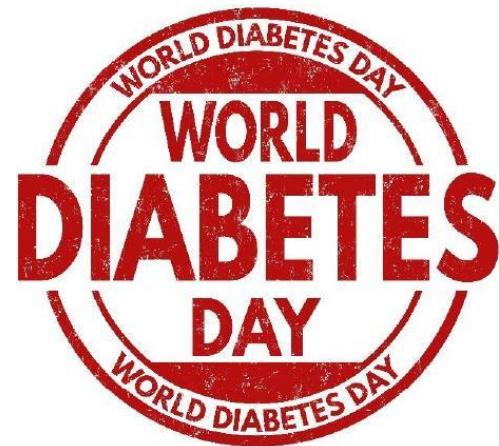




Ensayo clínico de las guías de la Asociación Americana de Diabetes

Ivanna Aristizábal Villarreal, Valentina Cahuana Barrios, Isabella Castro Berdugo, María José Consuegra Calvo, Mariana De La Rosa Solano, Sheyla Espitia Sandoval, Jesús Fuentes Pérez, Paola García González, Heisel Isela Guerra Pacheco, Andrés Lagares Ramírez, Yelianis Manjarrés Gil, Danna Martínez Conrado, Luis Martínez Robles, María José Noriega Hernández, Vanessa Alexandra Sáenz Viloria, Jerónimo Venegas Pérez, María Alejandra Vidal Rojas y Libardo Banderas.

La diabetes es una condición crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo y tiene un impacto significativo en la calidad de vida de los individuos y en la salud pública global. Esta enfermedad, caracterizada por niveles elevados de glucosa en la sangre, puede traer complicaciones graves como enfermedades cardiovasculares, neuropatías, nefropatías y retinopatías, entre otras. Según la Organización Mundial de la Salud, la prevalencia de la diabetes ha estado aumentando de manera constante, lo que denota la necesidad de enfoques efectivos para su manejo y prevención.





La Asociación Americana de Diabetes (ADA), organización cuyo objetivo es educar e informar sobre la diabetes, realizar y financiar investigaciones para hallar mecanismos que ayuden tratar la enfermedad y mitigar las complicaciones que afecten la calidad de vida de los pacientes diabéticos, cada año publica guías basadas en la más reciente evidencia científica para el manejo integral de la diabetes y de los pacientes que la padecen. Estas guías son esenciales para los profesionales de la salud y los sistemas de salud mundiales, ya que proporcionan un marco estructurado y actualizado para abordar esta compleja condición.

Este ensayo presenta las principales actualizaciones y recomendaciones de las guías de la ADA 2024, desde un enfoque básico-clínico. Su objetivo es proporcionar la información y las herramientas necesarias para conocer, diagnosticar, tratar, prevenir y evitar complicaciones de la diabetes. Se busca facilitar un diagnóstico oportuno, alcanzar objetivos en la reducción de la glucemia e incluir al paciente en el tratamiento y la prevención de las complicaciones de la enfermedad. Además, se discutirán los avances recientes en el tratamiento de la diabetes, incluyendo nuevas terapias farmacológicas y tecnologías emergentes, que han demostrado mejorar significativamente los resultados en los pacientes. Al comprender y aplicar estas guías, los profesionales de la salud pueden mejorar la calidad de vida de los pacientes con diabetes y reducir la carga económica y social asociada. Es fundamental que los médicos y los pacientes estén informados y comprometidos con el manejo de la diabetes para lograr un control óptimo de la enfermedad y prevenir sus complicaciones a largo plazo.

Para el diagnóstico, estas guías proporcionan herramientas valiosas para manejar los

objetivos glucémicos, como el Tiempo en Rango (TIR), que mediante la técnica del monitoreo continuo de glucosa (MCG}, ayuda al paciente a conocer el porcentaje del día que la glucosa se mantuvo en el objetivo. Por otra parte, el perfil ambulatorio de glucosa ayuda a registrar los niveles de glucosa por un periodo determinado de hasta catorce días, generalmente con ayuda de la MCG. Estas herramientas son vitales para un manejo exitoso de la diabetes y para realizar ajustes en el tratamiento. La ADA establece valores objetivos que permiten al paciente y al médico determinar si se alcanzan los objetivos glucémicos deseados.

Es importante resaltar que la guía hace énfasis en que no existe un objetivo glucémico que sea adecuado para todos los pacientes con diabetes. Los objetivos pueden variar en función de la edad, la esperanza de vida, la carga terapéutica, entre otros factores. Tener objetivos claros y alcanzables ayuda a prevenir complicaciones futuras, a determinar patrones glucémicos que permitan realizar los ajustes necesarios al tratamiento y mejorar la calidad de vida del paciente.

En el tratamiento, con respecto a las tecnologías, la sección 7 de la guía mencionan distintos dispositivos usados para el diagnóstico y control de la diabetes, comenzando con los dispositivos MCG, incluyendo rtMCG e isMCG, que son beneficiosos para adultos y jóvenes con diabetes tipos 1 y 2, así como durante el embarazo. Los rtMCG, como el Guardian Connect Mobile (Medtronic, Inc., Northridge, CA), transmiten automáticamente un flujo continuo de información numérica y gráfica, en tiempo real, el nivel actual de glucosa y la dirección/ velocidad del cambio al receptor o teléfono inteligente del paciente. Estos sistemas también cuentan con alertas activas que advierten a los usuarios sobre casos de hipoglucemia inmediata



o inminente, así como hiperglucemia. Los isMCG tienen la misma función, la diferencia es que el usuario los debe activar manualmente.

Para alinear las recomendaciones con la sección 14, "Niños y adolescentes", se apoya la iniciación temprana de una bomba de INS o un sistema de administración automática (AID) para individuos con diabetes tipo 1, incluso en el momento del diagnóstico. Los AID detectan cambios en la glucosa y ajustan la insulina. Además, pueden ayudar a aligerar la carga de la diabetes tipo 1 al mejorar el tiempo en el intervalo (establecer objetivos de nivel de glucosa en la sangre) mientras disminuyen el desgaste por la enfermedad, la angustia por diabetes y otros problemas de salud.

En la guía también se mencionan diversas aplicaciones que ayudan a cualquier tipo de paciente diabético y con otras enfermedades. Una de estas aplicaciones es Glooko, que ofrece una plataforma unificada de gestión de la diabetes con datos para los pacientes y sus proveedores de atención médica. Los pacientes acceden a cuadros y gráficos de sus niveles de glucosa en sangre y pueden mantener un registro digital de datos de dieta, estado físico, datos biométricos, insulina y medicamentos a través de la aplicación móvil Glooko, disponible en Apple App Store y Google Play para iOS y Android, respectivamente.

Finalmente, se habla de los sistemas híbridos de circuito cerrado, que son los más avanzados sistemas de administración de insulina en el mercado. Son un tipo de "páncreas artificial" que emplea un avanzado programa informático para tomar lecturas de los niveles de glucosa con un sistema CGM, calcular la insulina necesaria y administrarla a través de una bomba. El sistema mide y ajusta automáticamente la tasa basal de insulina que debe administrar si los niveles

de glucosa son anormales. Sin embargo, los pacientes aún deben contar los carbohidratos de los alimentos y programar bolos (dosis de acción rápida) a la hora de las comidas. Una ventaja de este dispositivo es que funciona durante todo el día, incluso mientras el paciente duerme y no puede controlar sus niveles.

