

Plan de Gestión de Datos

INFORMACION SOBRE EL PROYECTO	
1. – Título del Proyecto	
- Título del Proyecto (en castellano)	
Potencial rol de los ácidos grasos de cadena media sobre el metabolismo lipídico e inflamación en animales alimentados con niveles recomendados y altos de lípidos dietarios. Código: 85520240100118LI	
- Título del Proyecto (en inglés)	
Potential role of medium chain fatty acids on lipid metabolism and inflammation in animals fed recommended and high levels of dietary lipids.	
-Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen	
<p>Los ácidos grasos de cadena media (AGCM) han sido recientemente ponderados por sus propiedades bioactivas enmarcándolos en el concepto de “lípidos funcionales” (LF). Específicamente, los AGCM mostraron, entre otras, capacidad preventiva sobre la esteatosis hepática, obesidad, elevada acreción de lípidos en diferentes tejidos e inflamación. Estas alteraciones son frecuentemente observadas en distintas enfermedades crónicas no transmisibles, incluyendo la enfermedad de hígado graso no alcohólico, la cual actualmente es redefinida como “enfermedad de hígado graso asociada a disfunción metabólica” (MAFLD). La MAFLD, se caracteriza por esteatosis hepática y está vinculada al estilo de vida, como también a otros desórdenes tales como hipertensión, dislipemia, elevada acreción de lípidos en tejidos extrahepáticos, inflamación y diabetes tipo 2. La misma, es la patología crónica hepática más frecuente en países desarrollados, teniendo una prevalencia de más del 30% en Sudamérica y en continua progresión.</p> <p>La hipótesis del proyecto es que una mezcla nutricionalmente equilibrada y químicamente estable conteniendo AGCM, previene en forma pleiotrópica el desarrollo y evolución de la esteatosis hepática, y alteraciones metabólicas asociadas, incluyendo: elevada acreción de lípidos en tejidos extrahepáticos, inflamación, e intolerancia a la glucosa en un modelo experimental de MAFLD.</p> <p>El objetivo general del proyecto es investigar el efecto de los AGCM contenidos en el aceite de coco sobre el metabolismo lipídico e inflamación en ratas adultas alimentadas con niveles recomendados y altos de lípidos dietarios.</p> <p>Las actividades propuestas están referidas al estudio de los potenciales efectos benéficos de los AGCM, sin excluir posibles efectos deletéreos. Para ello, en un modelo de esteatosis hepática con tres proporciones diferentes de AGCM a altos niveles de grasa, se prevén evaluaciones nutricionales de precisión y valoraciones bioquímico-</p>	

moleculares de diferentes parámetros focalizando en los efectos preventivos sobre alteraciones en el metabolismo lipídico y procesos inflamatorios. Las propiedades de los LF en general, y de los AGCM en particular, se enmarcan en los nuevos conceptos de desarrollo de Alimentos de Precisión y con la Nutrición de Precisión, donde los LF deben servir para el diseño de nuevas estrategias nutricionales personalizadas que permitan la prevención y/o mitigación de enfermedades asociadas a la alimentación y los actuales estilos de vida.

-Descripción del Proyecto (en ingles) Resumen

Medium-chain fatty acids (MCFAs) have recently been pondered for their bioactive properties, categorizing them within the concept of "functional lipids" (FL). Specifically, MCFAs have demonstrated, among others, preventive capacity on hepatic steatosis, obesity, high lipid accretion in different tissues, and inflammation. These alterations are frequently observed in different non-communicable chronic diseases, including non-alcoholic fatty liver disease, which is currently redefined as "metabolic dysfunction-associated fatty liver disease" (MAFLD). MAFLD is characterized by hepatic steatosis and is linked to lifestyle factors, as well as other disorders such as hypertension, dyslipidemia, elevated lipid accretion in extrahepatic tissues, inflammation, and type 2 diabetes. It is the most common chronic liver disease in developed countries, with a prevalence of more than 30% in South America and is continuously progressing.

The hypothesis of the project is that a nutritionally balanced and chemically stable mixture containing MCFAs prevents, in a pleiotropic manner, the development and progression of hepatic steatosis and associated metabolic alterations, including high lipid accretion in extrahepatic tissues, inflammation, and glucose intolerance in an experimental model of MAFLD.

The general aim of the project is to investigate the effect of MCFAs contained in coconut oil on lipid metabolism and inflammation in adult rats fed recommended and high levels of dietary lipids.

