

Diabetes tipo 2



Algoritmo de tratamiento de pacientes con diabetes tipo 2

Presentación

Niveles de Atención en Pacientes con Diabetes tipo 2.....Pág. 3

Generalidades

Pesquisa y Diagnóstico de la Diabetes Tipo 2.....Pág. 4

Importancia de la Organización Apropiaada al Momento de Atender.....Pág. 6

Educación y estilo de vida

La Educación y la Evaluación Psicológica de los Pacientes Diabéticos.....Pág. 8

La Modificación del Estilo de Vida es una Parte Importante del Tratamiento.....Pág. 10

Control metabólico

Metas de Control Metabólico en Pacientes con Diabetes Tipo 2.....Pág. 12

Control Clínico de la Diabetes Tipo 2.....Pág. 14

La Autoevaluación en los Pacientes con Diabetes Tipo 2.....Pág. 15

Tratamiento de la diabetes

Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Tipo 2.....Pág. 16

Complicaciones

Factores de Riesgo Cardiovascular en Pacientes con Diabetes Tipo 2.....Pág. 18

Recomendaciones sobre el Control Oftalmológico en el Paciente con Diabetes Tipo 2.....Pág. 20

Evaluación de la Neuropatía en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2.....Pág. 22

Atención del Paciente con Pie Diabético.....Pág. 24

Análisis de la Neuropatía Diabética.....Pág. 26

Situaciones especiales

Diabetes en el Adulto Mayor.....Pág. 27

Hiperglucemia en el Paciente Internado con Diabetes.....Pág. 29



Niveles de Atención en Pacientes con Diabetes Tipo 2

Se describen las categorías de las recomendaciones para la atención de los pacientes con diabetes tipo 2, en función del fundamento científico y de los recursos económicos disponibles.

Fuente: Global Guideline for Type 2 Diabetes 2, 2012

Autores: International Diabetes Federation

Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Introducción

Todos los pacientes con diabetes tipo 2 deben acceder a los distintos niveles de asistencia correspondientes a esta enfermedad. No obstante, se admite que, en diversas naciones no desarrolladas, la implementación de determinadas recomendaciones puede limitarse como consecuencia de la falta de recursos.

En estas normativas se propone una estrategia práctica para la ejecución de directivas rentables, en el modelo de la medicina basada en la evidencia (MBE) y en contextos de variada disponibilidad de recursos.

Estrategias recomendadas

Consisten en aquellas propuestas que, en el modelo de la MBE, se consideran rentables en la mayor parte de los países en los cuales el sistema de salud consume una proporción significativa del presupuesto nacional. Las estrategias recomendadas deben encontrarse disponibles para todos los pa-

cientes diabéticos, por lo cual la meta de todos los sistemas de salud debe consistir en alcanzar este nivel de prestación.

Estrategias limitadas

Se definen como el nivel mínimo de atención al que deben acceder todos los individuos con diabetes. Estas propuestas se fundamentan en la disponibilidad reducida de recursos clínicos y de profesionales en los sistemas de salud con escasa capacidad de financiación. En este grupo de sugerencias sólo se incluyen las estrategias de bajo costo o de elevada rentabilidad.

Estrategias abarcadoras

Se incluye la totalidad de los enfoques actualizados que pueden ofrecerse a los pacientes diabéticos, con el objetivo de lograr el mejor pronóstico posible. Sin embargo, se advierte que el fundamento para la aplicación de algunos de estos recursos novedosos y de alto costo es relativamente escaso en el modelo de la MBE.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2013
www.siicsalud.com

Pesquisa y Diagnóstico de la Diabetes Tipo 2

La pesquisa de la diabetes tipo 2 se vincula con repercusiones tanto para la práctica cotidiana como para la salud pública. La detección temprana de la enfermedad constituye una normativa reconocida de numerosas sociedades científicas en todo el mundo.

Fuente: Global Guidelines for Type 2 Diabetes 9-13, 2012
Autor: International Diabetes Federation
Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Introducción

La pesquisa de la diabetes tipo 2 se vincula con repercusiones tanto para la práctica cotidiana como para la salud pública. La detección temprana de la enfermedad constituye una normativa de numerosas sociedades científicas en todo el mundo.

La decisión para llevar a cabo un programa de pesquisa se fundamenta en diversas premisas, entre las cuales sobresalen las consideraciones epidemiológicas, las relacionadas con la capacidad del sistema de salud para realizar esta estrategia, la aceptabilidad de la población para esta pesquisa y las variables económicas (costos individuales y para el sistema de salud, rentabilidad).

Se advierte que la diabetes es una afección que se correlaciona con complicaciones graves, cuyas consecuencias incluyen el deterioro de la calidad de vida y la mortalidad temprana. Se postula que la detección y el tratamiento temprano podrían reducir este riesgo. En este sentido, la diabetes tipo 2 se caracteriza por una etapa preclínica prolongada, durante la cual los enfermos no presentan síntomas. En general, la enfermedad se asocia con complicaciones al momento del diagnóstico. Se asume que, por cada individuo en el que se diagnostica diabetes, existe al menos otro sujeto sin diagnóstico de la enfermedad.

Se reconoce que, a pesar de que se han demostrado los beneficios del control de la glucemia, la presión arterial y el perfil lipídico de estos enfermos, no se han definido las potenciales ventajas del diagnóstico precoz sobre el pronóstico de los individuos detectados mediante la pesquisa de esta afección. No obstante, se dispone de información indirecta que permite fundamentar el beneficio de la detección temprana. De acuerdo con los datos de estudios de casos y controles, se ha sugerido que la intervención temprana en la historia natural de la diabetes podría relacionarse con ventajas clínicas.

Se señala, además, que la pesquisa de la enfermedad permite la identificación de aquellos individuos con hiperglucemia de nivel intermedio, quienes podrían obtener beneficios de las intervenciones dirigidas a evitar o demorar la progresión a la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones.

Estrategias de pesquisa

La elección del mecanismo de pesquisa más apropiado se fundamenta en los recursos disponibles, los niveles de sensibilidad y especificidad de la estrategia aplicada y la proporción de la población con una prueba positiva en la pesquisa que requiere más procedimientos de diagnóstico.

La mayor parte de los métodos incluye la estratificación del riesgo y la cuantificación de la glucemia. La determinación de la glucosuria como método de pesquisa de la diabetes no diagnosticada se asocia con baja sensibilidad, si bien su elevada especificidad la convierte en una alternativa en un contexto de bajos recursos.

Entre las escalas de valoración del riesgo se destaca el puntaje FINDRISK, en el cual se consideran la edad, el índice de masa corporal, la circunferencia de la cintura, el antecedente de hiperglucemia y uso de antihipertensivos, la actividad física y el consumo diario de frutas y vegetales.

Normativas recomendadas

La decisión de cada sistema de salud para poner en marcha un programa de pesquisa de la diabetes no diagnosticada se fundamenta en la disponibilidad de recursos para la detección y el tratamiento de los nuevos pacientes. No se recomienda la pesquisa universal de la población.

En general, estos programas de pesquisa se organizan en una etapa inicial de identificación de sujetos de alto riesgo mediante un cuestionario y en una segunda fase de determinación de la glucemia en esos pacientes.

El diagnóstico de diabetes se fundamenta en uno de los criterios sugeridos por la Organización Mundial de la Salud. Estas sugerencias involucran la detección de una glucemia en ayunas no menor de 126 mg/dl (7.0 mmol/l), o bien un valor de hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) de al menos 6.5% (48 mmol/mol), una glucemia al azar no menor de 200 mg/dl (11.1 mmol/l), en presencia de síntomas, o una glucemia no menor de 126 mg/dl (7.0 mmol/l) en ayunas o de 200 mg/dl (11.1 mmol/l) a las 2 horas de una prueba por vía oral de tolerancia.

Por otra parte, en presencia de una determinación de glucemia al azar comprendida entre 100 y 200 mg/dl (5.6 y 11.1 mmol/l), se propone ya sea medir la glucemia en ayunas o la HbA_{1c} o bien efectuar una prueba por vía oral de tolerancia a la glucosa.

Se agrega que debe ofrecerse asistencia y tratamiento a todos los individuos identificados como pacientes diabéticos mediante los programas de pesquisa.

Normativas limitadas

En contextos de escasos recursos, los programas de pesquisa podrían limitarse a las personas de alto riesgo; en estos casos, el método más apropiado para el diagnóstico consiste en la determinación de la glucemia en ayunas o, eventualmente, la medición de la glucemia capilar. La pesquisa de



Tabla 1. Diagnóstico de diabetes (criterios de la Organización Mundial de la Salud).

Glucemia en ayunas > 7.0 mmol/l (126 mg/dl), o
Prueba por vía oral de tolerancia con 75 g de glucosa con glucemia en ayunas > 7.0 mmol/l, glucemia a las 2 horas no menor de 11.1 mmol/l (200 mg/dl), o ambas, o
Hemoglobina glucosilada > 6.5% (48 mmol/mol), o
Glucemia al azar > 11.1 mmol/l (200 mg/dl) en presencia de síntomas clásicos.

glucosuria podría considerarse una alternativa en sujetos con síntomas clásicos cuando los métodos de medición en sangre no están disponibles.

Normativas abarcadoras

Se propone disponer de recursos para los programas de detección de la diabetes, con la inclusión de la HbA_{1c} como

variable para realizar el diagnóstico. Asimismo, se destaca la importancia de la disponibilidad de estrategias para identificar el tipo de diabetes, como la genotipificación o la medición de anticuerpos y niveles de péptido C.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2013
www.siicsalud.com

Importancia de la Organización Apropiaada al Momento de Atender a los Pacientes con Diabetes Tipo 2

La organización de la atención de los pacientes con diabetes tipo 2 es importante, ya que permite contar con un registro apropiado de la información clínica, el cumplimiento de los controles pautados y el personal que interviene en cada contacto con el sistema de salud, entre otras ventajas.

Fuente: Global Guideline for Type 2 Diabetes 15-18, 2012

Autor: International Diabetes Federation

Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Introducción

El tratamiento de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 debe ser oportuno, organizado y sistemático. Esta estrategia tendrá lugar en diferentes contextos acordes con las circunstancias locales. En líneas generales, es importante tener en cuenta la necesidad de efectuar controles anuales que incluyan la evaluación de las complicaciones potenciales. Asimismo, es fundamental actualizar el plan terapéutico de acuerdo con las necesidades de los pacientes y contar con un equipo interdisciplinario de atención.

Fundamentos

La organización de la atención de los pacientes diabéticos no resulta fácil de evaluar mediante estudios aleatorizados y controlados. De hecho, la información disponible al respecto en general es descriptiva. Existen pautas de organización de la atención que, si bien no cuentan con un nivel elevado de fundamentos teóricos, fueron adoptadas en numerosos servicios de atención ubicados en diferentes países. Los datos disponibles permiten indicar los beneficios de la estrategia terapéutica multidisciplinaria, que incluye la participación de personal de enfermería, nutricionistas y podólogos especializados en diabetes y educación de los pacientes. La utilidad del control anual del cuadro clínico y sus complicaciones no fue estudiada en forma suficiente pero se adoptó y constituye un pilar de la atención de los pacientes diabéticos.

Los datos existentes permiten indicar la importancia de contar con estrategias de organización que mejoren la eficiencia de la atención; esto incluye la implementación de bases de datos que permitan registrar y transmitir la información y, a su vez, funcionen como recordatorios para la evaluación anual. La telemedicina emplea el contacto telefónico y otros tipos de tecnologías y puede utilizarse para mejorar el proceso y los resultados terapéuticos. Una de las ventajas de este tipo de estrategia es que permite la atención de pacientes a distancia, lo que se confirmó en una revisión sistemática. Según los resultados de un estudio, el seguimiento de protocolos de atención por parte de enfermeros y farmacéuticos permite mejorar el proceso terapéutico y sus resultados. Hasta el momento no se cuenta con información suficiente sobre la utilidad del acceso de los pacientes a las historias clínicas, aunque se sugirió que puede mejorar el compromiso con el tratamiento.

La aplicación de programas educativos para los pacientes con enfermedades crónicas resultó en el aumento de la autosuficiencia y de la salud psicológica de los pacientes. La intervención de los trabajadores de la salud comunitaria puede asociarse con una mejoría del estilo de vida, de los parámetros fisiológicos y del nivel de conocimiento de los pacientes. En diferentes países se implementó un sistema de pago por buen desempeño que brinda un incentivo financiero a cambio de la atención de calidad de los pacientes con enfermedades crónicas. Estos incentivos parecen mejorar el proceso de atención y los resultados terapéuticos en caso de diabetes.

Consideración

Los sistemas de salud existentes en el mundo son heterogéneos, lo cual impide efectuar recomendaciones específicas para cada uno. En términos generales, los principios más importantes son la flexibilidad, la accesibilidad y la adaptabilidad del sistema. Los recursos no aprovechados deben redistribuirse con el fin de lograr una atención apropiada. Otro punto de importancia es contar con bases de datos o listas de los individuos diabéticos. La telemedicina puede utilizarse para organizar y mejorar el acceso a la atención profesional. Finalmente, se destaca la estimulación de los pacientes para comprometerse con el tratamiento. Esto podría verse favorecido mediante el acceso de los pacientes a la información correspondiente a su historia clínica.

Implementación

La organización de la atención con el fin de seguir las recomendaciones mencionadas requiere la disponibilidad de los sistemas de registro de la información correspondiente a los pacientes. Asimismo, es importante contar con profesionales entrenados y predispuestos para brindar una atención apropiada. La intervención de trabajadores comunitarios y de personal entrenado para apoyar a los pacientes diabéticos es fundamental. Debe contarse con tecnologías simples de comunicación y personal que asegure su funcionamiento apropiado.

