

# GOBIERNO FEDERAL



**SALUD**

**SEDENA**

**SEMAR**

## Guía de Práctica Clínica GPC

Diagnóstico y Tratamiento  
**DE DIABETES MELLITUS**  
en el Adulto Mayor Vulnerable

**Guía de Referencia Rápida**  
Catálogo Maestro de GPC: **IMS657-13**

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



**DIF**  
SISTEMA NACIONAL  
PARA EL DESARROLLO  
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

**ÍNDICE**

1. CLASIFICACIÓN.....	3
2. DEFINICIÓN Y CONTEXTO DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR.	4
3. HISTORIA NATURAL DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR.....	6
4. DIAGRAMAS DE FLUJO. ALGORITMO 1. ABORDAJE INICIAL DEL ADULTO MAYOR CON SOSPECHA DE DIABETES.....	16
5. TABLA DE MEDICAMENTOS DE PRIMERA ELECCIÓN .....	19
6. CUADROS O ESCALAS CLÍNICAS.....	23

## 1. CLASIFICACIÓN DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR

GPC: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR  
VULNERABLE

CIE-<9 o 10>: E149 DIABETES MELLITUS NO ESPECIFICADA SIN MENCIÓN DE  
COMPLICACIONES

## 2. DEFINICIÓN Y CONTEXTO DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR

### DEFINICIÓN

Diabetes mellitus tipo 2 (DM), es conocida desde la antigüedad como una enfermedad caracterizada por elevación de los niveles plasmáticos de glucosa, sin embargo, hoy se sabe que se trata de un proceso complejo que incluye alteración del metabolismo de los lípidos y de las proteínas con daño vascular generalizado; además en el anciano, la alteración de la glucorregulación, promueve envejecimiento acelerado, pérdida de la función, degeneración vascular y nerviosa.

El adulto mayor vulnerable es aquel con alto riesgo de perder su autonomía funcional y por ende su independencia. Se caracteriza por la presencia de 2 o más síndromes geriátricos así como alguna de las siguientes: alteración cognoscitiva, múltiples patologías, estrato socioeconómico bajo, residente de asilo y aquel con pobre apoyo social o aislamiento. La fragilidad es una condición de vulnerabilidad en la cual cualquier factor de estrés físico o psicológico es capaz de causar deterioro en el estado funcional y desenlaces adversos. Los adultos mayores diabéticos tienen mayor riesgo de desarrollar síndrome de fragilidad, incluso a una edad más temprana.

Por lo tanto, para fines de esta guía se utilizará de manera indistinta los términos de adulto mayor “vulnerable” o “frágil”.

## CONTEXTO

La diabetes mellitus es considerada un problema de salud pública a nivel mundial. En México, la prevalencia oscila entre 20 y 22%, siendo considerada la principal causa de muerte ligada a enfermedades cardiovasculares. La elevada prevalencia de diabetes mellitus es considerada multifactorial, y se explica por el incremento en la obesidad, la expectativa de vida y a mejores intervenciones de tamizaje diagnóstico. La mayoría de las guías clínicas internacionales han ignorado los problemas como la fragilidad, la limitación funcional, los cambios en la salud mental y la creciente dependencia que caracterizan a muchos de los pacientes de edad avanzada con diabetes.

Esta enfermedad es paradigmática en geriatría, pues supone un modelo de envejecimiento acelerado y conlleva la pérdida funcional, los cambios asociados al envejecimiento, la complejidad por pluripatología y la aplicación de múltiples tratamientos, generando así la forma de presentación más frecuente de enfermedad en el adulto mayor conocida como "síndromes geriátricos", condiciones de salud multifactoriales que ocurren como consecuencia de los efectos de la acumulación de deterioros en múltiples sistemas volviendo a una persona **vulnerable** ante las demandas fisiológicas o patológicas.

Los síndromes geriátricos no identificados durante el curso de la enfermedad empeoran aún más el pronóstico, la funcionalidad, la dinámica familiar, los aspectos psicológicos y la calidad de vida. Por lo anterior, es necesario sistematizar el diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus en el adulto mayor vulnerable, debido a la gran heterogeneidad entre los ancianos y los adultos jóvenes, puesto que las metas de tratamiento y las estrategias para lograrlas son distintas en ambos grupos, teniendo la finalidad de retardar el desarrollo de la dependencia y reducir la morbi-mortalidad.

### 3. HISTORIA NATURAL DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR

#### DIAGNÓSTICO

Debido al alto riesgo de comorbilidades asociadas en adultos mayores con diabetes, se recomienda realizar una Evaluación Geriátrica Integral con el fin de identificar la pérdida funcional relacionada y el impacto de la discapacidad.

Se define como vulnerable a todo adulto mayor con alto riesgo de perder su autonomía funcional y por ende independencia. El adulto mayor vulnerable se caracteriza por la presencia de 2 o más síndromes geriátricos, además de la presencia de alteración cognoscitiva, múltiples patologías, estrato socioeconómico bajo, residente de asilo y aquel con pobre apoyo social o aislamiento.

El diagnóstico de diabetes mellitus a cualquier edad se debe establecer cuando ocurran síntomas de hiperglucemia como: Polidipsia, poliuria, polifagia y baja de peso, acompañado del resultado de una glicemia en cualquier momento del día 200 mg/dL, sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida o con los siguientes criterios bioquímicos:

- Hemoglobina glucosilada (HbA1c)  $\geq$  a 6.5%.
- Glucosa en ayuno mayor o igual a 126 mg/dL (Ayuno al menos de 8 horas).
- Glucosa en plasma a las 2 horas mayor o igual a 200 mg/dL después de una prueba de tolerancia oral a la glucosa (Según la técnica descrita por la OMS, por medio de una carga de glucosa anhidra de 75 gr. disuelta en agua).
- Síntomas de hiperglucemia y glucemia mayor o igual a 200 mg/dL, en cualquier momento del día.

