

Capítulo 11

Prevención de las complicaciones cardiovasculares en el paciente con pie diabético

Elizabeth Martínez Hernández / Jorge Enrique Pérez Figueroa

CONSIDERACIONES GENERALES

Datos principales

- Alrededor de 45% de los pacientes diabéticos fallece por complicaciones cardiovasculares.
- Las metas de prevención consisten en el control de glucosa, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, terapia antiplaquetaria y obesidad, así como en la suspensión del tabaquismo.
- La *American Diabetes Association* recomienda la administración de hemoglobina glucosilada a <7% para disminuir el riesgo cardiovascular.
- El método para disminuir la glucosa puede ser más importante que la meta o el nivel de glucosa logrado.
- Los nuevos sensibilizadores para la insulina son más potentes para disminuir la resistencia a la insulina y han mostrado efecto benéfico en varios componentes del síndrome metabólico.

La diabetes mellitus es un problema mundial de salud que afecta a todos los grupos de edad. En la actualidad, alrededor del mundo hay 177 millones de personas que padecen diabetes, y se prevé que este número se incremente al menos a 300 millones para el año 2025. Tanto como 90% de los casos se relaciona con diabetes mellitus tipo 2 y el incremento de prevalencia está de acuerdo con la alta incidencia de obesidad y sedentarismo, entre otros muchos factores. La diabetes reduce la expectativa de vida de 5 a 10 años. La diabetes mellitus es un grupo de enfermedades que se caracterizan por niveles altos de glucosa en la sangre como resultado de una producción deficiente de insulina, acción inadecuada de la insulina o ambas cosas. La diabetes puede provocar graves complicaciones (cuadro 11-1) y la muerte prematura, pero las personas con diabetes pueden tomar algu-

nas medidas para controlar la enfermedad y disminuir el riesgo de complicaciones.

El impacto de la enfermedad se refleja en mayor proporción en el sistema vascular, tanto en los pequeños vasos, que conducen a complicaciones microvasculares que incluyen retinopatía, neuropatía y nefropatía, como a enfermedad macrovascular, con compromiso en vasos coronarios, cerebrales y periféricos. Estos últimos afectan de manera notable la calidad de vida, además de contribuir con una alta mortalidad: más de 45% de los pacientes muere por complicaciones cardiovasculares.

Según todo lo anterior, los principales efectos de la diabetes en la macrovasculatura se observan en forma predominante en tres sitios: arterias coronarias, arterias cerebrales y arterias periféricas. Debido a esos procesos, por lo regular estos tres sitios son los afectados, por lo que los enfermos tienen triple susceptibilidad para enfermedad arterial. No es raro encontrar pacientes que presenten manifestaciones a nivel coronario, como angina o infarto agudo del miocardio, y que a la vez tengan insuficiencia arterial periférica, manifestada por pie diabético, o pacientes con eventos vasculares cerebrales que mueran por infarto agudo del miocardio; por lo tanto, es importante sospechar la presencia de lesiones en la macrovasculatura en todos los niveles, aunque la manifestación principal sea en un solo órgano.

Cuadro 11-1 Complicaciones vasculares de la diabetes

Complicaciones microvasculares	Complicaciones macrovasculares
<ul style="list-style-type: none">• Retinopatía• Nefropatía• Neuropatía	<ul style="list-style-type: none">• Enfermedad cerebrovascular• Cardiopatía isquémica• Enfermedad arterial periférica

La alteración principal en la macrovasculatura es la arterioesclerosis, que en comparación con el paciente no diabético, no tiene mayor diferencia cualitativa, pero hay incremento en la cantidad, distribución y extensión de la placa de ateroma. El proceso fisiopatológico de la aterosclerosis es similar al observado en pacientes no diabéticos, con proliferación de células del músculo liso, engrosamiento de la íntima, exceso de producción de colágeno y calcificación medial que conducen a disminución del flujo sanguíneo. Las placas en el paciente diabético tienden a romperse más fácilmente que en el paciente no diabético.