Con respecto a la terapia farmacológica para el control glucémico, en la actualización , la insulina como fármaco ampliamente reconocido para el control hiperglucémico dentro de los cuadros patológicos de la diabetes mellitus tipo 1, busca imitar el patrón o comportamiento de las insulinas propias del organismo, que en pacientes patológicos (diabetes mellitus tipo 1) infortunadamente no existe. La insulina continúa siendo el fármaco por excelencia y la primera opción farmacológica para el control hiperglucémico en pacientes diabéticos, que buscan el equilibrio glicémico y alcanzar objetivos para el control de la sintomatología de esta enfermedad.

Entre los tipos de insulina, las guías de la ADA indican que los análogos de insulina presentan menores eventos adversos que las insulinas de tipo humano, que han mostrado más inestabilidad en cuanto al mantenimiento y aplicación (temperatura, preparación del fármaco, placas amiloides posteriores a la aplicación, precipitados en caso de insulinas de tipo NPH). Las insulinas análogas de tipo cristalino evitan la formación de agregados y precipitados que puedan generar eventos adversos patológicos secundarios al tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1. Se evidenció la reducción en controles de HbA1c en pacientes en los que se optaba por el tratamiento con insulinas cristalina por encima de las insulinas humanas (turbias).



Se establece que la insulina análoga U-300 Glargina o Degludec (de 300 unidades internacionales) presentó menor riesgo de hipoglicemia frente a la insulina Glargina U-100 (de 100 unidades internacionales). Esto se debe a que, al tener más unidades, la insulina Glargina U-300 puede hacer el tratamiento más flexible en casos en los que el paciente no pueda consumir alimento después de aplicado el fármaco, ya que brinda una cobertura insulínica de hasta 36 horas frente a la insulina Glargina U-100, que posee una cobertura para 24 horas. Cabe resaltar que esta comparación solo aplica para el caso específico de la cobertura insulínica basal.

Para casos específicos en eventos preprandiales (consumo previo a las comidas), en los que se busca imitar el patrón de incremento insulínico por ingreso de carbohidratos por la vía digestiva, se sugiere usar insulinas análogas inhaladas por encima de las inyectables por la rapidez con las que pueden entrar al torrente sanguíneo y llegar por la misma circulación a los tejidos. Las insulinas que ingresan por vía respiratoria llegan al torrente sanguíneo en un lapso no mayor a 3 minutos, lo cual las convierte en una excelente elección para aquellos pacientes que habitualmente olvidan colocarse la inyección previa de insulina antes del evento prandial.

La elección de insulina, las dosis y el tipo de mezclas deben ser planificados y adaptables, buscando siempre los objetivos de estabilización glicémica y tratando de evitar complicaciones, como la cetoacidosis diabética (CAD) y la hipoglucemias.

El suministro de glucagón como fármaco en pacientes con diabetes mellitus tipo 1 siempre debe ir acompañado de toda dosificación insulínica. El glucagón es una medida preventiva contra cualquier evento hipoglucémico producido por excesos en la dosis de insulina, consumo

de alimentos fuera de horarios establecidos o no consumo de alimentos durante los períodos establecidos para el evento prandial.

En cuanto al apartado tecnológico para la terapia farmacológica en la diabetes mellitus tipo 1, se evidencia la necesidad de usar tecnología que permita un control glucémico y la cuantificación de dosis, los tiempos de dosificación, la esquematización y el comportamiento insulínico. Esto permitirá optimizar e imitar con mayor exactitud el suministro de insulina en el organismo del paciente. Es posible el uso de bombas de insulina que ya se encuentran disponibles en algunos países y cuentan con tecnología Bluetooth. Estas bombas pueden controlarse a través de diversas aplicaciones disponibles en tiendas de APP, desde el teléfono móvil o desde la página web del proveedor de la bomba de insulina elegida por el paciente. Lo destacable en estas tecnologías es que se evita el uso de cables que dificultan o incomodan las actividades diarias de los pacientes. Además, estas bombas aumentan o disminuyen de manera organizada, programada y controlada el suministro de insulina para imitar o seguir el patrón insulínico de una persona sana y según la necesidad del paciente. Esto también busca un mayor control en las dosis, los tiempos de aplicación y el manejo del tratamiento fuera del hospital.

Las guías de la ADA sugieren que los pacientes adultos con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo 1 deben recibir información y educación sobre la forma de ajustar y modificar las dosis de insulina por parte del personal médico tratante, según su cuadro clínico, glucemia fluctuante y las actividades físicas que pueden desarrollar para mejorar su condición física y calidad de vida. Esto se realiza para incluirlos durante su proceso médico en el transcurso de la enfermedad.



El tratamiento y la conducta del uso de insulina siempre debe reevaluarse y reestructurarse buscando estabilizar los niveles de glucosa (objetivo glucémico) en el paciente, que en diversas ocasiones suele ser fluctuante. La flexibilidad en el tratamiento permite mejorar la calidad de vida del paciente, teniendo en cuenta que cada uno es diferente y sus condiciones varían según sus hábitos, actividad física y estilo de vida.

Para la actualización, el Teplizumab-mzwv, en noviembre del 2022, la FDA (Food and Drug Administration) aprobó el uso del Teplizumab-mzwv (TZIELD, por su nombre comercial) como primer fármaco para el retraso de la diabetes mellitus tipo 1. Este es un gran avance para la comunidad médica y científica que ha trabajado

para encontrar una ayuda significativa para este grupo de trastornos, y también un alivio para pacientes diagnosticados con esta enfermedad.

Sanofi realizó estudios, que publicó en el New England Journal of Medicine y el American Journal of Health-System Pharmacy, para evaluar la eficacia y seguridad del TZIELD en niños y adolescentes de 8 a 17 años con diabetes tipo 1 autoinmune en etapa 3. Se administró TZIELD a 217 participantes por infusión intravenosa durante catorce días, mientras que 111 recibieron un placebo. Los resultados mostraron que el 50 % de los tratados con TZIELD no progresaron a la etapa 3 de DM1, comparado con el 22 % del grupo de control, lo que confirmó la eficacia del medicamento y contribuyó a su aprobación por la FDA.





Ahora, el Teplizumab es un tipo de anticuerpo que se produce en laboratorios y está diseñado para reconocer y unirse al antígeno CD3, que es parte de un complejo de proteínas en la superficie de los linfocitos T. Su principal función es ayudar a estos linfocitos a reconocer y responder a amenazas como virus y bacterias.

En las contraindicaciones, el TZIELD no debe usarse durante el embarazo ni 30 días antes de planificarlo. No se han realizado estudios de seguridad en personas con enfermedades hepáticas, por lo que se advierte sobre su uso a estos pacientes. Además, si se presentan efectos secundarios relacionados con la sensibilidad durante la administración del medicamento debe suspenderse.

La terapia farmacológica para adultos con diabetes tipo 2 implica un enfoque multidisciplinario que incluye un estilo de vida saludable, una educación para autocuidado óptimo, una guía segura de agentes farmacológicos y, también, la modificación del tratamiento.