Se debe tomar en cuenta que en el adulto mayor, la presencia de varios de los síntomas de hiperglucemia (polidipsia, polifagia, poliuria), no suelen presentarse de la misma forma que en el adulto joven. Los síntomas de la diabetes en los adultos mayores son inespecíficos y de aparición tardía, entre los cuales se han documentado: fatiga o somnolencia, letargia, deterioro cognoscitivo, pérdida de peso, incontinencia urinaria, pérdidas del plano de sustentación, síntomas genitourinarios y alteraciones del estado conciencia.

**DIABETES MELLITUS Y SU RELACIÓN CON LOS SÍNDROMES GERIÁTRICOS**

**DETERIORO COGNOSITIVO:** El adulto mayor diabético tiene hasta 1.5 veces más riesgo de pérdida en funciones cognitivas y hasta 1.6 veces más riesgo de desarrollar demencia. La evolución crónica de diabetes y niveles séricos elevados de HbA<sub>1c</sub> se asocian a deterioro cognoscitivo. La detección de deterioro cognoscitivo en pacientes con diabetes se puede llevar a cabo con cualquiera de las herramientas clínicas disponibles: Examen Mini Mental de Folstein, Prueba de dibujo del Reloj, Escala de Montreal, Cuestionario de Pfeiffer. Posterior a la evaluación inicial del estado cognoscitivo en paciente con diabetes mellitus, se recomienda realizar una nueva evaluación cada año o antes en caso necesario. La función cognoscitiva deberá ser evaluada en adultos mayores con diabetes mellitus en caso de: No existir adherencia al tratamiento, alteraciones en alguna de las funciones mentales superiores, presencia de episodios frecuentes de hipoglucemia o descontrol glucémico sin una causa aparente. Un adecuado control metabólico y de picos de hiperglucemia en adultos mayores con diabetes mellitus disminuye el riesgo de desarrollar deterioro cognoscitivo o demencia.

**DEPRESIÓN:** El adulto mayor diabético tiene el doble de riesgo de padecer depresión, se asocia con un pobre control glucémico y discapacidad funcional. La valoración inicial del adulto mayor con diabetes mellitus debe incluir el estado de ánimo, mediante herramientas de tamizaje como la escala de depresión geriátrica (GDS). La evaluación del estado de ánimo deberá repetirse cada año y/o en caso de una declinación del estado funcional.

La interacción de diabetes y depresión es sinérgica; predice mayor incidencia de mortalidad, complicaciones vasculares y discapacidad en las actividades de la vida diaria, independientemente de las características sociodemográficas. El tratamiento de depresión debe ser parte de las intervenciones diseñadas para mejorar el autocuidado en los adultos mayores diabéticos. Se acepta que la combinación de psicoterapia y tratamiento farmacológico tiene mejor efecto que cualquier componente de manera individual, sin embargo, la evidencia sugiere que el mantenimiento del medicamento para prevenir la recurrencia es mejor que la psicoterapia sola. Se recomienda el uso de inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina para el tratamiento de la depresión en el adulto mayor diabético. En el caso de neuropatía diabética y depresión se recomienda el uso de antidepresivos tricíclicos, utilizando dosis bajas y con las precauciones necesarias.

**TRASTORNOS DEL SUEÑO:** El adulto mayor diabético suele tener sueño fragmentado siendo algunas de sus causas la presencia de nicturia, dolor neuropático, polifarmacia y calambres, también tiene mayor probabilidad de padecer apnea obstructiva del sueño. Además, la prevalencia de síndrome de piernas inquietas y movimientos periódicos de extremidades es mayor en los adultos mayores diabéticos. Los trastornos del sueño se relacionan en sentido bidireccional con otros síndromes geriátricos de tal forma que, asociado a las alteraciones del sueño, puede presentarse síndrome de caídas con la consecuente inmovilidad y dependencia funcional. De igual forma, puede coexistir con fragilidad y depresión, ambas con efectos deletéreos en el estado de bienestar del anciano y riesgo de morir. Se recomienda ofrecer por escrito las medidas de higiene de sueño como tratamiento inicial a los adultos mayores diabéticos con trastorno del sueño tipo insomnio.

**SÍNDROME DE PRIVACIÓN SENSORIAL:** El adulto mayor diabético tiene mayor riesgo para el desarrollo de retinopatía, glaucoma y cataratas, por ende privación sensorial y sus consecuencias, tales como: caídas, fracturas, errores en la toma de medicamentos, deterioro de la movilidad, limitación en actividades básicas e instrumentadas de la vida diaria, inicia o perpetúa el deterioro psico-social y depresión. En el adulto mayor con diagnóstico reciente de diabetes, se recomienda realizar un examen visual con dilatación pupilar por un oftalmólogo para evaluar el estado de la retina y al menos una valoración anual con el fin de identificar tempranamente el daño ocular asociado a la diabetes para prevenir la pérdida de la visión.

**FRAGILIDAD:** La diabetes mellitus acelera la pérdida de la fuerza muscular asociada al envejecimiento, condicionando mayor deterioro de la funcionalidad. La pérdida de la fuerza y masa muscular (sarcopenia) son componentes importantes del síndrome de fragilidad. Se recomienda realizar una búsqueda sistematizada sobre la presencia o ausencia del síndrome de fragilidad en todos los adultos mayores con diabetes mellitus, para ello, se sugiere emplear los criterios de Ensrud y colaboradores. (**Ver Anexo 1**). La evaluación de los adultos mayores frágiles con diabetes mellitus debe ser interdisciplinaria, abarcando el aspecto físico, emocional, psicológico, social y redes de apoyo, con el fin de detectar posibles obstáculos para la realización y cumplimiento del tratamiento y realizar una intervención oportuna. Se recomienda realizar entrenamiento de resistencia física al menos tres veces por semana ya que mejora la fuerza muscular y la actividad física con el fin de evitar o



retrasar la aparición de fragilidad y mantener la funcionalidad, además de actividad física de 30 a 60 minutos al día, en sesiones de 10 minutos cada uno, con un total de 150 a 300 minutos a la semana, para mantener resistencia, equilibrio y flexibilidad. La intensidad y duración de la actividad física debe ser individualizada de acuerdo a las capacidades físicas de cada paciente y de ser posible supervisada por un profesional en rehabilitación o fisioterapeuta.