Aunque el proceso de la aterosclerosis tiene un patrón similar al del paciente no diabético, hay algunas explicaciones de por qué hay mayor susceptibilidad en el paciente diabético. Las alteraciones del metabolismo secundario a la diabetes desencadenan algunos eventos y los mantienen, como cambios en la actividad plaquetaria, con aumento en la adhesión y tendencia a la agregación, los cuales condicionan un estado protrombótico. Además, se han observado alteraciones en la barrera endotelial, que expone a la subíntima a la adhesión plaquetaria, lo cual estimula la actividad de las células de músculo liso e incrementa la captación de colesterol con lipoproteínas de baja densidad (colesterol de las LDL) que atraviesan con mayor facilidad la pared vascular y se depositan en ella.

METAS DE LA PREVENCIÓN

Meta 1. Control de la glucosa

La mortalidad a 10 años se duplica en pacientes con diabetes, comparada con la de sujetos no diabéticos. Esto se demostró en el estudio *Diabetes Collaborative Analysis of Diagnostic Criteria in Europe* (DECODE). En los sujetos con deterioro de la tolerancia a la glucosa también se incrementó el riesgo de mortalidad, en comparación con aquellos con glucosa normal.⁸ Debido a la clara asociación entre hiperglucemia y los resultados clínicos cardiovasculares adversos, la meta terapéutica en el control de la hiperglucemia es la intervención en las enfermedades cardiovasculares, aunque sigue siendo un riesgo plausible y una estrategia prometedoras para reducir este riesgo. Sin embargo, los datos hasta la fecha son discordantes; por lo tanto, esta hipótesis aún no se ha demostrado definitivamente.⁷

Existe evidencia contundente de que el control estricto de la glucosa reduce las complicaciones de la dia-

betes. El efecto del tratamiento intensivo en el desarrollo y progreso de las complicaciones a largo plazo en la diabetes tipo 1, como las microvasculares, fue sorprendente. Se observó reducción sustancial en el desarrollo de retinopatía, nefropatía y neuropatía; sin embargo, el efecto en la enfermedad macrovascular fue menos clara. Hubo reducción de las complicaciones cardiovasculares y eventos vasculares periféricos, pero sin significado estadístico. Los pacientes de este estudio fueron relativamente jóvenes, lo cual pudo influir en el resultado.⁵

Los lineamientos sugieren que una meta menor de 7, 6.5 o 6.1% de la hemoglobina A1c (HbA1c) es apropiada. Estos objetivos han sido imputados por estudios epidemiológicos, ya que no existen resultados relacionados con las enfermedades cardiovasculares en la diabetes mellitus que hayan demostrado reducción clara de los objetivos finales de importancia estadística.

La *American Diabetes Association* (ADA) recomienda una hemoglobina glucosilada (HbA1c) <7% para la mayoría de las personas con diabetes. Esta recomendación tiene como base los resultados del estudio *Diabetes Control and Complications Trial* y del *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS), que demostraron reducción del riesgo de complicaciones microvasculares y macrovasculares con este grado de control glucémico.

El UKPDS se realizó en pacientes con diagnóstico reciente de diabetes tipo 2. Se eligió en forma aleatoria a dos grupos: uno para tratamiento convencional y otro para tratamiento intensivo con sulfonilurea o insulina. El efecto en la enfermedad microvascular fue sorprendente, con reducción adicional de la retinopatía, y en particular de la necesidad de fotocoagulación con láser. En la enfermedad macrovascular este efecto fue menos claro, con disminución del infarto al miocardio en 16% del grupo de tratamiento intensivo, sin importancia estadística. En el seguimiento de estos pacientes a largo plazo (cinco años) esta disminución fue de gran importancia. En el subgrupo de pacientes con sobrepeso, asignados para terapia intensiva más metformina, se observó reducción similar a la encontrada para las complicaciones microvasculares, en comparación con los pacientes tratados con metformina, sulfonilurea e insulina. Una reducción inesperada de 39% de los casos de infarto al miocardio en pacientes tratados con metformina, sabiendo que el infarto es causa común de muerte en la diabetes, se refleja en menor mortalidad total, ya que la metformina es el medicamento de elección para tratar la hiperglucemia en pacientes con sobrepeso. La reducción de la HbA1c con metformina fue similar que

con sulfonilurea e insulina. Esto se explica tal vez porque la metformina reduce la resistencia a la insulina en el hígado.⁵