Evaluación

A la hora de evaluar a los pacientes es importante completar registros estructurados en forma adecuada. Estos registros formarán parte de un sistema de datos clínicos



Tabla 1. Indicador potencial.

Indicador	Denominador	Cálculo del indicador	Datos a recabar para calcular el indicador
Porcentaje de individuos con diabetes tipo 2 que asisten al control anual de acuerdo con las pautas terapéuticas indicadas (sólo dieta, hipoglucemiantes orales, GLP-1 RA o insulina).	Cantidad total de individuos con diabetes tipo 2 candidatos para ser evaluados en forma anual.	Cantidad de individuos con diabetes tipo 2 evaluados en forma anual de acuerdo con el tratamiento administrado (sólo dieta, hipoglucemiantes orales, GLP-1 RA o insulina) expresada en el porcentaje del total de pacientes con diabetes tipo 2 candidatos a ser evaluados en forma anual.	Fecha de las consultas efectuadas en el año. Tipo de tratamiento administrado.

GLP-1 RA: receptores agonistas del péptido 1 similar al glucagón.

y próximas citas. Además, se aconseja evaluar la proporción de la población atendida que recibe cada componente del plan terapéutico durante un período de 12 meses. A esto se suma la información correspondiente al personal

responsable de cada intervención terapéutica y de su entrenamiento profesional. Finalmente, puede evaluarse la disponibilidad y el uso de equipamiento y protocolos apropiados de comunicación.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2013
www.siic.salud.com

La Educación y la Evaluación Psicológica de los Pacientes Diabéticos

Tanto la educación como la evaluación del bienestar de los pacientes con diabetes mellitus son aspectos importantes del tratamiento; en consecuencia, los profesionales deben tener un nivel adecuado de formación y contar con herramientas que les permitan alcanzar estos objetivos.

Fuente: Global Guideline for Type 2 Diabetes 21-24, 2012

Autor: International Diabetes Federation

Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Fundamentos de la educación del paciente diabético

La educación del paciente diabético es una parte importante del tratamiento, ya que la cronicidad de la enfermedad requiere que el paciente tome numerosas decisiones cotidianas relacionadas con la alimentación, la actividad física y la medicación, entre otras cuestiones. Además, el paciente diabético debe poseer ciertas habilidades de cuidado personal, como la monitorización de la glucemia y la evaluación del estado de salud de sus pies. El cuidado personal consiste en la capacidad que el individuo tiene para controlar sus síntomas, su tratamiento y las consecuencias físicas y psicosociales de su enfermedad y efectuar los cambios en el estilo de vida necesarios para convivir con enfermedades crónicas como la diabetes.

La educación para el cuidado personal de la diabetes es un proceso mediante el cual se facilita la adquisición de conocimientos, habilidades y capacidades para el tratamiento de la enfermedad. Es importante que la educación de los pacientes sea acompañada por cambios a nivel de la comunidad y el sistema de salud con el fin de facilitar el cuidado personal.

Si bien, en un primer momento, la educación de los individuos diabéticos seguía un modelo didáctico, en la actualidad se aplica un modelo centrado en el paciente. Los programas de educación para el cuidado personal de la diabetes deben enfatizar la promoción de un cambio conductual positivo. Es importante tener en cuenta que el conocimiento no es suficiente para lograr un cambio conductual y mejorar la evolución clínica. En consecuencia, debe asegurarse el apoyo del cuidado personal por parte de la comunidad y el sistema de salud, de manera tal que los beneficios de la intervención perduren en el tiempo.

Información disponible

Debido a que la educación está presente en cada contacto del paciente diabético con el sistema de salud, resulta difícil evaluar los aspectos específicos de la educación que contribuyen en mayor medida con la eficacia del tratamiento. Si bien la información sobre la efectividad de la educación para el cuidado personal de la diabetes es creciente, es necesario contar con estudios adicionales al respecto. Según los resultados de un metanálisis, la educación para el cuidado personal de la diabetes se asocia con una disminución del nivel de hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}). Esto disminuye las complicaciones de la enfermedad, lo que indica un beneficio

clínico significativo. No obstante, es necesario el apoyo educativo continuo para que los beneficios mencionados sean perdurables.

De acuerdo con la información obtenida en diferentes estudios, la educación para el cuidado personal de la diabetes tiene un efecto clínico limitado. Si bien se observó una disminución del nivel de HbA_{1c} ante su aplicación, no se verificaron consecuencias significativas sobre otros parámetros clínicos, aunque la duración de los estudios disponibles al respecto fue breve. Otros autores hallaron que la educación de los pacientes con diabetes tipo 1 o 2 puede mejorar el control glucémico y la calidad de vida, aunque en este caso tampoco se contó con información a largo plazo.

En una revisión efectuada por el grupo *Cochrane* se informó una disminución significativa del nivel de HbA_{1c} en pacientes que recibieron educación individual. En cuanto a los costos de la intervención educativa, su nivel parece depender del tipo de programa aplicado. De todos modos, estos costos son relativamente bajos, lo cual se asocia con una probabilidad elevada de rentabilidad.

Consideración e implementación

A la hora de aplicar una estrategia educativa es fundamental evaluar las necesidades de cada paciente, las cuestiones psicosociales de interés y las barreras para lograr una evolución satisfactoria. La transmisión del conocimiento no es suficiente; en cambio, es fundamental evaluar el cambio conductual. Para implementar las recomendaciones mencionadas es importante contar con personal entrenado en cuanto a los principios de la educación de los pacientes diabéticos y las estrategias de cambio conductual. El apoyo institucional es un pilar importante de este proceso.

A la hora de evaluar a los pacientes deben tenerse en cuenta cuestiones relacionadas con la evolución clínica, psicosocial y conductual de los individuos diabéticos.

Fundamentos de la atención psicológica

Entre los objetivos más importantes de la atención médica se incluye el bienestar psicológico. De hecho, los factores psicosociales son importantes para la mayoría de los aspectos terapéuticos. Debe tenerse en cuenta que el diagnóstico de diabetes representa una carga tanto para el paciente como para su familia y que la enfermedad puede favorecer la aparición de trastornos psicológicos. Según lo hallado, la



prevalencia de trastornos mentales, como la depresión, en individuos diabéticos es mayor en comparación con lo hallado en la población general. Asimismo, la disfunción psicológica genera sufrimiento y puede afectar los resultados del tratamiento del paciente con diabetes y aumentar los costos de atención. La monitorización sistemática del bienestar del paciente diabético permitirá identificar los problemas psicológicos y aplicar un tratamiento oportuno. El apoyo de los pacientes para afrontar la carga de la enfermedad y mejorar su desempeño psicológico y conductual debe formar parte de la atención brindada por los profesionales.

Información disponible

Las recomendaciones elaboradas por diferentes entidades incluyen datos sobre los aspectos psicosociales de la atención del paciente diabético. La depresión es una enfermedad prevalente en esta población, aunque su diagnóstico dista de ser satisfactorio. La eficacia de los antidepresivos y la psicoterapia en presencia de comorbilidad entre la depresión y la diabetes fue confirmada en una revisión sistemática y metanálisis. La psicoterapia, especialmente la de tipo cognitivo conductual, tuvo una magnitud de efecto superior en comparación con el tratamiento farmacológico. También se halló una magnitud de efecto elevada ante la aplicación de un programa computarizado de autoayuda elaborado sobre la base de la terapia cognitivo conductual y destinado a los pacientes con diabetes tipo 1 o 2 y depresión leve a moderadamente grave. Por último, en una revisión sistemática y metanálisis se concluyó que las inter-

venciones psicológicas mejoran el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2.

Consideración e implementación

La probabilidad de trastornos mentales es más elevada en presencia de diabetes. Estos trastornos impiden la adquisición de habilidades para el cuidado personal de la enfermedad por parte de los pacientes. Por lo tanto, es importante diagnosticar los problemas emocionales durante las consultas médicas. Tanto la brevedad de las consultas como la ausencia de estrategias estructuradas obstaculizan el diagnóstico correcto. Lo antedicho permite indicar que el entrenamiento de los profesionales en habilidades de comunicación y discusión de cuestiones de índole psicológica con los pacientes diabéticos es importante. Puede resultar útil la aplicación de cuestionarios breves para evaluar el bienestar de los pacientes durante las consultas de control. Asimismo, resulta provechoso contar con la colaboración de especialistas en salud mental orientados hacia la atención del paciente diabético.

Evaluación

La evaluación de la atención psicológica de los pacientes diabéticos puede llevarse a cabo mediante el control de la cantidad de evaluaciones psicológicas efectuadas y el nivel de bienestar y satisfacción de la población evaluada. Asimismo, debe considerarse la cantidad de derivaciones al especialista en salud mental, las indicaciones efectuadas por este último, la evolución posterior del paciente y el nivel de entrenamiento y la educación continua de los profesionales.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2013
www.siic.salud.com

La Modificación del Estilo de Vida es una Parte Importante del Tratamiento de los Pacientes Diabéticos

El estilo de vida es un factor importante respecto de la aparición de diabetes tipo 2. Por este motivo, es necesario que el tratamiento de los pacientes diabéticos incluya estrategias destinadas a modificar el estilo de vida, cuya aplicación tenga lugar desde el momento del diagnóstico y esté a cargo de profesionales idóneos.

Fuente: Global Guidelines for Type 2 Diabetes 32-35, 2012
Autores: International Diabetes Federation
Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Fundamentos para la modificación del estilo de vida de los pacientes diabéticos

En general, el estilo de vida contribuye a la aparición de diabetes tipo 2. Por lo tanto, es importante que los pacientes sean asesorados una vez que reciben el diagnóstico con el fin de lograr modificaciones del estilo de vida que permitan controlar mejor la glucemia, el perfil lipídico y la presión arterial. Dicha intervención se combinará con el tratamiento farmacológico.

Información disponible

La eficacia de la intervención nutricional y de la promoción de la actividad física para prevenir y tratar la diabetes tipo 2 fue informada en diferentes estudios. Ambas estrategias se incluyen entre las recomendaciones terapéuticas elaboradas por entidades pertenecientes a diferentes países como Canadá, Australia y Reino Unido. Debe considerarse que la mayoría de los estudios sobre las intervenciones destinadas a modificar el estilo de vida de los pacientes diabéticos fueron de corto plazo y no incluyeron la evaluación de los efectos de otros tratamientos concomitantes.

En el *United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS)* se observó la eficacia de la estrategia nutricional para disminuir la glucemia una vez efectuado el diagnóstico de diabetes tipo 2 y mantenerla dentro de los niveles normales durante varios años. Asimismo, en diferentes estudios controlados y aleatorizados se halló la mejoría del control glucémico mediante la terapia nutricional. Dicha terapia fue administrada por especialistas en Nutrición, cuya intervención se combinó con el entrenamiento para el automanejo de la diabetes. El plan nutricional aplicado consistió en la disminución de la ingesta calórica y del contenido de carbohidratos y grasas de la dieta y el asesoramiento para realizar elecciones nutricionales saludables. Esto se logró mediante encuentros múltiples destinados a educar a los pacientes y monitorizar su evolución.

La terapia nutricional cardioprotectora se caracteriza por la ingesta de grasas saturadas y trans menor del 7% del monto total de energía diaria, acompañada por un consumo menor de 200 mg de colesterol por día y por la inclusión de una proporción diaria de grasas del 25% a 35%. Su aplicación se asoció con una disminución del nivel de colesterol total, colesterol asociado con lipoproteínas de baja densidad (LDL) y triglicéridos del 7% a 21%, 7% al 22% y 11% al 31%,

respectivamente. Si bien las grasas saturadas o trans pueden reemplazarse por grasas insaturadas, ante la necesidad de disminuir el consumo energético se recomienda no efectuar reemplazos sino limitar el consumo total de grasas. Si luego de 3 a 6 meses de tratamiento nutricional no se logran los objetivos predefinidos será necesario administrar un tratamiento farmacológico.

Los resultados de un metanálisis de estudios efectuados en individuos sin diabetes indicaron que la disminución de la ingesta de sodio se asocia con la reducción de la presión arterial en individuos hipertensos. De hecho, la disminución del consumo de sodio, grasas y alcohol es recomendada por expertos junto con la disminución ponderal y el aumento de la actividad física como parte del tratamiento de los pacientes con hipertensión arterial. En caso de diabetes tipo 2, el ejercicio físico permitiría disminuir el nivel de hemoglobina glucosilada en forma independiente de la disminución ponderal. También se observó una asociación entre el ejercicio físico, la disminución de la morbimortalidad y el aumento de la sensibilidad a la insulina a largo plazo.

La cirugía bariátrica fue creada para el tratamiento de los pacientes con obesidad mórbida. No obstante, también resulta beneficiosa en presencia de diabetes combinada con obesidad grave, ya que se asocia con la normalización de la glucemia y la disminución de la necesidad de tratamiento farmacológico. Su indicación debe considerarse en forma temprana en pacientes con diabetes tipo 2 con un índice de masa corporal mayor o igual a 35 kg/m² o de 30 a 35 kg/m² que no logran controlar el cuadro clínico mediante el tratamiento clínico. Esto permitirá disminuir el riesgo de complicaciones graves. Lo antedicho es especialmente importante en pacientes con diferentes factores de riesgo cardiovascular.

Consideración

El costo de las intervenciones educativas destinadas a modificar el estilo de vida de los pacientes diabéticos generalmente es bajo. Esto se debe a que su aplicación es intermitente, a diferencia de la farmacoterapia. Además, una proporción significativa de dicho costo no debe ser afrontado por los prestadores de salud sino que recae sobre los pacientes. En consecuencia, la rentabilidad de la modificación del estilo de vida es mayor frente a otros tratamientos. Lamentablemente, el logro y el mantenimiento de un estilo de vida saludable



Tabla 1. Indicadores potenciales.

