DIABETES EN EL EMBARAZO

Dra. Rosalía Tena



Escuela de Osteopatía de Madrid
Internacional



Durante el embarazo los niveles de glucosa en sangre en ayunas disminuyen, esto parcialmente se debe a los efectos de dilución a medida que se incrementa el volumen de sangre de la madre, se mantienen constantes en el segundo trimestre y se reducen aún más durante el tercer trimestre.

Escuela de Osteopatia de Madrid Internacional

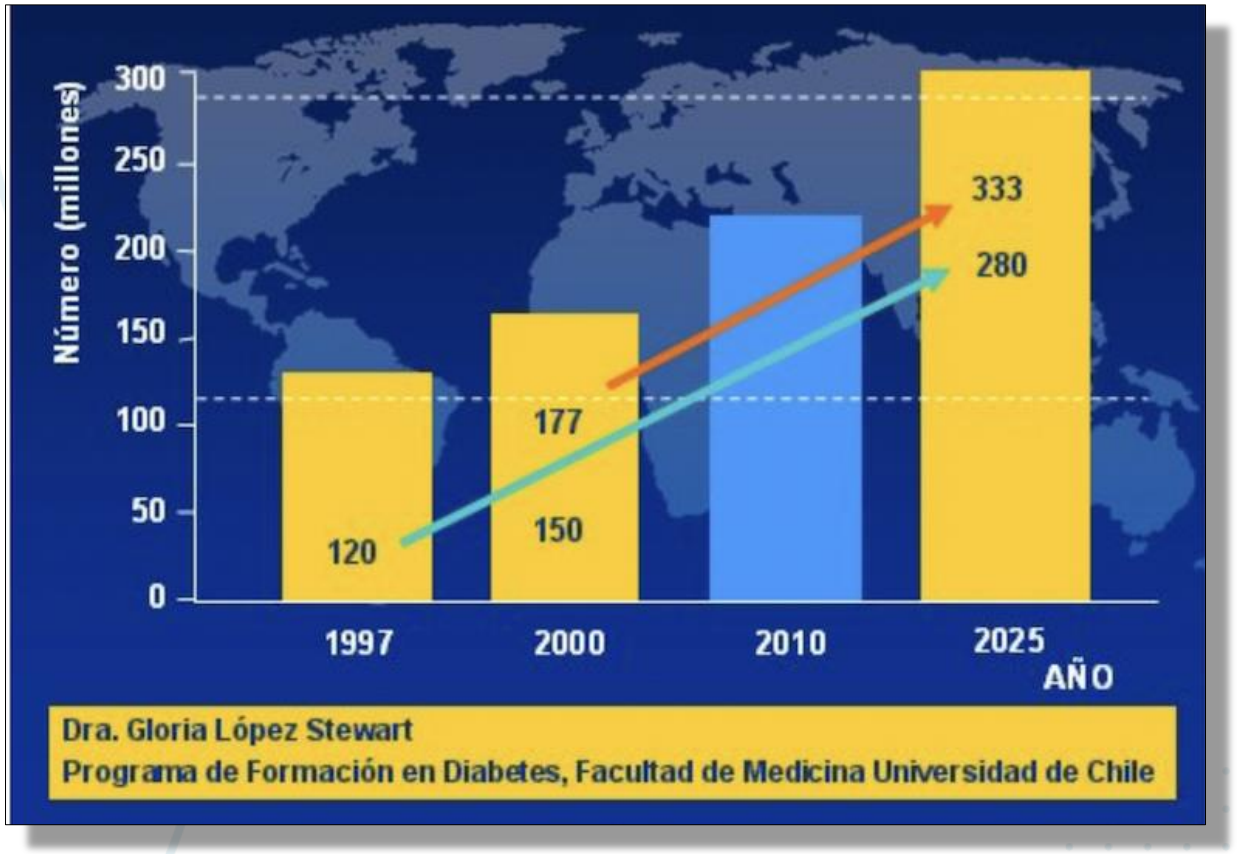
La diabetes mellitus gestacional (DMG) es una patología que aparece, generalmente, en embarazos con factores de riesgo asociados:

-Alta prevalencia de obesidad

-Diabetes

-Malos hábitos alimenticios

-Sedentarismo a nivel mundial.



Escuela de Osteopatia de Madrid
Internacional

Fisiología:

El aumento de la utilización de glucosa por parte de la unidad fetoplacentaria durante el embarazo, eliminando la glucosa de la circulación materna, contribuye a la disminución de los niveles de glicemia en ayunas.