Principalmente, existen tres familias de fármacos. Los inhibidores de SGLT2 (inhiben el transporte de sodio-glucosa 2 (SGLT2) en el riñón, reduciendo la reabsorción de glucosa en el túbulo proximal y aumentando la excreción de glucosa en la orina). Los agonistas del receptor de GLP-1 (actúan sobre el receptor de GLP-1, un péptido similar al glucagón tipo 1, para mejorar el control glucémico y reducir el riesgo cardiovascular y renal). En adultos con diabetes tipo 2 y enfermedad cardiovascular aterosclerótica establecida o de alto riesgo, insuficiencia cardiaca (IC) o enfermedad renal crónica (ERC) el plan de tratamiento debe incluir agentes que reduzcan el riesgo cardiovascular y

renal, como inhibidores de SGLT2 y agonistas del receptor de GLP-1 (GLP-1 RA). Por último, está la insulina, que es muy importante en casos de diabetes tipo 2 avanzada.

Con respecto a la elección de la terapia hipoglucemante, la guía hace énfasis en la personalización del tratamiento, según las características y necesidades del paciente.

Metformina como terapia de primera línea. La metformina continúa siendo el pilar del tratamiento inicial para la diabetes tipo 2 debido a su eficacia, perfil de seguridad y bajo costo. Además, tiene beneficios adicionales como la neutralidad en el peso y la reducción del riesgo de eventos cardiovasculares y mortalidad. Sin embargo, se recomienda monitorear la deficiencia de vitamina B12 en pacientes que la usan a largo plazo.

Debido a la naturaleza progresiva de la diabetes tipo 2, es común que muchos pacientes requieran una combinación de terapias para alcanzar y mantener sus objetivos de A1C. Las guías sugieren la posibilidad de iniciar con una combinación de terapias en pacientes con niveles de A1C significativamente elevados, lo que puede acelerar la consecución de los objetivos glucémicos y prolongar la efectividad del tratamiento.

La insulina debe considerarse en casos de hiperglucemia severa, especialmente cuando se presentan características catabólicas como pérdida de peso no intencionada o niveles extremadamente altos de glucosa en sangre. La insulina es efectiva donde otros agentes no lo son y puede ser parte de un plan de combinación de medicamentos cuando la hiperglucemia es grave.



Se recomiendan especialmente los agonistas del receptor GLP-1 y los inhibidores de SGLT2 para pacientes con alto riesgo de enfermedades cardiovasculares y renales, debido a sus beneficios adicionales en estos sistemas, además de su capacidad para bajar los niveles de glucosa.

Cabe tener en cuenta, además, el riesgo de efectos secundarios, la presencia de comorbilidades y el costo de los medicamentos. La guía también destaca la importancia de considerar factores como la tolerancia gastrointestinal y la función renal al elegir el régimen terapéutico adecuado.

Terapia combinada. La diabetes tipo 2 es una enfermedad progresiva en muchos individuos, por lo que en algunos casos se hace necesario iniciar terapias combinadas para mantener los objetivos glucémicos. Algunos pacientes deben iniciar con una terapia combinada, mientras que en otros casos se hace de manera posterior. Se indica terapia combinada inicial a los pacientes con HbA1C entre 1,5 y 2 % por encima del objetivo, o a quienes las monoterapias no les dan los resultados esperados. Un ejemplo de terapia dual puede ser un GLP-1 AR combinado en un iSGLT2.

La elección de medicamentos para la terapia inicial se basa en las características clínicas del individuo y de sus objetivos de atención. El paciente puede tener sobrepeso u obesidad, enfermedad cardiovascular aterosclerótica establecida (ASCV), insuficiencia cardiaca (IC) o enfermedad renal crónica (ERC). Se ha demostrado que cada medicamento oral no insulínico agregado al tratamiento con insulina reduce la HbA1C entre 0,7 y 1 %, mientras que si se le agrega un GLP-1 AR la reducción puede ser entre un 1 y 2 %. El tratamiento adecuado para personas con

diabetes mellitus tipo 2 y ASCVD, ERC o IC es de un iSGLT2 o AR GLP-1 con beneficio cardiovascular demostrado. Las personas con estas comorbilidades, que hayan alcanzado su objetivo glucémico con otros medicamentos, pueden cambiarse a estos medicamentos por sus beneficios cardiovasculares y renales, además de su efectividad para alcanzar los objetivos glucémicos. Esto es importante, ya que estos medicamentos se asocian con un menor riesgo de hipoglucemia y las personas con ASCVD, ERC y falla cardíaca son más propensas a sufrir hipoglucemia. Para quienes no padecen estas enfermedades, la elección del medicamento se guía por su eficacia en el control del peso y la glucemia. Las mayores reducciones a nivel de la HbA1C se producen en planes con insulina y AR GLP-2 específicos (particularmente semaglutida) y tirzepatida.

Las personas con una diabetes de mayor duración requieren un tratamiento más potente. La adición de inyectables, como la insulina o AR GLP-1, disminuye la glicemia. Este último ha demostrado mayor potencia y contribuye a la reducción de peso.

Terapia de insulina. Debido a la naturaleza progresiva de la diabetes tipo 2, eventualmente muchos adultos requieren y se benefician de la terapia con insulina. No obstante, los requerimientos y objetivos glucémicos de cada individuo son diferentes, por lo que existen tres tipos de terapia insulínica, que se describen a continuación.

Insulina basal

Esta terapia es la más conveniente como tratamiento inicial, agregando metformina y otros inyectables no insulínicos. Sus dosis se estiman según el peso (0,1-0,2 unidades/kg/día). Sin embargo, si no se presenta



mejoría con la dosis inicial, se le incrementa a 2 unidades/kg cada 3 días, hasta una mejoría notable. La dosis puede llegar hasta 5 unidades/kg.

El objetivo de la insulina basal es restringir la producción de glucosa hepática y limitar la hiperglucemia presente entre cada comida y en horarios nocturnos. Es posible alcanzar los objetivos de glucosa en ayunas con la insulina NPH humana o insulinas de acción prolongada. Diversos ensayos clínicos han demostrado que las insulinas de acción prolongada reducen el riesgo de hipoglucemia tipo 2 e hipoglucemia nocturna, comparada con la insulina NPH.

Insulina prandial

Esta terapia insulínica se aplica a individuos con diabetes tipo 2 que requieren dosis de insulina antes de las comidas, en adición a la insulina basal, con el fin de cumplir los objetivos glucémicos.

Si una persona aún no recibe tratamiento con un GLP-1 RA o un GIP y GLP-1 RA dual, se debe considerar un GLP-1 RA (ya sea como producto individual o en una combinación de proporción fija con un producto de insulina basal) o un GIP y GLP-1 RA dual antes de la insulina prandial para abordar aún más el control prandial y minimizar los riesgos de hipoglucemia y aumento de peso asociados con la terapia con insulina.

Respecto a la dosificación, el tratamiento con insulina prandial se puede intensificar con base en las necesidades encontradas por el personal de salud. Generalmente, los individuos con diabetes tipo 2 presentan más resistencia a la insulina que aquellos con diabetes tipo 1, por lo que se requieren dosis

más altas (1 unidad/kg) y tienen tasas más bajas de hipoglucemia.

En contraposición, las complicaciones en la relación entre la diabetes y las enfermedades cardiovasculares representa un área de significativa importancia clínica y un desafío como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, así como su manejo. Estas causas están sujetas a los hallazgos más recientes de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y reflejan un enfoque más personalizado en el tratamiento, considerando factores como la obesidad, la hipertensión entre las comorbilidades más frecuentes en la diabetes y un riesgo cardiovascular.