Indicador	Denominador	Cálculo del indicador	Información a recabar para calcular el indicador
Porcentaje de pacientes con diabetes tipo 2 que reciben tratamiento nutricional durante un año.	Cantidad total de pacientes atendidos en la clínica durante un año.	Porcentaje del total de pacientes atendidos en la clínica durante un año que reciben tratamiento nutricional.	Fecha de aplicación de la estrategia terapéutica nutricional.

son metas difíciles para muchos enfermos. De no contarse con un especialista en Nutrición, se aconseja el entrenamiento y la intervención de otros profesionales de la salud.

Implementación

Es necesario destinar recursos para lograr un cambio del estilo de vida de los pacientes diabéticos. Esto implica contar con profesionales idóneos que favorezcan el cambio del estilo de vida. La intervención debe ser sistemática e ir acompañada por un acceso adecuado a los servicios de salud. El asesoramiento nutricional incluye la evaluación del paciente, la identificación del problema, la intervención integrada al resto de las estrategias terapéuticas aplicadas, la implementación de un programa de entrenamiento para el automanejo nu-

tricional, la monitorización y la evaluación de la evolución clínica. Lo antedicho también se aplica a la actividad física. No debe omitirse la elaboración de material educativo.

Evaluación

Es importante disponer de personal entrenado y registrar su contacto con los pacientes desde el momento del diagnóstico y en etapas posteriores. Esto debe acompañarse por la entrega de material educativo. La evolución de los pacientes puede evaluarse en términos de alimentación, actividad física y consumo de alcohol. En cuanto a la medición de parámetros de laboratorio, debe tenerse en cuenta que los resultados obtenidos pueden estar modificados debido al tratamiento farmacológico que recibe el paciente diabético.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2013
www.siicsalud.com

Metas de Control Glucémico en Pacientes con Diabetes Tipo 2

En personas con diabetes, mantener un nivel de hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) inferior a 7% (53 mmol/mol) minimiza el riesgo de complicaciones. No obstante, puede considerarse una meta de HbA_{1c} mayor en pacientes con comorbilidades o con episodios de hipoglucemia asociados con intentos previos de optimizar el control.

Fuente: Global Guideline for Type 2 Diabetes 38-41, 2012
Autor: International Diabetes Federation
Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Recomendaciones de control de la glucemia

En pacientes con diabetes, el mantenimiento de un nivel de hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) inferior a 7% (53 mmol/mol) disminuye el riesgo de complicaciones. No obstante, puede considerarse una meta de HbA_{1c} mayor en sujetos que presentan comorbilidades o que tuvieron episodios de hipoglucemia asociados con intentos previos de optimizar el control. En caso de obtenerse resultados por encima de la meta en dos ocasiones consecutivas, debe revisarse el tratamiento.

Tabla 1. Parámetros metabólicos

	Normal	Meta
HbA _{1c}	< 6% (< 42 mmol/mol)	< 7% (< 53 mmol/mol)
Glucosa plasmática capilar en ayunas o preprandial	5.5 mmol/l (100 mg/dl)	6.5 mmol/l (115 mg/dl)
Glucosa plasmática capilar posprandial	7.8 mmol/l (140 mg/dl)	9 mmol/l (160 mg/dl)

En la mayoría de los laboratorios se prefiere determinar la glucosa plasmática, dado que con la medición en sangre completa los resultados son más bajos debido al volumen ocupado por la hemoglobina. Las tiras reactivas para la glucosa en sangre capilar miden la glucosa en el plasma de la muestra de sangre capilar pero pueden ser calibradas para mostrar resultados como glucosa plasmática o glucosa en sangre completa.

En el *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS) se confirmó la importancia del control de la glucemia para prevenir las complicaciones en pacientes con diabetes tipo 2 (DBT2). La cuestión consiste en determinar el nivel deseable de glucosa plasmática.

Las recomendaciones suelen diferir en la meta de HbA_{1c} pero la mayoría sugiere un nivel de 7% (53 mmol/mol),

aunque otras normas han sugerido una meta de 6.5% (48 mmol/mol).

En el estudio UKPDS, realizado en personas con diagnóstico reciente de DBT2, el grupo de tratamiento intensivo que logró una mediana de HbA_{1c} de 7% (53 mmol/mol), durante el período de seguimiento de 10 años, presentó significativamente menos complicaciones microvasculares pero no mostró reducción del infarto de miocardio (IM) en comparación con el grupo de tratamiento convencional, que logró una mediana de HbA_{1c} de 7.9% (63 mmol/mol). El estudio de monitorización posterior al UKPDS confirmó que la reducción del riesgo persistió 10 años más para cualquier criterio de valoración relacionado con la diabetes y la enfermedad microvascular, así como reducciones significativas del riesgo de IM y muerte por cualquier causa en el grupo de tratamiento intensivo con sulfonilureas e insulina.

En el estudio *Kumamoto* se observó que los pacientes japoneses con DBT2, no obesos, alcanzaron y mantuvieron, durante los 6 años que duró el ensayo, un nivel promedio de HbA_{1c} de 7.1% (54 mmol/mol) en el grupo de tratamiento intensivo frente a 9.4% (79 mmol/mol) en el grupo de tratamiento convencional. El tratamiento intensivo resultó en menos retinopatía, nefropatía y neuropatía en comparación con el tratamiento convencional.

En el estudio *Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes* (ACCORD) se alcanzó un nivel medio de HbA_{1c} de 6.4% (46 mmol/mol) en el grupo de tratamiento intensivo y de 7.5% (58 mmol/mol) en el grupo de tratamiento convencional. No se observaron diferencias significativas en el criterio principal macrovascular, pero sí en dos criterios secundarios (aumento de la mortalidad y reducción del IM no fatal) en el grupo de tratamiento intensivo. Con respecto a las complicaciones microvasculares, el tratamiento intensivo retardó el inicio de la albuminuria y algunos parámetros de complicaciones oculares y neuropatía.

En el estudio ADVANCE, el grupo de tratamiento intensivo alcanzó un nivel medio de HbA_{1c} de 6.5% (48 mmol/mol) y el grupo de tratamiento convencional, 7.3% (56 mmol/mol). En el grupo de tratamiento intensivo se observó la reducción significativa de los eventos microvasculares principales, fundamentalmente debido a la reducción de la incidencia de nefropatía.

Respecto del *Veterans Affairs Diabetes Trial* (VADT), la mediana de HbA_{1c} fue de 6.9% (52 mmol/mol) en el grupo de tratamiento intensivo y de 8.4% (68 mmol/mol) en el grupo



de tratamiento convencional. En el grupo de tratamiento intensivo también se observó la reducción significativa de la albuminuria.

Para minimizar las complicaciones microvasculares y macrovasculares relacionadas con la diabetes es fundamental lograr un mejor control glucémico. No obstante, los estudios recientes no han mostrado resultados concluyentes a favor de un control glucémico intensivo frente al convencional. Además, el agregado de terapia hipoglucemiante cuando los niveles de HbA_{1c} se encuentran debajo de 7% (53 mmol/mol) resulta de limitada eficacia y escasa rentabilidad. Por lo tanto, no existen pruebas suficientes de que los niveles de HbA_{1c} inferiores a 7% mejoren los resultados. En consecuencia, la *International Diabetes Federation* ha modificado la meta general de HbA_{1c} de 6.5% (48 mmol/l) a 7% (53 mmol/l).

Por otro lado, la traducción de los niveles de HbA_{1c} a niveles de glucosa plasmática capilar no resulta sencilla. El nivel superior de glucosa plasmática en ayunas suele ser de 5.5 mmol/l (100 mg/dl), que puede equipararse a un nivel de

HbA_{1c} de 6% (42 mmol/mol) del estudio DCCT. Actualmente, se han establecido ecuaciones de regresión entre la glucosa plasmática capilar y la HbA_{1c} y los hallazgos parecen más congruentes con un nivel de glucosa plasmática en ayunas de 6.5 mmol/l (115 mg/dl) y glucosa posprandial de 9 mmol/l (160 mg/dl). El objetivo de determinar las metas de glucosa posprandial se debe a que los niveles posprandiales elevados pueden resultar deletéreos para el endotelio.

El nivel de intervención se ha tomado como un valor de HbA_{1c} de 7% (53 mmol/mol), de acuerdo con el estudio DCCT, con una meta menor a la que suele lograrse fácilmente. Esto se traduce en niveles de autoevaluación de la glucosa plasmática < 6.5 mmol/l (< 115 mg/dl), con una meta posprandial < 9 mmol/l (< 160 mg/dl).

Una meta de HbA_{1c} mayor puede resultar apropiada en pacientes con comorbilidades, cuando los intentos previos de optimizar el control glucémico se han asociado con hipoglucemia no aceptable o cuando existe riesgo elevado de hipoglucemia. Esto, en general, suele aplicarse en personas de mayor edad.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2013
www.siicsalud.com

Control Clínico de la Diabetes Tipo 2

La determinación de la hemoglobina glucosilada se considera de gran relevancia para la evaluación del control metabólico. La aplicación de la media estimada de la glucemia con este objetivo es motivo de debate. Se observa una tendencia a la aplicación de las unidades internacionales para informar los valores de la hemoglobina glucosilada.

Fuente: Global Guidelines for Type 2 Diabetes 43-46, 2012
Autor: International Diabetes Federation
Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Información actual

La diabetes tipo 2 provoca disfunción de distintos órganos por medio de la acción de la hiperglucemia no controlada. El papel de la hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) se considera fundamental en la evaluación del control de la diabetes. De acuerdo con los datos de los estudios DCCT, UKPDS, ACCORD, ADVANCE y VADT, este biomarcador puede definirse como el principal método para relacionar el control individual de la glucemia con el riesgo de complicaciones. Por consiguiente, su determinación resulta indispensable cuando el método se encuentra disponible.

Se destaca que los ensayos para determinar la HbA_{1c} se efectúan en el contexto de métodos internacionales estandarizados. Distintas normativas de organismos internacionales han sugerido informar los valores de HbA_{1c} de acuerdo con los criterios de la *International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine* (IFCC; mmol de HbA_{1c} por mol de hemoglobina no glucosilada). No obstante, en algunas naciones persisten los informes expresados en porcentajes, en especial en la actual etapa de transición, con el fin de familiarizar a los profesionales de la salud con el nuevo sistema de unidades.

En otro orden, la implementación de los sistemas de monitorización ambulatoria continua han permitido el cálculo de la media estimada de la glucemia (MEG). Sobre la base de estos datos, se comprobó que la automonitorización continuo y frecuente se correlaciona con los valores de HbA_{1c}. La aplicación de la MEG podría ser útil para que los enfermos relacionen la información de su monitorización personal con los valores de la HbA_{1c}, si bien la aplicabilidad de la MEG ha sido puesta en duda en algunos países.

En ese sentido, se advierte que algunos factores pueden generar confusión para la determinación de los niveles de HbA_{1c}, entre los que se citan las modificaciones en la estructura o el recambio de la hemoglobina, así como la presencia de algunas afecciones hematológicas, renales y hepáticas. El mayor recambio de eritrocitos motiva una disminución del valor de la HbA_{1c}, mientras que la ferropenia se vincula con un incremento de su nivel. Así, se recomienda el uso de técnicas de cromatografía líquida de alta resolución para el reconocimiento de las variantes moleculares de la hemoglobina.

En aquellos contextos en los cuales no es posible una determinación precisa de la HbA_{1c} pueden observarse discrepan-

cias acentuadas entre este parámetro y la glucemia; en esa situación, puede considerarse la determinación de los niveles de fructosamina.

Se hace hincapié en la importancia de la disponibilidad de equipos para medición de la glucemia en los servicios de emergencias de los hospitales, con el fin de definir la presencia de hipoglucemia o hiperglucemia.

Normativas recomendadas

Se propone el control del metabolismo de la glucosa por medio de la medición de la HbA_{1c}, mediante técnicas estandarizadas de alta precisión. Estos métodos requieren concordancia con los valores internacionales de referencia.

Se sugiere la medición de la HbA_{1c} cada 2 a 6 meses, en función del nivel, la estabilidad del control metabólico y los cambios en el tratamiento. Los informes pueden efectuarse con las unidades de la IFCC o expresarse como porcentaje.

Las alteraciones en la hemoglobina pueden afectar el valor de la HbA_{1c} en algunos métodos de determinación. En presencia de valores anómalos de hemoglobinas, se propone el uso de técnicas de espectroscopia de masas o de cromatografía líquida de alta resolución. Cuando los valores de HbA_{1c} no resultan válidos, se recomienda la monitorización del control metabólico con la medición de la glucemia o la fructosamina. Se advierte que los niveles de HbA_{1c} pueden alterarse en sujetos con hemoglobinopatías o coexistencia de afecciones hematológicas, renales o hepáticas.

Si bien la MEG es un parámetro vinculado con la HbA_{1c}, sólo unos pocos países han optado por este biomarcador, debido a sus limitaciones y a la falta de aplicabilidad en todos los grupos étnicos. Sin embargo, se admite que podría resultar útil para que los pacientes diabéticos correlacionen la HbA_{1c} con su automonitorización o, bien, en aquellos casos en que la HbA_{1c} no resulta apropiada.

Normativas limitadas

En contextos de falta de disponibilidad para cuantificar la HbA_{1c}, la glucemia puede emplearse como parámetro de monitorización clínica. Los equipos de estimación de la glucemia capilar requieren un apropiado control de calidad. Las tiras de lectura de la glucemia por colorimetría son adecuadas en situaciones de emergencia o cuando no es posible mantener equipos funcionales de laboratorio.

