

Resumen # 136

Comparación de dos técnicas para la cuantificación de progesterona, en ratones alimentados con diferentes dosis de ácidos grasos omega 3

<sup>1</sup>Bianconi S, <sup>1</sup>Solís MR, <sup>1</sup>Ponzio MF, <sup>1</sup>Santillán ME, <sup>1</sup>Stutz G  
<sup>1</sup>Cátedra de Fisiología Humana, FCM, UNC

**Área:**

Básica

**Resumen:**

Los ácidos grasos (AG) omega-6 y omega-3 participan en la fisiología reproductiva de mamíferos, siendo capaces de modificar la biosíntesis de eicosanoides y esteroides, entre otras influencias probadas. La concentración de progesterona se ve afectada por relaciones omega-6/omega-3 variadas y la determinación de sus niveles plasmáticos puede realizarse utilizando diversos métodos de inmunoensayo con o sin mediación de isótopos radioactivos.

Los objetivos del presente estudio fueron evaluar: 1- el efecto de la administración crónica de dietas con diferentes dosis de AG omega-3 y variable relación omega-6/omega-3 sobre las concentraciones plasmáticas de progesterona de ratón; 2- la validez de dos sistemas de inmunoensayo para su cuantificación.

Hembras Albino swiss fueron expuestas, durante la vida perinatal y hasta la adultez, a dietas con oferta de AG omega-3 y relación omega-6/omega-3 variables: C -control- (alimento balanceado comercial; omega-3: 0,08%; omega-6/omega-3: 19,88; n=15), D -deficiente- (dieta purificada; 7% aceite de girasol; omega-3: 0%; omega-6/omega-3: 0; n=9), A -adecuada- (dieta purificada; 7% aceite de soja; omega-3: 0,57%; omega-6/omega-3: 5,7; n=10) y E -excesiva- (dieta purificada; 7% aceite mezcla: 60% hígado de bacalao + 40% soja; omega-3: 1,25%; omega-6/omega-3: 1,29; n=10). Cumplidos los 63 días de vida, fueron sacrificadas en metaestro para la cuantificación de progesterona plasmática mediante radioinmunoensayo (RIA) y electroquimioluminiscencia (ECLIA). Estadística: ANOVA paramétrico y test de correlación.

Con ambos métodos de inmunoensayo, no se detectaron diferencias significativas entre las concentraciones de progesterona de los grupos C, D, A y E. Por otro lado, se observó una correlación positiva ( $r=0,86$ ;  $p<0,001$ ) entre los perfiles de progesterona obtenidos mediante RIA y ECLIA.

Se puede concluir que las concentraciones de ácidos grasos omega-3 y la relación omega-6/omega-3 de las dietas utilizadas en el presente estudio no ejercieron modificaciones sobre los niveles de progesterona plasmática. En relación a la validez de las técnicas de dosaje hormonal, resulta evidente que tanto RIA como ECLIA pueden ser de utilidad para la cuantificación de progestágenos plasmáticos en ratón, siendo el procedimiento de ECLIA más sencillo, a la vez que evita la exposición a radioactividad y la generación de residuos peligrosos.

**Palabras Clave:**

ácidos grasos, omega-3, omega-6, progesterona, inmunoensayo

Comparison of two techniques for progesterone quantification in mice fed with different omega 3 fatty acids doses

<sup>1</sup>Bianconi S, <sup>1</sup>Solís MR, <sup>1</sup>Ponzio MF, <sup>1</sup>Santillán ME, <sup>1</sup>Stutz G  
<sup>1</sup>Cátedra de Fisiología Humana, FCM, UNC

**Abstract:**

Omega-6 and omega-3 fatty acids (FA) are functionally relevant for mammals reproductive physiology, being capable of modifying the eicosanoids and steroids biosynthesis, among other influences. Progesterone (P4) concentration is affected by variable omega-6/omega-3 ratios and its plasmatic level determination can be performed by immunoassay methods with or without the use of radioactive isotopes.

The aims were to evaluate: 1- the effect of chronic diets with different omega-3 FA levels and variable omega-6/omega-3 ratio on mice plasma P4 concentrations; 2- the validity of two immunoassay systems for its quantification.

Albino swiss female mice were fed from perinatal life to adulthood with: D (deficient; purified diet; 7% sunflower oil; omega-3: 0%; omega-6/omega-3: 0; n=9), A (adequate; purified diet; 7% soybean oil; omega-3: 0.57%; omega-6/omega-3: 5.7; n=10), E (excessive; purified diet; 7% oil mixture: cod liver 60%+soybean 40%; omega-3: 1.25%; omega-6/omega-3: 1.29; n=10) and C (control; commercial chow, omega-3: 0.08%; omega-6/omega-3: 19.88; n=15) n=number of animals. At 63 days of age, animals were sacrificed during metestrus to determine plasma P4 concentration using radioimmunoassay (RIA) and electrochemiluminiscence assay (ECLIA). Statistics: parametric ANOVA and correlation test.

No significant differences on P4 concentration were found between C, D, A and E groups using both immunoassay methods. Furthermore, a positive correlation ( $r=0.86$ ,  $p<0.001$ ) was observed between P4 profiles obtained by RIA and ECLIA.

The omega-3 FA level and omega-6/omega-3 ratio used in the present study did not modify P4 plasma concentrations. Additionally, it is evident that both, ECLIA and RIA can be useful for P4 quantification in mice, being the first a simpler procedure, while avoiding exposure to radioactive and hazardous waste generation.

**Keywords:**

fatty acids, omega3, omega-6, progesterone, immunoassay