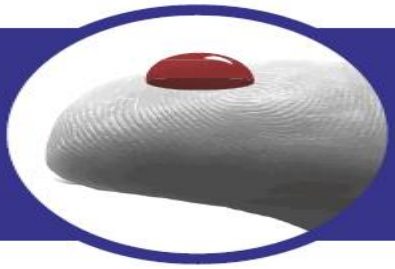


GUIA DE MANEJO DIABETES MELLITUS O DE TIPO 2

1. OBJETIVO

Brindar parámetros de práctica clínica, para la atención en salud y utilización racional de los recursos en el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la diabetes tipo 2 en la comunidad universitaria.

2. ALCANCE

La presente guía de práctica clínica aborda la prevención, el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus o de tipo 2 en la comunidad universitaria.

3. RESPONSABLES

Los responsables garantizar la adecuada implementación y ejecución de esta guía es el líder del proceso de nutrición y los médicos generales que prestan sus servicios en el área de bienestar universitario de la Universidad del Magdalena.

4. GENERALIDADES

4.1 Niveles de evidencia (1)

La Candian Task Force on Preventive Health Care (CTFPHC), fue elaborada por la Public Health Agency of Canada (PHAC) para desarrollar guías de prácticas clínicas que respaldasen las acciones de salud preventiva.

En sus inicios, este grupo hizo énfasis en el tipo de diseño utilizado y la calidad de los estudios publicados basándose en los siguientes elementos: Un orden para los GR establecidas por letras del abecedario donde las letras A y B indican que existe evidencia para ejercer una acción (se recomiendan hacer); D y E indican que no deben llevarse a cabo maniobras o acción determinada (se recomienda no hacer); la letra C, indica que la evidencia es “contradictoria” y la letra I, insuficiencia en calidad y cantidad de evidencia disponible para establecer una recomendación (Figura 1). Y, NE clasificados según el diseño de los estudios I a III, disminuyendo en calidad según se acrecienta numéricamente, para los cual son clasificados según validez interna o calidad metodológica del estudio (Figura 2 y 3).

Grados de recomendación	Interpretación
A	Existe buena evidencia para recomendar la intervención clínica de prevención.
B	Existe evidencia moderada para recomendar la intervención clínica de prevención.
C	La evidencia disponible es contradictoria y no permite hacer recomendaciones a favor o en contra de la intervención clínica preventiva; sin embargo, otros factores podrían influenciar en la decisión.
D	Existe evidencia moderada para NO recomendar la intervención clínica de prevención.
E	Existe buena evidencia para NO recomendar la intervención clínica de prevención.
I	Existe evidencia insuficiente (cualitativa y cuantitativamente) para hacer una recomendación; sin embargo, otros factores podrían influenciar en la decisión.

Figura 1. Grados de recomendación para las intervenciones de prevención (CTFPHC)

Niveles de Evidencia	Interpretación
I	Evidencia existente surge a partir de ensayos clínicos CON asignación aleatoria.
II-1	Evidencia existente surge a partir de ensayos clínicos SIN asignación aleatoria.
II-2	Evidencia existente surge a partir de estudios de cohortes, y de casos y controles, idealmente realizados
II-3	Evidencia existente surge a partir de comparaciones en el tiempo o entre distintos centros, con o sin intervención; podrían incluirse resultados provenientes de estudios SIN asignación aleatoria.
III	Evidencia existente surge a partir de la opinión de expertos, basados en la experiencia clínica; estudios descriptivos o informe de comités expertos.

Figura 2. Niveles de evidencia e interpretación de los tipos de estudio para intervenciones (CTFPHC)

Grados de recomendación	Interpretación
Buena	Un estudio (incluido Revisión Sistemática y meta-análisis) que cumple los criterios específicos de un estudio bien diseñado.
Moderada	Un estudio (incluido Revisión Sistemática y meta-análisis) que no cumple (o no está claro que cumpla) al menos uno de los criterios específicos de un estudio bien diseñado, aunque no tenga defectos metodológicos graves.los criterios específicos de un estudio bien diseñado.
Insuficiente	Un estudio (incluido Revisión Sistemática y meta-análisis) que tiene un diseño al menos un defecto metodológico grave, o que no cumple (o no está claro que cumpla) , al menos uno de los criterios específicos de un estudio bien diseñado. O, que no tenga defectos metodológicos graves, pero que acumule defectos menores que hagan que los resultados del estudio no permitan plantear recomendaciones.