La Autoevaluación en los Pacientes con Diabetes Tipo 2

Mientras que la autoevaluación de la glucemia se indica en los pacientes con diabetes tipo 2 que reciben insulina, su aplicación en individuos tratados con hipoglucemiantes orales constituye un componente opcional del tratamiento de la enfermedad que debe ser personalizado.

Fuente: Global Guidelines for Type 2 Diabetes 50-53, 2012
Autores: International Diabetes Federation
Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Introducción

La autoevaluación de la glucemia (AEG) es aplicada en los planes de atención de gran cantidad de pacientes con diabetes tipo 2, si bien se reconoce una amplia variación en la accesibilidad en los distintos países. Las tiras de lectura visual no se consideran actualmente un recurso adecuado para uso sistemático, deben utilizarse equipos de glucometría. Estos instrumentos se consideran para la AEG en función del pronóstico, la seguridad y el proceso de la enfermedad. En este sentido, la AEG sólo es aplicable cuando el paciente diabético se encuentra en condiciones de incorporar las destrezas para su aplicación, llevar un registro de los resultados, comprender la información obtenida y actuar de acuerdo con esos datos. Dado que la *International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine* ha propuesto la determinación de la glucosa plasmática en lugar de la estimación de la glucemia para los equipos de glucometría, se advierte que estos dispositivos pueden ser calibrados para una u otra estimación en función de cada país. Por lo tanto, se recomienda controlar la calibración de estos equipos. En cambio, la estimación de la glucosuria es una estrategia de bajo costo, pero asociada con diversas limitaciones, como la imposibilidad de distinguir entre niveles moderados o muy elevados; asimismo, un resultado negativo no permite diferenciar entre la hipoglucemia o la glucemia normal.

Información basada en la evidencia

En los principales ensayos clínicos en los que participaron individuos que recibían insulina se demostraron beneficios en términos de las complicaciones de la enfermedad en sujetos en los que se aplicaron técnicas de tratamiento intensificado que incluían la AEG. En la mayor parte de las personas con diabetes tipo 1 y en las embarazadas diabéticas se propone la AEG con al menos tres determinaciones diarias cuando se requiere un control intensificado de la glucemia. En cambio, no ha sido definido el uso óptimo de la AEG en pacientes con diabetes tipo 2 que no emplean insulina. Si bien un metanálisis reciente ha sugerido que la AEG se correlaciona con una reducción de los valores de hemoglobina glucosilada de 0.2% (2 mmol/mol) en estos enfermos, en algunos de los estudios incluidos habían participado sujetos tratados con dieta, ejercicio y, en algunos casos, con tratamiento farmacológico. Asimismo, en estudios recientes se ha puesto en duda la utilidad clínica y la rentabilidad de la AEG sistemática en los pacientes diabéticos bien controlados que no reciben insulina.

Del mismo modo, no se han definido la frecuencia y el momento de realización más adecuado de la AEG, así como su valor en nuevos usuarios. Sin embargo, se hace hincapié en que la AEG sólo es aplicable como parte de un programa estructurado de autocontrol. En ese sentido, se dispone de datos escasos en relación con la repercusión de la AEG sobre la calidad de vida y la satisfacción con el tratamiento. Por consiguiente, la AEG forma parte integral del autocontrol de la enfermedad en pacientes que reciben insulina. Como contrapartida, se señala que, en los individuos que no emplean ese tratamiento, la información es menos concluyente y la decisión de iniciar AEG depende de las preferencias personales, el costo y los recursos del sistema de salud.

Normativas recomendadas

La AEG sólo debería aplicarse en pacientes diabéticos que cuentan con los conocimientos, la destreza y el deseo de utilizar la información obtenida mediante esta estrategia, con el fin de ajustar el tratamiento, mejorar la comprensión de la enfermedad y evaluar la eficacia del plan terapéutico. El objetivo de la AEG y utilizar los datos obtenidos debe acordarse entre el paciente y los profesionales que lo asisten. Mientras que la AEG se indica en los enfermos que reciben insulina, su aplicación en individuos tratados con hipoglucemiantes orales constituye un componente opcional del tratamiento de la enfermedad. En estos casos, la AEG, en asociación con las determinaciones de hemoglobina glucosilada, permite obtener información acerca de los episodios de hipoglucemia, estimar los cambios en la glucemia vinculados con la medicación y el estilo de vida, definir el efecto de los alimentos sobre la glucemia posprandial y controlar los cambios en la glucemia en el marco de comorbilidades. En cambio, la AEG no se propone como una estrategia sistemática en los pacientes con adecuado control metabólico mediante una estrategia nutricional o que reciben fármacos por vía oral. Los protocolos de AEG, en términos de intensidad y frecuencia, deben ser personalizados en el contexto educativo, conductual y clínico de cada enfermo.

Normativas limitadas

En el marco de escasa disponibilidad de recursos, debe considerarse la AEG mediante equipos de glucometría o tiras reactivas por colorimetría en pacientes diabéticos tratados con insulina.

Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Tipo 2

Se cuenta en la actualidad con numerosos fármacos para el tratamiento de los pacientes con hiperglucemia. Se propone un algoritmo de tratamiento progresivo, en el que participan una estrategia no farmacológica y la administración de hipoglucemiantes orales, insulina o ambos.

Fuente: Global Guidelines for Type 2 Diabetes 55-62, 2012
Autor: International Diabetes Federation
Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Introducción

Los cambios en el estilo de vida sólo permiten controlar la glucemia en una proporción reducida de los pacientes diabéticos durante un lapso limitado a partir del diagnóstico de la enfermedad. Por consiguiente, se indica tratamiento farmacológico, el cual consiste en la monoterapia o la combinación de hipoglucemiantes orales, insulina o agonistas del péptido tipo 1 similar al glucagón (GLP-1).

La historia natural de la diabetes tipo 2 involucra la progresión de la disfunción de las células beta. De este modo, la insulina se considera el único fármaco con actividad hipoglucemiante que permite mantener el control de la glucemia a pesar de la progresión de la enfermedad.

Información actual

Aunque se cuenta en la actualidad con numerosos fármacos para el tratamiento de los pacientes con hiperglucemia, la disponibilidad y accesibilidad de estos productos puede resultar limitada en aquellos países de bajos recursos. Los algoritmos de tratamiento de la diabetes tipo 2 en cada nación se fundamentan en los datos disponibles, en la disponibilidad local de estos productos y en las normativas de regulación. El algoritmo ofrecido en las presentes recomendaciones se considera una estrategia general que requiere adaptación para el uso específico en cada país.

Los cambios en el estilo de vida (modificación de la dieta, incremento de la actividad física, reducción ponderal en caso de sobrepeso, abandono del tabaquismo) se consideran componentes fundamentales en el tratamiento de la diabetes tipo 2. Los pasos subsecuentes en la definición del tratamiento se basan en el eventual fracaso para alcanzar las metas de hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) en períodos de 3 meses. Se requiere la verificación de la respuesta a cada terapia indicada o incremento de la dosis; en este contexto, se interrumpen aquellos tratamientos no eficaces.

En una revisión reciente en la cual se comparó la eficacia y seguridad de diversos tratamientos de la diabetes tipo 2, se señaló que la mayor parte de estas estrategias se asocian con un descenso de la HbA_{1c} de 1% (11 mmol/mol) cuando se emplean como monoterapia, con algunas excepciones. En ese análisis, se advirtió que la metformina es el tratamiento más eficaz en términos de la reducción del peso, mientras que las sulfonilureas y las glinidas incrementan el riesgo de hipoglucemia leve a moderada. Por otra parte, las tiazolidindionas se vincularon con mayor riesgo de retención hídrica, insuficiencia cardíaca y fracturas óseas. De todos modos, no se dispuso de información suficiente para definir la eficacia

comparada entre los distintos hipoglucemiantes en términos de la mortalidad por todas las causas, la morbimortalidad de causa cardiovascular y las complicaciones microvasculares.

Tratamiento

La metformina se considera en general como el tratamiento de primera elección por vía oral, con la excepción de los pacientes en los cuales el fármaco está contraindicado. Esta recomendación se fundamenta en los efectos favorables de la metformina sobre el peso corporal, así como en relación con su bajo costo y el reducido riesgo de hipoglucemia. Entre las limitaciones se citan los efectos adversos gastrointestinales y la necesidad de vigilancia de la función renal.

Entre las alternativas globales a la metformina como estrategias de primera línea se mencionan las sulfonilureas y los inhibidores de la alfa glucosidasa (IAG). Si bien las sulfonilureas representan un tratamiento eficaz, se vinculan con incremento ponderal y mayor riesgo de hipoglucemia. En estudios como el UKPDS y el ADVANCE, se ha informado que esta estrategia terapéutica se relaciona con buen pronóstico a largo plazo. En relación con los IAG, se señala que, a pesar de sus frecuentes efectos adversos gastrointestinales, estos fármacos han sido asociados con menor riesgo cardiovascular en un metanálisis de 7 estudios aleatorizados de al menos 52 semanas de duración.

En aquellos individuos en los cuales la monoterapia no resulta eficaz, se requiere el agregado de un segundo fármaco, como la incorporación de una sulfonilurea al tratamiento con metformina. Las alternativas incluyen el agregado de un IAG, un inhibidor de la dipeptil peptidasa-4 (DPP-4) o una tiazolidindiona. La elección depende de la disponibilidad, los costos y los efectos no deseados; en este sentido, la asociación de metformina y sulfonilureas se considera la terapia combinada más indicada en todo el mundo.

Los inhibidores de la DPP-4 actúan mediante el incremento de los niveles de las incretinas endógenas. Estos fármacos se asocian con reducción de la HbA_{1c} y no provocan cambios en el peso corporal; asimismo, se ha demostrado su eficacia cuando se indican en asociación con metformina, sulfonilureas o ambas. Sin embargo, no se dispone de estudios relacionados con su eficacia y seguridad a largo plazo, al tiempo que estos productos resultan relativamente costosos en muchos países.

Las tiazolidindionas son hipoglucemiantes eficaces que se indican como monoterapia o en esquemas combinados. No obstante, su indicación se limita como consecuencia de los efectos adversos y las crecientes advertencias sobre su segu-

Algoritmo de tratamiento de pacientes con diabetes tipo 2

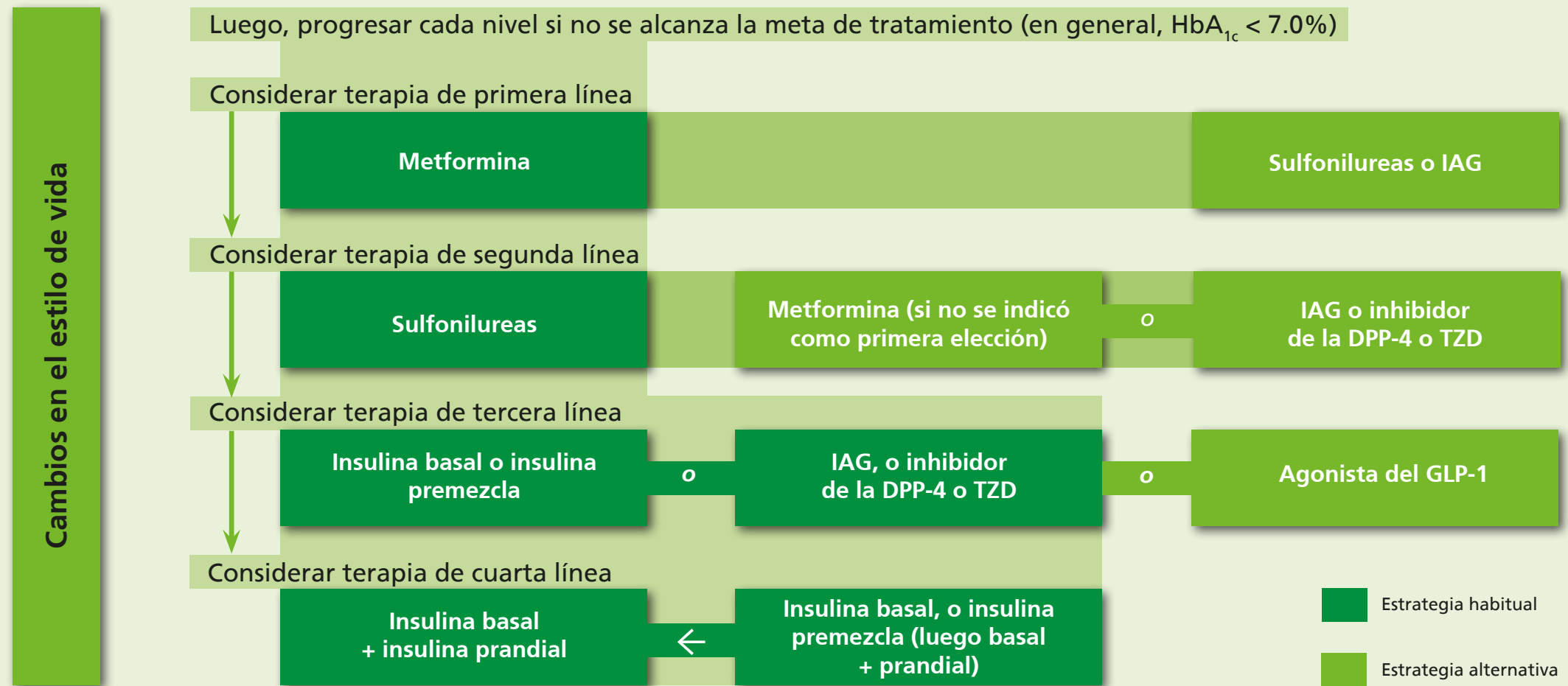


Tabla 1. Normativas recomendadas en el tratamiento de la diabetes tipo 2

Cambios en el estilo de vida
Terapia de primera línea
Metformina, en ausencia de insuficiencia renal o contraindicaciones
Alternativas: sulfonilureas (o glinidas), IAG
Eventualmente puede indicarse tratamiento combinado desde el inicio
Terapia de segunda línea
Agregado de una sulfonilurea
Alternativas: agregado de metformina (si no fue terapia de primera elección), un IAG, un inhibidor de la DPP-4 o una TZD
Los secretagogos de insulina de acción rápida son una alternativa a las sulfonilureas
Terapia de tercera línea
Iniciar insulina (basal o premezcla) o incorporar un tercer hipoglucemiante oral (IAG, inhibidor de la DPP-4 o TZD)
Alternativa: agregar un agonista del GLP-1
Terapia de cuarta línea
Iniciar insulina cuando la terapia por vía oral y los cambios en el estilo de vida son insuficientes para lograr el control de la glucemia

DPP-4: dipeptidil peptidasa-4; GLP-1: péptido 1 similar al glucagón; HbA_{1c} : hemoglobina glucosilada; IAG: inhibidores de la alfa glucosidasa; TZD: tiazolidindionas.