Escuela de Osteopatia de Madrid
Internacional

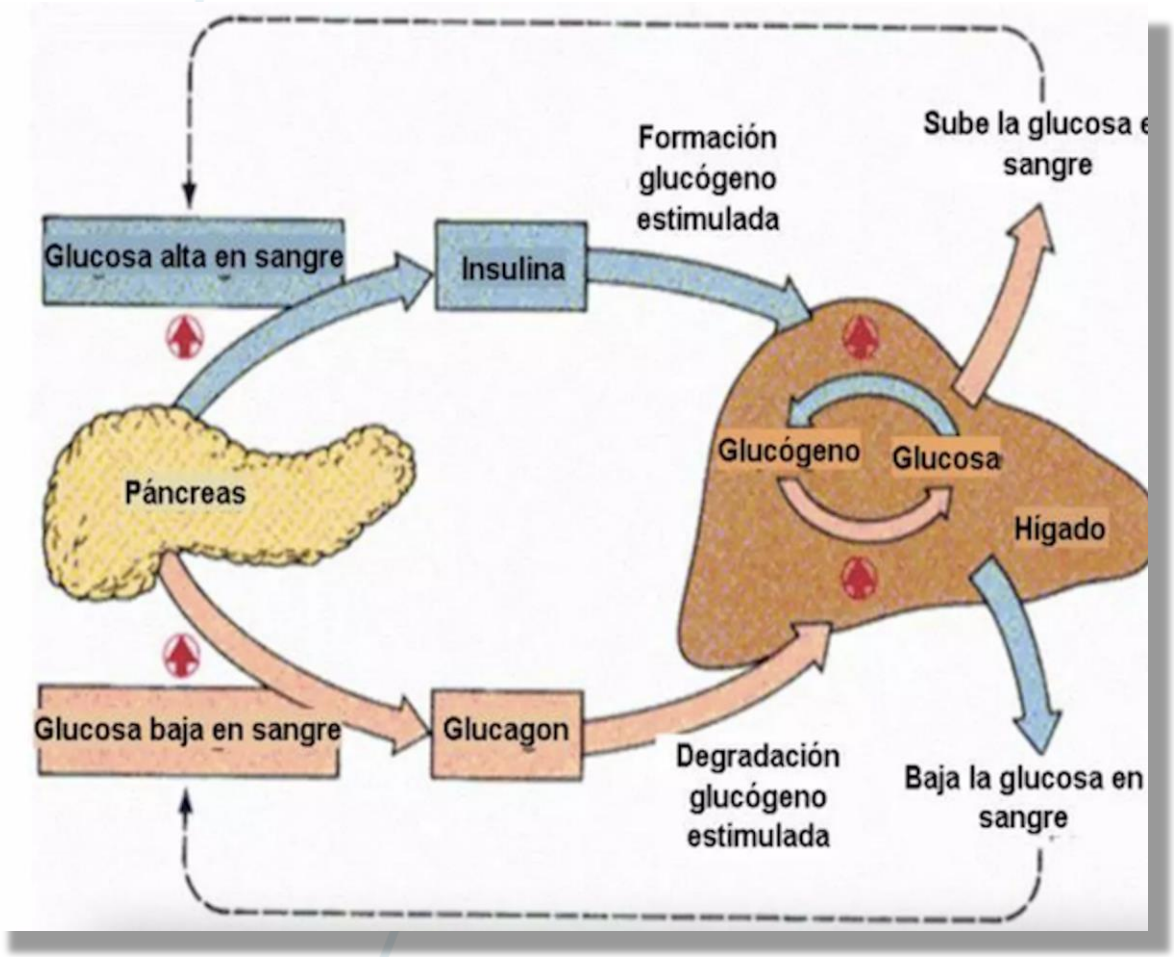
Durante las primeras semanas del embarazo hay una disminución de la glucemia en ayuno y un aumento de la glucemia postprandial, debido a los cambios en la sensibilidad de la insulina por parte de los tejidos maternos, para que los nutrientes puedan dirigirse a la unidad fetoplacentaria.

La utilización de glucosa por la unidad fetoplacentaria, disminuye la sensibilidad a la insulina materna.