Figura 3. Validez interna e interpretación de los tipos de estudio para intervenciones de prevención (CTFPHC).

4.2 Referencia

La Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó una resolución histórica que reconoce la amenaza global de la epidemia de diabetes. Por primera vez los gobiernos reconocieron que una enfermedad no infecciosa impone una amenaza a la salud mundial tan seria como la de las enfermedades infecciosas como el SIDA, TBC o la malaria. En Colombia entre un 7 y un 9% de la población adulta (20 años o más) tiene diabetes tipo 2 (DM2), aunque esta prevalencia es cinco veces más baja en la zona rural (2).

La alteración en la regulación de la glucosa es un continuo, caracterizado por una elevación progresiva de la concentración de la glucosa en la sangre (glicemia) en condiciones basales y en respuesta a la ingesta de una carga de glucosa (prueba de tolerancia oral a la glucosa, (PTOG). Varios estudios han demostrado que la intervención de las personas con alto riesgo de desarrollar diabetes puede retardar su aparición y en varios países se han implementado estrategias de tamización con este fin. Esto permite también identificar sujetos con diabetes no reconocida que pueden beneficiarse del tratamiento temprano y algunos estudios sugieren que esto puede reducir la incidencia de complicaciones, existen ya escalas de riesgo que facilitan la tamización, test de Findrisc para medir el riesgo de desarrollar diabetes.

El control de la diabetes debe ser temprano, efectivo y sostenido para prevenir las complicaciones crónicas y evitar el efecto deletéreo de la memoria metabólica. Se sugiere utilizar la hemoglobina glicosilada (HbA1c) para el diagnóstico de la diabetes a partir de 6,5% y tomar este valor como punto de partida para su manejo. Los estudios clínicos controlados y aleatorizados como el UKPDS (UK Prospective Diabetes Study es un estudio multicéntrico, prospectivo, aleatorizado, la intervención de 5100 pacientes recién diagnosticados con diabetes tipo 2 (no insulino-dependiente) la diabetes mellitus que tiene como objetivo determinar si un mejor control de glucosa en la sangre previene las complicaciones y reduce la mortalidad y morbilidad asociada (3)). Se ha demostrado que si la dm2 se trata adecuadamente desde un comienzo se puede reducir la incidencia de complicaciones crónicas atribuibles a la hiperglicemia prolongada. En particular se logró reducir el daño de la retina (retinopatía), del riñón (nefropatía) y del sistema nervioso periférico (neuropatía) al cabo de 10 años de una estrategia de manejo intensivo y con un seguimiento más largo hasta 20 años se demostró también una reducción de eventos cardiovasculares fatales y no fatales.

4.3 Etiología (4)

Hasta la fecha, los investigadores clínicos consideran que la etiología de la DM2 es desconocida. Sin embargo, hallazgos de autopsias y observaciones neuroquirúrgicos sugieren que esta enfermedad es un desorden del hipotálamo anterior y del páncreas endocrino, causado por isquemia progresiva, ocurrido en los núcleos hipotalámicos anteriores, provocando hiperexcitación, de las vías parasimpáticas descendentes y del eje HPA, y así, incrementando los niveles sanguíneos de glucosa, lípidos y acumulación de tejido adiposo, siendo este último el principal responsable de la resistencia a la insulina y de la hiperinsulinemia. De esta manera, provocan tres defectos: primarios: obesidad, resistencia a la insulina y secreción inapropiada de insulina. Además, los hallazgos histopatológicos encontrados en el páncreas de pacientes con DM2 sugieren, también, que son causados por isquemia, la cual provoca una deficiencia crónica progresiva en la secreción de insulina. Una transposición de epiplón sobre el páncreas sería lo más indicado para revascularizar a los islotes y proporcionarles células madres. En términos generales, la característica fundamental común a todas las formas de diabetes es la disfunción o destrucción de las células beta pancreáticas. Estas células no se reemplazan, ya que el páncreas humano parece incapaz de renovar las células beta después de los 30 años de edad. Muchos mecanismos pueden ocasionar una disminución en la función de las células beta o bien su destrucción total. Entre

estos mecanismos están la predisposición y ciertas anomalías genéticas, los procesos epigenéticos, la resistencia a la insulina, la autoinmunidad, las enfermedades concurrentes, la inflamación y determinados factores ambientales.