**POLIFARMACIA:** Se considera polifarmacia cuando el adulto mayor consume más fármacos que los que están clínicamente indicados. Los efectos secundarios derivados del tratamiento de diabetes mellitus aumenta el riesgo de presentar síndromes geriátricos como: riesgo de caídas, fractura de cadera, incontinencia urinaria, dolor crónico y depresión en los adultos frágiles. En el caso de depresión, caídas, deterioro cognoscitivo o incontinencia urinaria deberá revisarse, y en su caso modificarse, la lista de medicamentos cada 3 meses. Los efectos negativos podrían atribuirse a la mayor probabilidad de interacciones farmacológicas que es proporcional a la cantidad de medicamentos consumidos. Se recomienda que los adultos mayores diabéticos y sus cuidadores mantengan un listado actualizado de los medicamentos utilizados para ser evaluados por su médico e identificar polifarmacia, eventos adversos y fármacos potencialmente inapropiados.

**SÍNDROME DE CAÍDAS:** El síndrome de caídas es más frecuente entre los adultos mayores diabéticos en comparación con los no diabéticos, y de estos en mujeres quienes presentan dolor, sobrepeso y menor fuerza de las extremidades inferiores. Otros factores de riesgo son: privación sensorial, deterioro de la función renal, fragilidad, disminución de la funcionalidad, polifarmacia, comorbilidad (hipertensión, cardiopatía, osteoartritis, etc.), episodios de hipoglucemia por leves que sean, control glucémico estricto y neuropatía periférica y/o autonómica. Debe identificarse durante la evaluación de síndrome de caídas si éste último es secundario a hipoglucemia provocada por tratamiento farmacológico.

La evaluación del riesgo de caídas en el adulto mayor diabético debe realizarse como parte de la evaluación funcional por lo menos una vez al año. En su caso se deberán aplicar medidas para mejorar la marcha y equilibrio (programa de rehabilitación, Tai-Chi, caminata diaria, entre otros) que pueden disminuir, inclusive basofobia (miedo a caer). Otras intervenciones que ayudan en la prevención de las caídas en los ancianos, incluyen: revisión, ajuste o retiro de los fármacos precipitantes o que predisponen a caídas (Diuréticos, sedantes,

vasodilatadores, betabloqueadores, analgésicos opioides, etc.), hidratación adecuada, colocar en posición sentado y movilizar extremidades antes de intentar la deambulación, buscar intencionadamente hipotensión ortostática, manejo oportuno del delirium, indicar que se eviten incorporaciones bruscas en los que tienen un reposo prolongado o están bajo efectos de analgésicos opioides, sedantes o anestésicos, adherencia a una rutina con horario específico para acudir al retrete, vigilar aquellos pacientes con déficit visual, proporcionar los apoyos para los sentidos, es decir lentes o aparatos auditivos, promover la movilización del paciente durante la estancia hospitalaria, evitar el uso de restricciones físicas (sujeción de extremidades, uso de dispositivos invasivos) ya que promueven la inmovilidad.

**TRASTORNOS DE LA MARCHA Y PIE DIABÉTICO:** Los ancianos con diabetes tienen una velocidad menor de la marcha, pasos más cortos y una base de sustentación más amplia. Además son más proclives al desarrollo de enfermedades como Insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular cerebral, deterioro cognoscitivo, obesidad, mayor ingesta de medicamentos y menor índice Tobillo/Brazo, condicionando un incremento en el riesgo de caídas. El índice brazo tobillo puede ayudar a identificar enfermedad arterial periférica la cual puede derivar en pie diabético en el anciano. (**Ver Anexo 2**). A los adultos mayores diabéticos y a sus familiares se les debe enseñar y educar sobre los cuidados y auto exploración de los pies. Las alteraciones estructurales en las extremidades inferiores, así como las alteraciones neurosensoriales del adulto mayor diabético, pueden causar trastornos de la marcha, que condicionan menor movilidad, y a su vez dinapenia/sarcopenia con posterior desarrollo de fragilidad hasta la inmovilidad. Se debe realizar por lo menos una vez al año para detectar oportunamente la presencia de neuropatía, piel seca, ulceraciones, grietas o factores de riesgo que contribuyan a desarrollarlas. No existen suficientes estudios comparativos entre los distintos fármacos utilizados en el tratamiento de la neuropatía dolorosa. Se recomienda el uso de gabapentina en adulto mayor con diabetes mellitus y neuropatía dolorosa, en lugar de carbamazepina y antidepresivos tricíclicos debido a su menor riesgo de efectos adversos.

## TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR

**OBJETIVOS EN EL CONTROL DE LA DIABETES.** El clínico debe tener en cuenta la comorbilidad individual, el estado cognitivo y funcional para determinar cuáles son los objetivos en el control glucémico y deben ser acordados al paciente o cuidador.

En adultos mayores con una o dos enfermedades crónicas coexistentes, estado cognoscitivo intacto y funcionalidad conservada, las metas terapéuticas serán:

- HbA1c <7.5%.
- Glucemia en ayuno o preprandial 90 - 130 mg/dL.
- Presión arterial < 140/80 mmHg.

En adultos mayores con tres o más enfermedades crónicas coexistentes o dependencia funcional leve o deterioro cognoscitivo las metas terapéuticas serán:

- HbA1c <8.0%.
- Glucemia en ayuno 90 - 150 mg/dL.
- Presión arterial < 140/80 mmHg.

