

Análisis sobre la eficacia de la administración de glucosa materna en las pruebas de bienestar fetal

Rebeca Sánchez Pérez*, Ángeles María Márquez Carrasco**. María del Rosario Vallejo Sánchez***

Matrona residente. Hospital Universitario Virgen del Rocío.* *Matrona. Distrito Huelva Costa.* ****Matrona. Hospital Universitario Virgen del Rocío.*

Resumen

Introducción: El registro cardiotocográfico (RCTG) es un método de evaluación del estado de salud fetal, consiste en la obtención del registro de la frecuencia cardiaca fetal (FCF) a través de la pared abdominal materna. El ayuno materno altera la reactividad de la FCF, la ingestión de glucosa materna es considerada un método de estimulación fetal ante RCTG patológicos. **Objetivo:** Revisar la evidencia científica sobre la administración de glucosa materna como método de estimulación fetal en RCTG patológicos. **Metodología:** Búsqueda bibliográfica en Cuiden plus, Scielo, Pubmed, Medline y Biblioteca Cochrane. Se incluyeron ensayos clínicos en español e inglés, publicados en los últimos 10 años, posteriormente ampliamos la búsqueda a 25 años por la escasez de bibliografía actual. **Resultados:** Se analizan los efectos de administración de glucosa en diversos ensayos. **Discusión:** No se demuestra que la administración de glucosa materna sea un método con función clínica en la reducción de registros patológicos. No hay ensayos controlados sobre los que basar una recomendación con respecto a su administración. Sería necesario incrementar la evidencia disponible planificando y realizando ensayos clínicos bien diseñados.

Palabras clave: glucemia, frecuencia cardiaca fetal, sufrimiento fetal, monitoreo fetal.

Abstract

Introduction: Cardiotocography (CTG) is the method adopted to monitor fetal well-being during pregnancy. CTG consists of the simultaneous recording of fetal heart rate (FHR) signal through the abdomen of the pregnant wall. The effect of maternal fasting on fetal reactivity is widely known and maternal glucose administration is considered a nonstress test of fetal stimulation in pathological ctg. **Objective:** we made a literature review on the maternal glucose administration as a method of fetal stimulation in pathological CTG. **Methodology:** Bibliographic search in Cuiden plus, Scielo, Pubmed, Medline and Cochrane Library. Clinical trials were included in Spanish and English, the search was limited to the last 10 years, later expanded in 25 years due to the scarcity of current bibliography. **Results:** The effects of glucose administration in several trials were analyzed. **Discussion:** Maternal glucose administration has not been shown to be a method with a clinical function in the reduction of pathological records. Not enough high-quality controlled trials have been reported regarding an evidence-based recommendation that supports its administration. It is needed to increase the evidence level by means of the planning and realization of well designed clinical trials.

Key words: glycemia, fetal heart rate, fetal distress, fetal monitoring.

Introducción

La importancia de disminuir la morbi-mortalidad perinatal ha concluido en el desarrollo de pruebas para el análisis del bienestar fetal^{1,2}. El registro cardiotocográfico (RCTG) es un método de evaluación del estado de salud fetal durante el embarazo. Consiste en la obtención del registro de la frecuencia cardiaca fetal (FCF) a través de la pared abdominal materna con transductor de ultrasonidos, y de la cantidad de actividad contráctil que se da en el útero durante el periodo de estudio del estado fetal^{2,3}. Los aspectos a valorar en un trazado cardiotocográfico son los siguientes: Contracciones uterinas, FCF de la línea de

base, variabilidad de la FCF de la línea de base, presencia de aceleraciones, deceleraciones periódicas o episódicas y cambios o tendencias de los patrones de FCF a lo largo del tiempo^{2,3}. En la valoración del RCTG se distinguen las tres categorías según sus características³ (Anexo I).

