

## DIABETES MELLITUS. MANEJO EN LA ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD

Dr. Rubén Darío García Núñez \*

Dr. Alfredo Darío Espinosa Brito \*\*

Palabras claves: Diabetes mellitus, Hiperglicemia, Tolerancia a la glucosa alterada

### Concepto

Síndrome crónico que se caracteriza fundamentalmente por la perturbación del metabolismo de la glucosa, pero también de los lípidos y las proteínas, así como por la aparición más o menos tardía de complicaciones vasculares (macro y microangiopatía). El denominador común de los mecanismos patogénicos es la hiperglicemia. El trastorno, sea cual fuere su causa, se vincula con la deficiencia de insulina, que puede ser total, parcial o relativa.

### Criterio diagnóstico “operativo” de Diabetes mellitus

Persona que refiere padecer de dicha enfermedad y esté llevando tratamiento médico de forma regular con dieta y/o medicamentos hipoglicemiantes, independientemente de las cifras de glicemia que presente; o todo aquel que presente cifras de glicemia plasmática consideradas como elevadas en dos o más ocasiones, según los siguientes criterios de hiperglicemia:

- Glicemia plasmática en ayunas con cifras mayores o iguales a 7.0 mmol/l (126 mg./dl) en más de dos ocasiones, con o sin síntomas.
- Glicemia al azar mayor o igual a 11.1 mmol/l (200 mg./dl).
- Prueba de tolerancia a la glucosa (PTG) en ayunas con cifras mayores a 7,0 mmol/l (126 mg./dl) en ayunas y a 11,1 mmol/l (200 mg./dl) a las dos horas (Anexo 1).

\* Especialista de II Grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente. Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos..

\*\* Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Medicina Interna. Profesor Titular y Consultante de Medicina Interna. Hospital Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”, Cienfuegos, Cuba.

Correspondencia a: Dr. Alfredo Darío Espinosa Brito. Calle 37 No. 5404. Cienfuegos 55 100, Cuba

E-mail: espinosa@perla.inf.cu

### Clasificación

#### I. Diabetes mellitus

1) Diabetes mellitus Primaria o Idiopática.  
**a.** Diabetes mellitus Insulino dependiente o Tipo 1 (5-10%): se considera como tal a aquel diabético que de no recibir tratamiento insulínico desarrolla cetonemia y cetonuria. Se observa con mayor frecuencia en individuos menores de 30 años de edad.

**b.** Diabetes mellitus No Insulino dependiente o Tipo 2 (85-90%): se considera como tal a aquel diabético que sin tratamiento insulínico, no desarrolla ni cetonemia ni cetonuria. No obstante, algunos de estos pacientes requieren eventualmente tratamiento insulínico para el control más adecuado de la hiperglicemia, aumentar de peso y estar libre de síntomas. Se observa con mayor frecuencia en personas mayores de 30 años de edad.

2) Diabetes mellitus asociada a otras condiciones o síndromes (Diabetes mellitus secundaria)

- Enfermedades del páncreas.
- Enfermedades hormonales.
- Inducida por medicamentos o sustancias químicas.
- Anomalías de la insulina o de sus receptores.
- Síndromes genéticos.
- Otras causas (misceláneas).

II. *Tolerancia de la glucosa alterada (TGA)*: es la que presentan aquellos adultos que durante una prueba de tolerancia a la glucosa (Anexo 1) presentan un resultado alterado.

Los pacientes pueden estratificarse en:

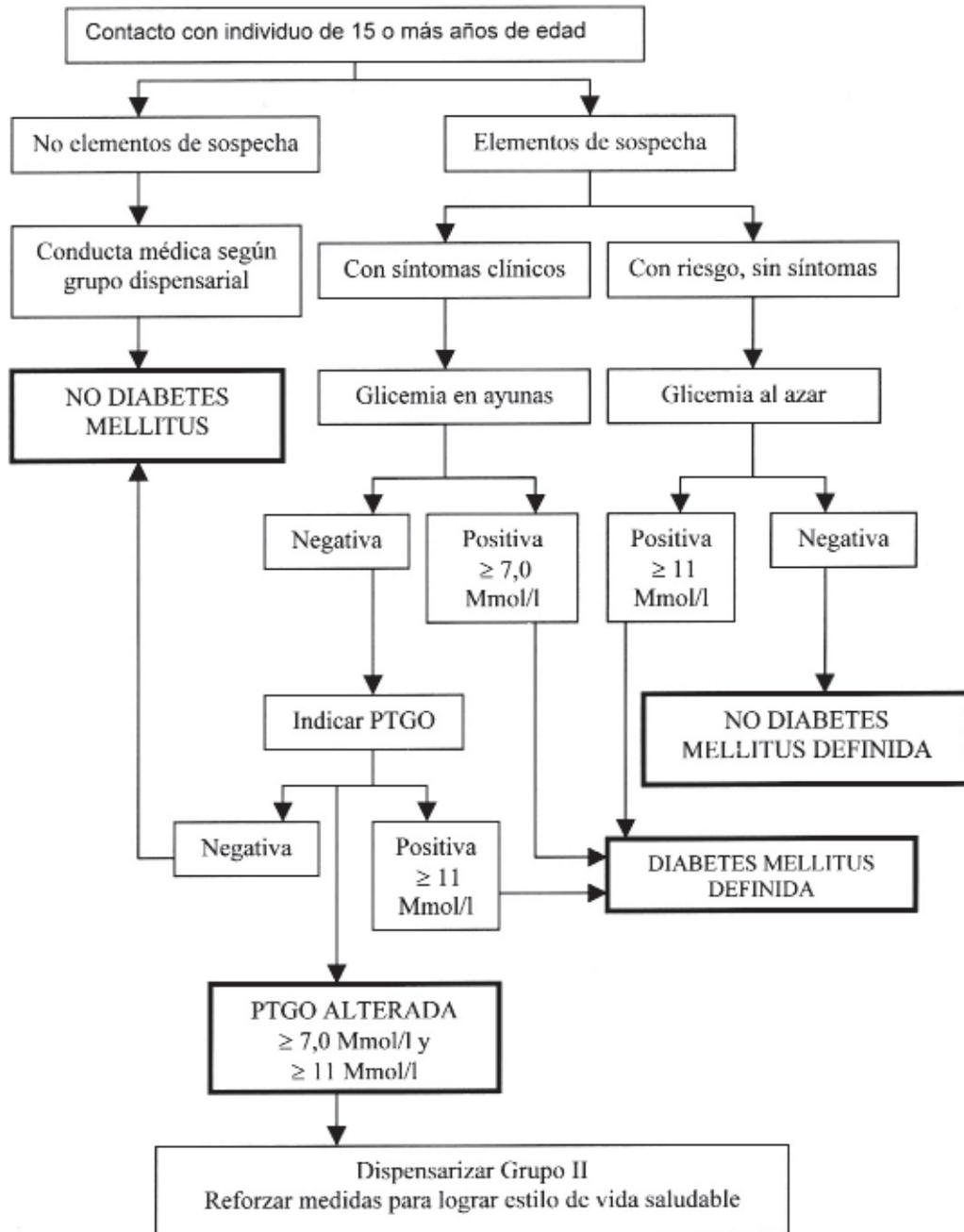
- No obeso.
- Obeso.
- Asociada a otras condiciones o síntomas.