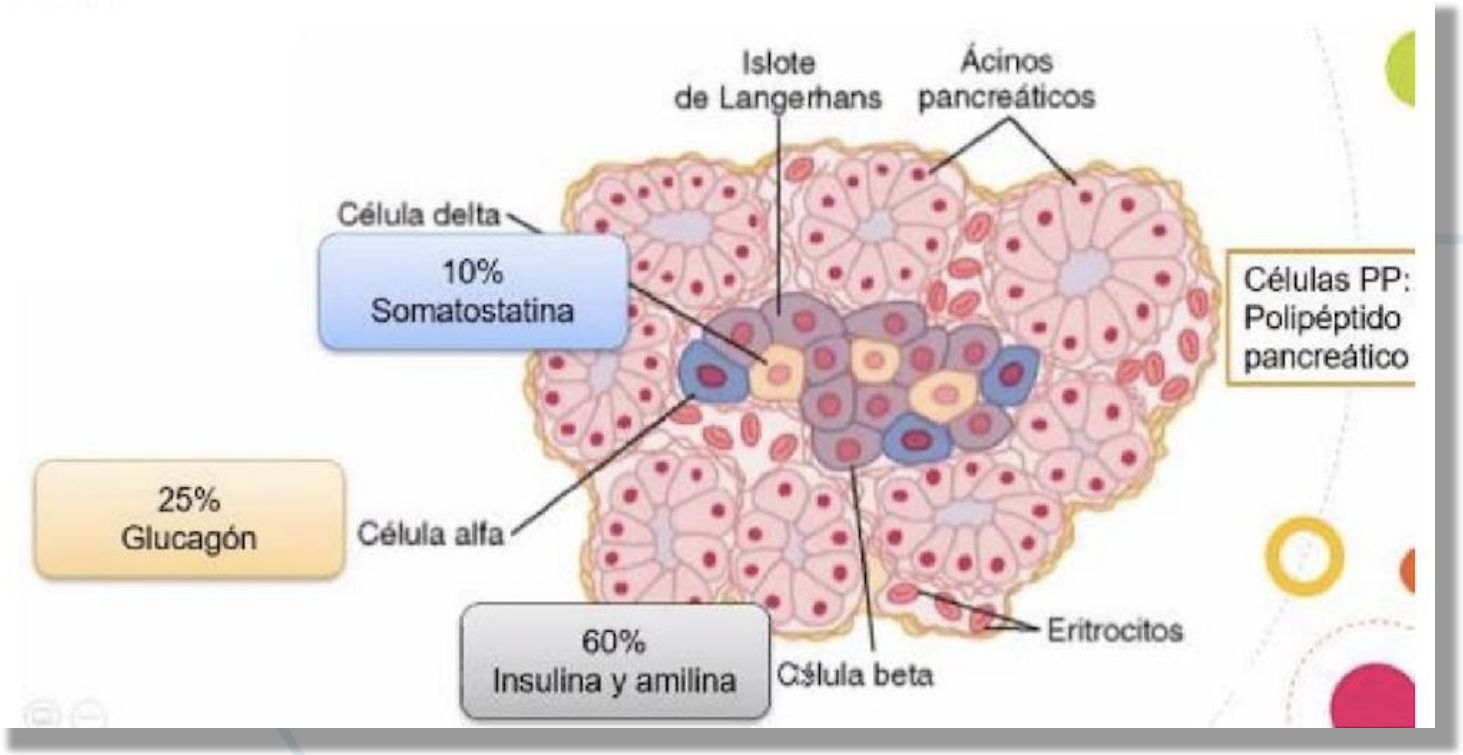


Escuela de Osteopatia de Madrid Internacional

Para compensar estos cambios, tanto la gluconeogénesis hepática materna como los niveles de ácidos grasos aumentan.



Escuela de Osteopatía de Madrid Internacional



Y a nivel del páncreas endocrino se producirán cambios adaptativos de la célula β pancreática:

Habrá un aumento y proliferación de células β durante el embarazo paralelamente al aumento de laptógenos pituitarios y placentarios.

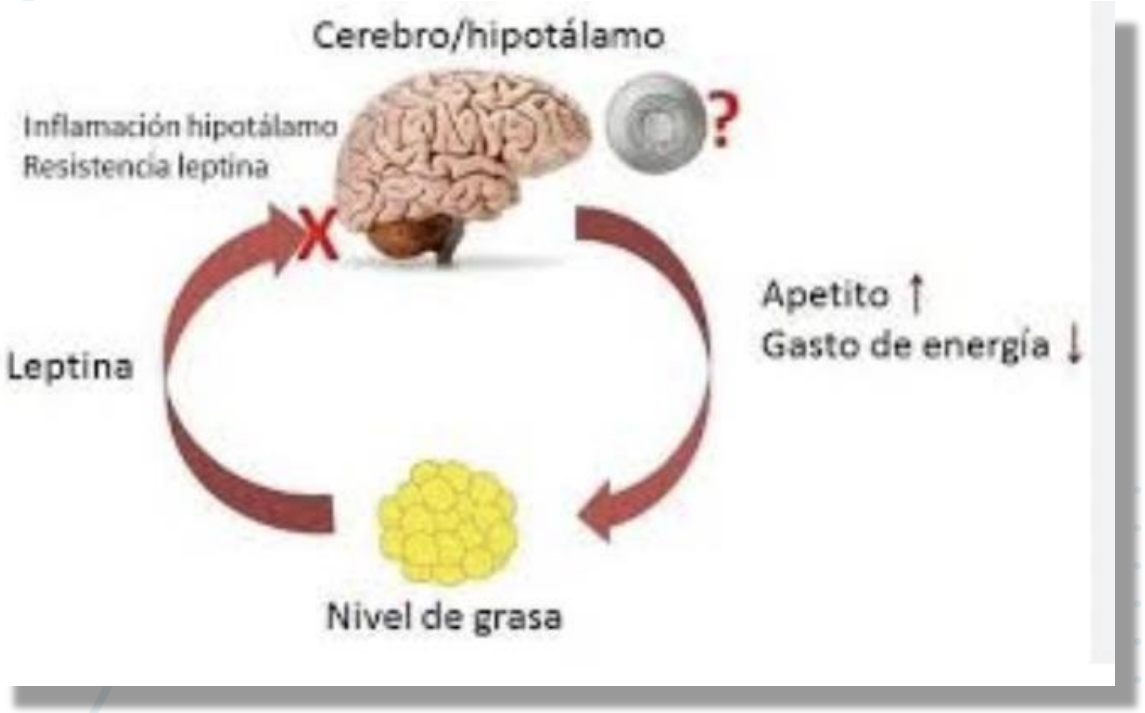
Pero:

Cuando este proceso se mantiene en el tiempo y se le suma

-**Resistencia a la leptina**

-**Aumento de citoquinas proinflamatorias** (TNF-alfa, interferón gamma, interleucina 2 y el factor de necrosis tumoral β),

