

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL

Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas

**“IMPACTO BIOQUÍMICO-NUTRICIONAL DE LOS CONJUGADOS
DEL ÁCIDO LINOLEICO (CLA) EN ANIMALES NORMALES Y EN**

RECUPERACIÓN POST DEPLECIÓN PROTEICA LEVE”

Tesista: Bioquímica María Florencia Andreoli

Director de Tesis: Dr. Claudio Bernal

Co-Directora: Dra. Ileana Malán Borel

Tesis para la obtención del Grado Académico de
Doctor en Ciencias Biológicas – FBCB – UNL

Año de presentación: 2008.

“Tengamos ideales elevados y pensemos en alcanzar grandes cosas,
porque como la vida rebaja siempre y no se logra sino una parte
de lo que se ansía, soñando muy alto alcanzaremos mucho más.
Para una voluntad firme, nada es imposible, no hay fácil ni difícil;
fácil es lo que ya sabemos hacer,
difícil, lo que aún no hemos aprendido a hacer bien.”

Bernardo Houssay (1887 – 1971)

A mis papás,
por haberme acompañado
a lo largo de este camino.

A Álvaro,
por estar siempre a mi lado
y brindarme todo su amor.

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis fue llevada a cabo en la Cátedra de Bromatología y Nutrición de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina, bajo la dirección del Dr. Claudio A. Bernal.

Quiero agradecer a todos los que han colaborado en la realización de este trabajo de tesis:

Primeramente, a la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral, por permitirme desarrollarme y crecer como profesional y como persona, no sólo a lo largo del Doctorado sino también en mi carrera de grado.

Al CONICET, por haberme otorgado la beca interna de posgrado que me permitió realizar el Doctorado y la beca de postdoctorado que me posibilitará continuar este camino por los próximos dos años.

A la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), que a través de sus subsidios PICTO N° 13216 (2003) y PICT N° 25750 (2004) colaboraron para la realización de esta tesis.

Al Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), red temática 208RT0343 “Ácidos grasos isoméricos trans y CLA: intervención interdisciplinaria tendiente a reducir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles”, en el cual se enmarca esta tesis.

A la empresa Lipid Nutrition B.V., por la gentil donación de la mezcla de CLA utilizada en este trabajo.

A mi director, Claudio Bernal, por formarme en el aspecto profesional e inculcarme el espíritu crítico tan importante en la ciencia. No sólo ha sido un excelente guía, acompañándome paso a paso en este proceso, sino también un buen compañero a quien quiero agradecerle también la ayuda incondicional a nivel personal.

Con respecto a toda la Cátedra de Bromatología y Nutrición, no hay palabras

de agradecimiento que basten para expresar el cariño que les tengo a todos, que hace mucho han dejado de ser compañeros para transformarse en amigos. Le agradezco a Victoria por haber trabajado tan duro conmigo desde el principio, a Marcelita, por la mano siempre dispuesta a ayudar y por ser mi mentora en la docencia, a Marcela por la buena onda que levanta el espíritu todos los días, y a María Rosa, por ser mi mamá acá adentro. A Paola, Natalia, Vanesa, Ana y Mariana, por las horas de risas y charlas acerca de la vida misma acá adentro y afuera, por el constante apoyo en el laboratorio y por ofrecerme una mano en los malos momentos. Al resto de la gente que forma parte de la cátedra, docentes, pasantes, tesinistas, que día a día me reciben con una sonrisa.

A todo el departamento de Ciencias Biológicas, la gente de la sección Aguas (mis compañeros a altas horas de la tarde), a la Cátedra de Química Biológica y a los no docentes, que siempre han colaborado conmigo cuando lo he necesitado.

A los muchachos, pocos pero buenos: Gustavo, Javier y Patricio, por las largas charlas filosóficas mezcladas a veces con asesoramiento informático.

A Claudio Nuñez, por pasar todos los días a decirnos cosas lindas y levantarnos la autoestima a todas las chicas del laboratorio.

A la gente de todos los laboratorios de la Facultad que han colaborado prestándome equipos, siempre con buena predisposición.

En el ámbito personal, le quiero agradecer a mis papás, a mi hermano y a mis abuelas, por apoyarme siempre en mis decisiones y por estar conmigo en las buenas y en las malas. A Álvaro, por el apoyo de siempre y la ayuda en este trabajo. También a la familia Siano, por alentarme siempre a crecer, y a la familia Bernal por el cariño que me han brindado, particularmente en este último tramo.

También a mis amigas de siempre, Dana, Daniela, Belén y Carolina, a los que me acompañaron a lo largo de la carrera, Karina, Javier, Gustavo y Germán, entre muchos, y a los que conocí a lo largo del doctorado y me demuestran su cariño a diario: Vane, Nati, Pablo y Matías.

A todos, GRACIAS TOTALES!!!