III. *Diabetes Gestacional*: presencia de cifras de glicemia plasmáticas en ayunas por encima de 5,9 mmol/l (105 mg./dl) en más de dos oportunidades o normoglicemia en ayunas, pero con cifras de glicemia en Prueba de Tolerancia a la Glucosa Oral (PTGO) mayores de 7,0 mmol/l (126 mg./dl), durante la gestación.

### Identificación del paciente diabético no conocido

Aunque la confirmación del diagnóstico de la Diabetes mellitus es esencialmente química, existen una serie de condiciones que justifican su sospecha, búsqueda y confirmación diagnóstica (Esquema 1). En el Cuadro 1 se muestran los principales grupos de riesgo.

Esquema 1. Identificación del paciente diabético



### Cuadro 1: Grupos de Riesgo de Diabetes mellitus.

*Presencia de uno o más de los siguientes elementos:*

- Asociación de poliuria y polidipsia, con o sin polifagia.
- Astenia mantenida de causa oscura.
- Calambres recurrentes en miembros inferiores.
- Fluctuaciones considerables del peso corporal de causa oscura.
- Prurito genital o generalizado, persistentes.
- Obesidad severa.
- Arterioesclerosis precoz (antes de los 30 años).
- Hiperuricemia persistente.
- Infecciones piógenas y/o micóticas a repetición, principalmente en piel y mucosas (vulvitis, balanitis).
- Infección tuberculosa.
- Edemas sin causa aparente.
- Xantomatosis.
- Necrobiosis lipoidica diabetorum.
- Trastornos renales o neurológicos semejantes a los que ocurren en los diabéticos.
- Hipoglicemia reactiva recurrente.
- Hijos de padre o madre diabéticos.
- Madre de macrofetos (mayor o igual a 4,2 kg de peso).
- Gemelo idéntico de un diabético.
- Mujeres con antecedentes obstétricos (dos o más abortos espontáneos, muertes perinatales inexplicables, malformaciones congénitas de hijos, toxemia, hidramnios y prematuridad).
- Embarazadas con glicemia en ayunas mayores o iguales a 5,0 mmol/l.
- Hipertensión arterial.
- Individuos mayores de 45 años.

### Evaluación del paciente diabético

Una vez confirmado el diagnóstico, responder las siguientes interrogantes:

1. ¿Estamos ante un paciente con Diabetes mellitus primaria o secundaria?.
2. ¿Existen alteraciones en los sistemas “blanco” (cardiovascular, genito-urinario, neurológico, digestivo, dermatológico, entre los principales)?.
3. ¿Existen otros marcadores de riesgo (MR) cardiovasculares asociados?

*Para una correcta evaluación, seguir los siguientes pasos (Cuadro 2).*

### Cuadro 2: Conducta a seguir ante las distintas situaciones especiales.

*Remisión a interconsultas de Medicina Interna si:*

- Sospecha de Diabetes mellitus secundaria.
- Presencia de complicaciones.
- Ancianos.
- Presencia de otros MR cardiovasculares (mayores) que no se hayan podido modificar.
- Coexistencia de otras enfermedades crónicas o agudas.
- Cifras de glicemia muy elevadas.
- Presencia de otras condiciones que requieren de la valoración por Endocrinología:
  - Alergia insulínica.
  - Resistencia a la insulina.
  - Embarazo.
  - Adolescentes (casi siempre insulino dependientes).
  - Lipodistrofia insulínica.

*Remisión inmediata al servicio de urgencia del hospital si: (ver Urgencias metabólicas de la Diabetes mellitus)*

- Descompensación metabólica severa.
- Cetoacidosis diabética.
- Diabético con toma de conciencia
- Diabético insulino dependiente en debut.

*Los casos con hipoglicemia se tratarán de inmediato, en cualquier lugar donde se presenten*

*Anamnesis:*

- Historia familiar de Diabetes mellitus.
- Historia personal de afecciones que cursan con hiperglicemia secundaria (pancreáticas, hormonales, genéticas).
- Historia personal de fluctuaciones en el peso corporal.
- Medicamentos utilizados previa o actualmente.
- Historia personal de alteraciones renales, cardiovasculares, neurológicas, dermatológicas.
- Actividad física que realiza.
- Presencia de otros MR cardiovasculares.
- Precisar si ingiere bebidas alcohólicas, cantidad y frecuencia.
- Si diabético conocido: tiempo de duración de la enfermedad, tratamiento que utiliza y evolución.
- Presencia de síntomas que indiquen hipoglicemia o hiperglicemia.
- Hábitos higiénicos y nutricionales.