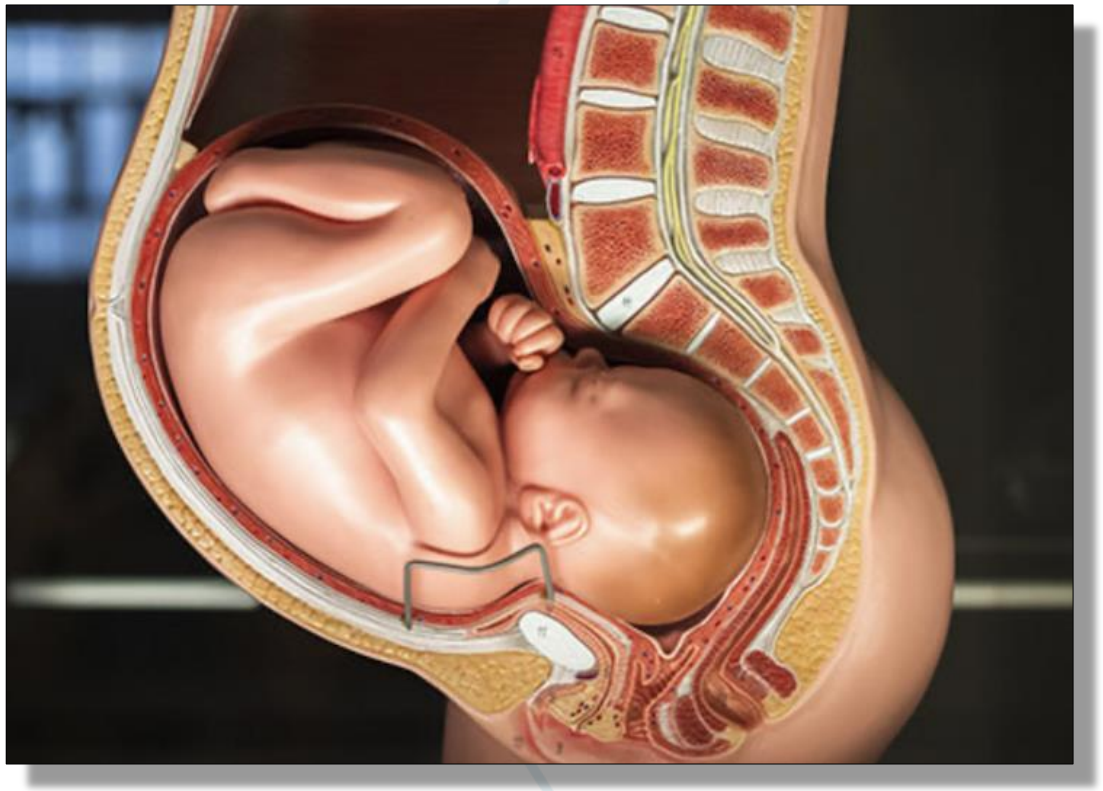
Aparece un **estado proinflamatorio** y base principal para el establecimiento de la **DMG** (Diabetes mellitus gestacional).



Escuela de Osteopatia de Madrid
Internacional

Los niveles de glucemia en ayunas durante la gestación son más bajos, mientras que los niveles postprandiales se elevan con respecto al estado pregrávido, lo que se puede deber a la **disminución de la función de la insulina** y a un **deterioro de la utilización de la glucosa postprandial por parte de la madre.**

Otros factores contribuyentes pueden incluir una **secreción alterada de insulina** mediada por las células β pancreáticas y una **disregulación en la gluconeogénesis hepática**.