PRESENTACIONES A CONGRESOS Y PUBLICACIONES

TRABAJOS PUBLICADOS

Andreoli, M F, Scalerandi, M V, Malan Borel, I, Bernal, C A. Effects of CLA at different dietary fat levels on nutritional status during protein repletion in rats. *Nutrition* (2007) 23:827–835.

Veaute, C, Andreoli, M F, Racca, A, Bailat, A, Scalerandi, M V, Bernal, C, Malan Borel Ileana. Effects of isomeric fatty acids on reproductive parameters in mice. *Am J Reprod Immunol* (2007) 58:487–496.

PRESENTACIONES EN REUNIONES CIENTÍFICAS

"Efecto de los conjugados del ácido linoleico (CLA) sobre parámetros hepáticos y reproductivos en ratones macho". Autores: Andreoli, M. F.; Veaute, C., Malan Borel, I. y Bernal, C. A., presentado en la XXVII Reunión anual de CASLAN - Jornadas de Nutrición y Salud – FBCB - Universidad Nacional del Litoral. Noviembre de 2004.

"Influencia de los conjugados del ácido linoleico (CLA) sobre las alteraciones y capacidad de recuperación post- moderada restricción proteica en animales de experimentación". Autores: Andreoli, M. F., Williner, M. R., Scalerandi, M. V. y Bernal, C. A., presentado en la XXVII Reunión anual de CASLAN - Jornadas de Nutrición y Salud – FBCB - Universidad Nacional del Litoral. Noviembre de 2004.

"Efecto del nivel de grasa dietaria y de los conjugados del ácido linoleico (CLA) sobre la recuperación calórico proteica en animales de experimentación". Autores: Andreoli, M. F.; Scalerandi, M. V. y Bernal, C. A., presentado en el III Encuentro Bioquímico del Litoral y VI Jornadas de Comunicaciones Técnico-Científicas de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas - UNL. Junio de 2005.

“Influencia de los conjugados del ácido linoleico (CLA) sobre lípidos hepáticos y plasmáticos y su relación con parámetros reproductivos en ratones”. Autores: Andreoli, M. F.; Veaute, C., Malan Borel, I. y Bernal, C. A., presentado en las 3° Jornadas de Bioquímica y Biología Molecular de Lípidos y Lipoproteínas, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca. Agosto de 2005.

“Effect of dietary lipids on factors involved in mouse pregnancy safekeeping”. Autores: Veaute, C., Andreoli, M. F.; Racca, A., García, M., Soutullo, A., Bernal, C. A., Malan Borel, I., presentado en el VII Congreso Latinoamericano de Inmunología, Córdoba, Octubre de 2005

"Alteraciones hepáticas producidas por el consumo de conjugados del ácido linoleico y de ácidos grasos trans en animales de experimentación" Autores: Andreoli, M.F.; Scalerandi, M.V.; Gonzalez, M.; Martinelli, M.; Colandré, M.E. y Bernal, C., presentado en la XXVIII Reunión anual de CASLAN -XXII Jornadas Regionales de Bromatología y VII de Nutrición- FB - Universidad Nacional de Entre Ríos. Octubre de 2005.

“Low impact of dietary conjugated linoleic acids and amount of fat on protein malnutrition in rats.” Autores: Bernal, Claudio; Andreoli, María F., Scalerandi, María V. and Williner, María R., presentado en el congreso “Canadian International Food Science and Tecnology. Mayo de 2006”.

"Bajo impacto de los Conjugados del Ácido Linoleico (CLA) en la recuperación del stress oxidativo inducido por dietas reducidas en proteínas". Autores: Andreoli, M. F.; Gonzalez, M. y Bernal, C. A., presentado en el 14° Congreso Latinoamericano de Nutrición. Brasil, Noviembre de 2006.

"Conjugados del Ácido Linoleico (CLA): efecto sobre el metabolismo glucolítico post-depleción proteica en hígados de ratas". Autores: Andreoli, M. F.; Martinelli, M.; Scalerandi, M. V, y Bernal, C. A., presentado en el 14° Congreso Latinoamericano de Nutrición. Brasil, Noviembre de 2006.

"Efecto de los Conjugados del Ácido Linoleico (CLA) dietarios sobre la secreción biliar en animales de experimentación.". Autores: Andreoli, M. F.; Scalerandi, M. V. y Bernal, C. A., presentado en la XXIX Reunión anual de CASLAN -III Jornadas de Actualización: Alimentos, Nutrición y Salud –II Reunión Anual de Argenfoods. Tucumán, Diciembre de 2006.

"Efecto diferencial de los isómeros de ácidos grasos dietarios sobre la secreción biliar en animales de experimentación post depleción proteica.". Autores: Gonzalez, M.; Andreoli, M. F.; Scalerandi, M. V. y Bernal, C. A., presentado en XVI Congreso Argentino de Nutrición. Buenos Aires, Noviembre de 2007.