*Examen físico:*

- Medir presión arterial (PA) (tratar de mantener las cifras de PA por debajo de 130/85 mm Hg.).
- Pesar y tallar (evaluación nutricional).
- Examen de fondo de ojo.
- Examen de cuello: pulsaciones, soplos carotídeos, glándula tiroidea.
- Examen cardiovascular: trastornos del ritmo cardíaco, cardiomegalia, soplos, otras alteraciones de los ruidos, pulsos periféricos, frecuencia cardíaca.
- Examen de abdomen: tumoraciones, dolor en los puntos pielorreoureterales.



- Examen de las extremidades: edemas.
- Examen dermatológico: signos de infección.
- Examen de los pies.
- Examen de la cavidad oral: sepsis, caries.
- Examen neurológico completo.
- Signos que sugieren otras causas de hiperglicemia (secundaria).

#### Exámenes complementarios:

- Estudio mínimo: parcial de orina, glucosuria, glicemia, creatinina, colesterol total y ECG (en mayores de 30 años) y cuando sea posible realizar microalbuminuria de 12 horas y hemoglobina glicosilada.

### Conducta a seguir después de la evaluación (Esquema 2).

- I. *Clasificación según tipo de diabetes.*
- II. *Atención a situaciones especiales* (la descripción más detallada de algunas de estas situaciones se encuentran en el Anexo 2).
- III. *Manejo ambulatorio:*
  - 1) Medidas no farmacológicas (se utilizan de por vida).
    - a. Educación sanitaria:
      - Estilo de vida saludable; insistir en suprimir tabaquismo y alcoholismo.
      - Características generales de su enfermedad (en cuanto a comportamiento de la misma) y medidas de higiene personal (Cuadro 3).

Cuadro 3: Medidas de higiene personal.	
<i>Higiene buco dental</i>	
•	Lavado y cepillado después de la ingestión de alimentos.
•	Masaje digital en las encías diariamente.
•	Visitar al estomatólogo por lo menos cada seis meses.
<i>Cuidado de los pies</i>	
•	Lavado diario con agua y jabón.
•	Secado de los mismos sin frotarlos, especialmente entre los dedos.
•	Usar talco fungicida, por lo menos dos veces a la semana.
•	Corte recto de las uñas, tanto de los pies como de las manos (de preferencia después del baño).
•	Usar calzado holgado, de preferencia de piel suave.
•	Cambiar diariamente sus medias.
•	Visitar periódicamente al podólogo para revisar sus pies (aunque no tenga callosidades) como mínimo una vez al año.
•	Comunicar al médico sobre cualquier anomalía detectada en sus pies, ya sean subjetivas u objetivas.
•	Evitar rozaduras.
•	No usar ligaduras en las piernas.
•	No usar yodo en la piel.
•	No andar descalzos.
•	Revisión del calzado antes de ponérselo.
•	Autoexamen de los pies con el uso de espejos o con la ayuda de un familiar.

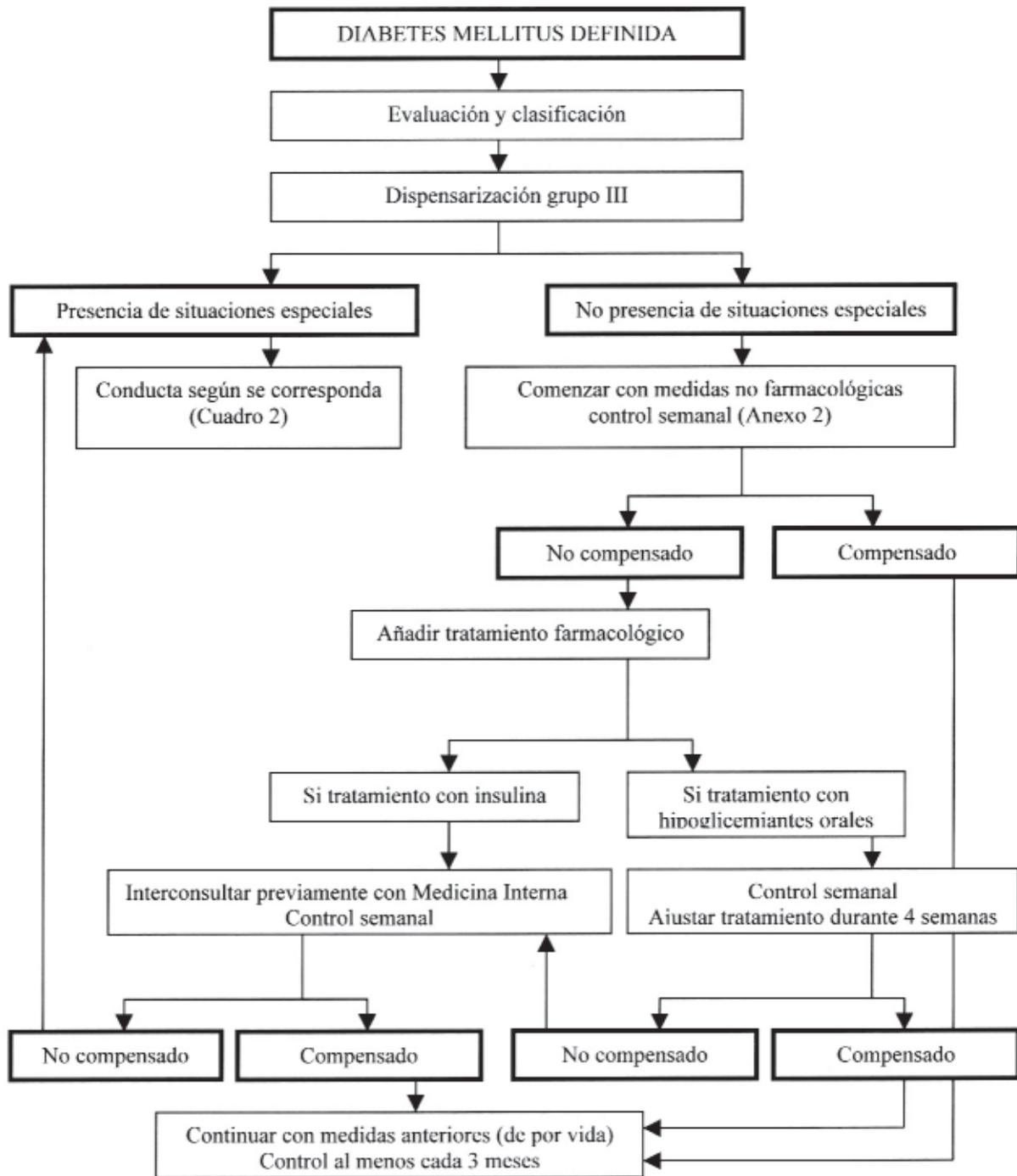
- Elementos de importancia que ayudarán a lograr un control metabólico más adecuado: visitar al médico tantas veces como éste indique, mantener un peso corporal adecuado, realizar pruebas de control periódicamente para mantenerse informado de cómo se comporta el azúcar en su sangre y orina y conocer cada día más sobre su propia enfermedad.
- b. Dieta: igual a la de un individuo normal, debiendo cubrir las necesidades diarias de calorías, y el aporte de todos los nutrientes distribuidos en seis comidas del día. Ver Dieta.
    - Calorías: calcularlas basándose en el peso ideal (PI), expresado en kilogramos (Kg.) (ver Tabla 1).
    - El diabético debe tener un PI de 5% por debajo del individuo no diabético.
    - Para calcular las calorías, tener en cuenta el grado de actividad física (AF).
      - (a) Total de calorías a administrar = PI × AF

