

INTRODUCCIÓN

El H₂S es un gasotransmisor involucrado en procesos clave durante la gestación, tales como favorecer la vasodilatación de las arterias uterinas y la angiogénesis.

Es ampliamente reconocido que el consumo de fructosa (sacarosa o jarabe de maíz rico en fructosa) está relacionado con:

- Síndrome metabólico
- Diabetes tipo II
- Enfermedades cardiovasculares

Objetivo: estudiar la producción enzimática y no enzimática de H₂S a nivel de la placenta, además del efecto del consumo de fructosa en las gestantes y su descendencia.

MÉTODOS

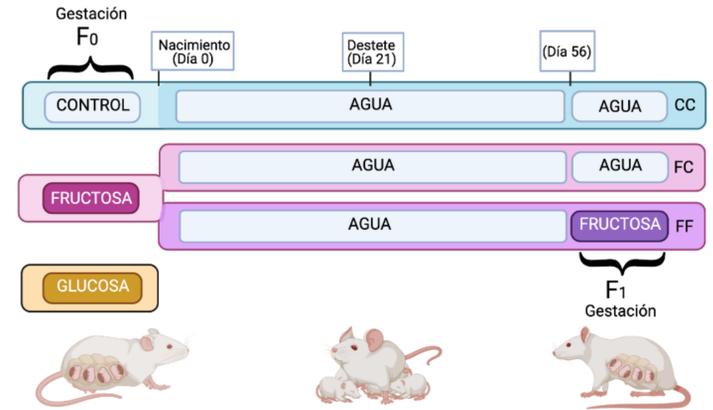
Se midió la expresión de genes implicados en la transulfuración y la producción de H₂S en placentas de las gestantes F0 y F1.

qPCR:

- CSE
- 3MST
- CBS

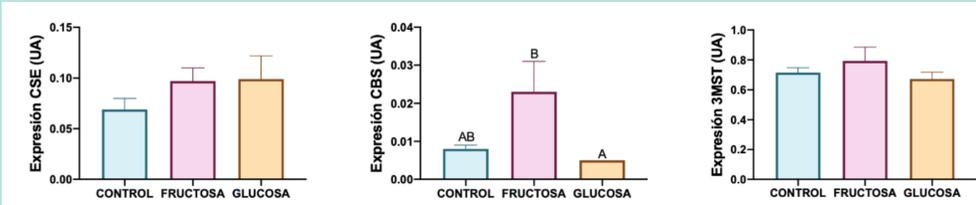
Método sulfato de plomo:

- Producción total (L-Cys)
- Producción enzimática (L-Cys + EDTA)
- Producción no enzimática (D-Cys/Prot.K)

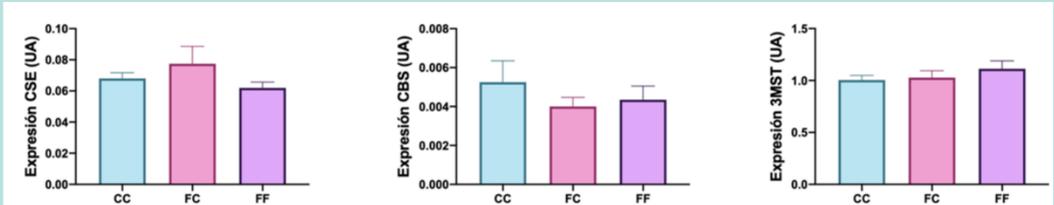


RESULTADOS

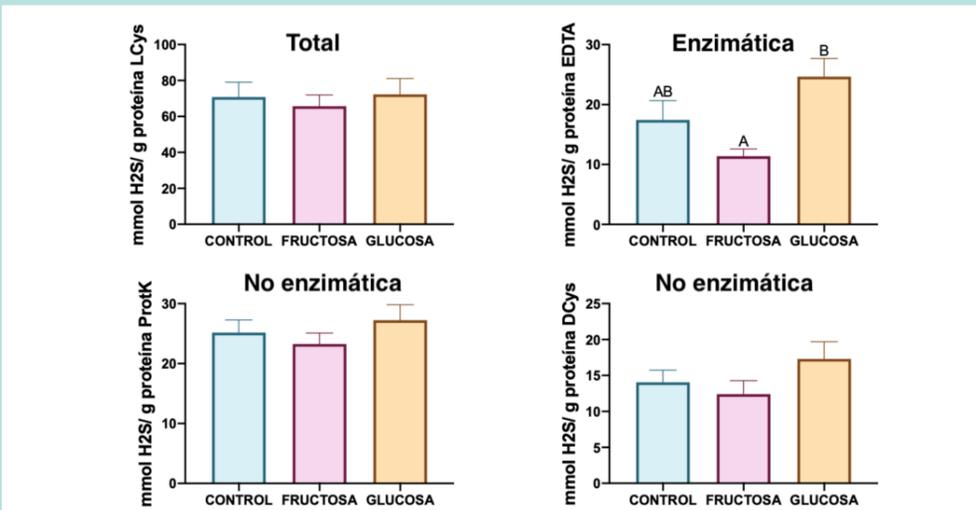
Expresión genes transulfuración (F0)