El análisis epidemiológico de estos datos revela 14% de reducción del riesgo de enfermedad cardiovascular por cada 1% de reducción de la HbA1c. Esto sugiere que el método para disminuir la glucosa puede ser más importante que la meta o el nivel de glucosa logrado.

Existen tres estudios que actualmente tratan de probar la hipótesis de que la reducción de la glucosa en la diabetes mellitus tipo 2 se asocia a reducción de los eventos cardiovasculares:⁹

- ADVANCE (*Action in Diabetes and Vascular Disease: Preterax and Diamicon MR Controlled Evaluation*).
- VADT (*Veterans Affairs Diabetes Trial*).
- ACCORD (*Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes*).

Estos estudios deberán contestar definitivamente las preguntas acerca de si el manejo intensivo de la glucosa reducirá el riesgo de enfermedad cardiovascular. En cada uno se tratará de lograr que la glucosa quede por debajo de los niveles informados en grandes estudios clínicos, y se deberá demostrar la meta apropiada para el control glucémico y la magnitud del riesgo de hipoglucemia. También se examinarán los efectos en las complicaciones microvasculares, calidad de vida y costo-efectividad. En cada uno se utilizarán distintas estrategias para el control de la glucemia en diferentes poblaciones, lo cual proveerá datos importantes para las recomendaciones clínicas futuras. Los resultados positivos ejercerán presión en los sistemas de salud para lograr estrictamente ese nivel de control. Los resultados negativos sugerirían la necesidad de lograr un nivel de HbA1c aproximadamente de 7% para prevenir las complicaciones, y que la atención se enfoque en la presión sanguínea, lípidos y riesgo trombótico en la diabetes mellitus.⁹

Los nuevos sensibilizadores de la insulina son más potentes para disminuir la resistencia a la insulina y han mostrado efecto benéfico en varios componentes del síndrome metabólico.

El uso de pioglitazona fue evaluado en el *PROactive Pioglitazona Clinical Trial in Macrovascular Events*.¹⁰ Este estudio fue diseñado para evaluar el efecto de pioglitazona o placebo adicional a la terapia existente en los resultados clínicos cardiovasculares. La conclusión del estudio fue que los pacientes del grupo de pioglitazona

tuvieron disminución estadísticamente significativa de la HbA1c, triglicéridos, la relación de LDL/HDL y la presión arterial. Si el beneficio clínico observado en el punto final secundario, esto es, muerte, IM y EVC es atribuible a un mejor control de la glucosa, el mejoramiento de los otros factores de riesgo cardiovascular, o ambos, tendrá que determinarse en futuras investigaciones. Los datos existentes no son concluyentes en cuanto al efecto del control ordinario e intensivo de la glucosa en los resultados clínicos cardiovasculares. Actualmente hay numerosos estudios clínicos diseñados para evaluar el efecto de varias estrategias para el control de la glucosa y la HbA1c como metas en el riesgo de enfermedad cardiovascular.⁸

Hay estudios que demuestran que las intervenciones se extienden más allá del control de la glucosa entre pacientes con diabetes para reducir efectivamente el riesgo cardiovascular. Entre ellas se incluyen terapia con estatinas,^{11,12} ácido acetilsalicílico (aspirina) diaria, control estricto de la presión arterial, y uso de inhibidores de la ECA, independientemente del control de la presión arterial.

