

REVISTA DE LA

Facultad de Ciencias Químicas

*Órgano Informativo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción
Volumen 10 – Número 2 - 2012*





AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

DECANO: Prof. Dr. Andrés Amarilla
VICE DECANO: Prof. Dr. Esteban A. Ferro

Representante Estudiantil Suplente:
Univ. Isaac Ivan Benitez Gomez

CONSEJO DIRECTIVO

Representantes Docentes Titulares

Prof. Dr. Luciano M A Recalde Ll.

Prof. Dr. Higinio Villalba

Prof. Dr. José Plan P.

Prof. Farm. Zully Vera de Molinas

Prof. Dr. Cesar Aguilera

Prof. Dra. Blanca Gompertt

Representantes Docentes Suplentes

Prof. Farm. Rosa Degen de Arrua

Prof. T.A. Sandra Mongelos

Representantes No Docentes Titulares

Dr. Blas Vázquez

Dra. Graciela Velázquez de Saldivar

Representantes No Docentes Suplentes

Q.F. Silvia Chase de Riveros

Bioq. Carmen Roig Sánchez

Representantes Estudiantiles Titulares

Univ. Juan Manuel Barreto

Univ. Liza Carina Lugo

Univ. Mauricio Rebollo

Representantes Estudiantiles Suplentes

Univ. Liza Carina Lugo

Univ. Gabriel Duarte

Univ. Nelly Velazco

REPRESENTANTES CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

Titulares:

Prof. Dr. Andrés Amarilla

Prof. Dr. Luciano M A Recalde Ll.

Suplentes:

Prof. Dr. Esteban A. Ferro

Prof. Dr. Anthony Stanley

REPRESENTANTES ASAMBLEA UNIVERSITARIA

Representantes Docentes Titulares:

Prof. Dr. Andrés Amarilla

Prof. Dr. Luciano M A Recalde Ll.

Prof. Q A María Inés Salas de Gómez

Representante No Docente Titular

Dr. Gustavo Chamorro

Representante Estudiantil Titular

Univ. Alejandra Maria Galarza Filizzola

Representante Docente Suplente:

Prof. Dr. Oscar Guillen

Representante No Docente Suplente:

Bioq. Clén. Denhisse Viviana Guillen

SECRETARÍA DE LA FACULTAD Y DEL CONSEJO DIRECTIVO

Secretario Interino

Prof. Dr. Anthony Stanley

DIRECCIÓN ACADÉMICA

Director

Prof. Dr. Luciano M. A. Recalde Ll.

Coordinadora de Materias Básicas

Prof. Dra. Fátima Yubero

Coordinadora de Bioquímica

Prof. Dra. Monserrat Blanes

Coordinadora de Farmacia

Prof. Dr. Cesar Darío Aguilera

Coordinadora de Química Industrial

Prof. Q.A. Nora Jiménez

Coordinador Ciencia y Tecnología de Alimentos

Prof. Lic. Sandra Mongelos

Coordinadora de Nutrición

Prof. Dra. Blanca Gompertt B.

Coordinadora Ingeniería Química e Ing. de Ali-

mentos

Prof. Ing. Edelira Velázquez

Apoyo Pedagógico

Lic. Nelly de Calderón

DIRECCIÓN DE POSTGRADO

Director

Prof. Dr. José Plans Perrota

Coordinadores

General Prof. Dra. Zully Vera de Molinas

Prof. Dr. Esteban A. Ferro

Prof. Dra. Gladis Lugo de Ortellado

Lic. Ana Carolina Aguilar

Lic. Elsi Ovelar

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

Director

Prof. Dr. Esteban A. Ferro

DIRECCIÓN EXTENSIÓN UNIVERSITARIA, RELACIONES CON LA EMPRESA Y SERVICIO A LA COMUNIDAD

Director Interino

Farm. Ramón Recalde

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA

Directora

Lic. Selva Beatriz S. de Vallovera



EDITOR

Prof. Dr. Luciano M. A. Recalde Ll.

COLABORADORES

Prof. Dra. Blanca Gompertt

Prof. Q.A. Nora Giménez

Prof. Lic. Sandra Mongelos

Prof. Dra. Fátima Yubero

Prof. IQ. Edelira Velázquez

COMITÉ CIENTIFICO

Prof. Dr. Esteban A. Ferro

Prof. Dr. José Plans P.