4.4 Epidemiología (5)

De acuerdo con la información reportada en las cuentas de alto costo (CAC), se evidenció que entre el 1° de julio de 2019 y el 30 de junio de 2020, existían 1.426.574 personas diagnosticadas con DM2 en Colombia. Al 30 de junio del 2021, según los datos previos a la auditoria, se estima que en el país hay 1.676.885 personas con diagnóstico de DM2. La diabetes mellitus o de tipo 2 (DM2) y la hipertensión arterial (HTA) son consideradas como las principales precursoras de la enfermedad renal crónica (ERC), motivo por el cual es importante hacer un control especial de estas patologías para evitar las complicaciones en salud.

En Colombia los departamentos con mayor prevalencia de la DM2 son: Valle del Cauca, Antioquia, Risaralda, Bogotá D.C., Bolívar, Huila y Quindío, estandarizada por edad con un rango que oscila entre 2,77% y 3.93%.

En los últimos años se ha detectado el aumento de los indicadores de morbimortalidad de la DM2, excepto en la incidencia del período comprendido entre el 1° de julio de 2019 al 30 de junio de 2020, en el cual, los casos nuevos reportados disminuyeron en 9,54% con respecto al reporte anterior.

5. CAUSAS

5.1 Factores de riesgo (6)

Podemos mencionar:

- ✓ Sobrepeso u obesidad.
- ✓ Inactividad física.
- ✓ Edad.
- ✓ Tener un familiar de primer grado con diabetes.
- ✓ Antecedentes de diabetes gestacional.
- ✓ Enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo.
- ✓ Origen étnico (del Asia meridional, afrocaribeño, hispanoamericano).

5.2 Clasificación de la diabetes según la OMS

Tabla 1. Clasificación de la Diabetes

Tipo de Diabetes	Descripción
Diabetes de Tipo 1	Destrucción de las células beta (generalmente por mecanismos inmunitarios) y deficiencia absoluta de insulina; en general, suele aparecer durante la niñez y los primeros años de la edad adulta.
Diabetes de Tipo 2	Es el tipo más común; hay diversos grados de disfunción de las células beta y resistencia a la insulina; suele asociarse con el sobrepeso y la obesidad.
Formas Híbridas de Diabetes	
Diabetes de origen inmunitario y evolución lenta en personas adultas	Similar a la diabetes de tipo 1 de evolución lenta en las personas adultas, aunque se observa con mayor frecuencia características del síndrome metabólico y un autoanticuerpo único contra la GAD (descarboxilasa del ácido glutámico) y se observa una mayor función de las células beta.
Diabetes de tipo 2 con propensión a la cetosis	Se manifiesta inicialmente por cetosis y deficiencia de insulina, pero más adelante no se requiere insulina; son frecuentes los episodios de cetosis y no hay un mecanismo inmunitario.
Otros tipos específicos	
Diabetes Monogénica: **a) Defectos Monogénicos** **b) Defectos Monogénicos de la actividad de la insulina**	Causada por la mutación de ciertos genes. Muestra cuadros clínicos diversos que requieren un tratamiento diferente, en ocasiones se presenta en el período neonatal y en otras ocasiones, en los primeros años de la edad adulta. Causada por la mutación de ciertos genes. Muestra las características de resistencia grave a la insulina sin obesidad; la diabetes aparece cuando las células beta no pueden superar la resistencia a la insulina.
Enfermedad del páncreas exocrino	Diversos padecimientos que afectan al páncreas pueden dar lugar a la hiperglicemia (traumatismo, tumores, inflamación, etc.)
Trastornos endocrinos	Enfermedades que entrañan una secreción excesiva de hormonas que son antagonistas de la insulina.
Diabetes inducida por fármacos o sustancias químicas	Algunos medicamentos y productos químicos afectan la secreción o la acción de la insulina; otros pueden destruir las células beta.
Diabetes de origen Infeccioso	Algunos virus se han relacionado con la destrucción directa de las células beta.
Formas específicas y esporádicas de diabetes de origen inmunitario	Se asocian con enfermedades inmunitarias raras.
Otros Síndromes genéticos que en ocasiones se asocian con la diabetes	Muchos trastornos genéticos y anomalías cromosómicas aumentan el riesgo de padecer diabetes.
Diabetes no clasificada	Se usa para describir la diabetes que no encaja claramente en las demás categorías. Esta categoría se usa de manera transitoria cuando no hay categoría de diagnóstico clara, en particular en el momento del diagnóstico.
Hiperglucemia detectada por primera vez durante el embarazo	
Diabetes mellitus del embarazo	Diabetes de tipo 1 o de tipo 2 que se diagnóstica durante el embarazo.
Diabetes mellitus gestacional	Hiperglucemia por debajo de los umbrales de diagnóstico para la diabetes durante el embarazo.