Meta 2. Hipertensión arterial sistémica

La hipertensión arterial y la diabetes son una combinación importante, ya que se incrementa la predisposición a la morbimortalidad cardiovascular. La hipertensión ocurre más comúnmente en pacientes con diabetes, lo que le confiere mayor posibilidad de desarrollar complicaciones. Esto se debe considerar como el control glucémico al planear las estrategias para reducir el riesgo cardiovascular.

Se ha argumentado que el manejo de la presión arterial es el aspecto más importante en el cuidado de la diabetes, porque tiene un gran impacto en el riesgo de complicaciones microvasculares y macrovasculares.¹³ La meta actual de una presión arterial sistólica menor de 130 mmHg no se ha comprobado formalmente en estudios clínicos, porque no se ha logrado y sostenido en los estudios; la meta de la diastólica menor de 80 mmHg es mejor estudiada.

Los niveles de presión arterial no se detectan anormales en la diabetes tipo 1 en edades tempranas, sino en etapas tardías, al final de la adolescencia, en que existe un grado de elevación que puede observarse y asociarse con microalbuminuria derivada en una compleja interacción. La presión arterial inevitablemente aumenta la nefropatía avanzada. En la diabetes tipo 2 la incidencia es aún mayor en el estudio UKPDS. En

40% de varones y 53% de mujeres se registraron niveles de presión arterial por arriba de 160/95 mmHg. Según la definición actual de hipertensión, la presión arterial por arriba de 140/90 mmHg significa que 75% de pacientes con diabetes tipo 2 son hipertensos, y esto es aún mayor en pacientes con microalbuminuria.

La causa de aumento de la presión arterial en la diabetes tipo 2 es igualmente compleja. Consta de un componente genético esencial e interacción variable con alteraciones del estado metabólico, incluyendo función endotelial alterada, retención de sodio y tal vez una consecuencia de la hiperinsulinemia en el estado resistente a la insulina.

Cualquiera que sea el mecanismo de la hipertensión, el efecto en la morbimortalidad está más allá de una discusión. La presencia de hipertensión en la diabetes se relaciona con disminución de la sobrevida y es causa predominante de muerte. El infarto del miocardio corresponde a 40% de los casos. El riesgo incrementado de la forma individual no se duplica en presencia de hipertensión y diabetes, pero la combinación lo eleva de manera exponencial, sobre todo en adultos jóvenes, en especial mujeres.

El manejo inicial del paciente diabético hipertenso debe incluir consejos en cuanto al estilo de vida; se le debe alentar para que reduzca el peso excesivo; modificar la dieta mediante reducción de la ingesta de sodio y grasas saturadas, y limitar el consumo de alcohol.

La terapia antihipertensiva con inhibidores de la ECA o bloqueadores de los receptores de angiotensina (ARB) se inicia en personas diabéticas con presión arterial persistente, >130/80 mmHg, o microalbuminuria.

Por lo regular se requiere tratamiento farmacológico y el paciente puede necesitar múltiples agentes hipotensores para cumplir con las metas. Éstas son más bajas que en sujetos no diabéticos, y en un futuro podrían llegar a ser más bajas, lo que podría requerir más agentes hipotensores.

El estudio micro HOPE (*Heart Outcomes Prevention Evaluation*) demostró la eficacia del ramipril para reducir el riesgo de IM (22%), EVC (33%) muerte cardiovascular (37%), mortalidad total (24%) y revascularización (17%) en personas con diabetes >55 años o con otros factores de riesgo de coronariopatía.¹⁴ Esto llevó a la recomendación de que en este grupo de pacientes deben prescribirse los inhibidores de la ECA, independientemente de la presión arterial o la albuminuria. Si no se toleran los inhibidores de la ECA, deben sustituirse por ARB.¹⁵

Muchos grupos de fármacos han mostrado beneficio en personas con diabetes, entre ellos inhibidores de la ECA, bloqueadores de los receptores de angiotensina, bloqueadores beta, bloqueadores de los canales del calcio y diuréticos. La combinación de un inhibidor de la ECA o bloqueador de receptor de angiotensina (ARB) con diuréticos tiazídicos es bien tolerada como punto de partida, en especial en sujetos con microalbuminuria o disfunción ventricular izquierda. En dos grandes estudios se demostró que ramipril y perindopril reducen los eventos vasculares recurrentes cuando se administran como prevención secundaria en pacientes diabéticos con enfermedad cardiovascular existente, incluso si no tienen hipertensión o disfunción ventricular izquierda.

