

Resumen #1843

El efecto sinérgico del ácido palmítico y PUFAs en la disminución de la proliferación y migración en células de adenocarcinoma de mama humano

¹Yennerich LI, ²Ferrero V, ³Don J, ¹Caballero MA, ¹Barotto NN, ³Rossetto S, ⁴Pasqualini ME, ¹Mazo T
¹Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología (FCM-UNC). Instituto de Biología Celular (FCM-UNC).; ²Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología (FCM-UNC). Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (INICSA).; ³Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (INICSA); ⁴Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología (FCM-UNC). Instituto de Biología Celular (FCM-UNC). Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (INICSA).

Resumen:
 La etiopatogenia del cáncer de mama implica alteraciones genéticas y

Persona que presenta: Yennerich LI, laura.yennerich@mi.unc.edu.ar **Área:** Básica **Disciplina:** Oncología
 factores ambientales, como los dietarios, entre los cuales, los lípidos pueden regular la iniciación y/o el progreso tumoral. En este contexto los ácidos grasos poliinsaturados (PUFAs) dietarios inciden en todas las etapas de la oncogénesis. También, el ácido palmítico (AP) regula la proliferación celular y la respuesta inflamatoria mediada por el receptor TLR4. Sin embargo, se desconocen los efectos de la combinación de ácidos grasos (saturados e insaturados) en el desarrollo del cáncer de mama. Nuestro objetivo fue analizar el efecto de ácidos grasos puros y combinados sobre la proliferación, apoptosis y migración celular de las células de adenocarcinoma de mama humano MCF7.

La metodología fue utilizar células MCF-7 que fueron cultivadas con DMEM(M:control) y tratadas con Ácido linoleico (LA 18:2,ω6), Ácido alfa-linolénico (ALA 18:3,ω3) o AP en diferentes concentraciones (50uM; 200uM) y combinaciones (AP50/LA200; AP200/LA50; AP20/ALA200; AP200/ALA50) por 24hr. Se evaluó la viabilidad (Resazurina), la proliferación, apoptosis y mitosis (Hoechst); y la migración celular (Ensayo de la herida). Los experimentos se analizaron estadísticamente mediante ANOVA(p<0,05).

Como resultado obtuvimos que todos los ácidos grasos a concentraciones de 200uM indujeron una alta viabilidad respecto al control (AP200:122±5; LA200:135±5; ALA200:138±8%). En cambio, hubo una disminución en las combinaciones de AP con ALA y LA al 200uM (AP50/LA200:68±8; AP20/ALA200:70±5 vs M:100±0%). Hubo menor proliferación en AP20/ALA200 (79.4±13 vs M:170.7±14n°cel), mayor apoptosis en AP50/LA200 (24.2±2 vs M:7±0.6n°cel) con respecto al control. En mitosis no observamos diferencias con respecto al control en estos grupos. Se observó un menor migración en AP50/LA200 (12.5±4%); además, se observó apertura de la herida en ALA 50 (-10.9±3%) y AP20/ALA200 (-1.08±1.7%) respecto al control (M:19±2.3%).

Este trabajo demostró que los PUFAs combinados con el AP reducen viabilidad, proliferación y migración celular, aumentando la apoptosis en las MCF7. Esto sugiere un efecto antitumoral de los PUFAs aun en combinación con AP, relevante para estudiar ácidos grasos dietarios.

Palabras Clave: ácido palmítico, PUFAs, Cáncer de mama  [Versión para impresión](#) |  [PDF version](#)

Abstract #1843

Synergistic effect of palmitic acid and PUFAs in decreasing proliferation and migration in human breast adenocarcinoma cells

¹Yennerich LI, ²Ferrero V, ³Don J, ¹Caballero MA, ¹Barotto NN, ³Rossetto S, ⁴Pasqualini ME, ¹Mazo T
¹Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología (FCM-UNC). Instituto de Biología Celular (FCM-UNC).; ²Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología (FCM-UNC). Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (INICSA).; ³Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (INICSA); ⁴Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología (FCM-UNC). Instituto de Biología Celular (FCM-UNC). Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (INICSA).

Abstract:
 The pathogenesis of breast cancer involves genetic alterations and environmental

Persona que presenta: Yennerich LI, laura.yennerich@mi.unc.edu.ar
 factors, including dietary factors, among which lipids can regulate tumor initiation and/or progression. In this context, dietary polyunsaturated fatty acids (PUFAs) play a role in all stages of oncogenesis. Also, palmitic acid (PA) regulates cell proliferation and the TLR4 receptor-mediated inflammatory response. However, the effects of the combination of fatty acids (saturated and

unsaturated) on breast cancer development are unknown. Our aim was to analyse the effect of pure and combined fatty acids on proliferation, apoptosis and cell migration of human breast adenocarcinoma cells.

The methodology was to use MCF7 cells that were cultured with DMEM (M:control) and treated with Linoleic acid (LA 18:2, ω 6), Alpha-linolenic acid (ALA 18:3, ω 3) or PA at different concentrations (50uM; 200uM) and combinations (PA50/LA200; PA200/LA50; PA20/ALA200; PA200/ALA50) for 24hr. Cellular Viability (Resazurin), proliferation, apoptosis and mitosis (Hoechst); and cellular migration (Wound assay) were assessed. The experiments were statistically analysed by ANOVA ($p < 0.05$).

As a result, all fatty acids at concentrations of 200uM induced high viability with respect to the control (PA200:122 \pm 5; LA200:135 \pm 5; ALA200:138 \pm 8%), whereas there was a decrease in the combinations of PA with ALA and LA at 200uM (PA50/LA200:68 \pm 8; PA20/ALA200:70 \pm 5 vs M:100 \pm 0%). There was less proliferation in PA20/ALA200 (79.4 \pm 13 vs M:170.7 \pm 14n $^\circ$ cell), more apoptosis in PA50/LA200 (24.2 \pm 2 vs M:7 \pm 0.6n $^\circ$ cell) with respect to the control. In mitosis we did not observe differences with respect to the control in these groups. Less migration was observed in PA50/LA200 (12.5 \pm 4%); furthermore, wound opening was observed in ALA 50 (-10.9 \pm 3%) and PA20/ALA200 (-1.08 \pm 1.7%) with respect to the control (M:19 \pm 2.3%).

This work demonstrated that PUFAs combined with AP reduce cell viability, proliferation and migration, increasing apoptosis in MCF7. This suggests an antitumor effect of PUFAs even in combination with PA, relevant to study dietary fatty acids.

Keywords: Breast cancer, palmitic acid, PUFAs.