En adultos mayores con enfermedad crónica en estadios graves ó con dependencia funcional moderada o grave ó con síndrome demencial, frágiles o institucionalizados, las metas terapéuticas serán:

- HbA1c <8.5%.
- Glucemia en ayuno 100 - 180 mg/dL.
- Presión arterial < 150/90 mmHg.

En el caso del adulto mayor vulnerable, donde la expectativa de vida es menor a 5 años, es suficiente disminuir la HbA1c por debajo de 8.5%, con el fin de evitar hipoglucemia y sus consecuencias. Ningún paciente debe iniciar terapia hipoglucemiantes con medicamentos hasta que el nivel de glucosa en ayunas es constantemente de 126mg/dL o mayor.

**TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO:** Los adultos mayores con diabetes pueden tener distintos niveles de deterioro nutricional que influye y modifica el impacto en otras comorbilidades. Por lo que se debe tener una evaluación nutricional de manera rutinaria. Las recomendaciones de cambios en el estilo de vida se individualizarán de acuerdo a la funcionalidad y capacidad física. En vista de sus beneficios limitados, las dietas restrictivas deben evitarse en los pacientes de 70 años o más, y en aquellos con desnutrición. Todos los adultos mayores deben participar lo más activamente posible en un programa de actividad física adaptado, que implique entrenamiento de resistencia, ejercicios de equilibrio y entrenamiento físico cardiovascular. En el adulto mayor pre-frágil y frágil con diabetes, se recomienda realizar campañas o programas de ejercicio para fomentar la actividad física, la motivación, autoeficacia, efectividad y mejorar el apego de los programas de activación.

Se debe revisar con regularidad la presencia de trastornos del estado de ánimo (depresión o ansiedad), deterioro cognoscitivo, pérdida auditiva o visual por lo menos una vez al año. Es importante conocer las necesidades de la familia y/o cuidadores para poder involucrarlos y orientarlos en el cuidado del adulto mayor vulnerable o frágil con diabetes, para poder preservar la funcionalidad.

**TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO:** La metformina se puede considerar como primera línea de tratamiento en adultos mayores con diabetes tipo 2. Así como un adyuvante a la terapia de insulina en aquellos que requieran una terapia combinada. Disminuye la glucogenólisis en ayuno y la neoglucogénesis. Es útil en pacientes diabéticos obesos con hiperglucemia de ayuno y puede disminuir la HbA1c de 1 a 2%. Se ha asociado a reducción de mortalidad (comparada con sulfonilureas e insulina). La edad avanzada no es contraindicación para su empleo; su uso está relativamente contraindicado en casos de enfermedad renal (creatinina sérica  $>1.5\text{mg/dL}$ ), enfermedad vascular grave (coronaria, cerebral o periférica). Puede causar hiporexia y pérdida de peso por lo que se debe de interrogar sobre la presencia de estos efectos secundarios. En aquellos casos en que metformina este contraindicado por daño renal puede ser prescrito insulina, y en el caso de que no sea tolerado, puede ser prescrito un secretagogo de insulina a dosis bajas.

En adultos mayores diabéticos, sin obesidad, en quienes no se alcanzan metas con cambios dietéticos y en el estilo de vida, se recomienda agregar dosis bajas de sulfonilurea con incrementos graduales, en combinación con uso de metformina. Las sulfonilureas tienen una capacidad de reducir la HbA1c cerca de 1.5%. En general son bien tolerados a dosis bajas y no presentan efectos secundarios gastrointestinales como otros euglucemiantes. Se debe evitar el empleo de glibenclamida como monoterapia en adultos mayores, por el mayor riesgo de hipoglucemia.

Pioglitazona y rosiglitazona (tiazolidinedionas) disminuyen la resistencia a la insulina y mejoran la sensibilidad periférica a la insulina. El riesgo de hipoglucemia en adultos mayores es bajo. Los efectos secundarios de las tiazolidinedionas son: edema periférico, retención de líquidos, incremento en el riesgo de neumonías, aumento en el riesgo de fracturas en mujeres, incremento en los casos de insuficiencia cardíaca e infarto de miocardio, mayor mortalidad en adultos mayores. Están contraindicadas en pacientes con insuficiencia cardíaca clase II a IV de la NYHA y no son recomendadas en presencia de osteoporosis o cáncer de vejiga.

Los inhibidores de la enzima Dipeptidil Dipeptidasa IV (DPP-IV) (sitagliptina, vidagliptina, saxagliptina y linagliptina) bloquean el metabolismo del péptido similar al glucagón 1 (GLP-1) y el péptido insulínico dependiente de glucosa, prolongando la vida media y los niveles de éstos. Provocan un incremento secundario de las incretinas y por lo tanto disminución de HbA1c en 0.5%. Tienen bajo riesgo de hipoglucemia y efecto neutral en el peso pero con costo superior. Los inhibidores de DPP-IV son útiles en el tratamiento de adultos mayores diabéticos en quienes está contraindicado usar sulfonilureas, metformina o que tengan alto riesgo de hipoglucemia al usar insulina.

**TRATAMIENTO CON INSULINA:** La insulina es el medicamento más eficaz para disminuir la glucemia. Cuando se emplea en dosis adecuadas, puede disminuir los niveles de HbA1c hasta conseguir las metas deseadas. No existe dosis máxima para lograr este efecto. La terapia con insulina tiene efectos benéficos en el control de dislipidemia (triglicéridos y colesterol HDL) aunque se asocia con aumento de peso, que es proporcional a la corrección de glucemia. Cuando los fármacos orales no alcanzan la meta de glucemia se recomienda administrar insulina como monoterapia o en combinación con metformina.

Los análogos de insulina de acción prolongada (insulina glargina o detemir) son igualmente efectivos para disminuir los niveles de HbA1c, pero con menor riesgo de hipoglucemia en comparación con la insulina NPH. Un régimen de insulina basal puede ser más seguro en términos de riesgo de hipoglucemia que un régimen de insulina basal y bolos de insulina rápida o la fórmula premezclada.