Según se demostró en el UKPDS, a menudo se requieren varios agentes antihipertensivos con diferentes mecanismos de acción para lograr los niveles de presión arterial deseados en muchos individuos con diabetes. Por lo regular se recomienda un inhibidor de la ECA o ARB como terapia de primera línea. Los bloqueadores beta tienen eficacia similar en los resultados en la enfermedad coronaria ante la presencia de diabetes.¹⁶

Estos pacientes requieren más de dos medicamentos para el control de la hipertensión. El uso de dosis baja de diuréticos tiazídicos es aceptable. En un estudio se asociaron dosis de 12.5 a 25 mg/día de clortalidona con un mejor resultado cardiovascular en un grupo de varones y mujeres de mayor edad con diabetes.

Meta 3. Manejo de la dislipidemia

Los pacientes con diabetes tipo 2 por lo regular no tienen concentraciones de colesterol de las LDL significativamente diferentes a los pacientes no diabéticos; sin embargo, tienen partículas de LDL oxidadas más pequeñas y densas, lo cual incrementa la aterogenicidad aun con niveles normales de LDL. Además, los pacientes con diabetes tipo 2 por lo regular tienen triglicéridos elevados (en particular VLDL) y HDL disminuidos; ambos son factores de riesgo para enfermedad cardiovascular. Esta tríada de anormalidades, llamada dislipidemia aterogénica, suele verse en pacientes con enfermedad coronaria.

Tanto el Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol como la ADA han recomendado colesterol de las LDL <100 mg/100 ml como meta primaria para cualquier individuo con diabetes.¹⁶ La terapia farmacológica se recomienda con niveles de colesterol de LDL >130 mg/100 ml en ausencia de enfermedad coronaria

>100 mg/100 ml en presencia de enfermedad coronaria. Los lineamientos recientes reforzaron las recomendaciones previas; esto es, que en pacientes de alto riesgo, como los de diabetes mellitus, la meta del colesterol de las LDL (LDL-C) debe ser <100 mg/100 ml. También se sugiere que en los pacientes con muy alto riesgo, como los de síndrome coronario agudo o diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular clínica, el colesterol de LDL (LDL-C) debe ser de 70 mg/100 ml o menos como “una opción terapéutica y estrategia clínica razonable”.¹⁷

No siempre se reconoce que el trastorno del metabolismo de los lípidos sea parte del proceso de la diabetes como anormalidad del metabolismo de los carbohidratos. Todos los pacientes con diabetes tienen potencial para desarrollar perfil de lípidos anormal, y en cualquier momento hasta 25% de ellos muestra lípidos anormales y muchos se relacionan con control deficiente de la diabetes; sin embargo, otros pueden tener buen control de la diabetes, lo que sugiere que la hiperlipidemia puede ser un factor de riesgo independiente.

Los patrones pueden diferir entre la diabetes tipo 1 y la tipo 2. Puede identificarse una base común para el metabolismo de los lípidos alterados. La deficiencia de la insulina es un componente esencial; su consecuencia o la resistencia a la insulina es la misma. La hipertrigliceridemia predomina en el déficit de insulina, lo que conduce a menor actividad de la lipoproteinlipasa, con disminución de la depuración de triglicéridos circulantes y lipoproteína de alta densidad (HDL) baja. Los niveles de colesterol total en personas con diabetes tal vez sean reflejo de un patrón de la población en general con aparición de riesgo cardiovascular para un nivel preciso.