Tabla 2. Terapia con insulina en la diabetes tipo 2

No demorar de forma excesiva el comienzo del tratamiento con insulina
Mantener las intervenciones sobre el estilo de vida
Explicar a los pacientes diabéticos, desde el momento del diagnóstico, que la insulina es una de las opciones de tratamiento que pueden ser eventualmente necesarias
Brindar educación diabetológica
Señalar al paciente que la dosis inicial es en general baja por razones de seguridad, pero puede ser necesario el incremento de hasta 30 a 100 unidades diarias
La formulación inicial consiste en una aplicación diaria de insulina basal (glargina, detemir, NPH) o una o dos dosis diarias de premezcla (insulina bifásica)
Las modificaciones iniciales de la dosis pueden realizarse mediante intervención del propio paciente (incremento de dos unidades cada 3 días) o por medio del contacto frecuente con el profesional tratante
El objetivo sugerido es una glucemia preprandial inferior a 6.5 mmol/l (115 mg/dl)

ridad. Entre las reacciones no deseadas se destacan el edema periférico, la retención hídrica, el aumento de peso, la insuficiencia cardíaca congestiva y el probable incremento del riesgo de fracturas. Si bien las tiazolidindionas forman parte del algoritmo sugerido para el tratamiento, se prefieren otras alternativas.

Las alternativas de tercera línea comprenden la incorporación de un fármaco adicional por vía oral (IAG, inhibidores de la DPP-4, tiazolidindionas) o el comienzo de la administración de insulina. En este sentido, en una revisión *Cochrane* se informó que la insulina regular y los análogos se asociaban con niveles muy similares de eficacia en términos del control de la glucemia a largo plazo, con tasas similares de hipoglucemia; no se lograron conclusiones en relación con las complicaciones tardías. Las alternativas de tratamiento insulínico incluyen la administración de una dosis diaria de insulina basal o la aplicación de dos dosis diarias de premezclas. Se dispone, además, de información que permite fundamentar el uso combinado de insulina con otros hipoglucemiantes.

Se admite que los agonistas del GLP-1 constituyen una opción alternativa de tratamiento en función de su disponibilidad y costo. Estos fármacos se vinculan con reducción de la HbA_{1c}, disminución moderada del peso corporal y bajo riesgo de hipoglucemia, aunque se han relacionado con efectos

adversos gastrointestinales y un presunto incremento de la predisposición a la pancreatitis.

Como estrategia de cuarta línea se ha propuesto el uso de insulina en pacientes con resultados inadecuados de la combinación de tres hipoglucemiantes orales o, bien, la intensificación del tratamiento insulínico con aplicaciones basales y prandiales. La información disponible para el uso de bombas de insulina en los pacientes con diabetes tipo 2 se considera aún insuficiente.

Información adicional

Se dispone de formulaciones genéricas de metformina y sulfonilureas de bajo costo. En cambio, los tratamientos más recientes son en general más onerosos. Cuando los costos elevados constituyen un factor limitante, la insulina NPH y la insulina humana pueden considerarse aún alternativas útiles y eficaces.

En aquellas etapas en las cuales se realizan cambios sistemáticos en el consumo de alimentos, como el Ramadán, se requiere el ajuste de los tratamientos hipoglucemiantes, con especial énfasis en la insulina. Se propone la reducción de la dosis de insulina ante la disminución del aporte calórico total, mientras que, en otros casos, se recomienda la redistribución de la dosificación sin disminución asociada.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2013
www.siicsalud.com

Factores de Riesgo Cardiovascular en Pacientes con Diabetes Tipo 2

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbimortalidad de los pacientes con diabetes tipo 2. Todos los adultos con diabetes se caracterizan por un incremento del riesgo de eventos cardiovasculares recurrentes. En consecuencia, el enfoque y el tratamiento de los factores de riesgo se consideran una de las prioridades en la terapia de estos pacientes.

Fuente: Global Guidelines for Type 2 Diabetes 65-69, 2012
Autor: International Diabetes Federation
Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Control de la presión arterial

El descenso de la presión arterial en los pacientes con diabetes tipo 2 es una estrategia de elevada rentabilidad, dado que la coexistencia de hipertensión y diabetes se correlaciona con mortalidad temprana, enfermedad cardiovascular, nefropatía y retinopatía.

Las recomendaciones para los umbrales de intervención y las metas del tratamiento son en general similares en las diferentes normativas. Se admite una acentuada correlación entre los niveles de presión arterial y la incidencia de eventos adversos, si bien no se ha definido un umbral apropiado para la terapia. Por consiguiente, se debate acerca de la consideración de una meta para la reducción de la presión arterial o bien administrar estrategias para disminuir este parámetro de la forma más acentuada posible. En forma global, se propone que una meta de presión arterial sistólica de 130 a 135 mm Hg permite reducir el riesgo de mortalidad temprana y de accidente cerebrovascular (ACV). Como consenso habitual, se recomienda mantener valores inferiores a 130/80 mm Hg en la población diabética, aunque podrían considerarse metas más bajas en individuos con mayor riesgo de ACV. Los potenciales beneficios de esta estrategia deben confrontarse con el riesgo de efectos adversos y la falta de beneficios definidos en términos cardíacos, renales y retinianos.

Normativas recomendadas

Se propone la medición de la presión arterial al menos en forma anual, así como en cada consulta clínica en los pacientes diabéticos con enfermedad cardiovascular. La determinación requiere el uso de equipos validados y controlados, con un manguito de insuflación de dimensiones apropiadas para los brazos del enfermo. Se prefiere la medición de la presión arterial después de al menos 5 minutos de reposo, con el miembro superior a la altura del corazón. La monitorización ambulatoria continua de 24 horas podría constituir un recurso adicional cuando se sospecha hipertensión "de guardapolvo blanco".

Se considera el inicio de tratamiento antihipertensivo cuando los valores de presión arterial superan en forma sistemática el umbral de 130/80 mm Hg. Del mismo modo, todos los pacientes diabéticos con enfermedad cardiovascular confirmada requieren la administración de antihipertensivos, con la excepción de aquellos sujetos con contraindicaciones o intolerancia. El objetivo de esta intervención es mantener valores de presión arterial de hasta 130/80 mm Hg, si bien

pueden preferirse metas más elevadas en sujetos ancianos o ante riesgo significativo de hipotensión postural o caídas.

En los pacientes con diabetes sin albuminuria puede iniciarse el tratamiento con cualquier antihipertensivo (con excepción de los antagonistas alfa adrenérgicos), en función de los costos, con titulación progresiva de acuerdo con la respuesta. Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y los antagonistas del receptor de angiotensina II se asocian con algunas ventajas adicionales en determinados contextos, pero no deben indicarse en forma conjunta.

Se advierte que los antagonistas de los canales de calcio (ACC) deben evitarse en presencia de insuficiencia cardíaca congestiva. Por otra parte, se prefieren ciertos fármacos en circunstancias específicas, como el angor (beta bloqueantes), la enfermedad coronaria (beta bloqueantes, IECA), insuficiencia cardíaca (IECA, diuréticos), enfermedad cerebrovascular (IECA asociado con ACC o dosis bajas de diuréticos).

En pacientes que requieren estrategias combinadas, se recomienda la asociación de IECA con ACC o con dosis bajas de diuréticos tiazídicos.

Protección cardiovascular

Se hace hincapié en que la enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbimortalidad de los pacientes con diabetes tipo 2. Todos los adultos con diabetes se caracterizan por un incremento del riesgo de eventos cardiovasculares recurrentes. En consecuencia, el enfoque y el tratamiento de los factores de riesgo se consideran una de las prioridades en la terapia de estos pacientes.

En este contexto, se definen como pacientes de alto riesgo aquellos individuos con diabetes tipo 2 con antecedentes de eventos cardiovasculares previos, presencia de microalbuminuria o macroalbuminuria y detección de un factor de riesgo específico con marcada alteración. Estos factores de riesgo tienden a agruparse, por lo que la evaluación del riesgo total en función del efecto combinado y sinérgico se considera un enfoque más adecuado. Mientras que esta modalidad de estratificación del riesgo se acepta en los individuos no diabéticos, se ha sugerido que la diabetes tipo 2 es un factor de riesgo suficientemente destacado, por lo cual el cálculo del riesgo podría resultar redundante. En este marco, existen diferencias relevantes en las diversas recomendaciones para la estratificación del riesgo en los pacientes con diabetes tipo 2. Se postula que la elección de la estrategia para definir el riesgo de estos enfermos debe efectuarse de modo específico para cada país, al considerar los datos epidemiológicos



locales relacionados con la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo.

Normativas recomendadas

Se propone la evaluación de los factores de riesgo vascular al momento del diagnóstico de diabetes y, al menos, en forma anual. Esta pesquisa incluye el antecedente de enfermedad cardiovascular, el índice de masa corporal, la identificación de los factores convencionales de riesgo (tabaquismo, presión arterial, lípidos, antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular temprana), la presencia de nefropatía (con énfasis en la albuminuria) y de fibrilación auricular (por el riesgo de ACV).

Los individuos con antecedentes de enfermedad cardiovascular requieren cambios en el estilo de vida, uso de dosis

bajas de antiagregantes plaquetarios (aspirina o clopidogrel), estatinas y antihipertensivos, salvo contraindicaciones. Asimismo, los individuos de alto riesgo se tratan con cambios en el estilo de vida y farmacoterapia, aunque no se propone el uso sistemático de antiagregantes plaquetarios en ausencia de eventos cardiovasculares.

Se destaca la importancia del cese del tabaquismo, así como de la terapia con altas dosis de estatinas en caso de no existir contraindicaciones. Puede agregarse fenofibrato en sujetos con hipertrigliceridemia y bajos niveles de colesterol asociado con lipoproteínas de alta densidad, en especial en presencia de retinopatía. No se recomienda la terapia conjunta con estatinas y gemfibrozil, mientras que el uso de otros hipolipemiantes es una estrategia posible cuando no se alcanzan las metas sugeridas para los lípidos plasmáticos.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2013
www.siicsalud.com

Recomendaciones sobre el Control Oftalmológico en el Paciente con Diabetes Tipo 2

La retinopatía diabética es la complicación más frecuente de la diabetes y una causa importante de ceguera.

Fuente: Global Guideline for Type 2 Diabetes 81-85, 2012

Autor: International Diabetes Federation

Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Atención recomendada

Se debe asegurar que los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DBT2) sean sometidos a una evaluación oftalmológica al momento de recibir el diagnóstico y en forma rutinaria cada 1 a 2 años. En esta evaluación se mide y registra la agudeza visual; también se analiza la presencia de retinopatía; esto se realiza mediante una fotografía retiniana luego de la dilatación pupilar o con un examen realizado por un especialista en oftalmología. Se sugiere discutir las razones para el control oftalmológico con el paciente diabético. También, se recomienda utilizar tropicamida para dilatar las pupilas, excepto en los casos en los que esté contraindicada.

Los hallazgos de la evaluación se clasifican de acuerdo con si se requiere un control de rutina, un examen más cercano o referencia a un oftalmólogo (si éste no realizó la evaluación). En caso de no hallarse retinopatía se realiza un nuevo control en 1 a 2 años. Si se encontró retinopatía mínima, sin cambios, se vuelve a examinar a los 12 meses. Si la retinopatía empeoró desde la última evaluación se requiere una nueva evaluación en 3 a 6 meses. Se sugiere realizar un control más frecuente durante el embarazo.

Ante la pérdida abrupta de la visión e indicios de desprendimiento de la retina se recomienda la derivación al especialista en el día. Los pacientes deben ser evaluados por un oftalmólogo dentro de una semana si presentan hemorragia prerretiniana o vítrea, neovascularización o rubeosis del iris. Los individuos en los que se observan lesiones retinianas propias de un estadio avanzado (como microaneurismas o hemorragias retinianas en los 4 cuadrantes, punteado venoso en 2 cuadrantes o alteraciones microvasculares intrarretinianas) deben ser referidos a un especialista en el lapso de 1 a 2 meses. También deben ser evaluados por un profesional especializado en este lapso, los pacientes que presentan deterioro sin explicación de la agudeza visual, edema macular, cambios retinianos inexplicables, cataratas o imposibilidad de visualizar el *fundus*.

Se considera que el buen control de la glucosa, la presión arterial y los lípidos plasmáticos ayuda a reducir el riesgo de compromiso ocular o su empeoramiento.