Prof. Dr. Higinio Villalba

Prof. Dr. Juan Carlos Zanotti-Cavazoni



Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Nacional de Asunción
Campus Universitario San Lorenzo
Casilla de correos 1055 – Asunción

e-mail: revista@qui.una.py

www. qui.una.py



Morelos e/ 6ta y 7ma N° 1842
Tel: (021) 390 938 - (021) 391 435
Mail: editorialsilvero@gmail.com

SUMARIO

EDITORIAL.....	7
PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS	8
I SIMPOSIO DE QUÍMICA INORGÁNICA, ANALÍTICA Y FISICOQUÍMICA.....	9
VIAJES DEL DECANO.....	11
DÍA DEL HERBARIO.....	13
IV CONGRESO DE ESTUDIANTES DE CIENCIAS QUÍMICAS.....	15
FIRMA DE CONVENIOS	16
VISITAS DE DOCENTES EXTRANJEROS	17
DIRECCIÓN ACADÉMICA	
Autoevaluación de carreras.....	18
Estudiantes de Grado Becados en el 2012	18
Trabajo de docente premiado en QIAF 2012.....	18
Profesores Jubilados.....	18
Sala de Antropometría de la carrera de Nutrición	19
Noticias Breves	20
DIRECCIÓN DE CPI	
Nomina de ingresantes del CPI 2012	21
DIRECCIÓN DE POSTGRADO	
Nuevos Doctores en Farmacia.....	24
Especialización en Medicina Laboratorial.....	26
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES	
Trabajos de Investigación de la FCQ seleccionados para eventos internacionales.....	29
ARTÍCULOS	
Resúmenes de Trabajo de Grado de Nutrición.....	31
Resúmenes de los Trabajos de Grado de Ingeniería Química.....	40
Resúmenes de Trabajo de Grado de Tecnología de Alimentos	48

75 Años de la Creación de la Facultad de Química y Farmacia

DIRECCIÓN CURSO PROBATORIO DE INGRESO (CPI – CPIN)

Directora

Prof. Ing. Quím. Tomasa Nunes de Mendoza

Apoyo Pedagógico

Lic. Nelly de Calderón

Celebramos en el año 2013 los 75 años de la creación de la Facultad de Química y Farmacia. La creación de nuestra casa de estudios obedeció a un largo anhelo de los farmacéuticos recibidos en la Escuela de Farmacia y a causas socio-políticas coyunturales, que el 8 de mayo de 1938 vieron concretado el anhelo, al pasar la Escuela de Farmacia a facultad por decreto N° 6560, siendo Presidente de la República Félix Paiva y su primer decano el Prof. Dr. Ricardo Boettner.

La Facultad de Ciencias Químicas, institución de educación en las ciencias químicas y afines, es una unidad académica dependiente de la Universidad Nacional de Asunción que ha pasado por diversas etapas en su vida institucional, desde su creación para llegar a la actualidad, marcada siempre por la mística de sus directivos, docentes, estudiantes y funcionarios.

En el transcurso de su historia, siempre se ha caracterizado por su permanente afán de actualización y perfeccionamiento. En tal sentido, puede observarse que desde su propia creación ha venido ajustando constantemente los objetivos y planes de estudios, a las necesidades concretas del país y al avance del desarrollo científico y tecnológico de cada época, con la habilitación de nuevas carreras.

En el local, compartido con la Facultad de Derecho, funcionó más de 30 años, formando numerosas promociones de Farmacéuticos, Doctores Bioquímicos y Doctores en Química Industrial, que aun dentro de la precariedad de espacio e instalaciones para la enseñanza, supieron contribuir a la defensa del país en la guerra del Chaco y al progreso de las ciencias químicas en el ámbito de la salud y la industria, en estos 75 años.

Cambios trascendentes en todo sentido constituyó el traslado de la facultad a la ciudad universitaria de San Lorenzo en 1.972, ya que las nuevas instalaciones y equipamientos facilitaron el enfoque teórico-práctico de las materias básicas y profesionales y el incremento de la matrícula, que obligó a la habilitación de secciones y diversificación de los títulos otorgados.

La década de los 80 marca en la Facultad de Cien-

cias Químicas el inicio sistemático de la investigación y experimentación científica. Para ello entre otros se ha facilitado el traslado de jóvenes egresados al exterior para su perfeccionamiento en métodos y tecnologías nuevas y creado el Departamento de Investigación inicialmente con seis secciones: Botánica, Fitoquímica, Farmacología, Bioquímica nutricional, Energías no convencionales y Desarrollo de proyectos, al que hoy en día se le han sumado otros que funcionan con personal altamente capacitado, constituyéndose en la concreción de uno de los anhelos de la facultad, que a más del trabajo de investigación cumplen función docente de pre y postgrado.

La transición del siglo XX al XXI marcó definitivamente la concreción de muchos proyectos y anhelos posicionandonos como “institución universitaria pública que realiza docencia, investigación y extensión en las ciencias, la ingeniería y la tecnología, aplicadas en el ámbito de la salud, la industria y el ambiente y que comparten la química como disciplina común, respondiendo a demandas de la sociedad, respetando los valores éticos y buscando permanentemente la calidad y el desarrollo de sus recursos humanos”, logrando “posicionar a la Facultad de Ciencias Químicas como institución de referencia en la formación de profesionales, la investigación y la difusión de conocimientos y la provisión de servicios vinculados a las ciencias químicas y sus aplicaciones en el ámbito de la salud, la industria y el medio ambiente”.