Los patrones de FCF de la categoría I o "tranquilizadores" son predictivos de buen estado fetal normal y no requieren controles especiales. En la categoría II encontramos los trazados de FCF indeterminados o "poco tranquilizadores", estos exigen evaluación y vigilancia continuada considerando las circunstancias clínicas asociadas. Aquellos trazados "anormales o patológicos" que exigen una evaluación rápida son clasificados en la

categoría III, en estos casos se intentará resolver el patrón mediante administración de oxígeno a la madre, cambio de posición materna, suspensión de la estimulación y tratamiento de la hipotensión materna.

La FCF es un proceso dinámico que varía con el tiempo por lo tanto se precisa una valoración frecuente, los trazados son dinámicos y transitorios^{2,3,4}.

Los factores que alteran la reactividad de la FCF son los medicamentos, la temperatura, la edad gestacional, los estímulos externos, el sueño fetal o el ayuno materno^{4,5}. En estas situaciones se pueden aplicar métodos de estimulación fetal como medios vibroacústicos, el cambio de la posición materna, la actividad física, la ingestión de glucosa por parte de la madre y la manipulación fetal manual^{4,5}.

La restricción de líquidos y sólidos durante el parto es una rutina que trata de prevenir el riesgo de aspiración gástrica en caso de intervenciones quirúrgicas con anestesia general, aunque se conoce que no garantiza la reducción del contenido estomacal por vaciamiento y el bienestar de la mujer puede verse afectado aumentado el riesgo de cetosis^{1,6}. La Organización Mundial de Salud (OMS) recomienda que se permita a las mujeres con trabajo de parto que progresan

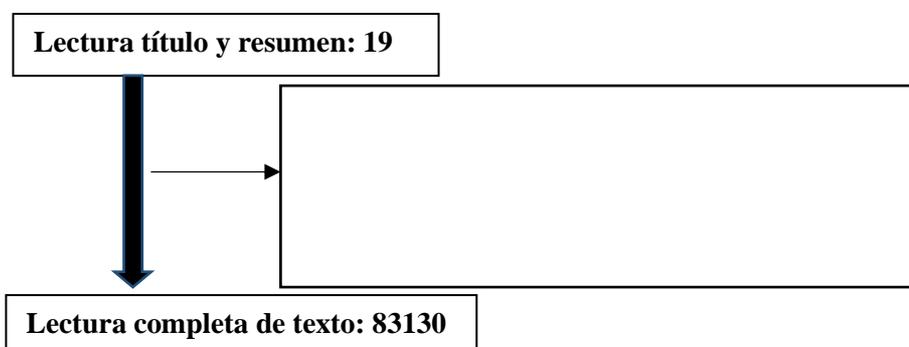
con normalidad ingerir comidas livianas si las necesitan⁶. La ingestión de glucosa materna es considerada un método de estimulación fetal, intentaremos dar respuestas mediante la evidencia científica actual acerca de la utilización de este procedimiento y su eficacia ante los RCTG patológicos, para ello planteamos los siguientes objetivos:

- Revisar la evidencia científica sobre la administración prenatal de glucosa materna como método de estimulación fetal en RCTG patológicos.
- Comparar la eficacia de la administración de glucosa vía parenteral vs. glucosa vía oral como métodos de estimulación de la FCF.

Metodología

Revisión bibliográfica en bases de datos (Cuiden plus, Scielo, Pubmed, Medline, Biblioteca Cochrane). Se incluyen ensayos clínicos en español e inglés publicados en los últimos 10 años, posteriormente ampliamos la búsqueda en 25 años por la escasez de bibliografía actual. Quedaron excluidos las cartas, artículos de opinión, series, editoriales, poster y comunicaciones a congresos.

Figura 1. Diagrama de flujo de selección de los artículos



Se selecciona un total de 6 artículos, la lectura crítica es realizada utilizando las plantillas CASPe⁷.

Resultados

En 1978, un grupo de investigadores demostró que los movimientos fetales eran independientes de las variaciones en la concentración de glucosa materna sérica⁸. Fue en 1982 cuando se midieron los niveles de glucosa en suero tras la realización del RCTG para determinar la relación entre la glucosa materna y la reactividad fetal. Participaron 50 mujeres no diabéticas entre la 33 y 43 semanas de gestación, no fue

estadísticamente significativo que la glucosa en sangre fuera más elevada en el grupo "RCTG reactivo" en relación con el grupo "RCTG no reactivo"⁹.