La hipertensión se define por una presión arterial sistólica de 130 mmHg o más, o una diastólica de 80 mmHg o más, a partir de múltiples lecturas. Es una condición crónica en la que la presión del corazón al bombear sangre es más alta de lo normal. No presenta sin síntomas evidentes hasta etapas avanzadas, lo cual incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares.

La detección temprana y el diagnóstico correcto de la hipertensión son fundamentales para evitar complicaciones graves en el futuro, se recomienda que el diagnóstico se efectúe con varias visitas al médico. En situaciones de hipertensión severa, acompañada de enfermedades cardiovasculares, puede ser suficiente una visita. Es importante seguir las pautas de medición, como una postura correcta y el uso de un manguito de tamaño adecuado, para obtener lecturas precisas. Los cambios en la presión arterial con diferentes posturas pueden indicar neuropatía autonómica, para lo cual se requiere un ajuste en los objetivos de tratamiento. Por lo tanto, las mediciones



ortostáticas deben formar parte de la evaluación inicial y realizarse según las necesidades.

Se busca que los objetivos se alcancen de manera individual, en el que la participación del paciente sea activa y se aborden los respectivos factores de riesgo cardiovasculares y los efectos de tratamiento. El objetivo de la presión arterial es de <130/80 mmHg, siempre y cuando se pueda alcanzar de forma segura. Las evidencias realizadas, como el STEP y ADVANCE, sugieren mayor acoplamiento a estos valores, en comparación con los que se utilizaban antes, que eran de <120 mmHg, que no se tomaron a los diabéticos para este estudio, disminuyendo así su significancia dentro del contexto.

La hipertensión y la diabetes en embarazadas requieren un manejo cuidadoso para proteger a la madre y al bebé. Las guías de la ADA 2024 destacan un enfoque personalizado, considerando factores como el IMC y la historia clínica. Se actualizan las recomendaciones sobre el uso de medicamentos y tecnologías emergentes, como el teplizumab, que puede retrasar la diabetes tipo 1. La detección y el tratamiento temprano de la hipertensión son cruciales para prevenir complicaciones como la preeclampsia. Para personas con presión arterial >120/80, se recomiendan cambios en el estilo de vida, como la dieta DASH, reducción de sodio (<2,300 mg/día), aumento de potasio, consumo moderado de alcohol y al menos 150 minutos de actividad física aeróbica semanal.

El manejo de lípidos es crucial en el cuidado integral de pacientes con diabetes, según las guías de la ADA 2024. Se recomienda una estrategia personalizada para el tratamiento de dislipidemias, considerando el riesgo cardiovascular individual y las preferencias del paciente. Al detectar diabetes o prediabetes, se sugiere realizar un perfil lipídico y comenzar

el tratamiento con estatinas, con un monitoreo periódico. Es fundamental la educación del paciente sobre el manejo de lípidos y un estilo de vida saludable. Las estatinas son el tratamiento de primera línea, ajustando la dosis según el riesgo. Para pacientes con riesgo cardiovascular elevado, se pueden considerar terapias combinadas con ezetimiba o inhibidores de PCSK9.

Los agentes antiplaquetarios, son medicamentos que inhiben la aglomeración de plaquetas, lo que puede conducir a la formación de coágulos sanguíneos. Al prevenir la agregación plaquetaria excesiva, estos agentes desempeñan un papel crucial en la reducción del riesgo de eventos trombóticos, como ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares en personas con diabetes. Según las guías, se recomienda la individualización terapéutica.

Estudios iniciales y aleatorios sugirieron que la aspirina podría reducir eventos como el infarto agudo de miocardio y el accidente cerebrovascular, pero no necesariamente la mortalidad. Esto se contrapone con un riesgo no despreciable de hemorragia. Las directrices de la ADA para el 2024 recomiendan usar aspirina en dosis bajas (75-162 mg/día), como principal agente antiplaquetario para personas diabéticas con alto riesgo de sufrir eventos cardiovasculares. Aunque ha sido un tratamiento común, no es adecuada para todos en la prevención de enfermedades cardiovasculares. En personas menores de 50 años con diabetes y sin otros factores de riesgo no se recomienda su uso debido al riesgo de sangrado. Tampoco se usa en menores de 21 años por el riesgo de síndrome de Reye. Las personas con antecedentes de enfermedades cardíacas o varios factores de riesgo deben consultar con su médico para evaluar los beneficios y riesgos antes de decidir usar aspirina.



La terapia de doble antiagregación plaquetaria, que combina aspirina con un inhibidor del receptor P2Y12, es crucial en el manejo de síndromes coronarios agudos y tras la implantación de stents. Aunque esta terapia ofrece una protección significativa contra eventos cardiovasculares, no se debe ignorar el riesgo de hemorragias graves.

La enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ASCVD) constituye la principal causa de complicaciones graves y mortalidad en individuos con diabetes, generando un gasto anual aproximado de 39.4 mil millones de dólares en atención médica. Esta condición engloba patologías cardíacas, cerebrovasculares y arteriales periféricas, se caracteriza por la acumulación de placa en las arterias y la consiguiente restricción del flujo sanguíneo. Los pacientes con diabetes tipo 2 enfrentan un riesgo aumentado de ASCVD debido a factores como hipertensión y dislipidemia. El control riguroso de estos factores, como la presión arterial y el perfil lipídico, es efectivo para prevenir o retrasar la progresión de la ASCVD. Si bien la evidencia predominante sobre la reducción del riesgo cardiovascular se centra en la diabetes tipo 2, también se ha identificado un mayor riesgo de insuficiencia cardiaca en esta población. Por ende, la medición del péptido natriurético (BNP o NTproBNP) se presenta como una herramienta útil en la prevención de la insuficiencia cardiaca asociada a la diabetes.

Los péptidos natriuréticos (NP), BNP y NTproBNP son una familia de hormonas producidas principalmente por el corazón en respuesta al estiramiento y la presión de las paredes cardiacas. Los efectos biológicos de los NP incluyen vasodilatación, natriuresis y diuresis, y la inhibición de la proliferación celular. La importancia de los BNP y NTproBNP radica en que se liberan en respuesta al aumento de la presión

y el estiramiento de las paredes del corazón. Los niveles elevados de BNP y NTproBNP indican estrés cardiaco y posible disfunción, incluso antes de que los síntomas sean evidentes. Son útiles para el diagnóstico y la estratificación del riesgo de IC en personas con DM. Entre las recomendaciones para pacientes con DM2 y ECVA o ERC, como opciones de primera línea se recomiendan los siguientes tratamientos:

- Inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2).
- Agonistas del receptor del péptido 1 similar al glucagón (arGLP1).
- Modificaciones en los hábitos, basados en la dieta, actividad física, entre otros.

La retinopatía diabética es una de las complicaciones más graves y comunes asociadas con la diabetes mellitus tipos 1 y 2. La Asociación Americana de Diabetes (ADA) la define como una complicación neurovascular altamente específica de la diabetes, su prevalencia se relaciona con la duración de la enfermedad y el nivel de control glucémico. Esta patología es la principal causa de nuevos casos de ceguera entre adultos de 20 a 74 años en los países desarrollados, se destaca la importancia de un manejo adecuado y precoz de la diabetes para prevenir su aparición y progresión.