La Facultad de Ciencias Químicas de la UNA, fiel a su tradición, al celebrar 75 años de creación continua con el espíritu templado para hacer frente a los nuevos desafíos científicos y académicos que implica un mundo globalizado donde el vertiginoso avance científico y tecnológico cobra dimensiones cada vez más insospechadas. Esta situación representa un gran reto a las instituciones de enseñanza superior de países en vías de desarrollo como el nuestro, con grandes limitaciones de todo tipo de recursos. En medio de esta situación, la Facultad de Ciencias Químicas, como ya es costumbre en el ámbito de su gestión académica, está realizando un gran esfuerzo por adecuarse a tales circunstancias, a fin de ofrecer a la juventud de nuestra patria en particular y a toda la sociedad paraguaya en general, su aporte concreto, específico, y eficiente para contribuir al mejoramiento de su calidad de vida.

¡¡Salud Facultad de Ciencias Químicas!!

El Presidente del Congreso Nacional Senador Jorge



Otorgan el Premio Nacional de Ciencia 2012 a la obra “Catálogo ilustrado de 80 plantas medicinales del Paraguay”

Oviedo Matto, y la Presidenta de la Comisión de Cultura, Educación, Culto y Deportes, Senadora Iris Rocío González, dieron a conocer la obra “Catálogo ilustrado de 80 plantas medicinales del Paraguay”, de autoría del Dr. Esteban Antonio Ferro Bertoloto y colaboradores, como la ganadora del Premio Nacional de Ciencia año 2012, mediante un acto celebrado en la mañana del 30 de octubre del corriente en la Sala de Reuniones de la Presidencia del Senado.

Los miembros del Jurado especialmente conformado para el efecto e integrado por el senador Jorge Oviedo Matto, presidente, la senadora Iris Rocío González, y los miembros: Prof. Dr. Francisco Santacruz, Prof. Dr. Antonio Cubilla, Prof. Ing. Luis Fernando Meyer Canillas, Prof. Dra. Elena Kasamatsu y Prof. Dr. Juan Carlos Rolón, quienes conforme al artículo 6° de la Ley N° 1.149/97, por la cual se instituye el Premio Nacional de Ciencia, y los artículos 10° y 11° del Reglamento Interno, seleccionaron la obra ganadora a la correspondiente edición, en la reunión realizada el pasado 18 de octubre.

“Catálogo ilustrado de 80 plantas medicinales del Paraguay”, de autoría del Dr. Esteban Antonio Ferro Bertoloto y colaboradores: Dra. Rosa Degen de Arrúa, Dr. Derlis Alcides Ibarrola y Dr. Nelson Alvarenga, que fue posible gracias al trabajo mancomunado de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), ofrece información actualizada sobre cada una de estas especies, incluyendo su composición química y sus actividades tóxico-farmacológicas.

La senadora Iris González destacó el alto nivel de compromiso y calidad de los miembros del Jurado, encargado de dirimir acerca del mejor trabajo científico. “Es para nosotros una satisfacción tener siempre una alta participación de científicos investigadores en este Premio Nacional de Ciencia. Siempre hemos tratado de buscar la objetividad, de encontrar un jurado que sea de un alto nivel intelectual y de investigación y hemos encontrado siempre respuestas satisfactorias en los científicos que han participado del jurado sin cobrar ningún sueldo. Esto es muy importante: tener la confianza de la sociedad en este premio que hemos buscado que sea siempre lo más objetivo posible”. La legisladora precisó que el autor de la obra seleccionada se hará acreedor de un cheque equivalente a 50 salarios mínimos legales (aproximadamente 82 millones de guaraníes), contemplado en el presupuesto de la Presidencia de la República.

El premio fue entregado por el Presidente de la República el 26 de noviembre, en la sede del Palacio de



Gobierno en el Salón Libertad.

En nombre de los ganadores del premio nacional de Ciencias, el Prof. Dr. Esteban Antonio Ferró Bertolotto, solicitó un mayor apoyo para la investigación en nuestro país porque está muy por debajo de la región e instó a una mayor actividad científica, especialmente en los jóvenes universitarios, destacó el efecto multiplicador de la investigación, que es un valor incalculable para la población. “Cada vez que una especie vegetal desaparece no solo se pierde interacción con otra sino también el contenido molecular de esta, muchas veces único e irreplicable en otras especies”

El equipo de investigadores galardonados de la Facultad de Ciencias Químicas está integrado por los editores Derlis Alcides Ibarrola y Rosa Degen de Arrúa, el Comité Editorial integrado por Nelson Alvarenga, Esteban A. Ferro, María del Carmen Hellión de Ibarrola y Claudia Isabel Céspedes de Zarate y los integrantes de los Departamentos de farmacología, Botánica y Fitoquímica de la Dirección de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Químicas.

