



XXV Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CM-002 (ID: 1464)

Autor: Colussi, Narella Antonina

Título: Modelo de dietas ricas en ácidos grasos Omega-3 en base a ingredientes naturales bioactivos para animales de experimentación.

Director:

Palabras clave: Nutrición, Animales de experimentación, Ácidos grasos poliinsaturados

Área de Beca: Cs. De La Salud

Tipo Beca: Cyt - Iniciacion

Periodo: 01/03/2017 al 01/03/2020

Lugar de trabajo: Facultad De Medicina

Proyecto: (16I005) Determinantes Moleculares de Progresión Neoplásica en el Carcinoma Renal Relacionados con la Hipoxia y la Heterogeneidad Intratumoral.

Resumen:

La evidencia científica demuestra la existencia en los alimentos de compuestos bioactivos capaces de ejercer efectos positivos sobre la salud. El estudio básico in vivo e in vitro de la potencialidad de noveles ingredientes naturales ricos en nutrientes funcionales como los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (AGPICL) ω -3 representan un área de interés para el campo de las ciencias de la salud.

Las semillas de chía (*Salvia Hispánica*) y lino (*Linum usitatissimum* L.) son, hasta la fecha, las que poseen mayor concentración de ácido graso alfa-linolénico (ALA- ω -3) (3), por ello se convierten en objeto de estudio de este trabajo como potenciales ingredientes bioactivos a ser utilizados en el campo de la formulación de modelos de dietas ricas en AGPICL para murinos de experimentación.

El objetivo general del trabajo fue desarrollar modelos de dietas ricas en ácidos grasos poliinsaturados ω -3 en base a triturados de semillas de chía y lino destinadas a ratones machos adultos de la cepa Balb-c del Bioterio de la Facultad de Medicina (UNNE).

El estudio contó con el aval del Comité de Cuidado y Usos de Animales de Laboratorio (CICUAL) MED-UNNE (Resol. N°0002-CICUAL/17).

La muestra estuvo constituida por 30 ratones machos de 2 meses de vida de la cepa Balb-c pertenecientes al Bioterio de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste, distribuidos al azar en tres lotes de 5 animales c/u, alojados en jaulas provistas de agua y alimento ad-libitum durante 70 días:

- Grupo control= DIETA A (balanceado): 2 jaulas con n=5 en cada una.

- Grupo experimental 1= DIETA B (alimento en base a triturado de semillas de chía, harina de pescado y triturado de caupí): 2 jaulas con n=5 en cada una.

- Grupo experimental 2= DIETA C (alimento en base a triturado de semillas de chía y leche descremada en polvo): 2 jaulas con n=5 en cada una.

Las dietas B y C se formularon según los requerimientos nutricionales de los murinos acorde a las recomendaciones internacionales del National Research Council Subcommittee on Laboratory Animal Nutrition. Se elaboraron a escala laboratorio alimentos a partir de triturados de chía y de lino y otros ingredientes nutritivos que se aglomeraron con agua y se moldearon manualmente en forma de extrusados constituyendo DIETA B y DIETA C respectivamente que se secaron en deshidratador de alimentos a 55°C durante 10 horas.

El monitoreo de los animales se realizó por pesaje semanal de los mismos, del alimento consumido y por observación directa (aspecto general, pelaje, mucosas y comportamiento). Concluido el plazo estipulado, tras ayuno de 8 horas se procedió a la toma de muestras sanguíneas por punción cardíaca bajo anestesia y posteriormente a la eutanasia por dislocación cervical. Las muestras sanguíneas fueron analizadas en el Laboratorio de Investigaciones Bioquímicas de la Facultad de Medicina (LIBIM) y el Laboratorio Bioquímico de Animales en la Facultad de Cs. Veterinarias UNNE. Asimismo se tomaron muestras de los siguientes tejidos: fundus de estómago, hígado, duodeno, ileon y riñón, las mismas fueron lavadas en solución fisiológica (0,9% ClNa) y fijadas en formol bufferado 10% para realizar histología convencional con H/E y coloración PAS para su posterior evaluación anatomo-patológica en el Laboratorio de Patología General de la Facultad de Veterinaria- UNNE.

Los datos fueron procesados con estadística descriptiva empleando el software Prism 6.Ink para determinar diferencias entre los grupos. Se consideró un $p < 0,05$ como diferencia estadísticamente significativa entre lotes.

Los resultados obtenidos sobre la composición centesimal de las dietas B y C analizadas en el Servicio de Bromatología de la Provincia del Chaco concordaban con los objetivos nutricionales planteados.

El perfil lipídico de los alimentos B y C se determinó en la UNL revelando el % de ésteres metílicos derivatizados, se observó que ambas cubren los requerimientos de ácidos grasos esenciales, sin embargo, la dieta C contiene mayor cantidad del ácido graso saturados C 16:0 (palmitico) y del monoinsaturado C 18:1 9c (oleico).

El peso promedio de los murinos alimentados con balanceado fue de $30,7 \pm 2,47$ g, con la dieta B $29 \pm 2,18$ g y la C $29,7 \pm 2,59$ g, dichos valores se enmarcan en normalidad al igual que el consumo semanal de alimentos que fue de para el balanceado $124,1 \pm 11,1$ g, dieta B $108,1 \pm 10,4$ g y la C $129,9 \pm 11,4$ g. En las determinaciones bioquímicas hematológicas y metabólicas no se observaron diferencias significativas entre lotes.

Los estudios histológicos realizados con tinciones de H/E y PAS mostraron que no hubo diferencias significativas entre lotes.

En conclusión, las dietas B y C no poseen efectos perjudiciales en el crecimiento y metabolismo de los murinos, probado mediante determinaciones bioquímicas e histológicas. Este trabajo sienta las bases para el estudio in vivo e in vitro de los efectos funcionales de los compuestos bioactivos incorporados a las dietas.