The proposed activities refer to the study of the potential beneficial effects of MCFAs, without excluding possible deleterious effects. For this purpose, in an animal model of hepatic steatosis with three different proportions of MCFAs at high fat levels, precise nutritional assessments and biochemical-molecular evaluations of different parameters are planned, focusing on the preventive effects on alterations in lipid metabolism and inflammatory processes.

The properties of FLs in general, and MCFAs in particular, fit within the new concepts of development of Precision Foods and Precision Nutrition, where FLs should serve to design new Personalized Nutritional strategies that allow for the prevention and/or mitigation of diseases associated with diet and current lifestyles.

-Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en castellano)

Lípidos Funcionales MAFLD Ácidos Grasos de Cadena Media

- Palabras Clave descriptivas del Proyecto (en ingles)		
Functional Lipids	MAFLD	Medium-Chain Fatty Acids
2 – Datos del Director/ar del Proyecto		
- Nombre y Apellido: Claudio Adrián Bernal		
- Unidad Académica: Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral		
- Teléfono oficial de contacto: +54 342 4575211		
-Teléfono movil de contacto: +54 342 5127 707		
-E-mail del Director/a del Proyecto: cbernal@fcb.unl.edu.ar		

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

-Describa la toma de muestras / datos a realizar

Ratas Wistar machos, procedentes de la FCV-UNL, serán alimentados con dietas conteniendo niveles recomendados o elevados en grasas y suplementadas o no, con diferentes niveles de aceite de coco rico en AGCM, y serán empleadas para la toma de muestras durante y post-tratamientos dietarios. Todos los tratamientos dietarios, experiencias, análisis, como también, obtención y procesamiento de los datos se realizarán en la cátedra de Bromatología y Nutrición de la FBCB-UNL.

Durante el tratamiento dietario de los animales se estimará la ingesta y eficiencia energética, la ganancia de peso y absorción aparente de AG y colesterol. Para estas últimas cuantificaciones se emplearán técnicas gravimétricas oficiales (AOAC) y Kits enzimáticos.

Al final del tratamiento, los animales serán sacrificados con guillotina y muestras de sangre y de tejidos serán tomadas para evaluar principalmente el estado de alteración o prevención de alteraciones en el metabolismo lipídico e inflamación. Las muestras en tejidos y suero serán almacenadas en ultrafreezer a -80°C, el cual cuenta con generador eléctrico para proteger las muestras ante posibles interrupciones eléctricas.

Por métodos espectrofotométricos se cuantificarán parámetros generales del metabolismo de triglicéridos (TG) y colesterol, y por cromatografía gaseosa se caracterizarán los perfiles de ácidos grasos (AG). A través de métodos enzimáticos

espectrofotométricos o espectrofluorimétricos se cuantificarán actividades de enzimas claves relacionadas al metabolismo de TG y colesterol. Por PCR en tiempo real, se determinarán las expresiones génicas de enzimas y biomoduladores claves en el metabolismo lipídico y relacionados a procesos inflamatorios.

A través de análisis histológicos se estudiará la posible infiltración grasa, presencia de cristales de colesterol y/o cambios morfológicos en hígado.

En experiencias en paralelo y por metodologías in vivo, seguidas de cuantificación espectrofotométricas, se estimarán en los diferentes grupos experimentales, la velocidad de secreción hepática de TG-pre- β -lipoproteínas.

Los datos recolectados durante los diferentes procedimientos serán analizados y almacenados informáticamente. Además, se realizarán copias de seguridad periódicamente para garantizar la integridad de la información. Asimismo, los datos se almacenarán en el Repositorio de Datos de Investigación para preservar los conjuntos de datos colectados o producidos en las actividades científicas (Repositorio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas).

– Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad / ser de acceso público? (marque X)

	NO
X	SI. Elija una de las opciones: se encuentra en evaluación de protección por medio de patentes no se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible existe un contrato con un tercero que impide la divulgación Otro. Justifique. Los resultados serán sometidos a publicación, por lo cual se recomienda una restricción del acceso público hasta que se difundan.

– Período de Confidencialidad: Es el periodo durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El periodo máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad / serán de acceso público.

Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios. Marque su opción con “X”.

	1 (UN) año
X	2 (DOS) años
	3 (TRES) años
	4 (CUATRO) año
	5 (CINCO) años

Otro.
Motivos: Se solicita confidencialidad debido a que los resultados serán parte de una publicación científica en una revista especializada del área, cómo también para la tesis doctoral de un Becario, para lo cual es necesario que los datos no hayan sido publicados con anterioridad



Claudio Bernal