Existe gran variedad de fármacos para disminuir los niveles de lípidos. El uso de estatinas es el preferido con base en los resultados de grandes estudios multicéntricos, como el *Heart Protection Study* (HPS)¹⁸ y el *Collaborative Atorvastatina Diabetes Study* (CARDS).¹¹ Los estudios de estatina en diabetes han confirmado su beneficio para disminuir el colesterol en pacientes con enfermedad cardiovascular existente. La simvastatina, la pravastatina y la fluvastatina probaron su eficacia en la prevención secundaria. Recientemente, los estudios HPS y CARDS mostraron disminución del colesterol en la prevención primaria usando simvastatina y atorvastatina, respectivamente.

Para el manejo de la diabetes se recomienda ahora la medición y el tratamiento de lípidos. Todos los pacientes con enfermedad cardiovascular existente, como cardiopatía, enfermedad cerebrovascular y vascular pe-

riférica deben iniciar con estatinas. Los lineamientos para la prevención primaria son variables. Algunos consideran a la diabetes como un equivalente de la cardiopatía, y por lo tanto deben ser tratados con estatinas, con enfermedad cardiovascular o sin ella; en cambio otros recomiendan calcular el riesgo de eventos cardiovasculares. Si se inicia el tratamiento con estatinas, por lo menos una vez al año se debe realizar un perfil de lípidos, principalmente si son pacientes mayores de 40 años, independientemente del tipo de diabetes que padezcan, ya sea 1 o 2.

Farmacológicamente, los fibratos son el tratamiento más lógico para la dislipidemia de la diabetes, ya que este medicamento incrementa el colesterol de HDL y disminuye los triglicéridos. La evidencia del beneficio de estos medicamentos en los resultados cardiovasculares se ha perdido en la diabetes. Existen varios fármacos nuevos, entre ellos la rosuvastatina, la estatina más poderosa y el ezetimibe, los cuales disminuyen el colesterol por inhibición de su absorción.

Meta 4. Inicio de la terapia antiplaquetaria

Con base en los resultados de dos estudios prospectivos, que demostraron reducción significativa de los eventos de enfermedad coronaria con la terapia a base de aspirina ante la presencia de diabetes, la ADA (*American Diabetes Association*) recomendó el ácido acetilsalicílico en la prevención primaria de enfermedad coronaria en personas mayores de 30 años con factores de riesgo, como historia familiar de enfermedad coronaria, tabaquismo, hipertensión, sobrepeso (IMC >27.3 kg/m²), microalbuminuria o proteinuria, colesterol >200 mg/100 ml, colesterol de LDL >100 mg/100 ml, colesterol de HDL <200 mg/100 ml.

El beneficio de la terapia antiplaquetaria se ha probado en la prevención secundaria de eventos cardiovasculares en personas diabéticas; el beneficio de la prevención primaria es menos cierto. Los lineamientos actuales sugieren para la prevención primaria que los pacientes deben ser tratados de acuerdo con el riesgo cardiovascular estimado, pero se argumenta que la diabetes es un equivalente de enfermedad coronaria, y por lo tanto todos los pacientes deben iniciar con ácido acetilsalicílico.

La dosis de ácido acetilsalicílico puede variar entre 75 y 325 mg/día. Las dosis bajas son las más recomendadas por los especialistas, porque se dispone de ellas, y son efectivas para inhibir la síntesis de tromboxano y

conlleven riesgo bajo de sangrado gastrointestinal con dosis más altas. En pacientes con contraindicación de ácido acetilsalicílico, se debe considerar la terapia con clopidogrel.

Meta 5. Manejo de la obesidad

La distribución de la grasa corporal es un indicador de riesgo cardiovascular. La grasa central más el aumento de la grasa visceral, conocida como obesidad androide, se relaciona con predisposición aumentada de enfermedad cardiovascular prematura y se incluye como parte del síndrome metabólico. En la obesidad ginecoide (grasa acumulada en cadera, glúteos y muslos), las complicaciones cardiovasculares son relativamente menos comunes. El índice de masa corporal permite determinar el riesgo cardiovascular; un IMC deseable es 20.0 a 25.0, pero un aumento por arriba de 30.0 incrementa sustancialmente el riesgo de mortalidad. El término obesidad mórbida se usa sólo cuando el IMC excede de 40.