El material bibliográfico puede descargarse de la dirección http://www.qui.una.py/pdf/80_plantas_med.pdf

Otra distinción

El Jurado del Premio Nacional de Ciencia 2012 resolvió, asimismo, otorgar mención a la siguiente obra:

“Efecto antihipertensivo de nuatigenia-3-O-B-chacotrosia del *Solanum sisymbriifolium* Lam. (Solanaceae) (ñuati pyta) en ratas experimentalmente hipertensas (ARH+DOCA) por administración crónica, de los siguientes autores: Derlis Alcides Ibarrola, M.C. Hellión-Ibarrola, Y. Montalbetti, O. Heinichen, M.A. Campuzano, M.L. Kennedy, N. Alvarenga, E.A. Ferro, J.H. Dolz Vargas e Y. Momose.

Simposio de Química Inorgánica, Analítica y Fisicoquímica (QIAF 2012)



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Se llevó a cabo el miércoles 5 de setiembre en el salón Auditorio de la institución el I Simposio de Química Inorgánica, Analítica y Fisicoquímica (QIAF 2012). Prestigiaron con su presencia el acto inaugural el Señor Rector de la Universidad Nacional de Asunción Ing. Pedro Gerardo González, el Señor Decano de la Facultad de Ciencias Químicas Prof. Dr. Andrés Amarilla, Decanos de facultades amigas, el Vice Decano de la institución, Consejeros del Consejo Directivo de la FCQ, el IQ Sergio Duarte, representante del Conacyt, Profesores especialmente invitados Dr. Oscar Vega Bustillos del Centro de Química del Medio Ambiente de Sao Paulo, Brasil, a la Dra. Mirta Daz de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Salta, Argentina y al Magister Joao Enrique López de la Universidad Estadual de Campinas, Brasil, Docentes y estudiantes de universidades extranjeras, nacionales y de nuestra casa de estudios.

El I Simposio de Química Inorgánica, Analítica y Fisicoquímica se dio inicio con las palabras de apertura a cargo del Señor Decano de la Facultad de Ciencias Químicas Prof. Dr. Andrés Amarilla.

Posteriormente dio la bienvenida a los presentes la Prof. Dra. Fátima Yubero en nombre de la organización del I Simposio de Química Inorgánica, Analítica y Fisicoquímica (QIAF-2012)

El elenco de danza de la Facultad de Ciencias Químicas ofreció dos danzas paraguayas en honor a todos los participantes y en especial de los extranjeros que visitaron nuestra casa de estudios.

Como cierre de la jornada inaugural disertó el Prof. Dr. Oscar Vega Bustillos sobre el tema: "Empleo de la Técnica de Espectrometría de Masas en el Análisis del Medio Ambiente". El doctor Oscar Vega Bustillos, es un paraguayo radicado desde hace más de 35 años en Brasil, es experto en física nuclear y trabaja en el Instituto de Pesquisas Energéticas y Nucleares (IPEN) con sede en São Paulo, Brasil. Cuenta con innumerables publicaciones científicas. Se especializó en medio ambiente, energía nuclear y reacciones nucleares. Es especialista en espectrometría de masas aplicadas a estudios ambientales, en lo relativo a la calidad del aire y la calidad de la agroindustria para mejorar el estándar de vida de la humanidad.

El Seminario QIAF 2012 prosiguió los días jueves y viernes con un nutrido e interesante programa de conferencias de Química Inorgánica y Biomateriales,



Métodos Analíticos y Educación en Química, Ambiente y Fisicoquímica y Sesión de Posters.

El Comité Científico del Simposio estuvo integrada por el Prof. Dr. Esteban Ferro (PhD) (FCQ/UNA/Py.), el Prof. Dr. Oscar Vega Bustillos (PhD) (IPEN/CQM/Bra.), la Prof. Dra. Mirta Daz (PhD) (FCEN/UNSA/Arg.), el Dr. Joao Enrique López (PhD) (UNICAMP/Bra), la Prof. Dra. Fátima Yubero (MSc) (FCQ/UNA/Py.) y el BC. Gustavo Riveros (MSc) (FCQ/UNA/Py.).

La Bioq. Clín. Myriam Alicia García Aguilera, Jefa de Trabajos Prácticos de Área, fue premiada por la presentación del poster sobre el tema "Eliminación del Tetracloruro de Carbono en la técnica de Volumetría de precipitación de Volhard", de entre 16 trabajos presentados para la ocasión.