La retinopatía diabética es una complicación ocular y está asociada con factores de riesgo tales como hiperglucemia, nefropatía, hipertensión y dislipidemia. El manejo efectivo de la diabetes puede ayudar a prevenir o ralentizar su progresión, minimizando la posibilidad de intervención quirúrgica o de tratamiento en etapas crónicas. Se recomienda que los pacientes diabéticos se sometan a exámenes oculares regulares, con revisiones cada 1 o 2 años para un tratamiento



precoz. Si bien existen tecnologías avanzadas para la facilidad del diagnóstico, la evaluación final la debe interpretar un profesional.

Para personas con diabetes tipo 1 se recomienda un examen ocular completo, con dilatación pupilar, dentro de los primeros cinco años tras el diagnóstico, dado que la retinopatía suele desarrollarse en este periodo después del inicio de la hiperglucemia. Por su parte, los individuos con diabetes tipo 2, que pueden haber tenido años de diabetes no diagnosticada, deben someterse a un examen ocular al momento del diagnóstico debido al alto riesgo de retinopatía prevalente.

Durante el embarazo, la diabetes gestacional no parece aumentar el riesgo de retinopatía diabética. Sin embargo, las mujeres con diabetes tipos 1 o 2 preexistente deben recibir asesoramiento sobre el riesgo de desarrollo y progresión de esta patología. Estudios han demostrado que el embarazo puede agravar la retinopatía, especialmente con un control glucémico deficiente.

El tratamiento de la retinopatía diabética se basa en métodos como la fotocoagulación con láser panretiniano, especialmente útil en casos avanzados de la enfermedad. Alternativamente, las inyecciones intravítreas de anti-VEGF ofrecen resultados visuales prometedores, aunque implican un compromiso mayor en términos de visitas y procedimientos clínicos. La elección del tratamiento debe considerar la condición específica del paciente y su capacidad para seguir el régimen terapéutico recomendado.

Para el edema macular diabético, las inyecciones de anti-VEGF son el tratamiento de primera línea, aunque la fotocoagulación macular focal y las inyecciones de corticosteroides pueden ser necesarias en casos persistentes o cuando el

tratamiento anti-VEGF no es adecuado. Además, la reducción de la presión arterial y el manejo de la dislipidemia, especialmente con fenofibrato, pueden disminuir la progresión de la retinopatía.

Las personas que experimentan pérdida de visión debido a la diabetes deben recibir asesoramiento sobre la disponibilidad de servicios de rehabilitación visual, que es crucial para maximizar la función, independencia y calidad de vida de los individuos afectados. En Estados Unidos, aproximadamente el 12 % de los adultos con diabetes tiene algún nivel de discapacidad visual, lo que puede impactar significativamente su vida diaria, provocando depresión, ansiedad y aislamiento social.

La neuropatía diabética es una complicación común y potencialmente debilitante de la diabetes, que afecta a aproximadamente el 50 % de las personas con esta enfermedad. Es un conjunto heterogéneo de trastornos con manifestaciones clínicas que pueden afectar al sistema nervioso periférico y al autónomo. La detección temprana y el manejo adecuado son esenciales para prevenir complicaciones graves como las úlceras del pie y las amputaciones.

Es una complicación común de la diabetes, que afecta alrededor del 50 % de los pacientes. Se caracteriza por una variedad de trastornos que pueden afectar al sistema nervioso periférico y autónomo. La detección precoz y el tratamiento adecuado son fundamentales para prevenir complicaciones graves, como úlceras en los pies y amputaciones.

Todas las personas con diabetes tipo 2 deben ser evaluadas para detectar neuropatía periférica diabética (NPD) desde el momento del diagnóstico. En diabetes tipo 1, la evaluación comienza cinco años después del diagnóstico, con seguimiento anual, incluyendo una historia



médica detallada y pruebas simples para detectar disfunción nerviosa. Las pruebas comprenden evaluación de temperatura, pinchazo, vibraciones, reflejos y monofilamento de 10 g para detectar riesgo de úlceras. Además, es importante considerar otras posibles causas de neuropatía aparte de la diabetes, como toxinas, medicamentos, deficiencias vitamínicas y enfermedades sistémicas.

La neuropatía autonómica, una complicación común de la diabetes tipo 2 y tipo 1, requiere una evaluación regular para detectar manifestaciones clínicas que abarcan aspectos cardiovasculares, gastrointestinales, genitourinarios y sudomotores. Desde el diagnóstico de la diabetes tipo 2, se recomienda una evaluación anual, mientras que en la diabetes tipo 1, se sugiere iniciar la evaluación cinco años después del diagnóstico. Entre los síntomas que se deben considerar están mareos al ponerse de pie, problemas digestivos, urinarios y cambios en la sudoración.

Las pruebas diagnósticas adicionales varían según los síntomas y el órgano afectado e incluyen pruebas autonómicas cardiovasculares, estudios urodinámicos, endoscopia o colonoscopia, según corresponda. La neuropatía autonómica cardiovascular, en particular, se asocia con una mayor mortalidad y puede manifestarse inicialmente con una disminución de la variabilidad de la frecuencia cardíaca y, en etapas avanzadas, con taquicardia en reposo e hipotensión ortostática.

El tratamiento se enfoca en aliviar los síntomas y puede incluir medidas para controlar la glucemia y el manejo de los síntomas específicos, como medicamentos para tratar la disfunción erétil o la gastroparesia. Es necesario una detección temprana y un manejo adecuado de la neuropatía

autonómica para prevenir complicaciones graves y mejorar la calidad de vida de las personas con diabetes.

El manejo integral de la neuropatía diabética implica un enfoque multifacético que incluye el control glucémico riguroso, la gestión de la presión arterial y los niveles de lípidos, así como el tratamiento adecuado del dolor neuropático. El control estricto de la glucosa puede ayudar a prevenir o retrasar el desarrollo de neuropatía en la diabetes tipo 1 y a reducir el riesgo de progresión en la diabetes tipo 2. Además, el tratamiento del dolor neuropático, que puede ser debilitante, se puede abordar con una variedad de opciones farmacológicas, como gabapentinoïdes, IRSN, antidepresivos tricíclicos y bloqueadores de los canales de sodio.

Es importante abordar simultáneamente los trastornos asociados, como problemas de sueño y estado de ánimo, ya que son comunes en personas con dolor neuropático diabético. Las terapias farmacológicas recomendadas incluyen gabapentinoïdes, IRSN, antidepresivos tricíclicos y bloqueadores de canales de sodio, aunque la respuesta puede variar entre individuos. La terapia combinada también ha demostrado ser más efectiva que la monoterapia en algunos casos. Sin embargo, se debe tener precaución con el uso de opioides debido al riesgo de adicción y abuso.

La disfunción erétil y las alteraciones de la vejiga se tratan con inhibidores de la fosfodiesterasa tipo 5, dispositivos de vacío, prótesis de pene y otros tratamientos específicos, según el caso. Aunque estas intervenciones no cambian la patología subyacente, pueden mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes.