Posteriormente, se quiso determinar si la administración de glucosa materna podía disminuir la incidencia de RCTG patológicos. Las pacientes recibieron alternativamente 50 gr de glucosa oral o un volumen igual de agua 30 minutos antes del comienzo del RCTG. La administración de glucosa materna vía oral no tuvo ningún efecto sobre los resultados de la

prueba cuando se administraba a pacientes previamente alimentadas; por otro lado afirmaron que las pacientes en ayunas a las que se les hacía ingerir agua daban un porcentaje significativamente menor de RCTG patológicos¹⁰.

Años después se investigó el efecto de la ingesta oral de glucosa materna sobre la FCF mediante un estudio en el que participaron 57 pacientes no diabéticas con más de 34 semanas de gestación. Los niveles de glucosa en sangre materna se midieron antes de iniciar el RCTG y a los cinco minutos de la segunda aceleración de la FCF. No se encontró diferencia significativa en el tiempo medio de reactividad entre los dos grupos estudiados: uno con "ingestión de glucosa" y otro con "ingestión de agua" previa a la realización del RCTG¹¹.

En el año 2009, un artículo que concluía que el ayuno materno de 10 a 12 horas de duración no tiene efectos a nivel de la arteria uterina, umbilical y cerebral fetal según los estudios Doppler. Confirmaba que los periodos de ayuno con esa duración provocaban una alteración significativa, aunque transitoria, de los niveles de glucosa en suero materno¹².

El último artículo y más actual compara los efectos de la administración de glucosa vía oral vs. parenteral en gestantes en el tercer trimestre. Obtiene resultados estadísticamente significativos que relacionan la administración de glucosa y el aumento de la reactividad fetal. Se muestra una asociación rápida entre la administración de glucosa vía parenteral y el aumento de aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal, esto sería debido a que la glucosa por vía parenteral ingresa directamente al torrente sanguíneo. Concluye que el efecto de la administración de glucosa vía parenteral es más rápido, sin embargo, la administración de glucosa por vía oral produce una variabilidad y aceleraciones fetales mayores que en el caso de la vía parenteral¹³.

Bibliografía

1. Ministerio de Sanidad y Política social. Guía de Práctica Clínica sobre la atención al parto normal. Vitoria – Gasteiz. 2010.
2. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía. Eficacia de la monitorización fetal preparto en embarazos de bajo riesgo. Sevilla. 2004.
3. Hospital Universitario de Donostia. Guía de monitorización electrónica fetal intraparto. Donostia, San Sebastian. 2013.
4. Nava Uribe E, Zuñiga Lara D. Electrocardiografía intraparto. Acta Med Grupo Ángeles. 2009; 7(1): 24 – 28.

Discusión

La literatura cuenta con insuficientes ensayos controlados vinculados a la administración de glucosa materna unida a la realización de RCTG. Actualmente no hay pruebas de ensayos controlados sobre las que basar una recomendación con respecto a la administración de glucosa materna.

El único resultado que apoya la relación entre la administración de glucosa materna y el aumento de la reactividad fetal es el estudio más actual⁵, se puede cuestionar también que parte de la literatura en la que basamos nuestros resultados es antigua. Se sugiere la realización de nuevos ensayos clínicos que permitan analizar la efectividad de la administración de glucosa materna como método de estimulación fetal en RCTG patológicos, además de valorar los efectos asociados a la vía de administración.

En conclusión, no está demostrado que la administración de glucosa materna sea un método que tenga una función clínica en la reducción de registros no reactivos. Aunque la práctica clínica apoya el uso de la administración de glucosa como método de estimulación, se necesitan más estudios que lo apoyen. Además, el efecto de la administración de glucosa vía parenteral es más rápido, sin embargo, la vía oral produce una mayor variabilidad y aceleraciones fetales. El análisis de los resultados no demuestra que la administración prenatal de glucosa materna reduzca los RCTG patológicos.