**Tabla 1. Calorías a administrar según peso y grado de actividad física (AF).**

	AF ligera	AF moderada	AF intensa
Normopeso	30	35	40
Sobrepeso u obeso	20	25	30
Delgado o bajo peso	35	40	45

- Después de calculadas las calorías a administrar, confeccionar la dieta seleccionada, según contribución de los diferentes tipos de nutrientes (modificaciones en cuanto a la ingestión de grasas y carbohidratos). Si existiera duda se puede enviar al paciente al dietista. En general, orientar al paciente la necesidad de aumentar la ingestión de fibra dietética, de evitar el uso de azúcares refinados y ofrecer suplemento de vitaminas y minerales.
- c. Ejercicio físico.

Esquema 2. Conducta a seguir después de la evaluación del diabético



- Siempre que el paciente no esté descompensado.
- Uniforme, regular y acorde con las posibilidades del enfermo (edad, estado físico y evolución de su enfermedad).
- Los pacientes jóvenes pueden practicar aquellos deportes que no pongan en peligro su vida, en caso de sufrir un episodio agudo de hipoglicemia.
- En general se recomienda marcha, caminata, trote durante 30 minutos, tres o más veces a la semana.

Los ejercicios físicos intensos están contraindicados. Entre estos tenemos: levantamiento de pesas, boxeo, actividades que aumenten la presión arterial sistólica. Otras situaciones que contraindican los ejercicios físicos intensos son: 1. Pacientes con retinopatía proliferativa, 2. Retinopatía no proliferativa severa, 3. Enfermedad arterial periférica y 4. Nefropatía con microalbuminuria mayor de 20 mg./min.

d. Otras recomendaciones.

- Conocimiento de la glucosuria en determinados períodos del día (prueba de Benedict y/o cintas reactivas). Realizar antes del desayuno, almuerzo, comida y al acostarse (Anexo 1).
- Evitar en lo posible las situaciones estresantes.

#### IV. Medidas farmacológicas:

I.- Drogas hipoglicemiantes orales: indicadas en los pacientes no insulino dependientes, después que las medidas no farmacológicas han fracasado, o en los casos con cifras de glicemia iguales o mayores de 13,9 mmol/l (250 mg./l), cuyas condiciones no requieran el uso de la insulina.

1. Sulfonilureas (SU): su mecanismo de acción consiste en aumentar la respuesta de las células beta a la glucosa y a estimular la producción de insulina por el páncreas. Son los fármacos de elección en pacientes sin sobrepeso.
  - a. Glibenclamida (tabletas 5 mg): comenzar con ½ tableta en desayuno e ir aumentando la dosis cada 3-7 días (si es necesario). Primero 1 tableta en desayuno, luego ½ a 1 tableta en el almuerzo y después de ½ a 1 tableta en la comida hasta un máximo de 3 a 4 tabletas al día (15-20 mg).
  - b. Diabetón o Tolbutamida (tabletas de 500 mg): comenzar con una tableta en el desayuno y, de ser

necesario, incrementar la dosis a una tableta en la comida y luego en el almuerzo y así sucesivamente hasta un máximo de 6 tabletas al día (3g).

- c. Diabinese o Clorpropramida (tabletas 250 mg): una sola tableta al día de forma general, aunque se puede llegar a 2 tabletas como máximo en una sola dosis.
- d. Glipizida o Micronase (tabletas 2,5 mg): se utiliza de 2,5 a 5 mg por día.