El cuidado de los pies en personas con diabetes es crucial para prevenir complicaciones graves como ulceraciones y amputaciones, que pueden surgir debido a factores como la neuropatía periférica, la enfermedad arterial periférica y las deformidades del pie. Se recomienda una evaluación integral al menos una vez al año, que incluya la inspección de la piel, el examen neurológico con monofilamento y la evaluación vascular de pulsos en piernas y pies. Para personas con mayor riesgo, como aquellos con pérdida sensorial o antecedentes de ulceraciones, se requiere una vigilancia frecuente y detallada, así como la documentación cuidadosa de antecedentes médicos relevantes. Un enfoque integral que incluya la identificación temprana de factores de riesgo y un tratamiento adecuado es fundamental para prevenir complicaciones. Es esencial documentar y evaluar antecedentes médicos específicos, como ulceraciones previas, amputaciones, neuropatía y enfermedad vascular, y realizar una inspección minuciosa de los pies en cada visita médica para pacientes en mayor riesgo. Esto ayuda a implementar intervenciones preventivas y de manejo temprano para evitar resultados adversos y preservar la salud de los pies en personas con diabetes.

La detección temprana y el tratamiento adecuado de **la enfermedad arterial periférica (EAP)** son esenciales para prevenir complicaciones graves en personas con diabetes. La evaluación inicial de la EAP debe incluir el control de pulsos en las extremidades inferiores, el tiempo de llenado capilar y otros signos clínicos de compromiso vascular. Los pacientes con síntomas como fatiga en las piernas, claudicación o pulsos disminuidos deben ser referidos para evaluación vascular adicional, incluido el índice tobillo-brazo.

El tratamiento de las ulceraciones en personas con diabetes se basa en principios

fundamentales como la descarga de la presión, el desbridamiento del tejido necrótico y el manejo de infecciones. Además, se pueden considerar terapias avanzadas como la de presión negativa o la oxigenoterapia hiperbárica para aquellas heridas que no sanan con atención estándar. Es fundamental una atención multidisciplinaria para garantizar un enfoque integral y personalizado que aborde tanto los aspectos clínicos como el cuidado preventivo a largo plazo.

Las personas con antecedentes de complicaciones en extremidades inferiores o signos de neuropatía de Charcot deben ser referidas a especialistas para recibir atención especializada y continua. Además, la educación del paciente sobre la importancia del cuidado de los pies y la vigilancia periódica son componentes claves en la gestión exitosa de la EAP.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es una complicación común y grave en pacientes diabéticos, su manejo efectivo es importante para prevenir su progresión y reducir el riesgo de complicaciones cardiovasculares.

El manejo de la ERC en pacientes diabéticos implica la detección y evaluación periódica, así como un control riguroso de la glucosa y la presión arterial. Se recomienda realizar pruebas de **albúmina urinaria y tasa de filtración glomerular (TFGe)** al menos anualmente en pacientes con diabetes tipo 1 de más de 5 años de duración y en todos los pacientes con diabetes tipo 2. En personas con ERC establecida se deben controlar estos parámetros con mayor frecuencia, de 1 a 4 veces al año, dependiendo del estadio de la enfermedad renal.

El control glucémico y de la presión arterial es prioritario para reducir el riesgo o retardar la progresión de la ERC. Se recomienda optimizar ambos controles, así como reducir la variabilidad



de la presión arterial para disminuir el riesgo de progresión de la enfermedad renal y los eventos cardiovasculares asociados.

El tratamiento farmacológico desempeña un papel importante en el manejo de la ERC en pacientes diabéticos. **Los inhibidores del sistema renina-angiotensina (IARA)** son fundamentales para prevenir y tratar la ERC, especialmente en pacientes con albuminuria moderada o severa y disminución de la TFG. **Los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa 2 (SGLT2)** también son una opción terapéutica prometedora, especialmente en pacientes con diabetes tipo 2 y ERC, pues reduce la progresión de la enfermedad renal y los eventos cardiovasculares. Otros tratamientos incluyen **la reducción de la ingesta de proteínas**, según el estadio de la enfermedad renal, así como **la remisión temprana a un nefrólogo** en casos de progresión rápida de la enfermedad o dificultades en su manejo.

Epidemiología de la diabetes y la ERC

La ERC se define por la elevación persistente de la excreción urinaria de albúmina, una tasa de filtración glomerular estimada baja u otras manifestaciones de daño renal. La ERC en pacientes diabéticos es una complicación común, que afecta entre el 20 % y el 40 % de las personas con diabetes. En diabetes tipo 1 se suele desarrollar después de un tiempo considerable e, incluso, puede estar presente al diagnóstico de diabetes tipo 2. La progresión de la ERC puede llevar a una enfermedad renal terminal (ERT), siendo la principal causa de ERT en los Estados Unidos. Además, la ERC aumenta significativamente el riesgo cardiovascular y los costos de atención médica en pacientes diabéticos.

Evaluación de Albuminuria y Tasa de Filtración Glomerular Estimada (TFGe)

La detección de albuminuria, un marcador clave de la ERC, se puede realizar mediante la relación albúmina-creatinina urinaria (UACR). Los niveles normales de excreción de albúmina en orina se definen como <30 mg/g de creatinina, mientras que la albuminuria moderadamente y muy elevada se define como ≥30 a 300 mg/g y ≥300 mg/g de creatinina, respectivamente. Por otra parte, la TFGe se calcula a partir de la creatinina sérica utilizando fórmulas validadas. La combinación de marcadores de filtración, como la creatinina y la cistatina C, es más precisa y respalda mejores decisiones clínicas que cualquiera de los marcadores por separado.

Diagnóstico de la enfermedad renal diabética

La ERD es un diagnóstico clínico basado en la presencia de albuminuria o una TFGe reducida en ausencia de otras causas primarias de daño renal. Se considera que la presentación típica de esta enfermedad incluye diabetes de larga duración, retinopatía y pérdida gradualmente progresiva de la TFGe. Sin embargo, pueden existir signos de enfermedad renal diabética en el momento del diagnóstico o sin retinopatía en la diabetes tipo 2. En casos atípicos, la derivación a un nefrólogo puede ser necesaria para un diagnóstico adicional.

Estadificación de la ERC

Los estadios de la ERC se definen por evidencia de albuminuria y rangos de TFGe. El grado de albuminuria se asocia con el riesgo de enfermedad cardiovascular, progresión de la ERC y mortalidad. Por lo tanto, es esencial cuantificar



tanto la TFGe como la albuminuria para guiar las decisiones de tratamiento y modificar las dosis de medicamentos.

Respecto a la prevención, en las personas con diabetes, el control estricto de la glucemia y la presión arterial son claves para prevenir la enfermedad renal crónica (ERC). Se recomienda un objetivo de presión arterial <130/80 mmHg, preferiblemente con inhibidores de la ECA o los BRA. Algunos medicamentos para reducir la glucosa, como los inhibidores de SGLT2, pueden mejorar los resultados renales y reducir el riesgo cardiovascular en diabetes tipo 2 con ERC. La selección de medicamentos debe considerar el estadio de la ERC, las comorbilidades y otros factores individuales.

Los resultados para los antagonistas de los receptores de mineralocorticoides en la enfermedad renal crónica, como la finerenona, representan un tratamiento emergente para la ERC en pacientes con diabetes tipo 2, a pesar de las preocupaciones por hiperpotasemia.

Ensayos clínicos

Fidelio-DKD. Incluyó 5.734 participantes con ERC y DM2. La finerenona redujo significativamente la progresión de la enfermedad renal diabética y eventos cardiovasculares, con una disminución del 18 % en insuficiencia renal y tasa de filtración glomerular, y un 14 % menos en eventos cardiovasculares.