Agradecimientos

Mis más sinceros agradecimientos a mi tutora por animarme e iniciarme en la investigación científica, y a mi familia y compañeros por ayudarme, motivarme y darme soporte. Expresar mi gratitud también a todos aquellos profesionales que contribuyen en mi formación.

5. Sánchez Alias ME, Moriana López MB, Shahrour Romera B. Relevancia de la ingesta materna de glucosa oral, como método de estimulación fetal. Parainfo digital. Monográficos de investigación en salud. 2013; 19.
6. Peralta Domínguez AM, Navarro Bernal FJ, Barroso Casamitjana A. Influencia de la glucosa intravenosa intraparto en los recién nacidos. Parainfo digital. Monográficos de investigación en salud. 2014; 20.
7. Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. Guías CASPe de lectura crítica de la literatura médica. Alicante: CASPe; 2005. Cuaderno I. p.13-17.

8. Miller FC, Klapholz H. The effect of maternal blood sugar levels on fetal activity. *Obstet Gynecol.* 1978; 52(6):662- 665.
9. Phelan JP, Labudovich ML. Nonstress Test and Maternal Serum Glucose Determinations. *Obstet Gynecol.* 1982; 60(4): 437 - 439.
10. Richarson B, Toomey C, Burry KJ, O'Grady JP. The effect of maternal glucose administration on the specificity of the nonstress. *Obstet Gynecol.* 1983; 145(15): 141- 147.
11. Druzin ML. Effect of maternal glucose ingestion compared with maternal water ingestion on the nonstress test. *Obstet Gynecol.* 1986; 67(3): 425 - 426.
12. Abd-El_ Aal DE, Shahin AY, Hamed HO. Effect of short-term maternal fasting in the third trimester on uterine, umbilical, and fetal middle cerebral artery Doppler indices. *Revista Internacional de Ginecología y Obstetricia.* 2009; (1):23-5.
13. Ferrer Beltrán MJ., Vargas Narro ME. Rodriguez Vada EC. Administración de glucosa vía oral vs. vía parenteral en el test no estresante en gestante del tercer trimestre. *Pueblo cont.* 2012; 23(2): 407 – 418.

ANEXO 1: INTERPRETACIÓN DE LOS PATRONES DE FCF³.

<p>CATEGORÍA I</p> <p>La categoría I de trazados de FCF incluye todo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Línea de base : 110 – 160 lpm. - Variabilidad de la FCF de la línea de base: moderada. - Deceleraciones tardías o variables: ausentes. - Deceleraciones precoces: presentes o ausentes. - Aceleraciones: presentes o ausentes.
<p>CATEGORIA II</p> <p>Línea de base:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bradicardia no acompañada de ausencia de variabilidad. - Taquicardia. <p>Variabilidad de la FCF de la Línea de Base:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variabilidad mínima. - Ausencia de variabilidad no acompañada de deceleraciones recurrentes. - Variabilidad marcada. <p>Aceleraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de aceleraciones incluidas tras estimulación fetal. <p>Deceleraciones periódicas o episódicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deceleraciones variables recurrentes acompañadas de variabilidad de la línea de base mínima o moderada. - Deceleración prolongada (≥ 2 minutos pero < 10 minutos). - Deceleraciones tardías recurrentes con variabilidad moderada de la línea de base. <p>Deceleraciones variables con "otras características", como retorno lento a la línea de base, aceleraciones pre y post deceleracion, y aceleración prolongada post – deceleración.</p>
<p>CATEGORÍA III</p> <p>La Categoría III incluye cualquiera de los trazados siguientes:</p> <p>Ausencia de variabilidad de la línea de base y cualquiera de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deceleraciones tardías recurrentes. - Deceleraciones variables recurrentes. - Bradicardia. <p>Patrón sinusoidal.</p>