5.3 Síntomas y signos de la diabetes tipo 2 (6)

- **Síntomas**
  - Sed excesiva
  - Micción frecuente.
  - Alteraciones visuales.
  - Fatiga**.**
- **Signos**
  - Pérdida de peso inexplicada.
  - Signo de deterioro metabólico agudo (deshidratación grave, respiración de Kussmaul, vómitos y alteraciones del estado de conciencia, entre otros.)
  - Signos clínicos de complicaciones crónicas (arteriopatía coronaria, accidente cerebrovascular, neuropatía, pérdida de la visión y pie diabético, entre otros).

6. DIAGNÓSTICO (6)

El diagnóstico de la diabetes se basa en los valores de la glucosa plasmática (glucemia) o la hemoglobina glicosilada (HbA1c).

Tabla 2. Criterios diagnósticos de la diabetes

Medición	Valor límites diagnóstico	Observación
Glucosa en plasma venoso o capilar en ayunas (glucemia en ayunas).*	≥ 7.0 mmol/l (126 mg/dl)	La medición menos costosa de todas, pero puede ser difícil asegurar el estado de ayuno.
Glucosa en plasma venoso 2 horas después de una carga oral de glucosa	≥ 11,1 mmol/l (200 mg/dl)	De difícil realización y costosa, es difícil asegurar el estado de ayuno.
Glucosa en plasma capilar 2 horas después de una carga oral de glucosa**	≥ 12,2 mmol/l (220 mg/dl)	De difícil realización y costosa, es difícil asegurar el estado de ayuno.
Glucosa aleatoria en plasma (glucemia aleatoria)	≥ 11,1 mmol/l (200 mg/dl)	Debe usarse solo en presencia de síntomas.
HbA1c* **	6.5% (48 mmol/mol)	▪ Es un método indirecto. ▪ Menor variabilidad en una misma persona que la glucemia. ▪ No es necesario estar en ayunas. ▪ Es considerablemente más costosa que las mediciones de glucemia. ▪ Puede ser inexacta en el caso de ciertas afecciones

		(hemoglobinopatías, insuficiencia renal, algunas anemias, trastornos con un recambio rápido de eritrocitos).

* Ayuno de 8 a 14 horas durante la noche.
** Si no cuenta con mediciones de laboratorio, pueden usarse dispositivos de prueba en el lugar de atención (punción digital), que reflejan los niveles de glucosa en el plasma capilar.
*** En las personas sintomáticas con diabetes presunta de tipo 1 se prefiere la medición de la glucosa plasmática.

6.1 Pruebas Diagnósticas:

La glucosa en el plasma venoso es el método convencional para la medición y la notificación de la diabetes mellitus. Sin embargo, dado el uso generalizado del muestreo capilar, particularmente en los entornos de escasos recursos, se proporcionan los niveles de glucosa en plasma capilar después de una carga oral de glucosa. *Los niveles de glucosa en plasma venoso y capilar en ayunas son idénticos.*

La glucosa debe medirse inmediatamente después de obtener la muestra; de lo contrario, la muestra debe recogerse en un tubo con inhibidores de la glucólisis, centrifugarse al momento para separar el plasma y congelarse hasta el momento del análisis.