Volumen 10

Número 2

Año 2012



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

TEMAS	DISERTANTES
Química de Complejos de Interés Farmacológico	<i>Dr. Carlos Zárate</i>
Biomateriales como trampa de insectos	<i>IQ. Silvia Aquino, MSc.</i>
Procesamiento de hueso bovino para la obtención de biofiltros de metales tóxicos.	<i>IQ. Omayra Ferreira</i>
Vidrios Biocerámicos	<i>Joao Enrique López, MSc. Universidad de Sao Paulo, Campinas, Brasil</i>
Técnicas Analíticas Nucleares	<i>Prof. Dr. Rodolfo Acosta</i>
Cromatografía gaseosa para la dilucidación de estructuras químicas de vegetales.	<i>Prof. Dr. Nelson L. Alvarenga, PhD</i>
Método de Detoxificación de la harina de semillas de <i>J. curcas</i>	<i>Prof. IQ. Edelira Velázquez, MSc.</i>
Métodos analíticos en alimentos	<i>Prof. Dra. Silvia Caballero</i>
Química del Aluminio y del Titanio	<i>Dra. Ma. Amalia Garcete de Leguizamón</i>
Educación en Química y Tecnología del Hidrógeno	<i>BC. Gustavo Riveros, MSc</i>
Química Verde: una alternativa ambiental	<i>Dra. Fátima Yubero, MSc.</i>
Estimación de los niveles de CO ₂ a partir del volumen de combustible utilizado por el transporte público en el Área Metropolitana de Asunción.	<i>BC. Diana Diez Pérez</i>
Síntesis de Complejo de Cu(II) con el ligando 3C-Pz-S-Me y su potencial aplicación en la formación de monocapas autoensambladas sobre Au (III)	<i>Adolfo Barros Romo. (Universidad de Santiago de Chile)</i>
Obtención de biodiesel por catálisis enzimática	<i>Prof. Dra. Mirta Daz (Universidad Nacional de Salta, Argentina)</i>
Debate: La Investigación en Ciencias Básicas	<i>Dr. Joao Enrique López (UNICAMP-Univ. Sao Paulo, Brasil)</i> <i>Prof. Dra. Mirta Daz (Universidad Nacional de Salta, Argentina)</i> <i>Prof. Dr. Esteban Ferro (Universidad Nacional de Asunción)</i>

Viajes del Decano



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

El Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla ha realizado varios viajes al exterior a fin de representar a la Facultad de Ciencias Químicas en varios eventos y establecer nuevas alianzas estratégicas con facultades y universidades extranjeras.

VIII CONFERENCIA PANAMERICANA DE EDUCACIÓN FARMACÉUTICA

El Dr. Andrés Amarilla, Decano de la Institución ha participado como delegado oficial Paraguay de las actividades previstas de la VIII Conferencia Panamericana de Educación Farmacéutica, realizada en La Habana, Cuba entre el 7 al 13 de julio de 2012. Participaron de la misma 23 delegados de diferentes países de América, representantes de la OPS y la FIP siendo muy destacado por los organizadores el alto número de participantes en esta importante Conferencia.

La Facultad de Ciencias Químicas UNA, participó de los diferentes talleres realizados y presentó como propuesta de documento para los demás países el Manual de Calidad en la Educación Superior como proceso de seguimiento luego de la Acreditación.

Las acciones acordadas durante la conferencia fueron:

1. Utilizar los documentos consensuados: Plan Básico, Acreditación, Competencias y Servicios Farmacéuticos basados en Atención Primaria en Salud (APS) y Buenas Prácticas de Farmacia (BPF).
2. Proseguir con las comunicaciones entre los delegados, Comité Directivo y los participantes a fin de lograr los planes de trabajo para la próxima Conferencia.
3. Los delegados oficiales representantes de cada país enviarán las documentaciones a otras facultades que imparten la carrera de Farmacia en su país.

La próxima sede para la Conferencia Panamericana, año 2014 será USA y como sede alterna Guatemala.

XV CONGRESO DE LA FEDERACION FARMACEUTICA SUDAMERICANA (FEFAS)

En la ciudad de Cartagena de Indias, Colombia se realizó el XV Congreso de la Federación Farmacéutica Sudamericana (FEFAS) "Diseñando el Futuro, Estrategia del Mañana", del 14 al 18 de agosto de 2012 en el Centro de Convenciones Julio Cesar Turbay Ayala. De la misma participaron en carácter de invitado de honor el Prof. Dr. Andrés Amarilla, Decano de la Institución y como disertante el Dr. Blas Vázquez, Miembro No docente del Consejo Directivo de la FCQ-UNA. Se presentaron 2 trabajos científicos en modalidad póster, por la Prof. Farm. Olga Maciel y la Q.F. Evelyn Baéz con muy buena evaluación por parte del jurado del Comité Científico.

Participaron del congreso una delegación de Paraguay de 41 profesionales, representantes de las áreas farmacéutica: hospitalaria, comunitaria, industrial y la academia.



Durante el congreso se desarrollaron la Asamblea Ordinaria del FFA y FEFAS.

Los temas centrales fueron:

- Políticas Farmacéuticas
- Desafíos profesionales Farmacéuticos 2025 (FIP)
- Perfil farmacéutico mundial
- Gestión del riesgo y calidad
- APS en Latinoamérica
- Centros de Información de Medicamentos y Uso racional de Medicamentos

TALLER DEL FORO FARMACÉUTICO DE LAS AMÉRICAS (FFA)

Durante el XV congreso se desarrolló el Taller Regional del Foro Farmacéutico de las Américas (FFA) en cooperación con OPS en la cual se presentaron las propuestas sobre el Marco conceptual de las Buenas prácticas en Farmacia de la FIP (Federación Internacional Farmacéutica) y el documento Competencias y servicios Farmacéuticos basados en la Atención Primaria en Salud y BPF.