La retinopatía diabética no es una contraindicación para el uso de aspirinas si este fármaco está indicado para la prevención de la enfermedad cardiovascular.

Se sugiere que se realicen periódicamente mediciones de la presión intraocular.

Atención limitada

Se recomienda que un miembro del equipo de salud adecuadamente entrenado y con experiencia apropiada para

evaluar la retinopatía realice fondo de ojo con dilatación pupilar. También se sugiere controlar la agudeza visual. Los controles y las indicaciones de evaluación por parte de un especialista son las mismas que las comentadas en la atención recomendada.

Atención abarcadora

El control será como el de la atención recomendada, pero se pueden utilizar fotografías estereoscópicas en color de los 7 campos estandarizados del fondo de ojo para que sean interpretadas por un profesional entrenado (cuando no se realice el control oftalmológico por un especialista en retina).

Fundamento

La retinopatía diabética es la complicación más frecuente de la diabetes y una causa importante de ceguera. Si bien la retinopatía clásica, con neovascularización, es un problema importante, la maculopatía es la alteración más significativa en los pacientes con DBT2. Asimismo, las cataratas son el doble de frecuentes en esta población en comparación con los individuos no diabéticos. Las intervenciones para controlar la glucemia, la presión arterial y el valor de los lípidos en el plasma pueden ayudar a evitar o retrasar la aparición de la retinopatía y enlentecer su progresión. La mayoría de las personas con retinopatía es asintomática hasta que el daño se encuentra en un estadio avanzado.

La detección temprana de la retinopatía mediante el control regular es esencial para identificar a los pacientes con alteraciones que comprometen la visión para realizar tratamiento con láser y evitar la ceguera. En la actualidad están surgiendo nuevos tratamientos para la retinopatía; sin embargo, la fotocoagulación con láser y la vitrectomía aún son intervenciones esenciales para reducir la pérdida de la visión secundaria al edema macular focal y difuso y a la retinopatía proliferativa asociados con la diabetes.

Entre el 21% y 39% de los pacientes con DBT2 presentan retinopatía al momento del diagnóstico de la enfermedad. Además, un 3% de estos individuos tiene alteraciones que comprometen la visión.

Los datos que apoyan el control glucémico óptimo y un control estricto de la presión arterial surgen de la reducción del riesgo de complicaciones microvasculares observada en el estudio UKPDS. Por su parte, el ensayo ACCORD encontró que la progresión de la retinopatía diabética se redujo con el control intensivo de la glucemia en combinación con el tratamiento de la dislipidemia, pero no con el control intensivo de la presión arterial. El estudio ADVANCE informó efectos



aditivos de la combinación de la mejoría del control glucémico y la presión arterial. Por su parte, la investigación *Steno-2* demostró que los sujetos que recibieron tratamiento intensivo de múltiples factores tuvieron riesgo significativamente menor de retinopatía.

Se requieren procedimientos de calidad para asegurar la detección oportuna de la retinopatía y realizar las intervenciones para evitar o minimizar la pérdida de la visión. También se debe estimar la calidad de las evaluaciones realizadas.

El uso de fotografías con cámaras digitales luego de la dilatación pupilar disminuye la incidencia de errores en la evaluación; además, resulta rentable. Sin embargo, esta tecnología no puede detectar el edema macular, por lo cual se debe evaluar la agudeza visual al realizar una fotografía retiniana.

Si no se dispone de cámaras o de oftalmólogos, la oftalmoscopia realizada por un profesional entrenado puede detectar muchas alteraciones. La retinopatía diabética leve que no se detecta en una evaluación probablemente se observe en el próximo examen.

Los registros que contienen los resultados del control oftalmológico se pueden evaluar fácilmente en un período de 12 meses. Un indicador potencial que se puede calcular es el número de personas con DBT2 que tuvieron al menos un control oftalmológico durante el último año como un porcentaje del número de sujetos con diabetes que fueron evaluados en el último año. Los servicios de evaluación oftalmológica deben contar con personal entrenado e instalaciones suficientes para brindar cobertura a toda la población con esta enfermedad.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2013
www.siicsalud.com

Evaluación de la Nefropatía en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2

La diabetes es la principal causa de enfermedad renal crónica en los países desarrollados. La prevalencia de esta enfermedad en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 varía entre el 25% y 50%.

Fuente: Global Guideline for Type 2 Diabetes 92-96, 2012

Autor: International Diabetes Federation

Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Atención recomendada

La función renal debe evaluarse al momento del diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2 (DBT2) y en forma anual; esto se puede realizar mediante el análisis de la albuminuria y la medición de la creatinemia con la estimación de la tasa de filtrado glomerular. El método preferido de evaluación de la albuminuria es la medición de la relación albuminuria/creatininuria con la primera orina de la mañana. Si se observa una relación mayor de 2.5 mg/mmol en hombres o mayor de 3.5 mg/mmol en mujeres, el examen se debe repetir 2 veces a lo largo de los siguientes 4 meses.

La presencia de microalbuminuria se confirma si la relación albuminuria/creatininuria se encuentra alta en 2 de 3 determinaciones en ausencia de infección o proteinuria manifiesta. Si las 2 pruebas repetidas no ratifican el resultado de la primera evaluación, la prueba se debe repetir en forma anual. Un valor mayor de 30 mg/mmol en la relación albuminuria/creatininuria indica la presencia de macroalbuminuria.

La enfermedad renal crónica se diagnostica sobre la base del aumento en la relación albuminuria/creatininuria o por un descenso menor de 60 ml/min/1.73 m² en la tasa de filtrado glomerular. Los individuos con enfermedad renal crónica, con microalbuminuria o macroalbuminuria, deben recibir inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina II o bloqueantes del receptor de angiotensina. Estos agentes se titulan hasta la máxima dosis tolerada. Se sugiere controlar la relación albuminuria/creatininuria, la tasa de filtrado glomerular y el potasio sérico.

Se debe intensificar el tratamiento de la presión arterial (objetivo de presión arterial \leq 130/80 mm Hg). También se considera prioritario intensificar el control glucémico. Se sugiere limitar la ingesta de proteínas a 1 g/kg/día en los sujetos con proteinuria e intensificar otras medidas de protección renal y cardiovascular.

Se sugiere que los especialistas en diabetes y los nefrólogos acuerden sobre los criterios para la derivación al especialista en nefrología. Entre éstos se incluyen un valor de la tasa de filtrado glomerular menor de 30 ml/min/1.73 m², el deterioro progresivo de la función renal, la proteinuria persistente, los trastornos bioquímicos y de retención de fluidos.

Atención limitada

En forma anual se debe realizar una evaluación de la proteinuria en la primera orina de la mañana con una tira reactiva. Si la prueba es positiva se excluye una infección del tracto urinario. Se sugiere medir la creatinemia y estimar la tasa de filtrado glomerular en forma anual.

En los sujetos con proteinuria, considerar el uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina II o bloqueantes del receptor de angiotensina y los costos asociados. Se sugiere lograr un valor de presión arterial $<$ 130/80 mm Hg con cualquier fármaco antihipertensivo y moderar la ingesta de sal. También se recomienda alcanzar los objetivos de control glucémico y del perfil lipídico con los fármacos disponibles.

Atención abarcadora

La evaluación de la albuminuria debe realizarse siempre mediante un método cuantitativo de laboratorio. Se pueden efectuar evaluaciones adicionales para excluir otras causas de enfermedad renal, como autoanticuerpos, ecografía y biopsia.

Fundamento

La diabetes es la causa principal de enfermedad renal crónica en los países desarrollados. La prevalencia de esta enfermedad en los sujetos con DBT2 varía entre el 25% y 50%. Esta condición se asocia con el aumento de la morbilidad y la mortalidad prematura.

El esfuerzo principal debe focalizarse en la prevención primaria, con un buen control glucémico y de la presión arterial desde el momento del diagnóstico. Igualmente, la eficacia de las intervenciones en estadios más tardíos sugiere que es útil la detección del daño renal en curso.

Las dos manifestaciones principales de la enfermedad renal crónica en los individuos con DBT2 incluyen la reducción de la tasa estimada de filtrado glomerular y la presencia de albuminuria/proteinuria.

El estudio UKPDS aportó datos claros sobre los beneficios del control glucémico y la presión arterial en el retraso de la aparición de la nefropatía. Esto también se demostró en investigaciones más recientes.

Los agentes que actúan sobre el sistema renina-angiotensina-aldosterona ejercen, además, beneficios protectores renales y cardiovasculares. La protección del riesgo cardiovascular es mayor que su efecto hipotensor. Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y los bloqueantes de su receptor retrasan la progresión de la microalbuminuria en los pacientes con DBT2, con hipertensión arterial. Los antagonistas del receptor de angiotensina demostraron enlentecer la progresión de la nefropatía en los pacientes con macroalbuminuria e insuficiencia renal (creatininemia mayor de 1.5 mg/dl [$>$ 130 μ mol/l]).

Los sujetos con microalbuminuria presentan aumento del riesgo cardiovascular; riesgo que, incluso, es mayor en los



individuos con proteinuria y disminución de la tasa de filtrado glomerular.

Se estimó que, una vez que una prueba con tira reactiva es positiva, el tiempo hasta la insuficiencia renal es de 9 años. Este intervalo puede duplicarse mediante el tratamiento apropiado de la presión arterial. Alcanzar este objetivo puede ser problemático en los pacientes con DBT2 que, por lo general, son ancianos, dado que mantener un valor de presión arterial de 140/80 mm Hg o menos es un desafío, incluso con la administración de múltiples fármacos y modificaciones en el estilo de vida.

Se requiere que los pacientes con nefropatía cuenten con un buen acceso a los servicios de salud para controlar con frecuencia los registros de presión arterial y titular las dosis de los agentes antihipertensivos. El tratamiento de la enferme-

dad renal crónica requiere acceso a estudios de laboratorio para la determinación de la relación albuminuria/creatininuria y la disponibilidad de múltiples fármacos antihipertensivos, en particular los bloqueantes del sistema renina-angiotensina-aldosterona.

Un indicador a evaluar puede ser el número de personas con DBT2 que tuvieron al menos una determinación de microalbuminuria en el último año como un porcentaje del número de pacientes con DBT2 que fueron atendidos en el último año. Otro estimador a considerar puede ser el número de individuos con DBT2 en los que se determinó, en al menos una oportunidad, la creatininemia y la tasa estimada de filtrado glomerular en el último año como un porcentaje del número total de pacientes con DBT2 atendidos en los últimos 12 meses.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2013
www.siicsalud.com

Atención del Paciente con Pie Diabético

La ulceración del pie y la amputación del miembro están entre los principales causantes de la deficiencia de la salud y el aumento de los costos en los pacientes con diabetes.

Fuente: Global Guideline for Type 2 Diabetes 97-101, 2012

Autor: International Diabetes Federation

Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Atención recomendada

Se aconseja la evaluación de los pies de los pacientes con diabetes en forma anual. La finalidad reside en detectar las lesiones que requieren tratamiento activo y la presencia de factores de riesgo para la ulceración o amputación. Se debe interrogar al sujeto acerca del antecedente de ulceración o amputación previa, los síntomas de enfermedad vascular periférica y la presencia de dificultades físicas o visuales para el cuidado personal del pie. También se evalúa la existencia de deformidades (dedos en martillo o en garra, prominencias óseas), los indicios visuales de neuropatía (piel seca, venas dilatadas) o de isquemia incipiente. También es aconsejable detectar la presencia de callos y alteraciones ungueales. Se debe prestar atención al calzado que utiliza el individuo. La sensibilidad se puede evaluar mediante el uso de monofilamento de 10 g, diapasón de 128 Hz, biotensiómetro o pinchazos no traumáticos. Se deben palpar los pulsos (dorsal del pie y tibial posterior); ante su disminución, se sugiere realizar la evaluación del índice tobillo/brazo (< 0.9 para enfermedad vascular oclusiva) mediante estudio con Doppler.

Se recomienda discutir con los pacientes diabéticos la importancia del examen del pie y se sugiere educar sobre su cuidado de acuerdo con las necesidades individuales y el riesgo de úlceras y amputación.

El riesgo de ulceración o amputación se clasifica de acuerdo con los hallazgos de la evaluación. Se considera que el sujeto no presenta riesgo agregado si no tiene factores de riesgo ni antecedentes de ulceración o amputación previa. Un individuo sin úlceras ni amputaciones previas se encuentra en riesgo de tenerlas ante la presencia de un factor de riesgo. Los pacientes con 2 factores de riesgo o más presentan alto riesgo de tener una ulceración o amputación. Las personas que alguna vez tuvieron úlceras o los pacientes a los que se les realizó una amputación poseen riesgo muy alto de volver a presentar estas complicaciones.

Se sugiere acordar un plan de atención del pie sobre la base de los hallazgos propios de cada individuo con diabetes. La conducta a seguir coincide con el nivel de riesgo evaluado. Si el paciente no presenta riesgo agregado, se programan revisiones regulares, aproximadamente cada 6 meses. En cada revisión se inspeccionan ambos pies, se evalúa el calzado, se aconseja acerca de éste y se acentúa la educación sobre el cuidado del pie.

Los pacientes con riesgo alto deben ser evaluados cada 3 a 6 meses por un equipo de atención del pie. En cada examen se inspeccionan ambos pies y el calzado. Se considera la necesidad de realizar una evaluación vascular o derivar en caso

de estar indicado. Se debe reforzar la educación sobre los cuidados del pie.