*En ancianos son de elección las SU de vida media corta (Glipizida o Gliquidona). En caso de sospecharse problemas de adherencia al tratamiento, la Glimepirida en dosis única puede ser una buena opción. Los efectos secundarios más frecuentes de las SU son el aumento de peso y las hipoglucemias*

2. Biguanidas: el mecanismo de acción de este tipo de droga consiste en aumentar el uso de la glucosa en el músculo, disminución de la gluconeogénesis hepática y aumentar la sensibilidad a la insulina. Es el fármaco de elección en pacientes con sobrepeso u obesidad. No produce aumento de peso. Es el único antidiabético oral en el que se ha demostrado una reducción de las complicaciones macrovasculares a largo plazo. Su efecto secundario más frecuente es la diarrea que se produce en torno a un 30% de los pacientes. Nunca producen hipoglucemia en monoterapia.

*Contraindicaciones:*

Insuficiencia renal y/o hepática.

Embarazo o lactancia

Alcoholismo

Enfermedad aguda grave o cirugía mayor

Durante 24 a 48 horas tras el uso de contrastes yodados

Insuficiencia cardiaca congestiva severa

Dentro de este grupo tenemos:

Metformina (tabletas de 850 mg.): 1 tableta c/12 horas. Se usa principalmente en pacientes obesos.

3. Inhibidores de la alfa glucosidasa: su mecanismo de acción se basa en retardar la absorción de carbohidratos en el intestino. Actúan retardando la absorción de hidratos de carbono a nivel intestinal. Son útiles si existe hiperglucemia postprandial con glucemia basal no muy elevada. Nunca producen hipoglucemias en monoterapia. Cuando se utilizan en combinación con Sulfonilureas, secretagogos o insulina pueden producirse hipoglucemias que se tratarán con glucosa oral, pero no con sacarosa (azúcar), debido a que ésta tardará en hacer efecto, al estar retardada su absorción. Su efecto secundario más frecuente es la flatulencia que se produce has-

- ta en un 30% de los casos.  
**Contraindicaciones:**  
 Embarazo o lactancia  
 Trastornos gastrointestinales  
 Acarbosa (tabletas de 50 mg): se preconiza media tableta c/8 horas que se puede reducir a media tableta en el almuerzo y en comida si los trastornos gastrointestinales (flatulencia, diarrea, dolor abdominal) son muy frecuentes.
4. Glitazonas (Tiazolidinadionas) Su acción se produce aumentando la captación y el uso de glucosa en músculo esquelético, tejido graso y en el hígado a través de los receptores celulares nucleares conocidos como receptores gamma proliferador activado del peroxisoma. La resistencia a la insulina inducida por el factor de necrosis tumoral alfa es antagonizada por las tiazolidinadionas. Las tiazolidinadionas son más caras que otros agentes utilizados para el tratamiento de la diabetes tipo 2, y su costo puede contribuir a la falla primaria y secundaria  
 Pioglitazona; se recomienda una dosis al día. La rosiglitazona es más efectiva cuando se toma 2 veces al día. Cuando el control con monoterapia no se logra, un segundo agente debe ser agregado al régimen del paciente. Su efectividad es inferior a la de Sulfonilureas y Metformina. Su principal indicación sería como combinación en pacientes obesos en los que fracasa la monoterapia con Sulfonilureas o Metformina. Al igual que esta última no producen hipoglucemias. Suelen producir un discreto aumento de peso.  
 La dosis no necesita ajustarse en pacientes ancianos, ni con insuficiencia renal. Los efectos terapéuticos son alcanzados dentro de 6 a 12 semanas, pero la dosis puede ser ajustada después de 6 a 8 semanas de terapia. Si los pacientes no responden adecuadamente después de este lapso de tiempo en la dosis máxima recomendada con monoterapia, el medicamento puede ser combinado.  
 Los efectos secundarios comunes incluyen sinusitis, infección del tracto respiratorio, faringitis, cefalea, ganancia de peso, retención de líquidos, anemia dilucional, usualmente no son severos. La Rosiglitazona aumenta el colesterol total, LDL y HDL.  
**Contraindicaciones:**  
 Diabetes tipo 1  
 Embarazo o lactancia  
 Insuficiencia cardíaca  
 Alteración hepática (realizar controles de enzimas hepáticas)
5. Secretagogos de acción rápida: Repaglinida y Nateglinida. Estos fármacos restauran la primera fase de secreción de insulina disminuyendo la hiperglicemia postprandial, sin pico hiperglicémico entre las comidas.  
 La Repaglinida, a diferencia de las sulfonilureas, no se internaliza dentro de la célula beta y no tiene actividad biosintética directa, y requiere la presencia de glucosa para cerrar los canales de potasio ATP sensibles e induce flujo de calcio.  
 Estudios clínicos previos han mostrado riesgo de hipoglicemia severa en menos de la mitad de lo que se ha observado con sulfonilureas. Repaglinida no es recomendada en pacientes mayores de 75 años de edad.  
 La dosis inicial de repaglinida es de 0,5 mg 30 minutos antes de un alimento. Se encuentran disponibles tabletas de 0,5, 1 y 2 mg, respectivamente.  
 La repaglinida se puede usar como monoterapia y terapia combinada con metformin o una tiazolidinadiona.  
 La nateglinida es un derivado esteroisómero de la d-fenilalanina que estructuralmente difiere de las sulfonilureas, biguanidas, repaglinida y otros agentes antidiabéticos. Este agente puede incrementar la secreción de insulina postprandial sin causar insulinemia crónica.  
 Nateglinida está indicada como un tratamiento adjunto a la dieta y ejercicio en diabéticos tipo 2.  
 Dosis: 120mg es la dosis efectiva máxima. Administrada antes de las comidas ha resultado óptima en mejorar el control metabólico y reducir la hiperglicemia postprandial.  
 Los efectos adversos gastrointestinales incluyen náusea, diarrea, dolor abdominal, cefalea, mareo, y fosfenos.  
**Contraindicaciones:**  
 Diabetes tipo 1 o secundaria a enfermedad pancreática  
 Embarazo o lactancia  
 Insuficiencia hepática o renal severa  
 Nateglinida induce un rápido inicio de liberación de insulina que restaura la fase inicial de secreción, sin embargo, evita la exposición a insulina innecesaria y sostenida vista con las anteriores sulfonilureas. El efecto insulínico de la nateglinida ocurre dentro de 15 minutos y su duración es de 4 horas.
6. Insulinas.  
 a. De acción rápida: Insulina regular (cristalina o simple), Insulina atrapid-MC.  
 b. De acción intermedia: Insulina lenta (U 100),