Se presentaron los delineamientos del Foro Farmacéutico de las Américas a cargo de representantes del Comité Ejecutivo del FFA, Dr Eduardo Savio, Dra Nuria Montero, Prof. Dra. Zully Vera de Molinas, Directora de Educación Farmacéutica y de la Dra Prof. Jacqueline Poselli, Directora de Servicios Farmacéuticos.

Se realizaron además presentaciones sobre el desarrollo de los servicios Farmacéuticos basados en APS sobre las experiencias de Brasil, Costa Rica y Dinamarca y posteriormente la realización del Taller regional con la participación de 9 países, a partir de la cual se elaboraron recomendaciones a ser presentadas a las diferentes organizaciones Farmacéuticas, miembros del Foro Farmacéutico de las Américas.

Volumen 10

Número 2

Año 2012



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

VIAJE A ESPAÑA

La Universidad de Burgos está desarrollando un proyecto de cooperación con la Universidad Nacional de Asunción (Paraguay), en concreto con la Facultad de Ciencias Químicas y con la Facultad Politécnica de esta universidad. Dos profesores de cada una de estas facultades viajaron a Burgos desarrollando diferentes actividades en el marco de la innovación docente en el ámbito de las ciencias experimentales, y en prevención de riesgos laborales. En la Universidad de Burgos, profesores del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias y personal de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales, coordinan estas actividades.

Los profesores Dr. Andrés Amarilla e Ing. Quím Edelira Velázquez de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción han visitado el Rectorado y explicado este proyecto a la vicerrectora de Internacionalización y Cooperación, Elena Vicente.

A lo largo de su estancia, estos profesores mantuvieron varias reuniones con profesores de la Universidad de Burgos, con el decano de la Facultad de Ciencias y

con algunos vicerrectores, además de con responsables de diferentes organismos relacionados con la seguridad y salud como el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Inspección de Trabajo y Seguridad Social, Oficina Territorial de Trabajo de la Junta de Castilla y León, así como con otras entidades y empresas. Asimismo, visitaron los laboratorios docentes y de investigación de la EPS y de la Facultad de Ciencias de nuestra Universidad.

Las dos universidades tienen firmado un Convenio de Colaboración Institucional desde el año 2010 y el objetivo del proyecto actual es colaborar en la implantación por la Universidad Nacional de Asunción de una maestría en innovación didáctica en ciencia y tecnología en la que podrán matricularse los alumnos de la UBU y en el fortalecimiento de una maestría en prevención de riesgos laborales. Este proyecto se encuentra financiado por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, dentro del programa de Cooperación Interuniversitaria e Investigación Científica.



JUSTIFICACIÓN

El Herbario es una colección de muestras botánicas deshidratadas, procesadas para su conservación e identificadas y acompañadas de información importante como: nombre científico y común, utilidad, características de la planta in vivo y del sitio de muestreo, así como la ubicación del punto donde se colectó. Estas plantas se conservan indefinidamente y constituyen un banco de información que representa la flora o vegetación de una región determinada en un espacio reducido.

Los herbarios permiten, sin recorrer grandes distancias, un acercamiento del hombre con su medio, ya que representan la posibilidad de conocer las plantas que se desarrollan en diferentes ecosistemas y en ocasiones, son la única evidencia de la existencia de alguna especie.

En la actualidad, la importancia de los herbarios como fuente de datos de primera mano es mayor que nunca, ya que además de cumplir como colecciones científicas, permiten su aprovechamiento en el aspecto educativo, especialmente en nuestro país, caracterizado por una riqueza de plantas medicinales excepcional en el mundo.

El Herbario de la facultad de Ciencias Químicas, creado en 1978, estuvo vinculado a los estudios de plantas medicinales, figura en el Index Herbariorum y es conocido internacionalmente por las siglas FCQ; es líder y un centro de referencia para los estudios de plantas medicinales, flora y vegetación. Está en continuo crecimiento gracias a la tarea investigadora de los científicos, así como de las adquisiciones e intercambios con otros herbarios. Es consultado por investigadores nacionales e extranjeros, estudiantes universitarios de diferentes facultades, estudiantes de nivel primario y secundario y público en general.

Cuenta con una colección de más de 63.000 números de plantas incorporadas y unos 15.000 ejemplares de plantas en proceso, las mismas provienen de ambas regiones naturales del país, Oriental u Occidental. Alberga especímenes mayoritariamente de la flora paraguaya y algunos especímenes de la flora regional. Entre sus colecciones se destacan las especies pertenecientes a la flora vascular: pteridofitas, monocotiledoneas y dicotiledóneas. Además

una colección de líquenes, hongos y hepáticas. Posee una interesante colección de la flora Chaqueña Boreal, aproximadamente 6000 ejemplares, 700 especies y una importante colección de las formaciones vegetales de los departamentos de Amambay, Paraguari, Guairá y Cordillera. Posee una importante y única colección de plantas medicinales comercializadas en los mercados de Asunción y Gran Asunción y una colección de frutos. El herbario posee 23 **Halotipos**, 10 **Paratipos**, 7 **Isotipos**, 5 **Tipos**.

