

Influencia del embarazo sobre la absorción intestinal *in vitro* de glucosa y glicina

En un trabajo anterior dimos cuenta de nuestros resultados sobre el aumento que produce la preñez en la velocidad de absorción intestinal de glucosa y glicina (2). Entonces nuestras experiencias se llevaron a cabo con una técnica *in vivo* de absorciones sucesivas sobre el animal entero (3), y los resultados hallados son consecuencia de las múltiples variaciones que la preñez induce en la fisiología de la hembra gestante. Como es bien conocido, ésta sufre intensos cambios, que afectan no sólo a su equilibrio hormonal, secreción y motilidad del intestino, sino también a su hemodinámica y riego sanguíneo intestinal, lo que ha de reflejarse en su capacidad de absorción.

Con el fin de discriminar la influencia de algunos de estos factores respecto a este comportamiento, realizamos el presente estudio comparativo de absorción intestinal de glucosa y glicina en ratas preñadas respecto a las normales, pero utilizando en esta ocasión una técnica de absorción *in vitro* de asa invertida, que elimina algunos de los factores anteriormente indicados, y nos permite conocer más directamente la respuesta de la mucosa intestinal frente a las condiciones de un embarazo.

Treinta y dos ratas blancas de nuestro criadero, de peso comprendido entre 170 y 200 g, preñadas a término, se compararon con otro lote de 20 ratas, de idénticas condiciones pero no preñadas.

Elegimos la técnica de absorción intestinal *in vitro* de WILSON y WISEMAN (4), una vez extraído el tramo intestinal del yeyuno-íleon, fue evertido y dividido en cinco porciones, de las que únicamente se utilizó la parte media o central, ya que es en esta porción en donde se verifica la máxima transferencia de glucosa o glicina. Preparado el saco intestinal correspondiente, se introdujo un mililitro de solución de Krebs-Henseleit (1), a la que previamente se le había añadido la glucosa o glicina para quedar a una concentración de 27,8 M. El saco se mantuvo en incubación en frascos adecuados, durante una hora, en un baño agitador a 37° C. La oxigenación se llevó a cabo con mezcla de oxígeno y anhídrido carbónico (5 % de CO₂, 95 % O₂). Controlamos el pH dentro de límites normales. Denominamos fluido serosal al contenido en el interior del saco, y fluido mucosal al lí-

* Trabajo realizado con ayuda del Ministerio de Educación y Ciencia.

TABLA I

Absorción de glucosa y glicina por sacos de intestino de rata *in vitro*.

Animales	Transferencia fluido mucosal ml/h.	Transferencia glucosa mucosal $\mu\text{M/h.}$	Glucosa captada intestino $\mu\text{M/h.}$	Transferencia glicina mucosal $\mu\text{M/h.}$	Glicina captada intestino $\mu\text{M/h.}$
Normales (11)	$1,70 \pm 0,05$	284 ± 4	155 ± 7	—	—
Preñadas (17)	$1,77 \pm 0,03$	310 ± 8	181 ± 5	—	—
Normales (9)	$1,72 \pm 0,03$	—	—	132 ± 5	$23 \pm 0,6$
Preñadas (15)	$1,81 \pm 0,06$	—	—	163 ± 7	$37 \pm 0,8$

quido exterior que baña la mucosa. La transferencia de fluido mucosal es la cantidad del líquido que desaparece del volumen mucosal inicial a lo largo de la experiencia. La transferencia de glucosa y glicina viene dada por la cantidad de estas sustancias que ha pasado al serosal, se ha metabolizado — caso de la glucosa —, o ha quedado retenida en el intestino.

La captación por el intestino se obtiene homogeneizando éste y determinando su contenido.

En la tabla I se indican los valores medios para ambos tipos de experimentos, con sus correspondientes errores standard.

En los datos anteriores se observa que, aun cuando no hay diferencias significativas en la transferencia de fluido por el intestino de ratas preñadas frente a las normales, tanto en experiencias con glucosa como con glicina, hay, en cambio, incrementos en la transferencia de estas sustancias; y principalmente en la captación de las mismas por el intestino. Por consiguiente nuestros resultados indican que durante el embarazo la pared intestinal, con independencia de las variaciones en el flujo sanguíneo o de otros factores que puedan actuar *in vitro*, es capaz de absorber a mayor velocidad las sus-

tancias ensayadas. Por otra parte, en la interpretación de nuestros datos, hay que tener en cuenta que esa mayor captación por la pared del intestino podría ser consecuencia de una elevación del metabolismo de la mucosa intestinal, debida a los cambios hormonales inducidos previamente por el embarazo, o de cualquier otra circunstancia que produjera variaciones en la histología del intestino, como consecuencia de la preñez.

Bibliografía

1. KREBS-H. A., HENSELEIT, K.: *Hoppe-Seyl. Z.*, 210, 133, 1932.
2. LARRALDE, J., FERNÁNDEZ OTERO, P., and GONZÁLEZ, M.: *Nature*, 209, 1356, 1966.
3. SOLS, A., y PONZ, F.: *R. esp. de Fisiol.*, 3, 207, 1947.
4. WILSON, T. H., and WISEMAN, G.: *J. Physiol.*, 123, 116, 1954.

J. LARRALDE
P. FERNÁNDEZ OTERO

Laboratorio Alimentación Animal (C.S.I.C.)
Universidad de Navarra
Pamplona (España)

(Recibido para publicar el 3 de nov. de 1967)