Insulina NPH, Insulina globina, Insulina monoatard-MC.

c. De acción lenta: Insulina ultra lenta, Insulina PZI (Protamina Zinc Insulina).

En estos caso se recomienda de la interconsulta previa con Medicina Interna (o Pediatría, en el caso de niños y adolescentes).

Siempre comenzar con insulina lenta (U-100) 20 unidades por vía subcutánea en ayunas, y de ser necesario incrementar la dosis cada 2 ó 3 días, en 3 a 5 unidades. Debe fraccionarse la dosis al menos en dos (dos tercios antes del desayuno y un tercio antes de la comida).

*Indicaciones:*

- Diabético insulino dependiente.
- Diabético con cifras de glicemia iguales o mayores de 13,9 mmol/l (250 mg./dl) siempre que sus condiciones psico-socio-económicas puedan garantizar su uso.
- Pacientes que no se controlan adecuadamente con hipoglicemiantes orales.

Para iniciar el tratamiento insulínico es necesaria la orientación previa al paciente sobre la técnica correcta de administración de la insulina.

Otras situaciones en que se usa la insulina son:

- Cetoacidosis diabética (ver Urgencias metabólicas de la Diabetes mellitus).
- Coma hiperosmolar (ver Urgencias metabólicas de la Diabetes mellitus).
- Infecciones.
- Toda diabética embarazada.

7. Posibles asociaciones en el tratamiento de la diabetes tipo 2.

La terapia combinada se basa en el aprovechamiento del efecto sinérgico de los diferentes mecanismos de acción de los fármacos. Además permite utilizar menores dosis de los fármacos, lo que puede reducir la frecuencia o gravedad de los efectos adversos y con una efectividad superior. Existen varias pautas de tratamiento combinado:

**Sulfonilurea - Metformina:** actualmente se acepta que esta asociación es segura y de elección cuando fracasa cualquiera de los dos fármacos en monoterapia, y por lo tanto de primera elección siempre y cuando no existan contraindicaciones para ninguno de ellos.

**Sulfonilurea - Inhibidor de las alfa - glucosidasas:** indicados en pacientes a tratamiento con SU con grado de control metabólico inadecuado, básicamente por mantener

glucemias postprandiales elevadas. También cuando exista contraindicación o intolerancia a la Metformina.

**Sulfonilurea - Glitazona:** mejora el control glucémico con respecto al uso de ambas en monoterapia. Esta combinación se asocia además a una reducción de las concentraciones de insulina. Suele haber un incremento de peso y de colesterol. Esta sería una combinación de segunda línea indicada en aquellos pacientes con sobrepeso que no tolerasen, o en los que está contraindicada la Metformina.

**Secretagogo de acción rápida - Metformina:** es equiparable a la asociación SU con Metformina, aunque dada su reciente introducción se dispone de menor experiencia. De todas maneras es útil esta asociación en pacientes con riesgo de hipoglucemias (ancianos por ej.), horarios de comida irregulares o en pacientes en los que predominan las hiperglucemias postprandiales.

**Metformina-Glitazona:** aunque ambas tienen acción sobre la resistencia a la insulina, la Metformina actúa preferentemente en el hígado y las Glitazonas en tejidos periféricos, por lo que su acción se ve potenciada. Además, esta combinación no produce aumento de peso por lo que resulta de gran utilidad en pacientes obesos.

**Insulina - Sulfonilurea:** una combinación útil puede ser administrar insulina de acción intermedia al acostarse (o bien a la cena) junto con SU de vida media corta antes de las 3 comidas; también puede asociarse a Glimpirida, la cual puede darse en dosis única diaria. Con esta pauta se consigue un control metabólico similar al de dos o tres inyecciones de insulina pero induciendo un menor aumento de peso. El paciente idóneo para esta pauta es aquel sin sobrepeso, que no se controla con SU en monoterapia o asociada a Metformina.

**Insulina - Metformina:** esta asociación es de elección en pacientes con sobrepeso u obesidad que no se controlan con insulina aislada, Metformina en monoterapia o asociada a SU. Esta combinación se acompaña de una estabilidad en la evolución del peso, a diferencia del aumento que ocurre con el tratamiento con insulina sola.

**Insulina - Inhibidor de las alfa-glucosidasas:** Se puede utilizar esta combinación en pacientes en tratamiento con insulina con grado de control metabólico inadecuado, básicamente por mantener glucemias postprandiales elevadas.

**Anexo 1: Exámenes complementarios para el diagnóstico de la Diabetes mellitus.**

**Prueba de Tolerancia a la Glucosa Oral (PTGO)**

Se realiza sólo en los casos con síntomas y glicemia en ayunas normal. Administrar 75 g de glucosa a todo individuo adulto incluyendo a las embarazadas.