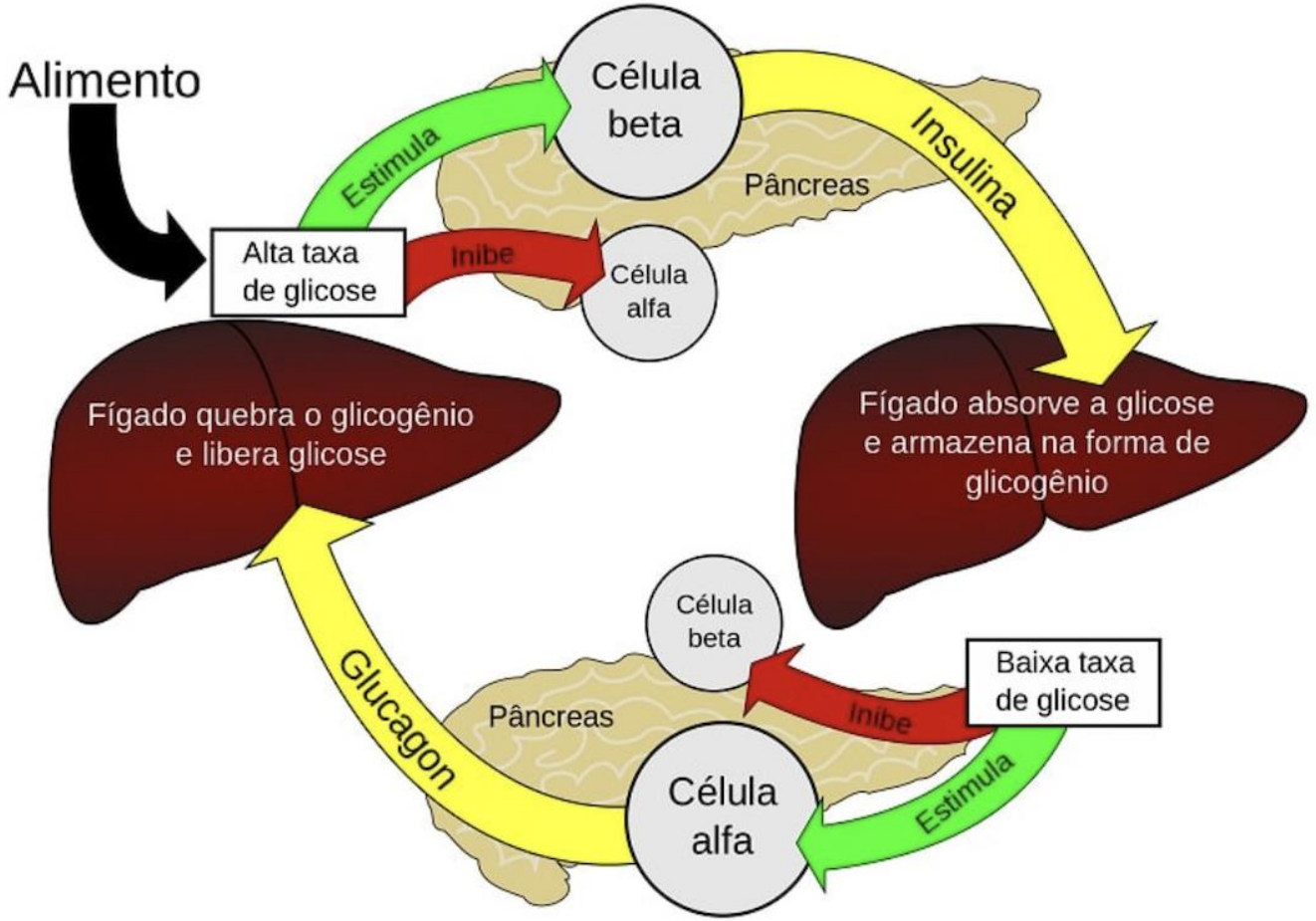


Y todo ello se ha relacionado con complicaciones materno-fetales que ponen en riesgo la vida de la madre y del bebé como lo son: la macrosomía, la ruptura prematura de membranas, la hemorragia postparto, entre otras.

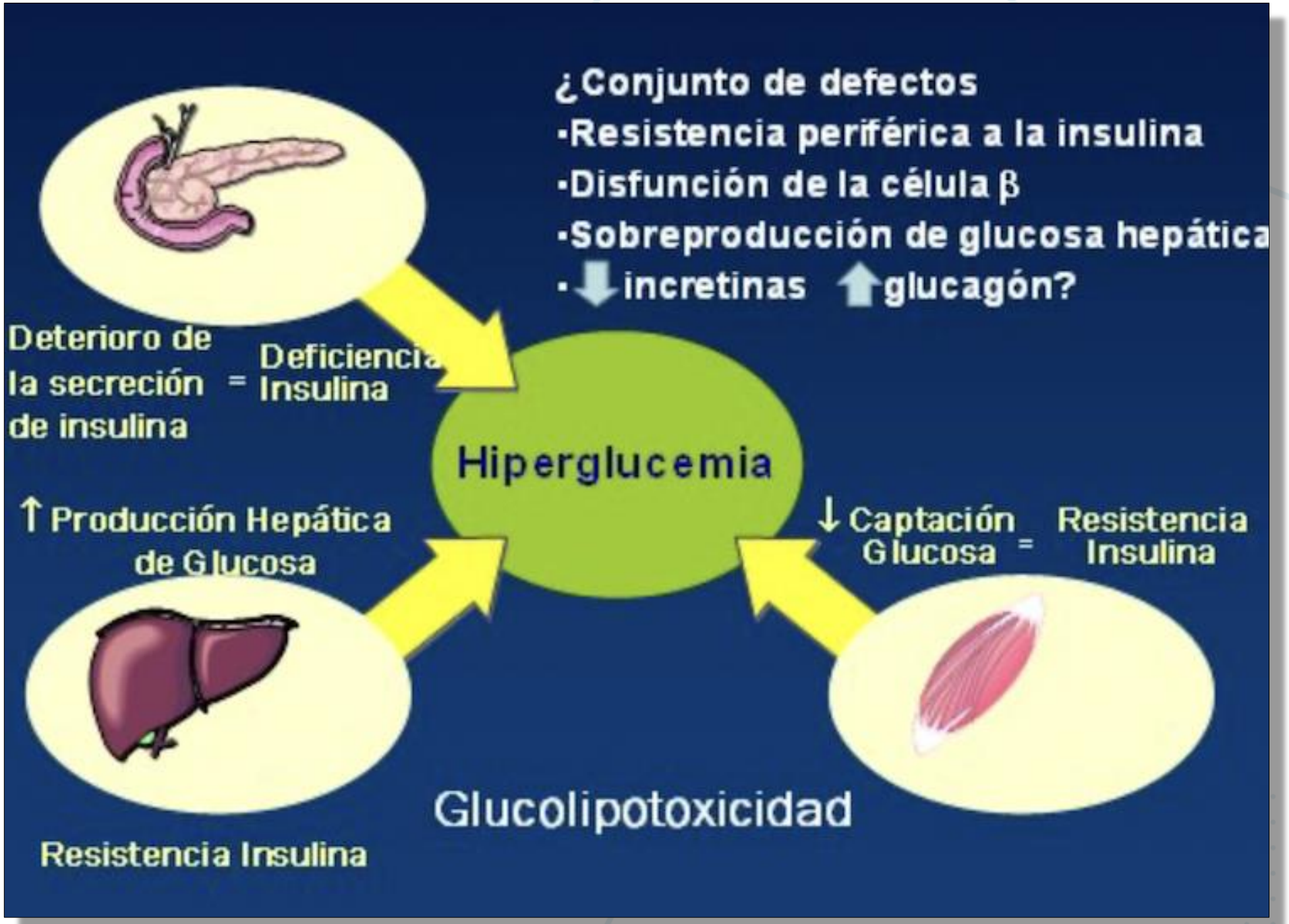
Rodas Torres, Wilma Patricia; Mawyin Juez, Andrea Emilia; Gómez González, José Luis; Rodríguez Barzola, Cynthia Verónica; Serrano Vélez, Diana Graciela; Rodríguez Torres, Diego Andrés; López Pazmiño, Rosa Elizabeth; Montes Nájera, Rubén Dario
Diabetes gestacional: fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y nuevas perspectivas

Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, vol. 37, núm. 3, 2018

Cambios adaptativos de la célula β pancreática durante el embarazo.



Escuela de Osteopatia de Madrid Internacional



Escuela de Osteopatia de Madrid
Internacional

Sensibilidad a la insulina

La sensibilidad periférica de la insulina se encuentra alterada de manera dinámica durante el embarazo, ésta se encuentra aumentada en el proceso de implantación embrionaria y posteriormente comienza a disminuir en el transcurso de la gestación.

La unidad fetoplacentaria que se instaura en las primeras semanas de embarazo es la causante de la disminución de los niveles de la hormona del crecimiento y esto resulta en el aumento de la sensibilidad a la insulina.

Posteriormente, comienza el aumento de los niveles del lactógeno placentario sérico, hormona del crecimiento placentaria, progesterona, cortisol, prolactina y otras, las cuales colaboran a la disminución de la sensibilidad por parte de los tejidos periféricos a la insulina.

Durante el segundo y tercer trimestre de embarazo se reduce de manera marcada la sensibilidad a la insulina debido a los niveles elevados de las hormonas placentarias y no placentarias, entre las cuales las principales son: progesterona, cortisol y hormona de crecimiento placentario.

La **leptina**, hormona producida en los adipocitos, actúa como un sensor en el proceso de almacenamiento de nutrientes y también se encuentra aumentada en el último trimestre del embarazo.

La **prolactina** es capaz de conducir a la **resistencia central a la leptina** y ésta se encuentra implicada en el aumento de ingesta de alimentos, lo cual contribuye al aumento de peso corporal, lo que puede hacer propensa a la gestante a desarrollar obesidad.



Gluconeogénesis Hepática

Junto con los cambios en la sensibilidad a la insulina y la respuesta posterior de las células β pancreáticas, la gluconeogénesis hepática contribuye a la homeostasis de la glucosa durante el embarazo.

Durante la gestación, las tasas de gluconeogénesis hepática aumentan en mujeres con y sin DMG.

El aumento en la gluconeogénesis, a pesar de los niveles más altos de insulina, refleja una disminución en la sensibilidad a la insulina en el tercer trimestre.

Por lo tanto, durante la última etapa de la gestación en el contexto del aumento de los niveles de insulina circulante y la disminución de la sensibilidad a la insulina, la gluconeogénesis hepática aumenta como un mecanismo para mantener la euglucemia frente a una mayor utilización de glucosa fetal.

Escuela de Osteopatia de Madrid Internacional

Cambios metabólicos característicos de la diabetes mellitus gestacional:

Durante el embarazo, una serie de factores ambientales y genéticos influyen en la medida en que una madre puede compensar adecuadamente el aumento de la resistencia a la insulina.

En la DMG, aunque la sensibilidad a la insulina en los tejidos periféricos disminuye solo levemente en comparación con las madres gestantes sin DMG, la secreción de insulina por las madres con DMG se reduce significativamente.

Junto con la alteración de la secreción de insulina, los niveles más altos de gluconeogénesis hepática dan como resultado la elevada glucemia observada en madres con DMG.

Escuela de Osteopatia de Madrid
Internacional

Determinantes de la diabetes gestacional

La DMG es comúnmente un precursor de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2).