La obesidad central en diabéticos, conocida como “diabesidad”, forma parte del síndrome metabólico e interactúa con otros factores de riesgo cardiovascular ya comentados.

La causa de obesidad en la diabetes tiene una base genética. No existe duda de que el estilo de vida, incluyendo dieta y falta de actividad física, contribuyen de manera importante al desarrollo de obesidad y al mismo tiempo es potencialmente reversible.

Las estrategias deben dirigirse a mejorar este estilo de vida; por ejemplo, una dieta apropiada para reducción de peso bajo vigilancia del nutriólogo. El tratamiento farmacológico de la obesidad requiere cuidadosa consideración. El orlistat reduce la absorción de grasa, además de inducir pérdida de energía. Si se cumple la meta de reducción de peso en el diabético, el control de la glucosa puede mejorar. Estos efectos reducen el riesgo cardiovascular. La sibutramina en un supresor central del apetito; al reducir de peso, conlleva a un mejor control de la glucosa. Un efecto adverso es el aumento de la presión arterial, por lo que no se debe indicar en personas hipertensas.

Meta 6. Suspender el tabaquismo

La diabetes y el tabaquismo, independientemente, incrementan el riesgo de enfermedad coronaria; juntos tienen impacto adicional. Se recomienda el consejo sobre la importancia de suspender el tabaquismo con un grupo de apoyo, terapia farmacológica con bupropión o parches de nicotina, o todo a la vez.

El tabaquismo debería ser el más fácil de suspender, pero en la práctica es el menos fácil de lograr. En pacientes con diabetes se liga al incremento de microangiopatía, pero sobre todo a la morbimortalidad vascular. El tabaquismo duplica el riesgo de mortalidad prematura en diabetes tipo 1, y en la diabetes tipo 2 interactúa con múltiples factores de riesgo. Las complicaciones cardiovasculares, como cardiopatía, ocurren con mayor frecuencia y gravedad en pacientes con diabetes y tabaquismo positivo. Los pacientes diabéticos tienen mayor posibilidad de ser fumadores que los sujetos no diabéticos. Las estrategias para suspender el tabaquismo consisten en la combinación de terapia de remplazo de nicotina con asesoría para suspenderlo.¹⁵

CONCLUSIONES

Las evidencias muestran que la enfermedad cardiovascular se puede disminuir en pacientes con diabetes. Las intervenciones que han mostrado disminución de estos eventos de enfermedad cardiovascular en personas con diabetes incluyen el tratamiento de la hipertensión, hiperlipidemia, terapia con ácido acetilsalicílico (aspirina), uso de inhibidores de la ACE y suspender el tabaquismo. El estudio prospectivo de la diabetes mellitus en el Reino Unido demostró que disminuir la presión arterial significativamente disminuye los eventos vasculares cerebrales, la muerte relacionada con la diabetes, insuficiencia cardíaca y complicaciones microvasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.¹⁶ El manejo de los lípidos para disminuir el colesterol de las LDL, incrementar el colesterol de las HDL y reducir los triglicéridos ha mostrado que disminuye la enfermedad macrovascular y la mortalidad en pacientes con diabetes tipo 2, en particular en aquellos que han padecido eventos cardiovasculares previos.¹⁹ Los inhibidores de la ACE han mostrado disminución de los eventos cardiovasculares en la diabetes tipo 2, con hipertensión o sin ella.¹⁴ Los estudios que han documentado los beneficios de la terapia con ácido acetilsalicílico (aspirina)²⁰ y la suspensión del tabaquismo reducen los eventos de enfermedad cardiovascular.²¹

