



Mi Universidad

Esquema.

Joseph Eduardo Córdova Ramírez

Alteraciones en el metabolismo en diabetes gestacional.

3er parcial.

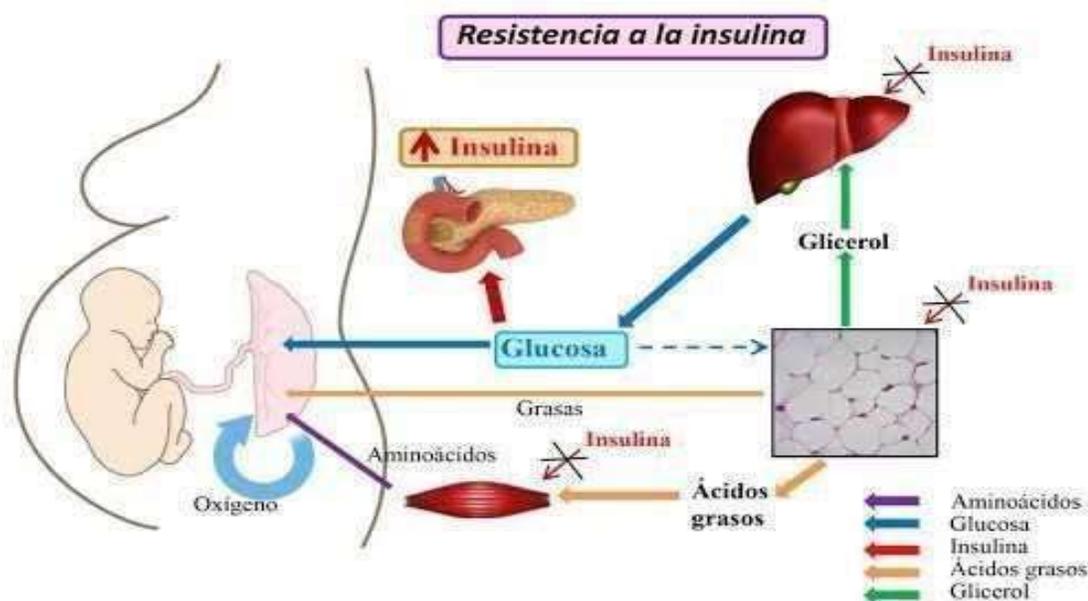
Ginecología y obstetricia.

Dr. Roberto Javier Ruiz Ballinas

Medicina humana

6to semestre Grupo: C

Comitán de Domínguez, Chiapas 09 de mayo de 2024



Diabetes Gestacional

Diabetes mellitus gestacional es la causante de diversos efectos adversos en el transcurso del embarazo para la madre y el feto.

Metabolismo fisiológico de la glucosa durante el embarazo.

Los diversos cambios durante la gestación en los sistemas de la madre se producen en todos los niveles, ocurriendo cambios cardiovasculares, respiratorios y metabólicos, en respuesta a la necesidad de mantener un balance adecuado, entre la madre y el feto y gracias a esto se logra un adecuado desarrollo del mismo.

Como tal en el metabolismo de la glucosa las adaptaciones que ocurren son para asegurar una derivación correcta de la glucosa y así promover el desarrollo fetal, mientras la madre nos apoya con una nutrición adecuada.

Diabetes Gestacional

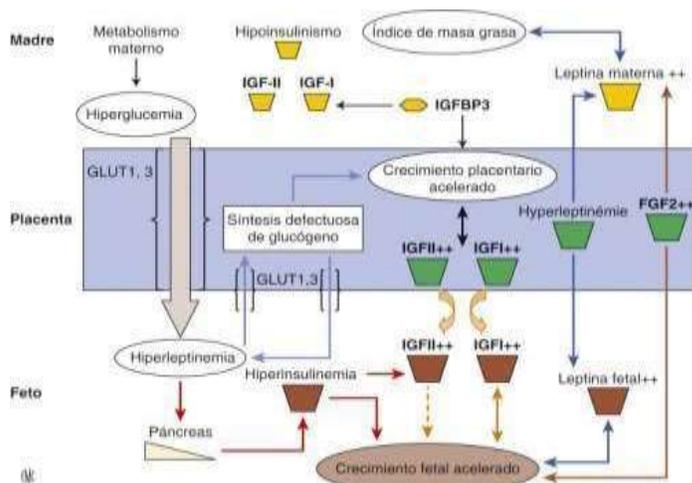
El equilibrio en la regulación de la glucosa es fundamental para la salud de la madre y del feto, mientras ocurren todos los trimestres de gestación, En el embarazo los niveles glucosa en sangre en ayunas, suele disminuirse, esto es parcial y se debe a los efectos de dilución a medida que se incrementa el volumen de sangre de la madre y estos se mantienen constantes en el segundo trimestre del embarazo y se reduce aún más en el tercer trimestre.