**Preparación:**

- Dieta previa (3 días antes) de 250 g de carbohidratos como ingestión mínima.
- Suspender todo tipo de hormonas, contraceptivos orales, agentes hipoglicemiantes, inhibidores de la monoaminooxidasa, salicilatos, ácido nicotínico, diuréticos tiazídicos y ácido etacrínico, al menos 3 días antes de la prueba.
- La prueba no debe realizarse en pacientes con afecciones agudas (fiebre, infarto miocárdico, quemaduras, traumatismos físicos, cirugía, etc.).
- Ayuno previo. No ingerir alimentos de valor calórico, no fumar, no tomar café ni realizar ejercicios físicos no comunes por lo menos 8 horas antes de la prueba.

**Resultados:**

- Normal: glicemia con cifras menores a 7,0 mmol/l en ayunas o en cualquier momento entre 0 y 2 horas.
- Tolerancia a la Glucosa Alterada: glicemia con cifras menores a 7,0 mmol/l en ayunas, y glicemia mayor o igual a 7,0 mmol/l y menores de 11,1 mmol/l en cualquier momento entre 0 y 2 horas.
- Diabetes mellitus: glicemia con cifras mayores o iguales a 7,0 mmol/l en ayunas, y/o glicemia mayor o igual a 11,1 mmol/l en cualquier momento entre 0 y 2 horas.

**Prueba de Tolerancia a la Glucosa Oral en gestantes**

- Glicemia (en 2 ó más de dichas muestras) mayor de:  
Ayunas: 5,9 mmol/l (105 mg./dl).  
2 horas: 7,0mmol/l (140 mg./dl).

**Glicemia postprandrial de 3 horas (PP3h)**

Glicemia 3 horas después de una de las principales comidas del día (desayuno, almuerzo o comida). Habitualmente se realiza en el período post desayuno (desayuno normalmente acostumbrado). Se utiliza para el seguimiento evolutivo del diabético.

- Normal: glicemia menor de 7,0 mmol/l (126 mg./dl).

**Determinación de glucosuria**

Útil para el conocimiento del estado de la glucosuria en determinados períodos del día. Constituye un índice aproximado de cómo el organismo ha utilizado los últimos alimentos ingeridos, posibles transgresiones dietéticas y necesidad de realizar modificaciones en el tratamiento. También se utilizan las tiras reactivas en las que se compara el color que adquiere la misma con el estándar que trae el frasco (varía de acuerdo a la marca del fabricante).

**Forma de realizarla:**

- Debe realizarse antes del desayuno, almuerzo, comida y al acostarse.
- 5 ml de reactivo Benedict se depositan en un tubo de ensayo y se le añaden 8 gotas de orina colocándose

luego durante 5 minutos en “Baño de María”. Puede utilizar dichas dosis reducidas a la mitad (ejemplo: 2.5 ml de reactivo con 4 gotas de orina). Asegurar que la orina que se obtiene sea “fresca” o recién emitida, para lo que es necesario que el paciente haya vaciado su vejiga pocos minutos antes de recoger la muestra de orina.

**Anexo 2: Definiciones y situaciones especiales.****Definiciones**

I. *Control periódico*: en cada consulta que sigue a la del diagnóstico inicial (evaluación).

Debe incluir:

- 1) Anamnesis:
  - a. Síntomas de descompensación o complicaciones.
  - b. Conducta del paciente ante las indicaciones médicas.
- 2) Examen físico:
  - a. Presencia de signos de descompensación o complicaciones.
- 3) Complementarios:
  - a. Glicemia postprandrial de 3 horas (Anexo 1).
  - b. Estado de glucosuria (prueba de Benedict o cintas reactivas).
  - c. Parcial de orina.
  - d. Otros complementarios que se consideren necesarios según criterio médico.

**II. Criterios de compensación (pacientes controlados):**

- 1) En pacientes con tratamiento no farmacológico, con o sin adición de hipoglicemiantes orales cumplir los siguientes criterios:
  - a. Ausencia de sintomatología clínica relacionada con el estado metabólico.
  - b. Aglucosúrico durante 24 horas del día (100 % de los Benedicts entre azul y verde).
  - c. Glicemia PP3h o en ayunas menor de 7,0 mmol/l (la primera de preferencia).
  - d. Colesterol total menor de 5,17 mmol/l.
- 2) En pacientes que además del tratamiento no farmacológico utilizan insulina, cumplir los siguientes criterios:
  - a. Libre de síntomas relacionados con su estado metabólico. Se aceptan síntomas ligeros de hipoglicemia ocasional (cada 8-10 días).
  - b. El 80 % de los Benedicts realizados entre verde y azul.
  - c. Glicemia PP3h o en ayunas menos de 7,0 mmol/l (de preferencia la primera).