Se recomienda iniciar tratamiento con análogos de insulina de acción prolongada a dosis de 0.1-0.2 UI/Kg de peso por la noche antes de acostarse y ajustar de acuerdo a los niveles de glucosa capilar matutina. En adultos mayores diabéticos vulnerables se recomienda que por cada 20 mg/dL por encima de la meta deseada de glucemia capilar se agregue una unidad a la dosis previa, con ajustes cada 3 días para evitar el riesgo de hipoglucemia.

En cada contacto con el personal de salud, se debe aprovechar como una oportunidad para ofrecer una estrategia educativa enfocada a reducir el riesgo de hipoglucemia así como indagar la capacidad de los pacientes y/o cuidadores para la administración y control de los fármacos, sobre todo de insulina.

**TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO:** El tratamiento antihipertensivo en el adulto mayor diabético debe ser iniciado ante la presencia de cifras de TA  $>140/80$  mmHg persistentes durante al menos 3 meses y medidas en por lo menos 3 ocasiones. Durante el periodo de 3 meses se harán recomendaciones para cambios en el estilo de vida. En adultos mayores de 80 años, diabéticos, **NO frágiles** es aceptable una presión arterial sistólica de 140-145mmHg y presión diastólica menor a 90mmHg con tratamiento. En adultos mayores **frágiles** con diabetes mellitus y con el fin de evitar la aparición de insuficiencia cardiaca o enfermedad cerebro-vascular, se recomienda mantener la presión arterial  $<150/90$ mmHg, más que enfocarse en prevención de daño microvascular.

Los adultos mayores diabéticos hipertensos pero sin enfermedad renal, la primera línea de tratamiento antihipertensivo incluye a los Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o a los antagonista de los receptores de angiotensina 2. (ARA II). Otra opción son los bloqueadores de los canales de calcio, diuréticos tiazídicos y beta-bloqueadores. Se recomienda considerar el tratamiento con aspirina (75-162mg/día) en adultos mayores diabéticos para prevención primaria de evento cardiovascular.

Las estatinas deben ser utilizadas en el adulto mayor con perfil de lípidos anormal y enfermedad cardiovascular establecida, así como en prevención secundaria de enfermedad cerebro-vascular. Se debe agregar fibratos al tratamiento de adultos mayores con dislipidemia refractaria al tratamiento durante 6 meses con estatinas, y en aquellos con niveles de triglicéridos  $>200$ mg/dL refractarios a tratamiento dietético.

**RIESGO DE HIPOGLUCEMIA EN EL ADULTO MAYOR:** En el adulto mayor se considera hipoglucemia como un nivel de glucosa en sangre menor 72 mg/dL. Es un problema altamente prevalente y poco reconocido con consecuencias graves (ejemplo: caídas, deterioro cognitivo, hospitalización, delirium, abatimiento funcional, etc.). Presentan mayor riesgo de hipoglucemia, debido a los cambios asociados al envejecimiento a nivel hepático y disminución de la función renal, polifarmacia, pobre ingesta de alimentos, pérdida de la respuesta contrarreguladora, deterioro cognoscitivo, control glucémico estricto, malnutrición, hospitalización reciente, regímenes complejos de insulina, uso de sulfonilureas y al paso inadvertido de los síntomas.

En cada visita se deberá evaluar el riesgo de hipoglucemia y ajustar el tratamiento. Cuando existen múltiples factores de riesgo para hipoglucemia, se sugiere el empleo de un agente con bajo potencial hipoglucemiante. Ante la presencia de un evento de hipoglucemia que requirió hospitalización se recomienda enviar al especialista correspondiente (geriatra o endocrinólogo) para una revisión integral y ajuste de tratamiento.

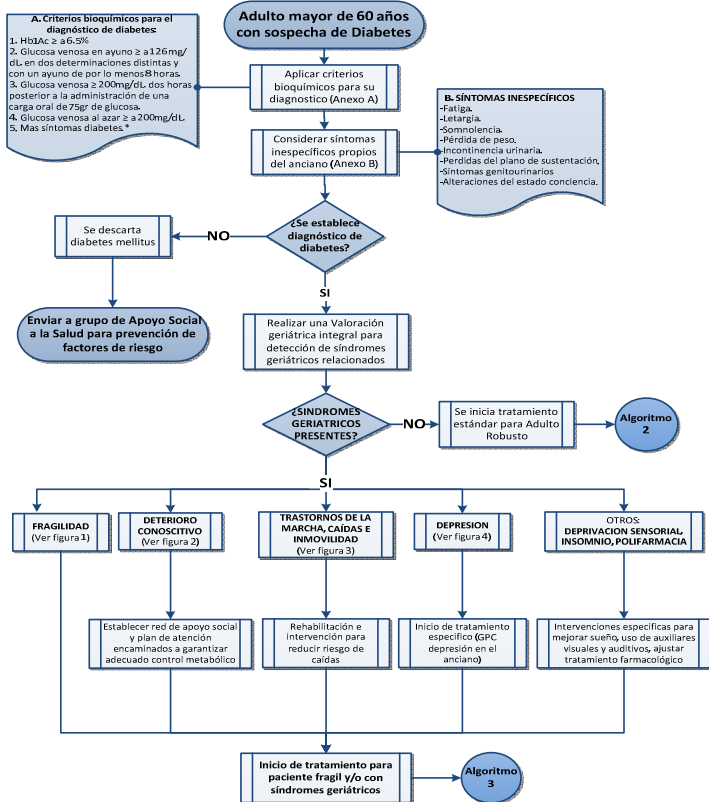
### **PRONÓSTICO**

La mortalidad asociada a diabetes mellitus en el adulto mayor se incrementa en relación a la presencia de complicaciones cardiovasculares. Hay un incremento en 3 veces la mortalidad en el adulto mayor diabético vulnerable. El riesgo de fallecer por las complicaciones de diabetes mellitus disminuye con la edad sin embargo la mortalidad continua siendo muy alta incluso en mayores de 85 años.