El aumento de la utilización de glucosa por parte de la unidad del feto y la placenta durante el embarazo, eliminando la glucosa de la circulación materna también contribuye a la disminución de los niveles de glicemia en ayuna.

Durante este periodo de aumento debido a la utilización de glucosa por unidad feto placentaria, la sensibilidad a la insulina de la madre disminuye, y para compensar estos cambios la gluconeogénesis hepática materna como los ácidos grasos aumentan.

Los niveles de glicemia en ayuna durante el periodo de gestación son más bajos, mientras que en los niveles postprandiales se elevan mientras con respecto al estado pre grávido, lo que se debe a la disminución de la función de insulina y a un deterioro de la utilización de glucosa postprandial por parte de la madre.

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



Diabetes Gestacional

Las anomalías en la función cardíaca están presentes en el 30% de los hijos de madre diabética, e incluye la hipertrofia septal interventricular y la cardiomiopatía. Solo el 10% presentan falla cardíaca congestiva. La hipertrofia cardíaca, que se encuentra en el feto macrosómico, se asocia a falla cardíaca congestiva secundaria a hiperinsulinismo, por lo cual, una vez más es importante el adecuado control glucémico de la gestante diabética.

La hiperglicemia e hiperinsulinemia fetal crónica puede ocasionar almacenamiento de glucógeno en el septum interventricular.

Las bases moleculares que sustentan la hipertrofia miocárdica e hipertrofia septal en algunos hijos de madre diabética son desconocidas, pero desde hace 2 años se ha propuesto que se debe a polimorfismos y alteración en las telomerasas que codifican para el miocardiocito, lo cual involucra los genes HOX, el factor de crecimiento epidérmico y la MAP quinasa. Durante el periodo neonatal el cuadro clínico es de obstrucción del flujo ventricular izquierdo y en el manejo se debe corregir la deshidratación y la hiperviscosidad con el fin de evitar que los síntomas se exacerben.

El cierre del ductus arterioso y la caída de la presión arterial pulmonar son más tardíos en el hijo de madre diabética, sin encontrarse alteración en la función ventricular izquierda. El riesgo relativo para malformación cardíaca es de 12.9 en gestantes que requieren insulina, con un riesgo absoluto de 6.1 %. Las malformaciones cardíacas más frecuentes son: atresia pulmonar, dextrocardia, transposición de grandes vasos, defecto septal ventricular y ductus arterioso persistente en neonatos con peso mayor o igual a 2500 gramos.

Con respecto al síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, los hijos de madre diabética tienen mayor riesgo de presentarlo porque la insulina interfiere en la unión de la colina a la lecitina a pesar de la presencia del cortisol, por lo cual la hiperinsulinemia altera la maduración pulmonar.

La afectación cardíaca fetal en casos de diabetes gestacional puede estar relacionada con varios factores fisiopatológicos:

1.Hiperglucemia materna: Los niveles elevados de glucosa en la sangre de la madre pueden pasar a través de la placenta al feto. Esta hiperglucemia puede provocar un aumento en la producción de insulina fetal, lo que a su vez puede provocar un crecimiento excesivo del corazón fetal, conocido como cardiomegalia.

2.Hipertensión materna: La diabetes gestacional puede estar asociada con hipertensión materna, que a su vez puede provocar problemas cardíacos en el feto, como el desarrollo de defectos cardíacos congénitos.