La primera regla de cualquier estrategia de prevención es la identificación temprana de individuos con alto riesgo de desarrollar esta enfermedad. Como la diabetes se identifica ahora como un equivalente de enfermedad coronaria establecida, el énfasis preventivo debe enfocarse en las personas con anormalidades del metabolismo de la glucosa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kannel WB, McGee DL. Diabetes and cardiovascular disease. The Framingham study. *JAMA*, 1979;241:2035-8.
2. Haffner SM, Lehto S, Ronemaa T, Pyorala K, Laasko M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Engl J Med*, 1998;339:229-234.
3. DCCT Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med*, 1993;329:977-986.
4. Stratton IM, Adler AI, Neil AW, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, Hadden D, Turner RC, Holman RR. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ*, 2000;321:405-412.
5. UK Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*, 1998;352(9131):837-53.
6. UK Prospective Diabetes Study Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34). *Lancet*, 1998;352(9131):854-65.
7. Stancoven A, Maguire D. Preventing macrovascular complications in type 2 diabetes mellitus: glucosa control and beyond. *Am J Cardiol*, 2007;99 Suppl.
8. The DECODE Study Group. Glucose tolerance and mortality: comparison of WHO and American Diabetes Association diagnostic criteria. *Lancet*, 1999;354:617-621.
9. Buse JB, Rosenstock J. Prevention of cardiovascular outcomes in type 2 diabetes mellitus: trial on the horizon. *Endocrinol Metab Clin N Am*, 2005;34:221-235.
10. Dormandy JA, Charbonnel B, Eckland DJ, Erdmann E, Massi Benedetti M, Moules IK, Skene AM, Tan MH, Lefebvre PJ, Murray GD, *et al*, for the PROactive investigators. Secondary prevention of macrovascular events in patients with type 2 diabetes in the PROactive Study (PROspective pioglitazone clinical trial in macrovascular events): a randomized controlled trial. *Lancet*, 2005;366:1279-1289.
11. Colhoun HM, Betteridge DJ, Durrington PN, Hitman GA, Neil HA, Livingstone SJ, Thomason MJ, Mackness MI, Charlton-Menys V, Fuller JH, for the CARDS investigators. Primary prevention of cardiovascular disease with atorvastatin in type 2 diabetes in the Collaborative Atorvastatin Diabetes Study (CARDS): multicentre randomized placebo-controlled trial. *Lancet*, 2004;364:685-696.
12. Collins R, Armitage J, Parish S, Sleight P, Peto R, for the Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol-lowering with simvastatin in 5963 people with diabetes: a randomized placebo-controlled trial. *Lancet*, 2003;361:2005-2016.
13. Snow V, Weiss KB, Mottur-Pilson C. Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians. The evidence base for tight blood pressure control in the management of type 2 diabetes mellitus. *Ann Intern Med*, 2003;138(7):587-92.
14. Heart Outcomes Prevention Evaluation (HOPE) Study Investigators. Effects of ramipril on cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of the HOPE study and MICRO-HOPE Study. *Lancet*, 2000;355:253-259.
15. American Diabetes Association: Standards of medical care for patients with diabetes mellitus (position statement). *Diabetes Care*, 2003;26 (Suppl 1):S33-S50.
16. UKPDS Study Group: Tight blood pressure control and risk for macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *BMJ*, 1998;317:703-713.
17. Grundy SM, Cleeman JI, Merz CN, *et al*. Coordinating Committee of the National Cholesterol Education Program; National Heart, Lung, and Blood Institute; American College of Cardiology Foundation; American Heart Association. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2004;24(8):e149-61.
18. Collins R, Armitage J, Parish S, Sleight P, Peto R, for the Heart Protection Study Collaborative Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol-lowering with simvastatin in 5 963 people with diabetes: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet*, 2003;361:2005-2016.
19. Haffner SM. Management of dyslipidemia in adults with diabetes (Technical Review). *Diabetes Care*, 1998;21:160-178.
20. Colwell JA. Aspirin therapy in diabetes (technical review). *Diabetes Care*, 1997;20:1767-1771.
21. Haire-Joshu D, Glasgow RE, Tibbs TL. Smoking and diabetes (technical review). *Diabetes Care*, 1999;22:1887-1898.