TEODORO ROJAS

Primer botánico paraguayo. Nació en Asunción el 23 de setiembre de 1877. Hijo de José M. Rojas y Dolores Vera. Hizo sus estudios primarios en Pilar y Limpio.

En 1897 se traslado a Europa para estudiar en la Escuela de Artes y Oficios de la ciudad de Aarau, Suiza. De regreso al Paraguay desempeñó durante 15 años (1900-1915) en cargo de "Guardián" del Herbario Hassleriano asumiendo en 1916 el de Jefe del herbario del Jardín Botánico y Zoológico de Asunción.

Su trabajo concitó la atención de numerosos científicos que, visitaban el Herbario o intercambiaban especies con el botánico paraguayo. Acompañó a Emilio Hassler en la expedición que este realizara al río Pilcomayo y cuyos resultados se publicaron en Europa con el nombre de *Florula Pilcomayensis* en 1909.

Rojas agregó su propio nombre a los descubrimientos cuando halló en la zona norte del Paraguay, una gramínea nativa "de notables características". La misma fue registrada con el nombre científico de *Paspalum rojasi*. También realizó importantes aportes bibliográficos y obtuvo galardones nacionales e internacionales.

Falleció el 3 de setiembre de 1954.

Mayor información sobre su vida y obra puede consultarse en la revista *Rojasiana* en las direcciones web:

<http://www.qui.una.py/botanicafcq/Vol%201%20%281-2%29%201993/Basualdo%20Rojasiana%201%281%29.pdf>

http://www.qui.una.py/botanicafcq/Vol%207%20%281%29%202005/Schinini%20Rojasiana%207_1.pdf



Universidad Nacional de Asunción

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

www.una.py
C. Elect.: sgeneral@rec.una.py
Telefax: 595 - 21 - 585540/3, 585617/8
CC: 910, Asunción - Paraguay
Campus de la UNA, San Lorenzo - Paraguay

Acta N° 24 (A.S. N° 24/19/12/2012)
Resolución N° 0594-00-2012

"POR LA CUAL SE ESTABLECE EL 23 DE SEPTIEMBRE DE CADA AÑO COMO DÍA DEL HERBARIO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN"

VISTO Y CONSIDERANDO: El orden del día;

La nota D N° 649/2012 de la **Facultad de Ciencias Químicas**, con referencia de la Mesa de Entradas del Rectorado de la UNA número 30.608 de fecha 18 de octubre de 2012, por la que remite la **Resolución N° 5222** de fecha 11 de octubre de 2012, Acta N° 1034, del **Consejo Directivo de la Institución**, por la cual se sugiere establecer el "**Día del Herbario**", proponiendo celebrarlo el día 23 de septiembre en conmemoración del natalicio de Don Teodoro Rojas Vera, primer botánico paraguayo

La nota DGICT N° 466/2012 de la **Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica**, con referencia de la Mesa de Entradas del Rectorado de la UNA número 35.708 de fecha 18 de diciembre de 2012, por la que expresa su parecer favorable a la propuesta presentada por la Facultad de Ciencias Químicas, considerando el gran aporte de Teodoro Rojas Vera a la botánica en nuestro país;

La Ley N° 136/93 y el Estatuto de la Universidad Nacional de Asunción;

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO, EN USO DE SUS ATRIBUCIONES LEGALES, RESUELVE:

0594-01-2012 Establecer el 23 de septiembre de cada año como "Día del Herbario" en la Universidad Nacional de Asunción.

Prof. Ing. Agr. **JULIO RENAN PANIAGUA**
SECRETARIO GENERAL

Prof. Ing. Agr. **PEDRO GERARDO GONZALEZ**
RECTOR y PRESIDENTE



4to Congreso Paraguayo de Estudiantes de Ciencias Químicas

75 Años de la Creación de la Facultad de Ciencias Químicas
de la Universidad Nacional de Asunción

Organizan



A.P.E.I.Q.



Asociación de Estudiantes de Ciencias Químicas



Apoya:



Auspicia:



**24, 25,
26 y 27
de abril
de 2013**



**Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Nacional de Asunción
Campus Universitario San Lorenzo**

Inscripciones:

	Hasta el 12/abril	
Estudiantes socios:	60.000 Gs	75.000 Gs
Estudiantes no socios:	80.000 Gs	100.000 Gs
Profesionales:	120.000 Gs	150.000 Gs

Contactanos

copaeciq@gmail.com
<http://copaeciq.wix.com/2013>
0961 869551
www.facebook.com/Copaeci2013



Firma de convenios

GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO CENTRAL

Se firmó un convenio con la Gobernación del Departamento Central para el apoyo a los emprendimientos que en el área nutricional lleva a cabo esta instancia política-administrativa, a fin de que la Facultad de Ciencias Químicas dé soporte profesional a todos los programas y actividades llevadas a cabo en las escuelas y los colegios del departamento, como son los cursos y asesoramientos. Este convenio tiene una duración de 1 (un) año prorrogable de común acuerdo entre las partes.