Los sujetos con ulceración o infección del pie deben ser derivados a un equipo de atención del pie dentro de las 24 horas. Se realiza un tratamiento apropiado de la herida con debridamientos y vendajes adecuados. La infección se clasifica en leve (superficial, con celulitis mínima), moderada (más profunda que la piel o una celulitis más extensa) o grave (acompañada por signos sistémicos de sepsis). Se considera un tratamiento antibiótico sistémico para la celulitis extensa o la infección del hueso. Los antibióticos de primera línea son las penicilinas, los macrólidos, la clindamicina o el metronidazol. Si se sospecha osteomielitis se realiza una exploración del hueso mediante técnicas de imagen y biopsia, de estar indicada. Se recomienda reducir la carga de peso y utilizar dispositivos que alivien la presión (como las muletas) y la distribuyan en forma óptima (uso de férulas). Se debe investigar y tratar la insuficiencia vascular. Una vez cicatrizada la úlcera, se recomienda el uso de calzados especializados y la evaluación individualizada para prevenir la recurrencia.

La amputación no se considera a menos que se haya realizado una evaluación vascular detallada, si el dolor isquémico en reposo no puede tratarse con analgesia o revascularización, si no es posible aplicar otras medidas para la infección del pie que compromete la vida o si se encuentra presente una úlcera que no cicatriza y ésta se acompaña por una carga mayor de enfermedad que la resultante de una amputación.

Atención limitada

La evaluación del riesgo y la clasificación se realizan como en la atención recomendada, con evaluación con monofilamento de 10 g, diapasón o pinchazos no traumáticos. El análisis de la circulación periférica se efectúa mediante la palpación de los pulsos.

La clasificación de la infección también se evalúa conforme la atención recomendada, pero la antibioticoterapia se administra por vía intravenosa para las infecciones profundas y se ajusta según la respuesta o los resultados del antibiograma.

La derivación al servicio vascular se realiza de acuerdo con los hallazgos observados y las instalaciones de revascularización disponibles.

Atención abarcadora

El equipo de atención del pie puede optimizarse si en un mismo sitio se encuentran los cirujanos vasculares, los traumatólogos, los ortopedistas, los trabajadores sociales y los psicólogos. Este equipo puede contar con equipos sofisticados



dos de evaluación vascular y angiografía. Se pueden realizar mediciones de la distribución de la presión en el pie.

Fundamento

La ulceración del pie y la amputación del miembro están entre los principales causantes de la deficiencia de la salud y el aumento de los costos en los pacientes con diabetes. La intervención secundaria en los sujetos que presentan daño vascular y nervioso puede reducir estos costos y la carga asociada con esta condición, tanto para el paciente como para la sociedad.

La amputación es, por lo general, precedida por una ulceración en el pie. Para disminuir sustancialmente la frecuencia de amputación se debe focalizar en la prevención, la educación del paciente y el personal, el tratamiento multidisciplinario de las úlceras y el control cercano del paciente con diabetes.

Se sugiere realizar un examen regular del pie para detectar las lesiones que requieren tratamiento y los factores de ries-

go para ulceración y amputación. Estos factores de riesgo son antecedentes de ulceración o amputación previa, neuropatía periférica, enfermedad vascular periférica y deformidades en el pie. En la mayoría de los casos, el uso de un calzado inadecuado es el evento final en la génesis de la ulceración.

Idealmente, los pacientes con ulceraciones deben ser derivados a un equipo multidisciplinario de atención del pie, dado que se demostró que esto puede reducir las amputaciones entre un 50% y 80%.

Es importante realizar evaluaciones sobre la incidencia anual de ulceración, la hospitalización a causa de una complicación en el pie, la tasa de curación de las úlceras dentro de un tiempo definido y la tasa de amputación en diferentes niveles del miembro. También se puede estimar el número de pacientes con diabetes tipo 2 a los que se les examinó el pie en el último año como un porcentaje de los sujetos con diabetes tipo 2 que fueron atendidos en este período.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2013
www.siicsalud.com

Análisis de la Neuropatía Diabética

La neuropatía es una complicación frecuente de la diabetes mellitus tipo 2 que contribuye con las alteraciones del pie diabético y los síntomas como la parestesia, las molestias gastrointestinales y vesicales y la disfunción sexual.

Fuente: Global Guideline for Type 2 Diabetes 97-100, 2012

Autor: International Diabetes Federation

Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Atención recomendada

El diagnóstico de la presencia de lesión sensitivo-motora se efectúa por medio del interrogatorio al paciente y el examen físico. Se puede utilizar monofilamento, discriminación de la temperatura, pinchazos no traumáticos, vibración con diapasón, reflejo rotuliano o mediante un biotensiómetro. Se deben excluir otras causas de neuropatía mediante la medición de la vitamina B₁₂, las pruebas de función tiroidea, la creatinemia, la uremia y revisar los fármacos que el paciente recibe. La poli-neuropatía diabética sintomática (dolorosa) se trata mediante la estabilización del control glucémico. Si los analgésicos comunes no son suficientes se sugiere el uso de antidepresivos tricíclicos. Si el tratamiento con antidepresivos tricíclicos no es eficaz luego de un mes se incluyen otros agentes como la pregabalina, el gabapentín y la duloxetina. También se sugiere el uso de tramadol u oxycodona. En algunos casos se puede requerir la evaluación por parte de un equipo de tratamiento del dolor. La presencia de disfunción eréctil se evalúa mediante el interrogatorio (que incluya los fármacos que recibe el paciente) y la exclusión de causas endocrinológicas (medición de prolactina y testosterona). El tratamiento se inicia con inhibidores de la fosfodiesterasa-5 si estos agentes no se encuentran contraindicados por el tratamiento concomitante con nitritos. La gastroparesia se diagnostica mediante el interrogatorio y, eventualmente, con una prueba terapéutica con proquinéticos (metoclopramida, domperidona). Si genera muchas alteraciones se puede estudiar el vaciado gástrico. La presencia de neuropatía autonómica cardiovascular evalúa mediante la frecuencia cardíaca en reposo y la respuesta de este parámetro durante las pruebas de provocación. También se registra la presión arterial en posición sentada y en bipedestación.

Atención limitada

Se diagnostica y evalúa el daño sensitivo motor según los síntomas y el examen físico mediante monofilamento de 10 g, diapasón o pinchazos no traumáticos. Se sugiere excluir otras causas de neuropatía. La neuropatía sintomática se trata mediante la estabilización del control glucémico y el uso de antidepresivos tricíclicos, de ser requeridos. Se puede utilizar analgesia con opiáceos, si se encuentran disponibles. La disfunción eréctil se evalúa mediante el interrogatorio y el examen físico. Se deben considerar las posibles contribuciones de los fármacos que recibe el paciente o de otras enfermedades.

Atención abarcadora

Se incluyen pruebas cuantitativas de la sensibilidad (vibratorias y temperatura) y pruebas funcionales electrofisiológicas y autonómicas.

Fundamento

La neuropatía es una complicación frecuente de la diabetes mellitus tipo 2 que contribuye con las alteraciones del pie diabético y los síntomas como la parestesia, las molestias gastrointestinales y vesicales y la disfunción sexual. Cerca del 10% de las neuropatías presentes en los pacientes diabéticos se debe a otras causas, como la deficiencia de vitamina B₁₂, el hipotiroidismo, la insuficiencia renal, la ingesta de fármacos neurotóxicos y el consumo excesivo de alcohol. Un consenso general señala que la estabilización del control glucémico es importante a mediano como, también, a largo plazo. Los antidepresivos tricíclicos se utilizan como terapia de primera línea para la neuropatía dolorosa, aunque sus efectos adversos son frecuentes. La duloxetina puede reducir la intensidad del dolor y mejorar la calidad de vida. El gabapentín y la pregabalina son eficaces para reducir los síntomas de la neuropatía dolorosa. Los opiáceos solos o en combinación con otros agentes pueden mejorar el control de los síntomas en los individuos en los que el dolor no se controla con otros agentes. La disfunción eréctil es una complicación frecuente de la diabetes para la que existen varias opciones de tratamiento. Estos pacientes deben recibir información sobre los factores que contribuyen a esta condición. La gastroparesia puede mejorar con cambios alimentarios y el uso de agentes proquinéticos, como la metoclopramida o la eritromicina. Se recomienda seguir un plan alimentario reducido en fibras y porciones pequeñas y frecuentes con mayores proporciones de energía adquirida en forma de líquidos. La presencia de neuropatía autonómica cardiovascular se sospecha ante el hallazgo de taquicardia (frecuencia cardíaca mayor de 100 latidos/minuto) e hipotensión ortostática (una disminución de más de 20 mm Hg en la presión arterial sistólica en bipedestación sin una respuesta adecuada de la frecuencia cardíaca). La neuropatía autonómica cardiovascular se asocia con el aumento de los eventos cardíacos.

Se deben implementar protocolos adecuados para la evaluación sensitiva de los pacientes. Se puede incluir una evaluación formal mediante una puntuación de discapacidad. También se sugiere utilizar registros de preguntas directas sobre la disfunción eréctil. Asimismo, se evalúa la disponibilidad de equipamiento para el seguimiento y el aporte de fármacos. También, se puede estimar el número de personas con diabetes mellitus tipo 2 que consultó por neuropatía sintomática en el último año como un porcentaje del número de sujetos con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en ese período.

Diabetes en el Adulto Mayor

La diabetes es una enfermedad con alta prevalencia en la población anciana, además de una condición compleja en este grupo etario debido a las diversas comorbilidades, el tratamiento con múltiples fármacos, el riesgo de alteración cognitiva y funcional y la discapacidad.

Fuente: Global Guideline for Type 2 Diabetes 101-108, 2012

Autor: International Diabetes Federation

Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Atención recomendada

Se debe llegar a un acuerdo entre el médico tratante y el paciente o su cuidador en cuanto a los objetivos del tratamiento. Las intervenciones para el tratamiento de la hipoglucemia buscan alcanzar un valor de hemoglobina glucosilada de 7% a 7.5% (53 a 59 mmol/mol). Un objetivo más alto puede ser apropiado en presencia de factores como la vulnerabilidad a la hipoglucemia, la presencia de comorbilidades, el estado cognitivo y una corta expectativa de vida. Para reducir el riesgo de hipoglucemia se deben evitar las glucemias en ayunas menores de 6 mmol/l durante el tratamiento.

Todos los pacientes ancianos con diabetes deben ser evaluados respecto de la posibilidad de caminar y las habilidades para la vida diaria. Se interroga sobre la asistencia para caminar, los calzados especiales y la sucesión de caídas. También se investiga sobre los problemas de la memoria. Se realiza una evaluación nutricional mediante una herramienta reconocida. Se sugiere, también, evaluar el riesgo cardiovascular y discutir sobre los factores modificables de riesgo, como el tabaquismo.

La educación sobre la diabetes debe ser accesible para todos los pacientes ancianos, además de considerar la cultura, el lenguaje, las preferencias nutricionales, la etnia, el grado de discapacidad, los factores geográficos y la necesidad de contar con cuidadores. Se debe promover el cuidado personal en esta población.

También se registra el peso, la talla, el índice de masa corporal y la presión arterial en forma anual. Se recomienda evaluar el riesgo de caídas. Se revisan los pies y se descarta la presencia de alteraciones oculares. Se mide la creatinemia, se estima el índice de filtrado glomerular y se evalúa el perfil lipídico.

Se sugiere revisar en forma regular los fármacos que recibe el paciente y considerar el riesgo de hipoglucemia, alteración renal, el tratamiento con múltiples fármacos y las dificultades para la adhesión al tratamiento.

La metformina es el hipoglucemiante para administración oral de primera línea, tanto como lo es la insulina para los pacientes que la requieren. Se deben evitar las sulfonilureas en los sujetos que presentan alto riesgo de hipoglucemia (los ancianos con fragilidad, confinados al hogar y los residentes en institutos geriátricos). Si el riesgo de hipoglucemia es moderado y se considera el uso de un secretagogo de la insulina, escoger un agente con bajo potencial de hipoglucemia. Los inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4 pueden considerarse como tratamiento de segunda línea. Los

agonistas del péptido similar al glucagón se emplean en los sujetos mayores obesos, sin fragilidad, como terapia de tercera línea. El tratamiento con insulina no debe ser retrasado y ofrecerse como una opción cuando las características clínicas sean las adecuadas. Un régimen de insulina basal puede ser más seguro en términos del riesgo de hipoglucemia que un esquema con premezclas de insulina.

El tratamiento antihipertensivo se inicia cuando los registros de presión arterial son mayores de 140/90 mm Hg, en forma repetida, en personas de 70 a 80 años. En los pacientes mayores de 80 años, el tratamiento comienza ante registros repetidos mayores de 150/90 mm Hg. El objetivo de la presión arterial es menor de 140/90 mm Hg en los sujetos entre 70 a 80 años y menor de 150/90 mm Hg en los individuos mayores de 80 años. El profesional debe ser cauteloso al implementar medidas intensivas para el control de la presión arterial en esta población.

Atención limitada

La revisión anual es obligatoria, como se expuso en la atención recomendada. Las opciones de fármacos hipoglucemiantes, antihipertensivos e hipolipemiantes pueden ser limitadas de acuerdo con la disponibilidad local. Todos los sujetos ancianos con hiperglucemia, que se encuentran internados, deben ser evaluados para descartar diabetes; el tratamiento hipoglucemiante no debe retrasarse.

Atención abarcadora

Los profesionales de la salud y del área social que atienden pacientes diabéticos ancianos deben ser entrenados para tal fin y considerar las características y las necesidades especiales de los adultos mayores.

La evaluación del estado funcional por parte de un equipo multidisciplinario calificado que utilice herramientas validadas tiene que incluir la medición de la función física, cognitiva y afectiva. Se debe ofrecer un programa de intervención sobre las caídas en forma multidisciplinaria a todos los sujetos con estos antecedentes o con alto riesgo de tenerlas.