- En las personas asintomáticas, se debe repetir el análisis para confirmar el diagnóstico, de preferencia con la misma prueba, tan pronto como sea factible en un día posterior.
- Si la glucosa plasmática es de ≥18 mmol/l (≥325 mg/dl) o el paciente tiene síntomas, se debe medir las cetonas urinarias para evaluar el grado de trastorno metabólico.
- Si no es posible medir la glucosa plasmática, puede usarse una prueba de glucosa en orina para confirmar la presunción de diabetes en las personas sintomáticas. *Una prueba de orina negativa no descarta la diabetes, pero si la hiperglucemia grave*.

7. TRATAMIENTO (6)

La diabetes de tipo 2 es una enfermedad progresiva, en la cual la secreción de insulina disminuye con el transcurso del tiempo. A menudo hará falta introducir los hipoglucemiantes orales en los pacientes tratados con medidas de cambios en la alimentación e indicación de actividad física. También puede ser necesario intensificar el tratamiento con insulina conforme avance la enfermedad y los hipoglucemiantes orales ya no sean suficientes para controlar la glucemia.

Ilustración 1. *Protocolo para el manejo de la Glucemia*

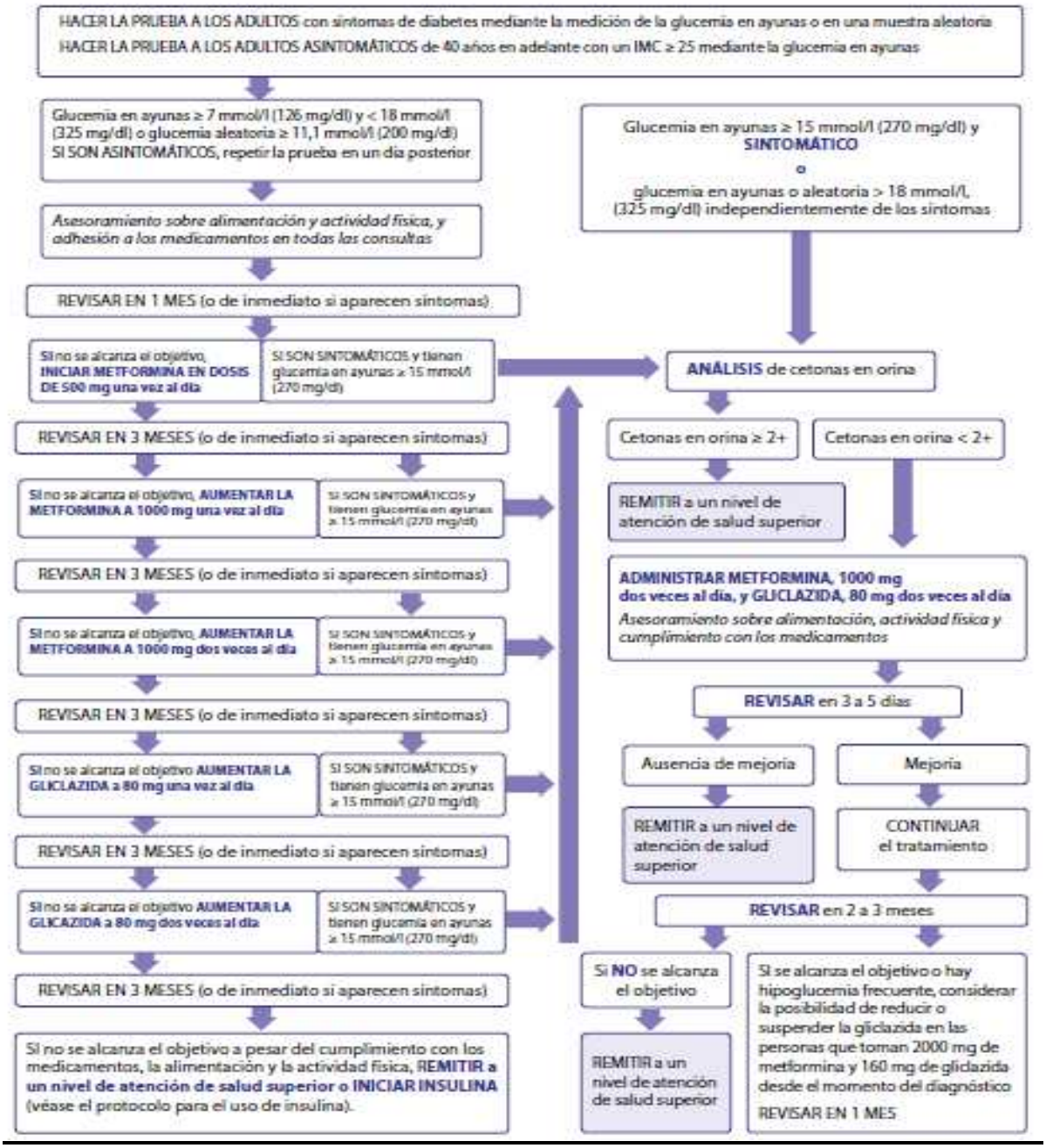
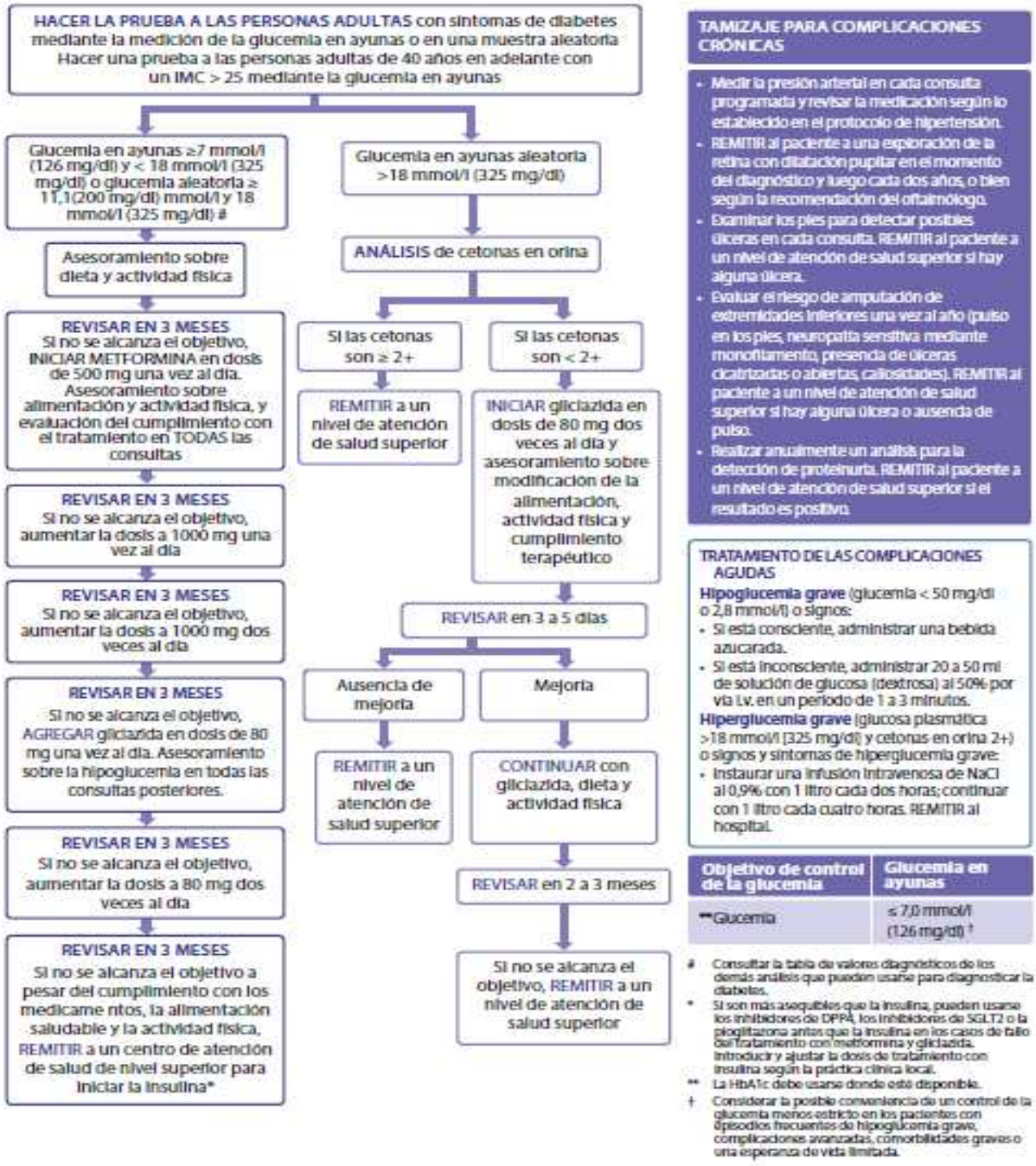