La detección del riesgo de prediabetes y diabetes tipo 2 es esencial para implementar intervenciones preventivas oportunas. Se pueden utilizar herramientas de detección como la prueba de riesgo de la Asociación Estadounidense de Diabetes, junto con la evaluación de factores de riesgo, para identificar a los adultos con alto riesgo. La intervención temprana, especialmente

mediante cambios en el estilo de vida, como la pérdida de peso y la actividad física regular, puede reducir significativamente el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.

Programas como el de **prevención de la diabetes** han reducido en un 58 % el riesgo de diabetes tipo 2 durante tres años, con una intervención intensiva en el estilo de vida, destacando la importancia de mantener estos cambios en el tiempo. No obstante, es crucial abordar las inconsistencias en el acceso a estos programas, especialmente para quienes están cubiertos por terceros pagadores, para garantizar una prevención efectiva en adultos con alto riesgo.

Programa de prevención de la diabetes

Varios ensayos controlados aleatorios importantes, incluido el ensayo del Programa de Prevención de la Diabetes (DPP) (4), el Estudio Finlandés de Prevención de la Diabetes (DPS) (5) y el Estudio de Prevención de la Diabetes Da Qing (Da estudio Qing) demuestran que la intervención en el estilo de vida/comportamiento con un plan de alimentación individualizado bajo en calorías es eficaz para prevenir o retrasar la diabetes tipo 2 y mejorar otros factores de riesgo cardiom metabólico.

A continuación se detalla la reducción sostenida del riesgo de progresión a diabetes tipo 2 en el Programa de Prevención de la Diabetes de EEUU:

- Del 39 % a los 30 años en el estudio Da Qing.
- Del 43 % a los 7 años en el estudio finlandés DPS.
- Del 34 % a los 10 años y reducción del 27 % a los 15 años.



Se realizó un estudio en el que a todos los participantes se les asignaron los mismos objetivos de pérdida de peso y actividad física, pero se permitió la individualización en los métodos. Los dos objetivos principales de la intervención intensiva en el estilo de vida del DPP fueron lograr y mantener una pérdida de peso mínima del 7 % y 150 minutos de actividad física de intensidad moderada por semana, como caminar a paso ligero. Se encontró que la pérdida de peso fue el factor más importante para reducir el riesgo de diabetes incidente, incluso, sin alcanzar el objetivo propuesto, redujo la incidencia de diabetes tipo 2 en un 44 %.

Para implementar los objetivos de pérdida de peso y actividad física, el DPP utilizó un modelo de tratamiento individual en lugar de un enfoque grupal. Todo se hizo con asesoramiento individual, sesiones grupales, campañas de motivación y oportunidades de reinicio.

El asesoramiento nutricional para la prevención de la diabetes prioriza la reducción en el consumo total de grasas y calorías, aunque no existe un porcentaje ideal de calorías provenientes de cada macronutriente. Se destaca la importancia de una evaluación individualizada considerando los patrones de alimentación, las preferencias y los objetivos metabólicos de cada persona. Se ha demostrado que los enfoques dietéticos como la dieta DASH y el consumo de alimentos de origen vegetal están asociados con un menor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.

En cuanto a **la actividad física**, se recomienda la práctica de 150 minutos semanales de ejercicio de intensidad moderada, como caminar a paso ligero, para obtener beneficios significativos en la reducción de la grasa abdominal y la mejora de la sensibilidad a la insulina. Se resalta la importancia de evitar el sedentarismo prolongado, ya que está relacionado con niveles

elevados de glucosa posprandial y aumenta el riesgo de diabetes gestacional. La nutrición adecuada y la actividad física regular son cruciales en la prevención de la diabetes.

La implementación de cambios en el estilo de vida para la prevención de la diabetes ha sido exitosa, especialmente mediante intervenciones intensivas, como las que ofrece el Programa de Prevención de la Diabetes (DPP). Estas intervenciones han demostrado ser efectivas en personas con alto riesgo de desarrollar la enfermedad. Los entornos de atención establecidos por el DPP han mostrado un potencial para reducir los costos generales del programa.

Los Centros para el Control de Enfermedades y Prevención (CDC) han desarrollado el Programa Nacional de Prevención de la Diabetes (Nacional DPP), una plataforma en línea que ayuda a ubicar programas comunitarios basados en evidencia para la prevención de la diabetes tipo 2. Para ser elegible en este programa, los participantes deben tener un IMC en sobrepeso y mostrar riesgo de padecer diabetes según pruebas de laboratorio.

La colaboración con centros como Medicar y Medicaid ha permitido ampliar la cobertura de los servicios preventivos ofrecidos por el CDC y el DPP Nacional. Además, la presencia de trabajadores de salud comunitarios, como farmacéuticos y especialistas en educación y atención diabética, ha demostrado ser eficaz y rentable en el apoyo a intervenciones similares al DPP, facilitando cambios de comportamiento para prevenir la diabetes y superar las barreras sociales de la salud. Sin embargo, la cobertura por parte de terceros sigue siendo limitada, lo cual resalta la necesidad de continuar mejorando el acceso a estos servicios.



Finalmente, la individualización de la terapia nutritiva tiene resultados positivos en la salud (reducciones significativas en el peso, la circunferencia de la cintura y la glucemia), también es eficaz para mejorar la glucemia en personas diagnosticadas con prediabetes.

Los programas asistidos por tecnología resultan ser viables pues pueden ofrecer contenidos a través de teléfonos inteligentes, aplicaciones web y telesalud, en particular, para personas con bajos ingresos o de zonas rurales.

El Programa de Reconocimiento de Prevención de la Diabetes (DPRP) de los CDC certifica las modalidades asistidas por tecnología como vehículos eficaces para intervenciones basadas en DPP. Estos programas deben contener:

1. Plan de estudios aprobado
2. Interacción con un entrenador
3. Informes de actividad física y peso

La Asociación Americana de Diabetes ([ADA](#)) recomienda que los profesionales de la salud deberían considerar derivar adultos con prediabetes a programas certificados asistidos por tecnología.

Estilo de vida y progresión de la diabetes tipo 1

Algunos estudios observacionales fundamentados por la ADA sugieren que factores que aumenten la actividad de las células beta del páncreas, afectadas por anticuerpos en la diabetes tipo 1, están asociados a la progresión de la enfermedad. Estos factores son poca actividad física, un índice glucémico dietético más alto, así como una elevada ingesta total de azúcar.

- Actualmente no se han observado asociaciones similares en el desarrollo de autoanticuerpos. En el estudio longitudinal The Environmental Determinants of Diabetes in the Young (TEDDY), los minutos diarios dedicados a actividad física de moderada a vigorosa se asociaron con un riesgo reducido de progresión a diabetes tipo 1 en niños de 5 a 15 años con múltiples autoanticuerpos de islotes.
- En el Estudio de autoinmunidad diabética en jóvenes (DAISY) en niños con autoanticuerpos contra los islotes, la progresión a diabetes tipo 1 se asoció con un mayor índice glucémico en la dieta y una ingesta total de azúcar.
- En ratones diabéticos no obesos, el consumo sostenido de alto contenido de glucosa agravó significativamente la inflamación de los islotes y aceleró la aparición de diabetes tipo 1.