En hispanos y afroamericanos es más difícil alcanzar las metas de control glucémico y esto provoca mayor riesgo de complicaciones.

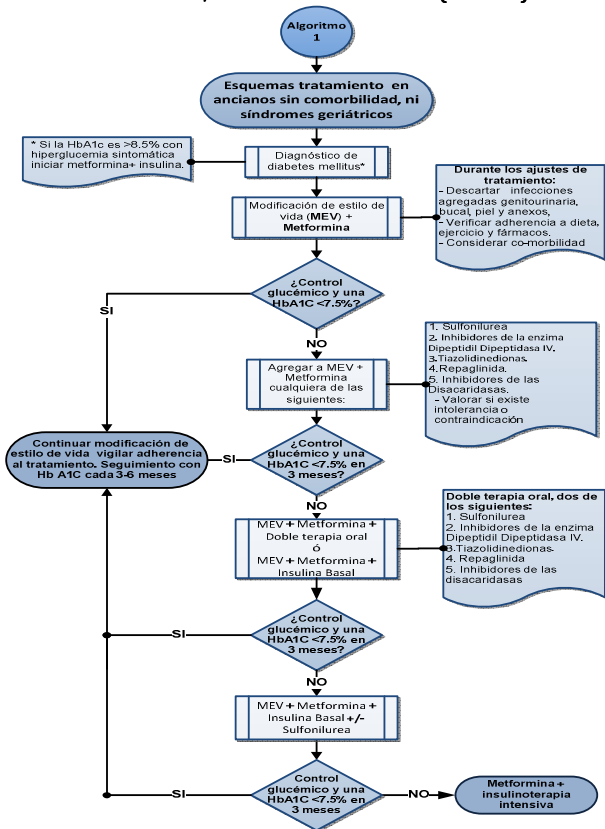
El control glucémico estricto o intensivo en el adulto mayor diabético vulnerable o frágil ofrece menor beneficio en la prevención de las complicaciones a mediano y largo plazo.

**4. DIAGRAMAS DE FLUJO. ALGORITMO 1. ABORDAJE INICIAL DEL ADULTO MAYOR CON SOSPECHA DE DIABETES**

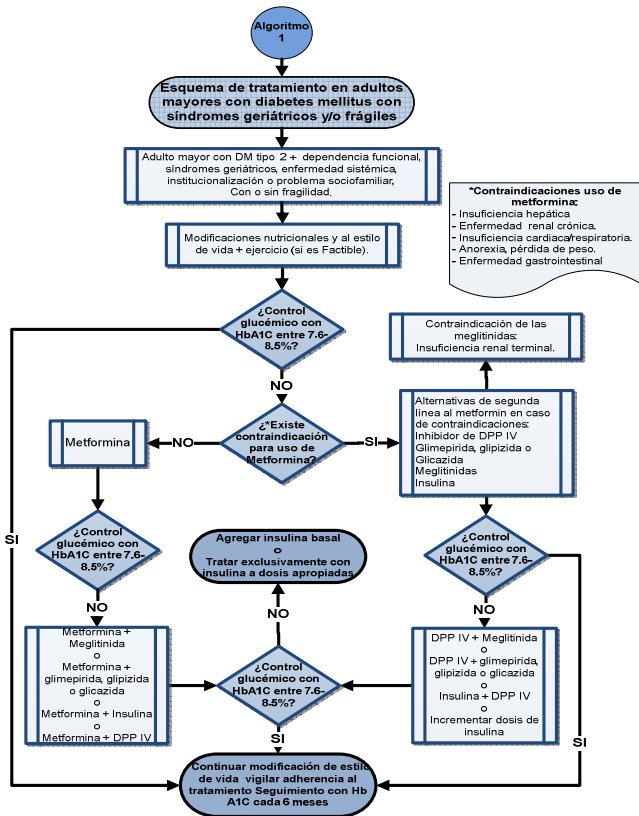




**ALGORITMO 2. ESQUEMA DE TRATAMIENTO EN EL ADULTO MAYOR DIABÉTICO ROSIN COMORBILIDAD, NI SÍNDROMES GERIÁTRICOS (ROBUSTO)**



**ALGORITMO 3. ESQUEMA DE TRATAMIENTO EN EL ADULTO MAYOR CON SÍNDROMES GERIÁTRICOS O FRÁGILES**



5. TABLA DE MEDICAMENTOS DE PRIMERA ELECCIÓN

Clave	Principio activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
010.000. 5165.00	Metformina	850 mg cada 12 horas con los alimentos. Dosis máxima 2550 mg al día. Envase con 30 tabletas.	Tableta. Cada tableta contiene: Clorhidrato de metformina 850 mg	Indefinido	Intolerancia gastrointestinal (diarrea, náusea, flatulencia), cefalea, alergias cutáneas transitorias, sabor metálico y acidosis láctica.	Disminuye la absorción de vitamina B12 y ácido fólico. Las sulfonilureas favorecen el efecto hipoglucemiante. La cimetidina y la cefalexina pueden aumentar la concentración plasmática de metformina.	Hipersensibilidad al fármaco, diabetes mellitus tipo 1, cetoacidosis diabética, insuficiencias renal, insuficiencia hepática, falla cardíaca o pulmonar, desnutrición grave, alcoholismo crónico e intoxicación alcohólica aguda.
010.000. 1042.00	Glibenclamida	Iniciar 1.25-2.5 mg/día Aumentar en 1.25-2.5 mg/día cada 1 a 3 semanas. Dosis máxima 20 mg/día. Dosis mayores de 10 mg se deben de administrar cada 12 horas.	Tableta Cada tableta contiene: Glibenclamida 5 mg	Indefinido	Hipoglucemia, urticaria, fatiga, debilidad, cefalea, náusea, diarrea, hepatitis reactiva, anemia hemolítica e hipoplasia medular.	Ciclofosfamida, anticoagulantes orales, beta-bloqueadores y sulfonamidas, aumentan su efecto hipoglucemiante. Los adrenérgicos corticosteroides, tiazidas y furosemida, disminuyen su efecto hipoglucemiante. Con alcohol se presenta una reacción tipo disulfirám	Hipersensibilidad al fármaco y derivados de las sulfonamidas. Diabetes mellitus tipo 1, insuficiencia renal, embarazo y lactancia.
010.000. 4149.00	Pioglitazona	15 a 30 mg cada 24 horas.	Tableta. Cada tableta contiene: Clorhidrato de pioglitazona equivalente a 15 mg de pioglitazona.	Indefinido	Edema, Infección del tracto respiratorio, cefalea, sinusitis, mialgias, alteraciones dentales, faringitis, anemia. Insuficiencia cardíaca, fracturas.	Inhibe la acción de anticonceptivos. El ketoconazol inhibe su metabolismo.	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo y lactancia, insuficiencia hepática. Insuficiencia cardíaca NYHA II-IV.