## Situaciones especiales

- I. Diabetes mellitus en el anciano: el tratamiento dependerá de las características propias de cada individuo y guardará relación con: posibilidades reales de su cumplimiento, perspectivas de supervivencia y valoración de los beneficios, posibles riesgos y efectos indeseables del mismo. Lo ideal sería mantener su control con dieta y ejercicios.
- II. Alergia a la insulina:
  - 1) Local: enrojecimiento, dentro de la primera hora de la administración. Posteriormente puede observarse una coloración violácea de la zona, que puede persistir durante varios días. Esta alteración puede ocurrir durante semanas o meses y luego desaparecer espontáneamente.
  - 2) Generalizada: se caracteriza por un cuadro urticariano y prurito generalizado, puede llegar al shock anafiláctico.
- III. Resistencia a la insulina: cuando se necesitan más de 100 unidades diarias de insulina para lograr control adecuado de la glicemia, en ausencia de cetoacidosis o infecciones.
- IV. Lipoatrofia insulínica: desaparición del tejido celular subcutáneo en la zona de inyección.
- V. Diabetes y embarazo: ante la sospecha clínica de Diabetes mellitus en una gestante, además del examen clínico, realizar una PTGO, de preferencia entre las 28-48 semanas de gestación.
- VI. Descompensación metabólica severa: aparición de vómitos, diarreas, deshidratación, pérdida brusca de peso corporal, cifras de glicemia realizada en cualquier momento, independientemente de la ingestión o no de alimentos previos, iguales o mayores de 13,9 mmol/l (250 mg./dl). Se puede asociar a cetoacidosis, coma hiperosmolar y acidosis láctica (ver Urgencias metabólicas en la Diabetes mellitus).
- VII. Hipoglicemia: se observa con cierta frecuencia, tanto en aquellos diabéticos que utilizan insulina como en los que utilizan hipoglicemiantes orales (especialmente SU y, dentro de estas, la Glibenclamida) y aparece cuando las cifras de glicemia son menores de 2,2 mmol/l. Casi siempre secundaria a omisión de comidas, dosis excesivas de hipoglicemiantes orales o de insulina, realización de ejercicios desaconsejados o consumo excesivo de alcohol. "Hipoglicemia sospechada, hipoglicemia tratada" (ver Urgencias metabólicas en la Diabetes mellitus).
- VIII. Cifras de glicemia muy elevadas: los pacientes con cifras de glicemia iguales o mayores de 13,9 mmol/l (250 mg./dl) que no presenten signos clínicos de descompensación metabólica severa, se tratarán de inicio con medidas farmacológicas asociadas a no farmacológicas, previa interconsulta con Medicina Interna o Pediatría.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA:

- ALAD. Consenso sobre prevención, control y tratamiento de la Diabetes mellitus no insulino dependiente. Buenos Aires: ALAD, 1995.
- American Diabetes Association. Standards of Medical Care for patients with Diabetes mellitus (position statement). *Diabetes Care* 1995;18(Suppl 1):8-15.
- American Diabetes Association. Clinical Practice Recommendation 1998. *Diabetes Care* 1998;21(Suppl 1).
- American Diabetes Association: Nutrition recommendations and principles for people with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2001;24(S1):S44-S47.
- American Diabetes Association. Screening for Diabetes (Position Statement). *Diabetes Care* 2002;25:S21-S24.
- DeFronzo, Ralph. MD. Pharmacologic Therapy for Type 2 diabetes mellitus. *Ann Intern Med* 1999;131(4):281-303.
- Díaz O. Programa Nacional de Diabetes. Aspectos relevantes. Ciudad de La Habana: Comisión Nacional de Diabetes del Ministerio de Salud Pública de Cuba, 1998:13-17.
- Dornhorst A. Insulinotropic meglitinides analogues. *Lancet* 2001;358:1709-16.
- Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus: Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 24(Suppl. 1):S5-S20, 2001.
- Feinglos MN, Bethels A. Oral agent therapy in the treatment of diabetes. *Diabetes Care* 2001;22(S1):S44-S47.
- García R, Suárez R. La educación del paciente diabético a nivel primario. *Rev Cubana Med Gen Integral* 1989;5(1):69.
- Gegick CG, Alltheimer MD. Comparison of effects of thiazolidinediones on cardiovascular risk factors: observations from a clinical practice. *Endocr Pract* 2001;7(3):169-9
- INEEM. Comisión Nacional de Diabetes. *Rev Cubana Med Gen Integral* 1992;8(3):218-228.
- Lebovitz HE, Banerji MA. Insulin resistance and its treatment by thiazolidinediones. *Recent Progress in Hormone Research*. 2001;56: 265-94.
- Luna B, Feinglos MN. Oral agents in the management of type diabetes mellitus. *American Family Physician* 2001;63(9):1747-56.
- Mateo O, García R. Lo que todo diabético debe saber. Ciudad de la Habana: Editorial Ciencias

- Médicas, 1989:13-85.
- Matthaei S, Stumvoll M, Kellerer M. Haring HU. Pathophysiology and pharmacological treatment of insulin resistance. *Endocrine Reviews* 2000;2(6):585-618.
- Mudaliar S, Henry RR. New oral therapies for type 2 diabetes mellitus: The glitazones or insulin sensitizers. *Annu Rev Medicine* 2001;53:239-57.
- Riddle Matheww. Combining sulfonylureas and other oral agents. *Am J Med* 2000;108:155-225.
- Schoojans K, Auwerx J. Thiazolidinediones: an update. *Lancet* 2000;355(9208):1008-10.
- Sociedad Ecuatoriana de Endocrinología. Recomendaciones de Consenso para Ecuador sobre diagnóstico y manejo de Diabetes mellitus tipo II 1998. Quito: SEE, 1998.
- The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2001;24(S1), S4-S19.



**La mortalidad infantil en el 2004 desciende a 5,8. Sancti Spíritus alcanza la mas baja, 3,3. Ocho provincias por debajo del indicador nacional. El Municipio Especial Isla de la Juventud, 1,8.**

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL EN LAS AMÉRICAS	
(por mil nacidos vivos)	
(Países seleccionados)	
Países	TASA DE MORTALIDAD
Canadá	5
<b>Cuba (*)</b>	<b>5,8</b>
Estados Unidos	7
Costa Rica	8
Chile	8
Uruguay	12
Argentina	17
Venezuela	18
Panamá	18
Colombia	18
México	23
Ecuador	24
Paraguay	25
Perú	26
R. Dominicana	29
Nicaragua	30
El Salvador	32
Brasil	33
Guatemala	37
Haití	76
Fuente: Estado Mundial de la Infancia, UNICEF	
(*) Año 2004. Dirección Nacional de Estadísticas del MINSAP	

Tomado de: PERIÓDICO GRANMA, Pág. 1, CIUDAD DE LA HABANA, LUNES 3 DE ENERO DEL 2005. "AÑO DE LA ALTERNATIVA BOLIVARIANA PARA LAS AMERICAS"