



FCM
Facultad de
Ciencias Médicas



UNC
Universidad
Nacional
de Córdoba

JIC XXIV

Jornada de Investigación Científica

[Inicio](#)

[Reglamento](#)

[Reglamento para premio](#)

[Programa](#)

[Reporte de resúmenes](#)

[Distribución de Pósters](#)

[Mi cuenta](#)

[Cerrar sesión](#)

Administración

[Panel de Control](#)

[Asignar coordinadores](#)

[En revisión](#)

[Enviados a corregir](#)

[Aprobados por coordinador](#)

[Aprobados por revisor](#)

[En traducción](#)

[Listo para publicar](#) **117**

[Rechazados](#) **7**

[Resúmenes Corrección](#)

[Inicio](#) » Promoción de la tumorigénesis en adenocarcinoma de mama por sobreexpresión de FASN y HIF1- α inducida por ácido palmítico y fructosa

[Vista](#) [Diferencias](#) [Editar](#) [Revisiones](#)

Resumen #1568

Promoción de la tumorigénesis en adenocarcinoma de mama por sobreexpresión de FASN y HIF1- α inducida por ácido palmítico y fructosa

¹Ferrero V, ¹Mazo T, ²Barotto NN, ¹Don JA, ²Granton F, ²Moreira-Espinoza MJ, ¹Rodríguez V, ¹Pasqualini ME

¹Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (INICSA-CONICET) - Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Ciudad Universitaria, 5000 Córdoba, Argentina; ²Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología - Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Ciudad Universitaria, 5000 Córdoba, Argentina

Persona que presenta: Ferrero V, victoria.ferrero@unc.edu.ar

Área: Básica

Disciplina: Oncología

Resumen:

Las células cancerosas se caracterizan por una alta proliferación celular en la cual participa la FASN (fatty acid synthase), catalizando la síntesis de ácidos grasos principalmente del ácido palmítico (AP) (1,2). La activación del gen FASN es mediada por la subunidad alfa del factor 1 inducible por hipoxia (HIF1- α), aumentando la glucólisis en el cáncer de mama (3). Proponemos evaluar si la variación dietaria de AP y fructosa (Fr) regula la expresión de FASN y de HIF1- α en el desarrollo de cáncer de mama murino.

Ratones BALB/c fueron divididos en grupos dietarios (n=20c/u), CONTROL (6%aceite de maíz+30%Fr), PCS (20% aceite de palma+15%Fr), PBA (20% aceite de maíz+45%Fr) y PCS+PBA (20% aceite de palma+45%Fr) e inculados a los 90 días con células de adenocarcinoma de mama murino (LM3: 1x10⁶cél). A los 120 días evaluamos: parámetros bioquímicos, volumen tumoral, metástasis y necrosis (H/E), perfil lipídico (GC), expresión de FASN y HIF1- α tumoral (Western Blot:WB, qPCR, IHQ). In vitro: LM3 fueron tratadas con AP40 μ M y Fr2,5mM. Analizamos viabilidad, proliferación celular (Resazurina y Hoechst), expresión de FASN (WB) y perfil lipídico (GC). Los experimentos se repitieron mínimamente tres veces y se analizaron por ANOVA(p<0,05).

Los animales alimentados con PCS+PBA presentaron un aumento en el crecimiento, infiltración y necrosis tumoral (p<0,05). El grupo PCS presentó el mayor porcentaje de AP y el grupo PBA de PUFAs ω -6 en tejido tumoral (p<0,05). La dieta PCS+PBA produjo un aumento en la expresión de FASN (IQH-WB) (p<0,05) y un incremento en la expresión de HIF1- α (IHQ) (p<0,05). La dieta rica en Fr (PBA) aumentó el ARNm de FASN por qPCR en tejido tumoral (p<0,05). El AP40 μ M y la Fr2,5mM disminuyeron la apoptosis y aumentaron la viabilidad celular respecto al control en LM3(p<0,05). La combinación de AP y Fr (40 μ M/2,5mM) aumentó la expresión de FASN por WB (p<0,05).

Dietas altas en ácido palmítico y fructosa inducen un aumento en la expresión de FASN y HIF1- α , promoviendo la proliferación celular en cáncer de mama murino.

Palabras Clave: ácido palmítico, fructosa, Cáncer de mama, ácido graso sintasa (FASN), HIF1- α .

[Versión para impresión](#) | [PDF version](#)

Abstract #1568

Breast adenocarcinoma tumorigenesis promotion by overexpression of FASN and HIF1- α induced by palmitic acid and fructose

¹Ferrero V, ¹Mazo T, ²Barotto NN, ¹Don JA, ²Granton F, ²Moreira-Espinoza MJ, ¹Rodríguez V, ¹Pasqualini ME

¹Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (INICSA-CONICET) - Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Ciudad Universitaria, 5000 Córdoba, Argentina; ²Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología - Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Córdoba. Ciudad Universitaria, 5000 Córdoba, Argentina

Persona que presenta: Ferrero V, victoria.ferrero@unc.edu.ar

Abstract:

Cancer cells are characterized by high cell proliferation within the participation of FASN (fatty acid synthase), catalyzed enzyme of fatty acids synthesis, mainly palmitic acid (PA) (1,2). The activation of *FASN* gene is mediated by alpha subunit hypoxia-inducible factor 1 (HIF1- α), increasing the glycolysis in breast cancer (3). We propose to evaluate whether dietary variation in PA and fructose (Fr) regulates FASN and HIF1- α expression in murine breast cancer development.

BALB/c mice were divided into 4 dietary groups (n=20c/u), CONTROL (6%corn oil+30%Fr), PCS (20% palm oil+15%Fr), PBA (20% corn oil+45%Fr) and PCS+PBA (20% palm oil+45%Fr). Animals were inoculated at 90 days with murine breast adenocarcinoma cells (LM3: 1×10^6 cells). At 120 days we evaluated: host biochemical parameters, tumor volume, metastasis and necrosis (H/E), lipid profile (GC), FASN and HIF1- α tumor expression (Western Blot:WB, qPCR, IHQ). In vitro: LM3 cells were treated with PA 40 μ M and Fr 2.5mM. We analyzed viability, cell proliferation (Resazurin and Hoechst), FASN expression (WB) and lipid profile (GC). At least three replicates were performed per experiment and analyzed by ANOVA(p<0.05).

The animals fed with PCS+PBA presented the higher tumor volume, infiltration and necrosis (p<0.05). The PCS group presented the highest percentage of PA and the PBA group, the highest percentage of ω -6 PUFAs in tumor tissue (p<0.05). The PCS+PBA diet produced an increment in FASN (IQH-WB) and HIF1- α (IHQ) expression (p<0.05). Fructose rich diet (PBA) induced an increment of FASN mRNA in tumor tissue (qPCR) (p<0.05). PA40 μ M and Fr2.5mM treatment decreased apoptosis and increased cell viability relative to control in LM3 cells(p<0.05). The combination of PA and Fr (40 μ M/2.5mM) induced an increment in FASN expression (WB) (p<0.05).

Palmitic acid and fructose high diets induced FASN and HIF1- α overexpression, promoting cell proliferation in murine breast cancer.

Keywords: palmitic acid, fructose, Breast cancer, fatty acid synthase (FASN), HIF1- α .