Para evitar el desgaste del cuidador se debe ofrecer apoyo en las áreas de educación, acceso a la atención médica, asistencia financiera, transporte y relaciones con otros cuidadores y grupos de apoyo. En el caso de tratarse de un geriátrico, implementar un protocolo particular para la atención del individuo diabético. A su vez, al momento del ingreso a la institución cada residente es evaluado para descartar la presencia de diabetes. Cada paciente con diabetes debe contar con un

plan individualizado, con un régimen de alimentación, una lista de fármacos, sus objetivos de control glucémico y de presión arterial, el peso y un plan de cuidados.

Fundamento

La diabetes es una enfermedad con alta prevalencia en la población anciana, además de una condición compleja en este grupo etario debido a las diversas comorbilidades, el tratamiento con múltiples fármacos, el riesgo de alteración cognitiva y funcional y la discapacidad.

Los sistemas modernos de atención para los pacientes ancianos con diabetes requieren una atención integrada entre los médicos generalistas, los especialistas y otros miembros del equipo de salud.

En la población anciana aumenta de manera desproporcionada la hiperglucemia posprandial y la glucemia plasmática en ayunas sola podría ser inadecuada para el diagnóstico de diabetes.

Pocos estudios se focalizan sobre la importancia de la educación en la población de edad avanzada con diabetes. Esta estrategia demostró mejorar los resultados con respecto al nivel de depresión y se lograron reducciones significativas en la hemoglobina glucosilada y la frecuencia de hospitalizaciones.

La edad avanzada y el sexo masculino son factores de riesgo para las complicaciones de los miembros inferiores; esto justifica una estrategia intensificada para identificar e intervenir a la brevedad en los pacientes ancianos con pie diabético.

La pérdida de la visión tiene un impacto importante en la calidad de vida en los adultos mayores y los pacientes diabéticos tienen mayor probabilidad de presentar alteraciones al respecto. La mayor edad y la duración de la diabetes también son factores de riesgo para la aparición de retinopatía en pacientes ancianos con diabetes.

Por lo general, la diabetes en el adulto mayor se asocia con un descenso notable en el desempeño físico y se relaciona con la discapacidad, el riesgo de caídas y las comorbilidades. Por su parte, en la posmenopausia, la diabetes se asocia con el aumento del riesgo de fracturas. Los programas de ejercicio que incluyan entrenamiento de resistencia pueden mejorar la capacidad funcional y el control glucémico en los individuos ancianos con diabetes.

La diabetes también se asocia con el aumento del riesgo de alteraciones cognitivas y demencia, tanto en la enfermedad de Alzheimer como en la demencia vascular. Estas condiciones influyen en forma negativa sobre el tratamiento y sus

resultados, por lo que se requiere su detección precoz. El control glucémico inadecuado se asocia con cambios en el desempeño mental, en tanto que la mejora en este parámetro conduce a la mejor memoria en el trabajo. La diabetes aumenta el riesgo de alteraciones del estado de ánimo, como la depresión, que pueden llevar a una reducida adhesión al tratamiento y al cuidado personal.

La prevalencia de diabetes en los institutos geriátricos excede el 20%. Los sujetos con esta enfermedad, residentes en estas instituciones, son particularmente propensos a la hipoglucemia. La fragilidad asociada y la alta prevalencia de deterioro cognitivo generan numerosos inconvenientes para su atención, el plan nutricional y el uso de fármacos.

En general, la edad avanzada no es una barrera para utilizar ningún tipo de hipoglucemiante, antihipertensivo o hipolipemiante en pacientes con diabetes tipo 2. Los datos disponibles sobre el beneficio de disminuir la glucemia en los sujetos mayores de 70 años son mínimos. Los inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4 son eficaces y bien tolerados en esta población. Los objetivos de control glucémico se ven influenciados por el riesgo de hipoglucemia, las comorbilidades y la expectativa de vida.

El tratamiento de la hipertensión arterial con regímenes relativamente simples en los individuos de edad avanzada (mayores de 80 años) conduce a reducciones importantes en la frecuencia de accidente cerebrovascular fatal y no fatal y la mortalidad general. Los objetivos de presión arterial en los ancianos con diabetes usualmente se corresponden con valores más altos conforme aumenta la edad y son menos exigentes en los ancianos con fragilidad.

Las estatinas reducen el riesgo cardiovascular en los ancianos con beneficios observados hasta los 80 años.

No se recomienda el descenso del peso y la restricción calórica en los sujetos con diabetes. La pérdida de peso no intencional en los ancianos aumenta la morbilidad y la mortalidad.

Es importante evaluar la atención del paciente diabético anciano. Se puede estimar la tasa de seguimiento anual, la frecuencia de hospitalización y las tasas de amputación y ceguera. También se puede registrar el número de sujetos institucionalizados y la calidad de vida. Se deben incluir datos sobre la rentabilidad en la evaluación de la atención de los adultos mayores con diabetes. Se puede analizar el número de sujetos mayores de 70 años con diabetes tipo 2 que tuvo una evaluación integral en el último año como un porcentaje de los sujetos mayores de 70 años con diabetes tipo 2 que fueron evaluados en este período.

Hiper glucemia en el Paciente Internado con Diabetes

La prevalencia de diabetes en los pacientes adultos hospitalizados se encuentra entre el 10% y 20%. Existe una relación entre la hiper glucemia en los individuos internados y la evolución adversa.

Fuente: Global Guideline for Type 2 Diabetes 109-113, 2012

Autores: International Diabetes Federation

Institución: International Diabetes Federation, Bruselas, Bélgica

Atención recomendada

Todos los pacientes con diabetes que ingresan a un hospital deben tener claramente registrada su condición en la historia clínica. En todos los casos es preciso solicitar un control de la glucemia. Se designa a un profesional entrenado en la atención de los pacientes diabéticos para tratar y coordinar los sistemas de atención relacionados con el tratamiento de la diabetes en los pacientes hospitalizados. El personal hospitalario debe estar entrenado sobre las necesidades de esta población. Se debe alentar al paciente sobre el cuidado personal (elección de los alimentos, control personal de la glucemia capilar, ajuste en la dosis de insulina) en una forma integrada con la atención convencional. Se recomienda contar con un plan para el momento del alta y seguimiento para todos los sujetos diabéticos.

Los pacientes con hiper glucemia en la internación, que no tengan diagnóstico previo de diabetes, también deben contar con planes adecuados de seguimiento y la atención tiene que ser documentada al alta.

Antes de los procedimientos electivos se evalúa la glucemia y las complicaciones metabólicas o vasculares, en particular la función renal y cardíaca. Se aconseja sobre el tratamiento de la diabetes en los días previos al procedimiento. Se utiliza un protocolo para los procedimientos y operaciones en los sujetos internados con diabetes. El objetivo consiste en mantener los valores de las glucemias preprandiales en menos de 8 mmol/mol (140 mg/dl) y los de las glucemias al azar en menos de 10 mmol/l (180 mg/dl), siempre y cuando estos valores se alcancen en forma segura. Si se requiere la infusión de insulina por vía intravenosa, por lo general ésta se administra como una infusión de insulina, glucosa y potasio.

Se debe alertar a los individuos con diabetes sobre los riesgos especiales durante los procedimientos. Entre éstos se incluyen el riesgo asociado con la neuropatía (cicatrización de la ulceración, paro cardíaco), el sangrado intraocular por vasos de neovascularización (procedimientos vasculares y otras cirugías que requieran anticoagulación) y el uso de fármacos (riesgo de insuficiencia renal aguda con acidosis láctica en las personas en tratamiento con metformina luego del uso de medios de contraste radiológicos). En el caso de pacientes internados en unidades de cuidados intensivos, usualmente el control de la glucemia se realiza mediante la infusión de insulina por vía intravenosa.

Es necesario establecer un protocolo para asegurar la detección y el control inmediato de la hiper glucemia en cualquier individuo con un evento coronario agudo o un accidente cerebrovascular. Por lo general, esto se realiza con la terapia con

insulina por vía intravenosa y, luego, por vía subcutánea, una vez que el paciente se encuentra estable y recibe alimentos.

En la mayoría de los pacientes gravemente enfermos, una vez que se inicia el tratamiento con insulina, se recomienda mantener un rango de glucemia entre 8 y 10 mmol/l (140 y 180 mg/dl). Es recomendable evitar la hipoglucemia. Las unidades de emergencia deben contar con normas que establezcan que en todos los pacientes graves se debe medir la glucemia.

Atención limitada

Los hospitales designan a un individuo a cargo de las cuestiones relacionadas con la internación de los pacientes diabéticos para coordinar el conocimiento de las necesidades y la provisión de la atención. También se deben aportar y utilizar directrices y protocolos para la atención de los pacientes diabéticos internados.

De no ser posible el tratamiento de la glucemia, de acuerdo con lo expuesto en la atención recomendada, la administración de insulina de acción corta, por vía subcutánea, con controles frecuentes de la glucemia, puede utilizarse en situaciones de emergencia. La administración de insulinas de acción más prolongada (por ejemplo, NPH) se requiere para los procedimientos menores o las condiciones más estables.

Atención exhaustiva

Se incluye la evaluación por parte de un especialista en diabetes cuando el estado general del paciente cambia o el control glucémico es problemático. El personal debe ser entrenado en cuestiones del tratamiento de la diabetes. El control telemático de la glucemia puede usarse en el consultorio del especialista en los pacientes que se encuentran en situaciones críticas.

Fundamento

La prevalencia de diabetes en los pacientes adultos hospitalizados se encuentra entre el 10% y 20%. Existen tres situaciones en las cuales puede producirse hiper glucemia en pacientes internados: diagnóstico conocido de diabetes, la presencia de diabetes previamente no diagnosticada o una hiper glucemia transitoria relacionada con la internación. Se ha demostrado que existe una relación entre la hiper glucemia en los individuos internados y la evolución adversa.

El estudio NICE SUGAR comparó el control glucémico intensivo con el control convencional en más de 6 000 pacientes graves, la mayoría de los cuales requirió ventilación mecánicamente asistida. La mortalidad fue significativamente mayor

en el grupo de tratamiento intensivo en comparación con el tratamiento convencional. La tasa de hipoglucemia grave fue mayor, también, en el primer grupo. Esto sugiere que un control muy estricto de la glucemia, con valores menores de 6.1 mmol/mol (110 mg/dl), es discutible.

En un metanálisis reciente de 26 ensayos clínicos se concluyó que el tratamiento intensivo con insulina aumentó el riesgo de hipoglucemia y no fue beneficioso sobre la mortalidad en los pacientes graves.

La *American Diabetes Association* recomienda que los pacientes internados en unidades de cuidados intensivos reciban tratamiento con infusiones de insulina con el objetivo de mantener la glucemia entre 140 y 180 mg/dl. No se sugiere lograr un valor de glucemia menor de 110 mg/dl. También se debe considerar la infusión de insulina en las circunstancias en las que se requiera un control glucémico inmediato o en el ayuno prolongado. En los pacientes que no se encuentran en condiciones críticas se recomienda un valor de glucemia entre 7.8 a 10 mmol/l (140 a 180 mg/dl); por lo general, esto requerirá el uso de insulina subcutánea al inicio e insulina de acción corta.

No se indica que los pacientes reciban metformina durante la internación, dado que pueden presentar complicaciones durante su estadía, como insuficiencia renal, inestabilidad

hemodinámica o requerir un estudio por imágenes que precise un medio de contraste.

El cuidado personal puede ser apropiado para los pacientes adultos competentes que se encuentran estables desde el punto de vista clínico y que se encargan del tratamiento de la diabetes en sus hogares en forma eficaz. El control de la glucemia capilar debe tener un responsable definido; este procedimiento es manual, requiere entrenamiento, políticas con respecto a su frecuencia y conductas de acción ante ciertos valores. También es preciso realizar un control de calidad y el mantenimiento regular del equipamiento.

La atención de los pacientes diabéticos hospitalizados tiene que contar con la disponibilidad de personal entrenado y de protocolos de actuación. Se recomienda realizar auditorías sobre el control glucémico en general y durante la cirugía, luego de un infarto de miocardio o en la unidad de cuidados intensivos. Se deben revisar los ingresos a la unidad coronaria para asegurar que se evalúe la glucemia y se tomen las conductas apropiadas durante la permanencia en la unidad y durante el seguimiento. Un indicador potencial a evaluar puede ser el número de personas con diabetes tipo 2 que ingresa a un hospital y cuenta con un plan de atención durante la internación, como un porcentaje de los sujetos con diabetes tipo 2 que es internado en un período dado.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2013
www.siicsalud.com



Sociedad Iberoamericana de
Información Científica (SIIC)

Rosa María Hermitte
Directora PEMC-SIIC

SIIC, Consejo de Dirección:
Edificio Calmer, Avda. Belgrano
430 (C1092AAR),
Buenos Aires, Argentina
Tel.: +54 11 4342 4901
comunicaciones@siicsalud.com
www.siic.info

Los textos de **Guías Distinguidas** (GD) fueron seleccionados de la base de datos SIIC *Data Bases*.

Los artículos de GD fueron resumidos objetivamente por el Comité de Redacción Científica de SIIC. El contenido de GD es responsabilidad de los autores que escribieron los textos originales. Los médicos redactores no emiten opiniones o comentarios sobre los artículos que escriben. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio o soporte editorial sin previa autorización expresa de SIIC.

Impreso en la República Argentina, septiembre de 2013. Colección Guías Distinguidas, Registro Nacional de la Propiedad Intelectual en trámite. Hecho el depósito que establece la Ley N° 11.723.