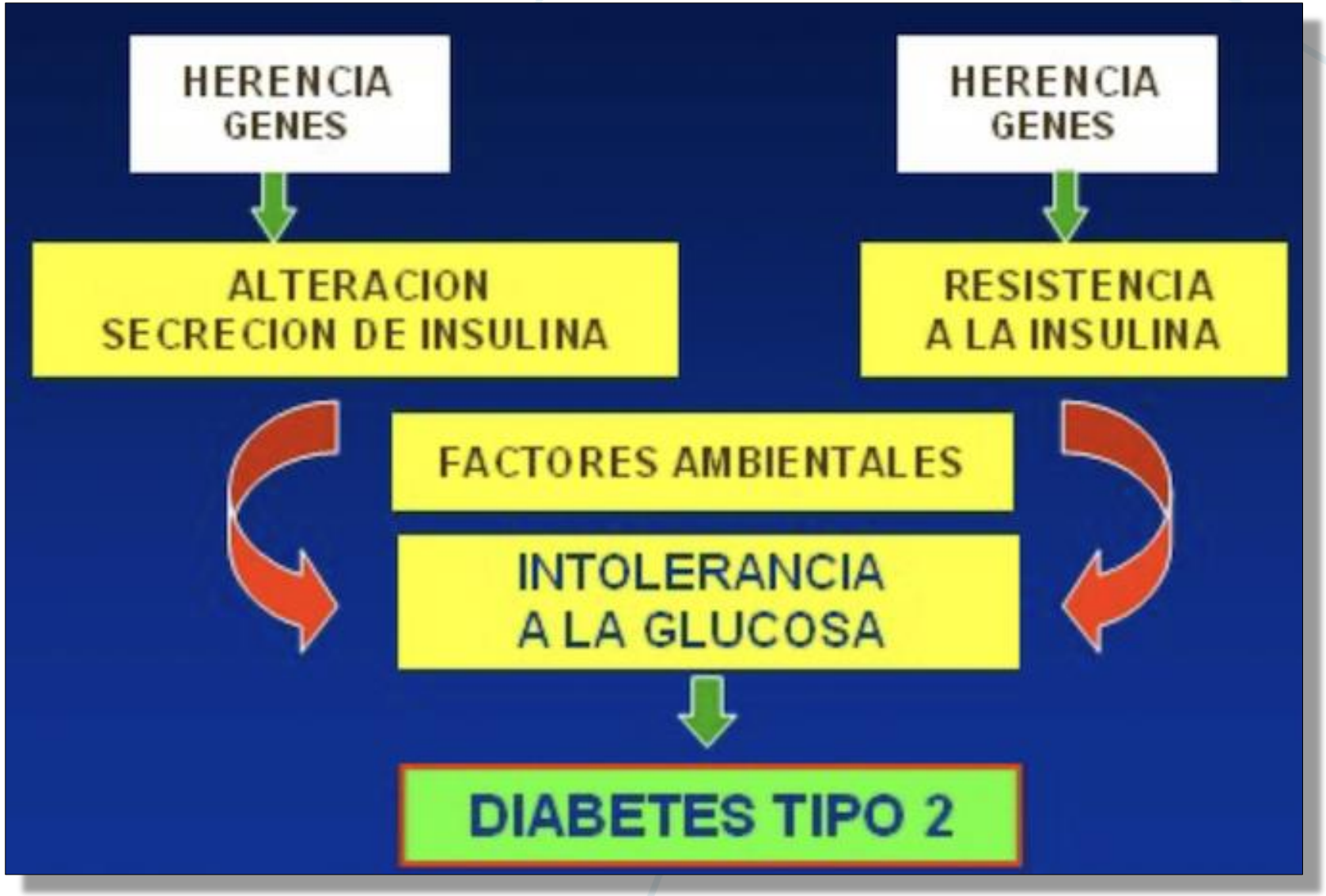
Las mujeres con DMG tienen un riesgo siete veces mayor de DM2 durante varios años en comparación con mujeres con tolerancia normal a la glucosa (TGN) durante el embarazo (Bellamy et al.)

*Estudios longitudinales de más de 10 años han indicado que más del **25%** de las gestantes con DMG desarrollará DM2 .*

Las mujeres con DMG muestran resistencia a la insulina antes y después del embarazo como en sujetos con predisposición a la DM2 .

Se ha evidenciado que la DMG se encuentra asociada a más de 11 alelos de riesgo en contraste con la DM2 (estudio de asociación de genoma completo realizado desde el estudio Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO).

Escuela de Osteopatia de Madrid Internacional



Escuela de
Osteopatia
de Madrid
Internacional

Diagnóstico:

El examen para diagnosticar la DMG puede iniciarse durante la primera consulta prenatal.

Cuando el resultado de la glucosa en ayunas es mayor o igual a 126 mg/dL, o los niveles de glucosa en sangre al azar son mayores o iguales a 200 mg/dL o la hemoglobina glicosilada es mayor o igual al 6,5%, se confirma el diagnóstico de diabetes preexistente.