Las intervenciones farmacológicas para prevenir la diabetes tipo 2 son una opción considerada en adultos con alto riesgo de desarrollar la enfermedad, especialmente aquellos con factores como un índice de masa corporal (IMC) elevado, niveles de glucosa en ayunas altos y A1C elevada. La metformina, uno de los fármacos más utilizados para este fin, ha demostrado ser eficaz en reducir la incidencia de diabetes en ciertos grupos de población. No obstante, su uso prolongado se asocia con deficiencia de vitamina B12, especialmente en pacientes con anemia o neuropatía periférica, lo que requiere monitoreo regular para detectar esta deficiencia.

Otros medicamentos, como los inhibidores de la a-glucosidasa, los agonistas de los receptores de incretina y las tiazolidinedionas, también han mostrado reducir la incidencia de diabetes en ciertas poblaciones con riesgo. Sin embargo,



es importante destacar que la Administración de Alimentos y Medicamentos de EEUU aún no ha aprobado específicamente ningún agente farmacológico para la prevención de la diabetes tipo 2, lo que subraya la importancia de una evaluación individualizada de los riesgos y beneficios de estos medicamentos.

A pesar de su eficacia, la metformina tiene limitaciones en comparación con la modificación del estilo de vida, que es la estrategia más efectiva para prevenir la diabetes tipo 2. Pero en ciertos grupos de población, como personas con un IMC elevado o antecedentes de diabetes gestacional, la metformina puede ser una opción recomendada para reducir el riesgo de desarrollar la enfermedad, según lo demostrado por estudios como el Programa de Prevención de la Diabetes (DPP) y el Programa Indio de Prevención de la Diabetes (IDPP-1).

Prevención de enfermedades vasculares y mortalidad

El uso del tabaco se asocia con el desarrollo de diabetes, incluso años después de dejar de hacerlo, y se debe monitorear a las personas para detectar el desarrollo de esta enfermedad y recibir cambios de comportamiento en el estilo de vida basados en evidencia para la prevención de la diabetes que se describen en esta sección. Se justifica una mayor vigilancia para identificar y tratar estos y otros factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Por una parte, el uso de estatinas aumenta el riesgo de diabetes. En ensayos de prevención primaria y secundaria de enfermedades cardiovasculares, los beneficios cardiovasculares y de mortalidad del tratamiento con estatinas superan el riesgo de diabetes, lo que sugiere un equilibrio favorable beneficio-dáño con este tratamiento. Por lo

tanto, no se recomienda la interrupción de las estatinas en esta población.

Los ensayos de personas con un accidente cerebrovascular reciente (<6 meses) o un ataque isquémico transitorio, sin diabetes, pero con resistencia a la insulina evaluó pioglitazona en comparación con placebo. El resultado indica que a entre 4 y 8 años el riesgo de accidente cerebrovascular o infarto de miocardio, así como el riesgo de diabetes, era menor en el grupo de pioglitazona que con placebo; no obstante, el aumento de peso, el edema y las fracturas fueron mayores en el grupo de tratamiento con pioglitazona.

Metas de atención centrada en la persona

- Se debe considerar la relación riesgo-beneficio individualizada en la detección, intervención y seguimiento para reducir el riesgo de diabetes tipo 2 y las comorbilidades asociadas.
- Múltiples factores, como la edad, el IMC y otras comorbilidades, pueden influir en el riesgo de progresión a diabetes y en la vida.
- Entre los objetivos está enfatizar en la importancia de atender el riesgo cardiovascular en pacientes prediabéticos.

Intervenciones farmacológicas para retrasar diabetes tipo 1 sintomática

Un estudio con familiares de personas con diabetes tipo 1 en el cual 44 individuos fueron asignados al azar a un ciclo de 14 días de teplizumab y 32 a placebo. La mediana de tiempo que se tuvo hasta el diagnóstico de diabetes tipo 1 en estado 3 fue de 48,4 meses en el grupo



de teplizumab y de 24,4 meses en el grupo de placebo.

Se diagnosticó diabetes tipo 1 en el 43 % de los participantes que recibieron teplizumab y en el 72 % de los que recibieron placebo. Además, se determinó que la presencia de HLA-DR4, junto a la ausencia de HLA-DR3 y del anticuerpo anti transportador de zinc 8, predijeron la respuesta al teplizumab. Las reacciones adversas más comunes fueron transitorias e incluyeron linfopenia (73 %), y erupción (36 %).

Se están realizando estudios clínicos para probar métodos que permitan prevenir o retrasar la aparición de la diabetes tipo 1 en etapa 3 en personas con evidencia de autoinmunidad sin síntomas o para retrasar la pérdida de la capacidad secretora de insulina después del inicio de la etapa 3.

Las guías de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) 2024 proporcionan un enfoque actualizado y comprensivo para el manejo de la diabetes, destacando tanto aspectos básicos como clínicos. Estas guías son esenciales para el personal de la salud, pues ofrecen herramientas avanzadas con recomendaciones que facilitan un diagnóstico temprano y un control glucémico óptimo para la prevención de complicaciones asociadas con la diabetes, dentro de un enfoque básico-clínico.

Cabe resaltar la importancia de personalizar los objetivos glucémicos y tratamientos según las necesidades individuales de cada paciente, promoviendo el uso de tecnologías emergentes como los dispositivos de monitoreo continuo de glucosa (MCG) y los sistemas de administración automática de insulina. Estos avances tecnológicos no sólo mejoran el control glucémico, sino que también reducen

la carga diaria de los pacientes, mejorando significativamente su calidad de vida.

En cuanto a terapias farmacológicas, las guías enfatizan el importante papel de la insulina en el manejo de la diabetes tipo 1 y sugieren nuevas opciones farmacológicas junto a combinaciones de tratamientos para la diabetes tipo 2, como los inhibidores de SGLT2 y los agonistas del receptor GLP-1, que no sólo controlan la glucosa, sino que también ofrecen beneficios cardiovasculares y renales.

La diabetes está relacionada con comorbilidades como la hipertensión arterial, la retinopatía, la neuropatía y la enfermedad renal crónica, que son un desafío clínico por su alta tasa de mortalidad y morbilidad. Con esta premisa, las guías de la ADA recomiendan un tratamiento personalizado que considere comorbilidades para reducir significativamente su incidencia y mejorar la calidad de vida del paciente.

En la prevención de la enfermedad, se destaca la alimentación equilibrada y la realización de actividad física. Múltiples organizaciones han demostrado que ambos factores son importantes para la prevención de la enfermedad, así como el uso de medicamentos farmacológicos.

Finalmente, es vital que tanto pacientes como profesionales de la salud estén correctamente informados y comprometidos con el manejo de la diabetes. La educación continua, los implementos y tecnologías adecuadas son importantes para detener la progresión de la enfermedad y así mejorar la calidad de vida de los pacientes.



Referencias

1. Hernández C, Díaz M, Barrot J, Carretero E y Carramiñana F. Resumen y novedades de Standards of Care in Diabetes- 2024. redGDPS 2023. <https://redgedaps.blogspot.com/2023/12/resumen-y-novedades-de-standards-of.html?m=1>.
2. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Standards of Care in Diabetes—2024.
3. American Diabetes Association. 2023. https://diabetesjournals.org/care/article/47/Supplement_1/S1/153952/Introduction-and-Methodology - Standards-of-Care-in