010.000. 5166.00	Acarbosa	Dosis inicial: 25 mg en la comida principal. Aumentar 25mg cada 4 semanas. Si no hay efectos significativos, se puede aumentar hasta 50 mg tres veces al día.	Tableta. Cada tableta contiene: Acarbosa 50 mg	Indefinido	Flatulencia, borborigmos, dolor abdominal, diarrea, reacciones alérgicas, hipoglucemia y síndrome de absorción intestinal deficiente.	Los adsorbentes intestinales disminuyen el efecto de la acarbosa. Insulina, metformina y sulfonilureas aumentan el riesgo de hipoglucemia.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco. Pacientes con cetoacidosis, síndrome de mala absorción y colitis ulcerativa.
010.000. 4158.00	Insulina Glargina	0.1-0.2 UI/Kg de peso por la noche antes de acostarse e ir ajustando de acuerdo los niveles de glucosa capilar matutina.	Cada ml de solución contiene: 100.0 UI de insulina humana. Envase con un frasco ampula con 10 ml	Indefinido	Reacciones alérgicas, lipodistrofia, hipokalemia e hipoglucemia.	Pueden aumentar el efecto hipoglucemiante de los antidiabéticos orales, IECA, salicilatos, fibratos, fluoxetina, pentoxifilina y antibióticos derivados de sulfas. Pueden reducir el efecto hipoglucemiante los corticosteroides, danazol, diazóxido, diuréticos, glucagón, isoniazida, somatotropina, hormonas tiroideas, estrógenos y progestágenos, inhibidores de proteasas y antipsicóticos atípicos.	Hipersensibilidad a la insulina glargina o a cualquiera de los componentes de la fórmula. Precauciones: Insuficiencia renal y hepática. Los betabloqueadores enmascaran los síntomas de hipoglucemia.
010.000. 1050.01	Insulina NPH	A juicio del médico especialista y de acuerdo con las necesidades del paciente.	Acción intermedia NPH. Cada ml contiene: Insulina humana isófana 100UI. Envase con un frasco ampula con 10ml.	Indefinido	Hipersensibilidad inmediata. Síndrome hipoglucémico. Lipodistrofia.	Alcohol, betabloqueadores, salicilatos, inhibidores de la monoamino-oxidasa y tetraciclinas, aumentan el efecto hipoglucémico. Los corticosteroides, diuréticos tiacídicos y furosemida disminuyen el efecto hipoglucemiante.	Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: Insuficiencia renal y hepática. Los betabloqueadores enmascaran los síntomas de hipoglucemia.

## DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR VULNERABLE

010.000. 4162.00	Insulina Lispro	A juicio del médico especialista y de acuerdo con las necesidades del paciente.	Solución inyectable. Cada ml contiene: Insulina lispro 100 UI. Envase con ampula 10ml.	indefinido	Reacciones alérgicas, lipodistrofia, hipokalemia y hipoglucemia.	Anticonceptivos orales, corticoesteroides y hormonas tiroideas disminuyen el efecto hipoglucemiante. Salicilatos, sulfonamidas e inhibidores de la MAO y de la ECA aumentan el efecto hipoglucemiante.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco e hipoglucemia. Precauciones: Insuficiencia renal y hepática. Los betabloqueadores enmascaran los síntomas de hipoglucemia.
010.000. 5111.00	Valsartán	80 mg cada 24 horas. Dosis máxima recomendada 320 mg día.	Cada comprimido contiene 80 mg. Envase 30 comprimidos.	Indefinido	Vértigo, insomnio, rash y disminución de la libido.	Fenobarbital y cimetidina favorecen su biotransformación.	Hipersensibilidad al fármaco, embarazo y lactancia.
010.000. 2520.00	Losartán	50 mg cada 24 horas. Rango dosis 25-100 mg día en una o 2 tomas.	Contiene: Losartán potásico 50 mg. Envase 30 tabletas	Indefinido	Vértigo, hipotensión ortostática y erupción cutánea ocasionales.	Fenobarbital y cimetidina favorecen su biotransformación.	Hipersensibilidad al fármaco.
010.000. 2501.00	Enalapril o Lisinopril o Ramipril.	Inicial: 10 mg al día y ajustar de acuerdo a la respuesta. Dosis habitual: 10 a 40 mg al día.	Cada tableta contiene: Maleato de enalapril 10 mg. Envase 30 tabletas.	Indefinido	Cefalea, mareo, insomnio, náusea, diarrea, exantema, angioedema y agranulocitosis.	Disminuye su efecto con antiinflamatorios no esteroideos, con litio puede ocurrir intoxicación con el metal, los complementos de potasio aumentan el riesgo de hiperkalemia	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: En pacientes con daño renal, diabetes, insuficiencia cardiaca y enfermedad vascular.
010.000. 0599.00	Nifedipino	30 mg cada 24 horas, dosis máxima 90 a 120 mg/día.	Cada comprimido contiene: Nifedipino 30 mg. Envase con 30 comprimidos.	Indefinido	Náusea, mareo, cefalea, rubor, hipotensión arterial, estreñimiento y edema.	Con βbloqueadores se favorece la hipotensión e insuficiencia cardiaca, la ranitidina disminuye su biotransformación y con jugo de toronja puede aumentar su efecto hipotensor, diltiazem disminuye su depuración y fenitoina su biodisponibilidad	Hipersensibilidad al fármaco, choque cardiogénico, bloqueo aurículo-ventricular, hipotensión arterial, asma y betabloqueadores. Precauciones: En función hepática alterada.

## DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS EN EL ADULTO MAYOR VULNERABLE

010.000. 0101.00 010.000. 0103.00	Ácido acetilsalicílico	Como antiagregante plaquetario: 75-162 mg día	Cada tableta contiene: Ácido acetilsalicílico 500 mg y 300 mg tableta efervescente		Prolongación del tiempo de sangrado, tinnitus, pérdida de la audición, náusea, vómito, hemorragia gastrointestinal, hepatitis tóxica, equimosis, exantema, asma bronquial, reacciones de hipersensibilidad.	La eliminación del ácido acetilsalicílico aumenta con corticoesteroides y disminuye su efecto con antiácidos. Incrementa el efecto de hipoglucemiantes orales y de anticoagulantes orales o heparina.	Hipersensibilidad al fármaco, úlcera péptica o gastritis activas, hipoprotrombinemia, niños menores de 6 años.
010.000. 0657.00	Pravastatina	10 a 40 mg cada 24 horas, de preferencia en la noche.	Cada tableta contiene: Pravastatina sódica 10 mg. Envase con 30 tabletas.	Indefinido	Dolor muscular, náusea, vómito, constipación, diarrea, dolor abdominal, cefalea, mareo y elevación de las transaminasas hepáticas.	La ciclosporina incrementa los niveles plasmáticos de pravastatina.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, disfunción hepática, embarazo y lactancia.
010.000. 0655.00	Bezafibrato	200 a 300 mg cada 12 horas, después de los alimentos.	Cada tableta contiene: Bezafibrato 200 mg Envase 30 tabletas	indefinido	Náusea, vómito, meteorismo, diarrea, aumento de peso, cefalea e insomnio.	Aumenta el efecto de anticoagulantes orales. Aumenta el efecto de la insulina y los hipoglucemiantes orales.	Hipersensibilidad al fármaco, insuficiencia hepática o renal y colecistopatía.
010.000. 4359.00	Gabapentina	Dosis inicial 300mg y se puede incrementar hasta 600mg cada 8 horas	Cada cápsula contiene gabapentina 300mg Envase con 15 cápsulas	Indefinido	Ataxia, nistagmus, amnesia, depresión, irritabilidad, somnolencia, leucopenia	Puede aumentar el efecto de los depresores del sistema nervioso central como el alcohol. Los antiácidos con aluminio o magnesio disminuyen su biodisponibilidad	Hipersensibilidad al fármaco

## 6. CUADROS O ESCALAS CLÍNICAS

## ANEXO 1. EVALUACIÓN PARA EL SÍNDROME DE FRAGILIDAD

CRITERIOS DE ENSRUD PARA EL FENOTIPO DE SÍNDROME DE FRAGILIDAD
1. Pérdida de peso de 5% o mayor en los últimos 3 años
2. Inhabilidad para levantarse de una silla 5 veces de una silla sin el empleo de los brazos.
3. Pobre energía identificado con una respuesta negativa a la pregunta: ¿Se siente usted lleno de energía?
<b>Ningún criterio= robusto</b> <b>1 criterio=pre-frágil</b> <b>2 ó más criterios= frágil</b>

**ANEXO 2. EXPLORACIÓN DEL ÍNDICE TOBILLO-BRAZO (ITB)****INDICE TOBILLO-BRAZO**

Esta prueba dura entre 10 y 20 minutos. Se coloca al paciente en decúbito supino se le solicita este tranquilo y relajado. Se mide la presión arterial humeral y la presión arterial del tobillo (pedia y tibial).

Se miden siguiendo un circuito Brazo, pierna, pierna, brazo seguido.

1. Se coloca el manguito del esfigmomanómetro 2 cm. por encima de la flexura del codo, se palpa la arteria humeral y se infla el balón 20 mm de Hg por encima de la coartación arterial. Se desinfla lentamente hasta notar el primer paso de sangre arterial (primer latido). Anotar el valor obtenido de la TA sistólica.
2. Colocar el manguito 2 cm. por encima del tobillo, palpar la arteria pedia e inflar el balón 20 mm Hg por encima de la coartación arterial. Desinflar el balón lentamente hasta notar el primer latido de la arteria. Anotar el valor obtenido de la TA sistólica.
3. Palpar la arteria tibial posterior e inflar el balón según técnica descrita. Anotar el valor en el primer latido arterial TA sistólica. Repetir las mismas maniobras para el otro pie y brazo.
4. Una vez realizadas las mediciones, para obtener el valor del resultado final se tomará la TA más elevada de las humerales y la media de los valores de la tibial y pedia de cada pie. Se realiza el cálculo T/B y se obtiene un valor único para cada extremidad inferior.

**Interpretación de los resultados del (ITB)**

<b>&gt;1.3</b>	Calcificación Arterial segura
<b>&gt;1.1</b>	Calcificación Arterial probable
<b>= 0,9 -1.1</b>	Normal
<b>&lt;0.9</b>	Enfermedad Vasculare Significativa Claudicación intermitente.
<b>&lt; 0,59</b>	Enfermedad Vasculare Severa



Avenida Paseo de La Reforma #450, piso 13,  
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.  
[www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC  
© Copyright CENETEC

Editor General  
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud  
2013

ISBN: **En trámite**