Escuela de Osteopatia de Madrid
Internacional

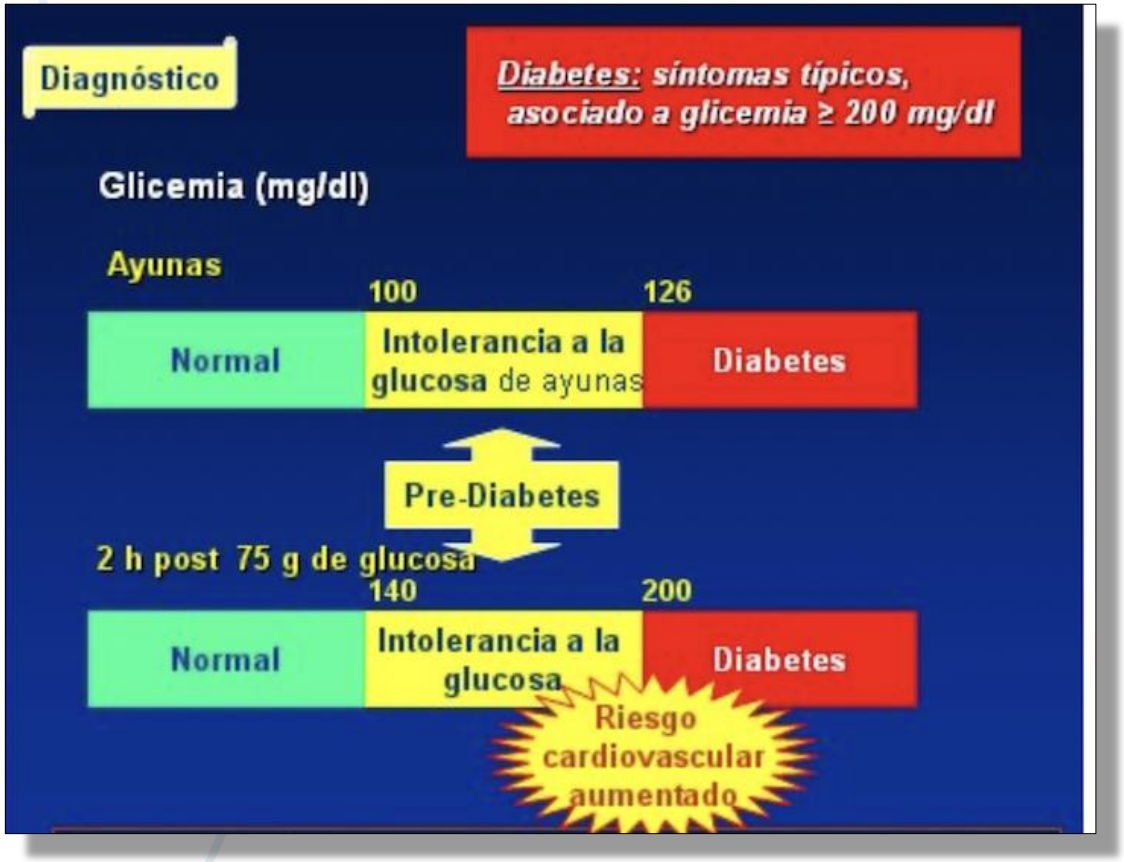
En España y países con alta prevalencia de DMG: se hace el test de O´Sullivan en la semana 24 a 28 en todas las embarazadas.

Consiste en un primer análisis de glucosa en sangre, tras lo cual la paciente bebe una disolución de 50 gramos de glucosa en agua. Pasada una hora, se realiza otro análisis de glucosa en sangre y se compara el resultado con el primero. Es invasivo porque altera la glucemia de la madre y del feto mientras dura la prueba.

- Un resultado igual o superior a 140 mg/dL indica una situación anormal, lo que requiere realizar una prueba de curva de glucemia.
- Un resultado igual o superior a 200 mg/dL es un indicio claro de diabetes gestacional, que será confirmado por la prueba de la curva de glucemia.

Sin embargo, cuando la glucosa en ayunas es superior a 126mg/dL, se diagnostica DMG, en cualquier edad gestacional.

Existen dilemas sobre los criterios diagnósticos de DMG es la gran cantidad de procedimientos y diferentes cantidades de glucosa administrada en la prueba de tolerancia oral a la glucosa.



Escuela de Osteopatia de Madrid
Internacional

Ante los diversos parámetros de diagnóstico utilizados en todo el mundo y la falta de estandarización, en 2014, la ADA (American Diabetes Association) recomendó nuevos criterios para el diagnóstico de diabetes.

Una sola prueba positiva es suficiente para el diagnóstico.

Con estos nuevos criterios de diagnóstico, se estima que la prevalencia de DMG aumentará aproximadamente 18%, lo que genera un mayor impacto en los costos en el sistema de salud y una mejor atención para las mujeres embarazadas, con el objetivo de reducir las complicaciones fetales y maternas causadas por la enfermedad.

Tratamiento:

El tratamiento de la paciente con DMG se basa en el mantenimiento de los niveles de glucosa en sangre dentro de rangos normales, independientemente de la causa de la misma.

La evaluación del tratamiento se basa en el autocontrol de la glucosa en sangre (antes y 1 ó 2h post-prandial, según recomendaciones).

El objetivo de la terapia de alimentación es evitar comidas grandes y alimentos ricos en carbohidratos simples.



Escuela de Osteopatia de Madrid Internacional

La terapia con insulina es agregada si los objetivos no se obtienen con la modificación del estilo de vida solamente.

La eficacia y la seguridad de la insulina lo han convertido en el estándar para el tratamiento de la DMG.

Los agentes antidiabéticos orales como la metformina y glibenclamida han mostrado eficacia sin evidencia de daño al feto, aunque la seguridad a largo plazo sigue siendo una preocupación y no ha sido comprobada.