Ilustración 2. Protocolo de tratamiento de la diabetes tipo 2 basado en PEN de la OMS



8. PRONÓSTICO

Un sistema de seguimiento para evaluar la efectividad del tratamiento de la diabetes debe incluir el seguimiento periódico de los parámetros bioquímicos y de la aparición de complicaciones debida a la diabetes.

Los parámetros bioquímicos son:

- Hemoglobina glicosilada (HbA1c) ofrece una medición de la glucosa plasmática media durante las 8 a 12 semanas previas. Es de esperarse que el objetivo en la mayoría de los pacientes sea un nivel de HbA1c ≤ 7.0% (53 mmol/mol).
- Si no se cuenta con una medición de HbA1c o hay dudas sobre su validez, un valor de glucemia en ayunas ≤ 7.0% (126 mg/dl) y una glicemia postprandial ≤ 9.0% (160 mg/dl) pueden servir como subtítulos.

Ilustración 3. Evaluación de la eficacia de los servicios para la diabetes

Indicador	Descripción
Número de pacientes en tratamiento para la diabetes.	Número de pacientes y número de nuevos pacientes con diabetes. Frecuencia de presentación de los informes: mensual.
Tasa de control de las personas tratadas por diabetes.	Numerador: número de pacientes con diabetes y con un control adecuado de la glucemia en la consulta clínica más reciente de los últimos seis meses (HbA1c < 7.0% (53 mmol/mol) o glucemia en ayunas < 7.0% (126 mg/dl), y si hay un valor de glucemia postprandial < 9.0% (160 mg/dl). Denominador: número de pacientes diabéticos en la consulta en los últimos seis meses. Frecuencia de presentación de los informes: mensual.
Complicaciones de la diabetes: • Pie diabético • Nefropatía • Retinopatía • Neuropatía • Enfermedades Cardiovasculares	Numerador: número de nuevas complicaciones de la diabetes en el último año. Denominador: Número de pacientes diabéticos en el último año. Frecuencia de presentación de los informes: mensual.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Mangterola C aLCOT. Revista Chilena de Infectología. [Online].; 2014 [cited 2022 Abril 07. . Available from: .

2. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía práctica clínica: para el diagnóstico, tratamiento y . seguimiento de la diabetes mellitus tipo 2 en la población mayor de 18 años. [Online].; 2015 [cited 2022 Abril 27. Available from: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-completa-diabetes-mellitus-tipo2-poblacion-mayor-18-anos.pdf.

3. UKPDS grroup. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS). VIII. Study design, proress and . performance. Diabetología. 1991 Julio.

4. R. H. Etiología y fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2. Revista mexicana de cardiología. . 2011 Marzo; 22(1): p. 39-43.

5. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo. Cuenta de alto costo. [Online].; 2021 [cited . 2022 Abril 27. Available from: https://cuentadealtocosto.org/site/general/dia-mundial-de-la-diabetes-2021/#:~:text=Ante%20el%20preocupante%20aumento%20de,%E2%80%9Cacceso%20a%20la%20atenc.

6. Organización Panamericana de la Salud. HEARTS-D Diagnóstico y manejo de la diabetes tip 2. . [Online].; 2020 [cited 2022 Abril 27. Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53007/OPSWNMHNV200043_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Registro de modificaciones

Versión	Fecha	Ítem modificado	Descripción

No aplica a la primera versión

Elaboró	***Revisó***	***Aprobó***
Comité de calidad Servicios de Salud Unimagdalena *1/06/2022*	*Yineth Pérez Torres* *Responsable Mejora Continua Sistema de Gestión COGUI+* *Grupo de Gestión de la Calidad* *9/06/2022*	*Jesús Suescún Arregocés* *Director Bienestar Universitario* *responsable de Bienestar Universitario* *13/06/2022*