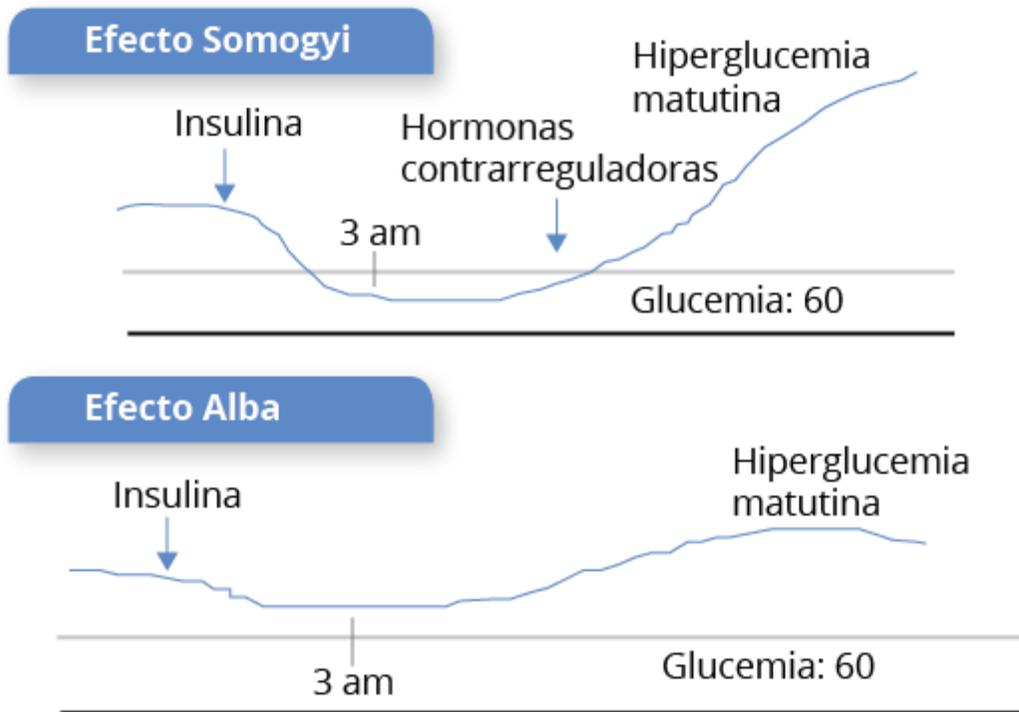
3.Hipoxia fetal: La hiperglucemia materna puede provocar cambios en la circulación fetal y reducir el flujo sanguíneo al corazón del feto, lo que puede causar hipoxia (falta de oxígeno) y daño al músculo cardíaco.

4.Inflamación y estrés oxidativo: La hiperglucemia y la resistencia a la insulina asociadas con la diabetes gestacional pueden desencadenar procesos inflamatorios y estrés oxidativo en el feto, lo que puede dañar las células cardíacas y afectar su función.

Efecto Somogyi Y Fenómeno del Alba.

Fenómeno del alba: Supone un aumento de la glucosa sanguínea cuando nuestro organismo se prepara para despertarse (suele darse normalmente entre las 3 de la madrugada y las 8 de la mañana); es consecuencia directa de los cambios hormonales que se producen en nuestro cuerpo durante el ciclo del sueño y que nos preparan para la jornada del día siguiente.

Efecto Somogyi: Es consecuencia directa de una hipoglucemia nocturna; es decir, en esos casos nuestro organismo responde a esos niveles bajos de glucosa sanguínea durante el ciclo de sueño, liberando hormonas (somatotropina, cortisol y catecolaminas) que van a ayudar a revertir ese nivel bajo de glucosa en sangre, haciendo que se expulse la glucosa almacenada en el hígado, pero esto puede conllevar a que los niveles de glucosa sanguínea sean más altos de lo normal por la mañana; es lo que comúnmente conocemos como el efecto rebote.



En otros términos, el fenómeno de alba es un aumento normal del azúcar en la sangre cuando el organismo de una persona se prepara para despertarse.

- En las primeras horas de la mañana, las hormonas (hormona de crecimiento, cortisol y catecolaminas) hacen que el hígado libere grandes cantidades de azúcar en el torrente sanguíneo. En la mayoría de las personas, el organismo produce insulina para controlar el aumento del azúcar en la sangre.
- Si el organismo no produce suficiente insulina, los niveles de azúcar en la sangre pueden aumentar. Esto puede causar un nivel alto de azúcar en la sangre por la mañana (antes de comer).

El efecto Somogyi se refiere si el nivel de azúcar en la sangre desciende demasiado en las primeras horas de la mañana, se liberan hormonas (como la hormona de crecimiento, cortisol y catecolaminas). Estas ayudan a revertir el nivel bajo de azúcar en la sangre, pero podrían llevar a niveles de azúcar en la sangre que son más altos de lo normal por la mañana, un ejemplo es:

- Cuando una persona que se inyecta insulina no come un refrigerio a la hora de acostarse como acostumbra y el nivel de azúcar en la sangre de la persona desciende durante la noche.
- El organismo de la persona responde al nivel bajo de azúcar en la sangre liberando hormonas que aumentan el nivel de azúcar en la sangre. Esto puede causar un alto nivel de azúcar en la sangre en la mañana.

Se diferencian:

- Si el nivel de azúcar en la sangre se encuentra bajo entre las 2 a.m. y las 3 a.m., sospeche que se trate del efecto de Somogyi.
- Si el nivel de azúcar en la sangre es normal o alto entre las 2 a.m. y las 3 a.m., probablemente sea el fenómeno del alba.

Bibliografías:

<https://www.redgdps.org/abordaje-integral-del-paciente-con-dm2/situaciones-especiales-20210921>

<https://www.cigna.com/es-us/knowledge-center/hw/temas-de-salud/el-fenomeno-del-alba-y-el-efecto-de-somogyi>