

Resumen #788

Impacto del consumo de dieta hipergrasa en diferentes etapas de la vida sobre parámetros morfo métricos y reproductivos en un modelo murino

¹Libovich MD, ¹Degiovanni A, ¹Santillán ME, ²Torres PJ, ¹Bianconi S, ¹Avendaño C, ¹Vincenti LM
¹Cátedra de Fisiología Humana (FCM-UNC); ²Cátedra de Fisiología Humana (FCM-UNC) e INICSA (CONICET/FCM-UNC)

Persona que presenta:

Libovich MD, vincentilaura@gmail.com

Área:

Básica

Resumen:

La nutrición materna durante la gestación y la lactancia es importante en la programación del desarrollo de los descendientes, aunque las consecuencias de la exposición combinada a cambios nutricionales, permanecen poco conocidas. Objetivo: explorar los efectos de la dieta hipergrasa sobre el peso corporal y la fisiología reproductiva de ratones hembras y sus descendientes. Ratones hembras Albino swiss (n=12) fueron alimentadas con dieta hipergrasa (HG: 24% grasa porcina, 24% proteínas, 41% carbohidratos) o control (C: 3,9% grasas, 18% proteínas, 42% carbohidratos) durante la gestación y la lactancia; la mitad de cada camada recibió HG y la otra mitad C, desde destete a adultez (días 21-60 posnatal). En madres se evaluó: peso corporal, éxito reproductivo, tamaño/peso de camadas. En sus descendientes (C-C, C-HG, HG-C, HG-HG, según alimentación materna y propia desde el destete): peso corporal, inicio de pubertad (apertura vaginal/descenso testicular); calidad espermática (concentración, motilidad, vitalidad, prueba de resistencia osmótica), peso absoluto y relativo de órganos reproductivos (machos). Se empleó ANOVA considerándose diferencias significativas valores de $p < 0.05$. En madres, peso corporal, éxito reproductivo, tamaño y peso de camadas de ambos grupos no difirieron significativamente. El día posnatal 14 el peso corporal de las crías HG fue mayor que el de las C ($9,34 \pm 0,36$ (n=14) y $8,77 \pm 0,13$ g (n=20 hembras); $9,73 \pm 0,11$ (n=33) y $9,16 \pm 0,18$ g (n=27 machos), respectivamente, $p < 0.05$). Entre destete y adultez, no se modificó significativamente en ambos sexos. El día 25 posnatal las hembras HG-C presentaron mayor porcentaje de apertura vaginal que las C-HG ($66,67 \pm 33,33$ y $16,67 \pm 16,67\%$, respectivamente, $p < 0.05$) manteniéndose valores superiores en las descendientes de HG respecto a las de madres C, hasta el día 28 posnatal. En machos no se modificó el inicio de pubertad ni otros parámetros reproductivos evaluados. Conclusión: el consumo de dieta HG durante gestación y lactancia no alteró el peso corporal ni parámetros reproductivos en las progenitoras, pero podría ser desencadenante de modificaciones en el peso corporal de sus descendientes y pubertad precoz en crías hembras (probablemente relacionado con mayor cantidad de tejido graso), sin alterar otras variables reproductivas. El consumo de dieta HG después del destete no afectó significativamente ningún parámetro analizado.

Palabras Clave:

nutrición; reproducción; espermatozoides; gestación; lactancia

Impact of high fat diet consumption in different stages of life on morphometric and reproductive parameters in a murine model

¹Libovich MD, ¹Degiovanni A, ¹Santillán ME, ²Torres PJ, ¹Bianconi S, ¹Avendaño C, ¹Vincenti LM

¹Cátedra de Fisiología Humana (FCM-UNC); ²Cátedra de Fisiología Humana (FCM-UNC) e INICSA (CONICET/FCM-UNC)

Persona que presenta:

Libovich MD, vincentilaura@gmail.com

Abstract:

Maternal nutrition during pregnancy and lactation is important in the development programming of descendants, although the consequences of combined exposure to nutritional changes remain poorly understood. Objective: to explore the effects of a high fat diet on body weight and the reproductive physiology of female mice and their offspring. Female Albino swiss mice (n=12) were fed a high fat (HF: 24% porcine fat, 24% protein, 41% carbohydrate) or control diet (C: 3.9% fat, 18% protein, 42% carbohydrate) during gestation and lactation; half of each litter was fed with HF and the other half with C, from weaning to adulthood (postnatal days 21-60). In dams, body weight, reproductive success, litters' size and weight were evaluated. In their offspring (C-C, C-HF, HF-C, HF-HF, according to maternal and their own diet since weaning): body weight, puberty onset (vaginal opening/testicular descent); sperm quality (concentration, motility, vitality, hypoosmotic swelling test), absolute and relative weight of reproductive organs (males). ANOVA was used, considering significant differences values $p < 0.05$. In dams, body weight, reproductive success, litter size and weight did not differ significantly between the studied groups. On postnatal day 14 the body weight of HF pups was greater than C (9.34 ± 0.36 (n=14) vs 8.77 ± 0.13 g (n=20 females); 9.73 ± 0.11 (n=33) vs 9.16 ± 0.18 g (n=27 males), respectively, $p < 0.05$). Between weaning and adulthood, this parameter did not change significantly in both sexes. On postnatal day 25, HF-C females showed higher vaginal opening percentage than C-HF females (66.67 ± 33.33 vs $16.67 \pm 16.67\%$, respectively, $p < 0.05$), maintaining higher values in the HF descendants, compared to those of C mothers, until postnatal day 28. In males, neither the onset of puberty nor other reproductive parameters here evaluated were significantly modified. Conclusion: the consumption of HF diet during gestation and lactation did not alter the corporal weight nor reproductive parameters in dams, but it could trigger modifications in the corporal weight of their descendants and precocious puberty in female offspring (probably related to a greater amount of fat tissue), without altering other reproductive variables. HF diet consumption after weaning did not significantly affect any parameter analyzed.

Keywords:

Nutrition, reproduction, spermatozoa, gestation, lactation