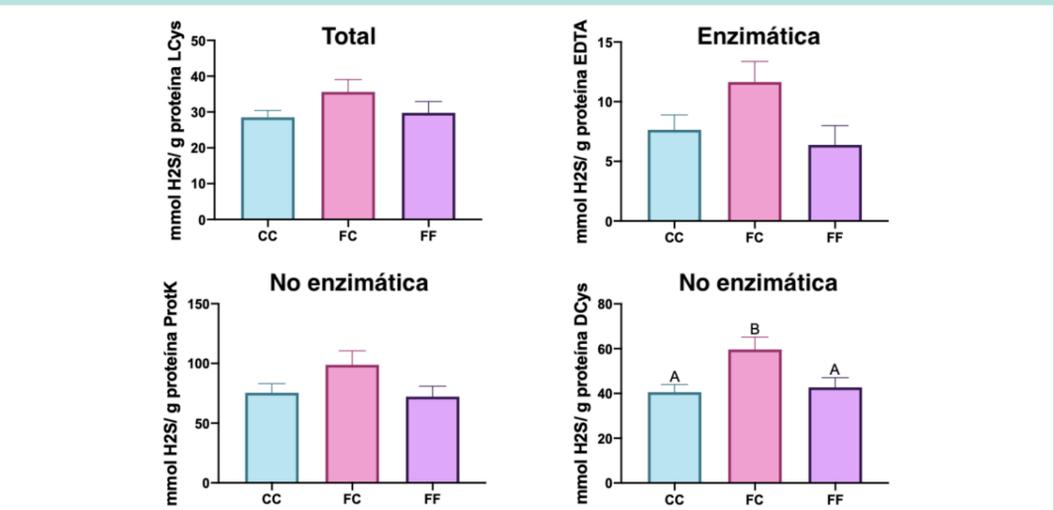
Expresión genes transulfuración (F1)



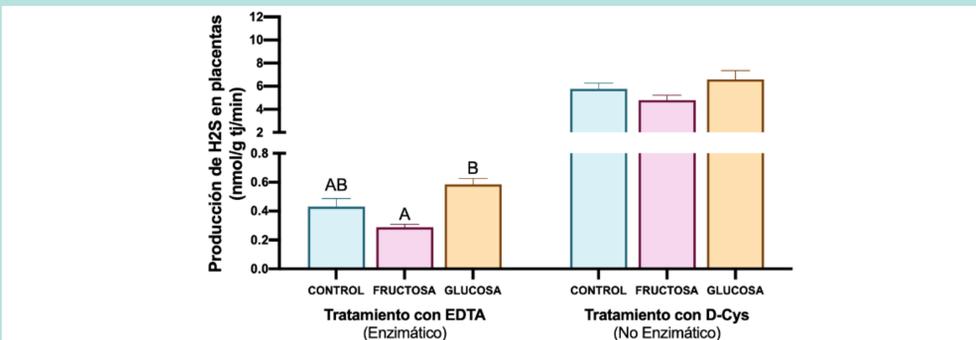
Producción de H₂S (F0)



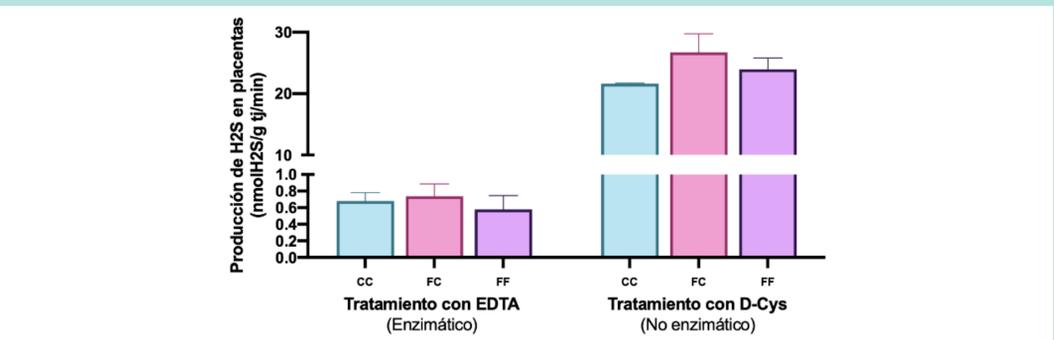
Producción de H₂S (F1)



Producción enzimática vs no enzimática (F0)



Producción enzimática vs no enzimática (F1)



CONCLUSIONES

- La producción de H₂S a nivel de la placenta tiene lugar **principalmente por la vía no enzimática**.
 - La expresión de las enzimas clave de la transulfuración (CSE y CBS) es muy baja en la placenta. La expresión de la 3-MST, aunque es sensiblemente mayor, no se ve afectada por la ingesta de carbohidratos.
 - La ingesta de fructosa **disminuye la producción enzimática de H₂S en las F0**, mientras que las descendientes **FC** presentan un **aumento en la producción no enzimática de H₂S**, efecto que no se observa en las descendientes FF. Este efecto parece ser inducido por la ingesta materna de fructosa, revirtiéndose dicho fenotipo si se vuelve a consumir fructosa en la etapa adulta.
- Todo ello pone de manifiesto que el consumo materno de fructosa afecta a nivel epigenético a la descendencia a través de un fenómeno de **programación fetal**.

BIBLIOGRAFÍA

- Yang J, Minkler P, Grove D, Wang R, Willard B, Dweik R, et al. Non-enzymatic hydrogen sulfide production from cysteine in blood is catalyzed by iron and vitamin B. *Commun Biol.* 2019;2:194.
- Hine C, Mitchell JR. Endpoint or Kinetic Measurement of Hydrogen Sulfide Production Capacity in Tissue Extracts. *Bio Protoc.* 2017;7

FINANCIACIÓN

Este trabajo fue apoyado por una subvención del Programa Estatal de I + D + i **RETOS** (SAF2017-89537-R) y cofinanciado con fondos FEDER.

