< 140	110-150	> 180
HbA _{1c} (%)	< 6	< 7	> 8

HbA_{1c}: hemoglobina glucosilada.

Control glucémico en diabetes mellitus tipo 2 (cifras control y marcadoras para iniciar acción terapéutica adicional).

En cada visita programada se realizará un interrogatorio completo y dirigido a detectar otras complicaciones ya conocidas clínicamente y detectables biológicamente (cardiopatía isquémica por dolor torácico-angina, vasculopatía periférica por claudicación intermitente, retinopatía ante dificultades o cambios en la visión, neuropatía ante disfunción eréctil, alteraciones en la sensibilidad, etc.). Entre las medidas aceptadas como de cumplimiento anual, se encuentran la vacunación antigripal y la realización de un electrocardiograma.

Otros controles periódicos

De forma independiente a estas medidas de control programadas o relativamente estandarizadas, no debe excluirse la necesidad individualizada de cada paciente de precisar exploraciones o pruebas complementarias específicas según su situación clínica. En esta fase de control a largo plazo del paciente diabético, muchos especialistas médicos se pueden ver implicados en su tratamiento y con decisiones terapéuticas sobre éste, pero también en esta fase destaca el papel que desempeña el equipo de enfermería, ya que realiza gran parte de las tareas de supervisión, imparte recomendaciones sobre cuidados, nutrición, ejercicio, etc.

Para finalizar, haremos mención acerca de la complejidad que supone el seguimiento prolongado de estos pacientes. Como hemos comentado, pueden participar múltiples especialistas, requiere de vigilancia atenta sobre el control de factores de riesgo cardiovascular, así como de la aparición de diferen-

tes complicaciones. Todo ello, unido a la prevalencia elevada de esta entidad, hace que su tratamiento ideal sea utópico en muchas ocasiones, y se constata que las recomendaciones de las guías clínicas superan las posibilidades reales de actuación sanitaria en determinados ámbitos. A este respecto, cabe destacar los esfuerzos realizados por determinadas instituciones, como la Federación Internacional de Diabetes, en la redacción de su guía clínica en el año 2005, con un concepto o enfoque innovador, que es el de dividir sus recomendaciones en 3 niveles diferentes de atención prestada al paciente diabético, en dependencia de los medios y los recursos disponibles en su medio: atención mínima, estándar y global, según los recursos disponibles.]

Bibliografía

1. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Follow-up report on the diagnosis of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2003;26:3160-7.
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*. 2005;28(Suppl 1):S4-S36.
3. National Institute for Clinical Excellence. Management of type 2 diabetes. London: 2002. Disponible en: <http://www.nice.org.uk>
4. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Canadian Diabetes Association 2003 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. *Canad J Diab*. 2003;27(Suppl 2):S14-S16. Disponible en: <http://www.diabetes.ca>
5. Gaede P, Vedel P, Larsen N, Jensen GV, Parving HH, Pedersen O. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2003;348:383-93.
6. Nathan DM. Initial management of glycemia in type 2 Diabetes Mellitus. *New Engl J Med*. 2002;347:1342-9.
7. NICE. Technology Appraisal 60. Guidance on the use of patient-education models for diabetes. London: National Institute for Clinical Excellence; 2003. Disponible en: <http://www.nice.org.uk>
8. Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ*. 2000;321:405-12.
9. Sigal RJ, Kenny GP, Wasserman DH, Castaneda-Sceppa C. Physical activity/exercise and type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27:2518-39.
10. Sacks DB, Brun DE, Goldstein DE, Maclaren NK, McDonald JM, Parrott M. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2002;25:750-86.
11. World Health Organization. Screening for Type 2 Diabetes. Report of a World Health Organization and International Diabetes Federation meeting. WHO/NMH/MNC/03.1 Geneva: WHO Department of Noncommunicable Disease Management; 2003. Disponible en: <http://www.who.int>
12. Wood D, De Backer G, Faergeman O, et al. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. *Eur Heart J*. 1998;19:1434-503.
13. UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *BMJ*. 1998;317:703-13.
14. Jerums G, Colagiuri S, Panagiotopoulos S, Meng C, Colagiuri R. Evidence Based Guidelines for Type 2 Diabetes: Blood pressure control. Canberra: Diabetes Australia & NHMRC, 2004. Disponible en: <http://www.diabetesaustralia.com.au>
15. Best J, Colagiuri S, Chen M, Colagiuri R. Evidence Based Guidelines for Type 2 Diabetes: Lipid Control. Canberra: Diabetes Australia & NHMRC, 2004. Disponible en: <http://www.diabetesaustralia.com.au>
16. International Diabetes Federation 2005. Global Guideline for type 2 diabetes. Disponible en: <http://www.idf.org>