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS (UCA-GUAIRÁ)

El presente Convenio tiene por objeto establecer relaciones de colaboración mutua, a través de la planificación, programación y desarrollo conjunto de programas y actividades de carácter científico, docente, estudiantil, de divulgación, educación y cultural.

A tal efecto, las partes tendrán como sus mayores objetivos llevar a cabo las siguientes actividades:

- a. Promover actividades conjunta de capacitación y actualización docente.
- b. Facilitar visitas de intercambio de docentes, investigadores y estudiantes entre ambas instituciones.
- c. Estimular el desarrollo de la investigación científica en sus ámbitos de referencia.
- d. Establecer acuerdos de colaboración científica y talleres de trabajo.
- e. Intercambiar material científico, publicaciones e información.
- f. Estimular el desarrollo de actividades culturales y de extensión universitaria.
- g. Facilitar, de acuerdo a las disponibilidades y capacidad de las partes, los medios necesarios para el cumplimiento cabal de los objetivos propuestos.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS (UNA)

El convenio firmado con esta casa de estudios tiene por objeto la colaboración académica entre ambas instituciones para la implementación de una Residencia de

Postgrado para egresados de la carrera de Bioquímica de la FCQ que otorgue el título de Especialista en Medicina Laboratorial.

La FCQ promocionará y seleccionará los candidatos que realizarán la residencia y elevará a la FCM la nomina para los fines académicos-administrativos. Los residentes bioquímicos cumplirán las actividades teóricas y prácticas en la FCM- Hospital de Clínicas y se regirán de acuerdo a las normativas establecidas. El Plan Curricular de la Residencia en Medicina Laboratorial fue aprobado por ambas partes, que lo elevaron a las instancias correspondientes para su homologación.

UNIVERSIDAD DE CASTILLA DE LA MANCHA

Se ha firmado un convenio específico de colaboración entre la Universidad de Castilla de la Mancha y la UNA, en relación con el título propio en Máster en Ingeniería y Gestión Medio Ambiental de la Universidad de Castilla de la Mancha.

El principal objetivo de esta colaboración se centra en el desarrollo de las pruebas de evaluación y defensa del Trabajo Fin de Máster (TFM) en la Universidad Nacional de Asunción de los estudiantes matriculados en EL TÍTULO. No obstante, en caso que el desarrollo del Trabajo de Fin de Máster (TFM) incluya temas que puedan ser soportados por Docentes de la Universidad Nacional de Asunción, se evaluará la participación de los mismos en la dirección ó tutoría de los Trabajos Fin de Máster.

INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL

Ha sido firmado el Convenio Especifico de Cooperación Interinstitucional entre la Facultad de Ciencias Químicas y el instituto de Previsión Social para el desarrollo de programas de capacitación continua a funcionarios del IPS de conformidad a la resolución C.A. N° 100-023/12 del Consejo de Administración del Instituto de Previsión Social. Las jornadas a ser desarrollados son:

- Seminario Taller "Gestión y Almacenamiento de Medicamentos"
- Seminario Taller "Manipulación y Transporte de Residuos Patológicos"

Visita de profesores extranjeros



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Prof. Dra. Verónica Tricio

Se recibió la visita de la Prof. Verónica Tricio a nuestra casa de estudios entre los días 18 al 22 de junio del corriente año como parte del Convenio de Cooperación entre la Universidad de Burgos, España y la Universidad Nacional de Asunción. Durante su estadía la Profesora Tricio visitó las Oficinas de la OTC (Oficina Técnica de Cooperación, Embajada de España) junto con el Señor Decano, Prof. Dr. Andrés Amarilla, desarrolló un Proyecto para formular la Maestría en Innovación Didáctica para Ciencia y Tecnología entre otras actividades.

Profesores disertantes del QIAF 2012

El Dr. Oscar Vega Bustillos del Centro de Química del Medio Ambiente de Sao Paulo, Brasil, la Dra. Mirta Daz de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Salta, Argentina y el Magister Joao Enrique López de la Universidad Estadual de Campinas, Brasil, Profesores especialmente invitados para el I Simposio de Química Inorgánica, Analítica y Físicoquímica (QIAF 2012), llevado a cabo del 5 al 7 de setiembre pasado en el Auditorio de la FCQ.

Cabe destacar que el Dr. Oscar Vega Bustillos es de nacionalidad paraguaya.



Dr. Guillermo Rossi

Bioquímico Endocrinólogo por la Universidad de Buenos Aires, Especialista en Endocrinología Ginecológica y Reproductiva del SAEGRE, Miembro de la CD del SAEGRE y Presidente de la Cámara de Laboratorios de Alta Complejidad de Argentina, dictó dos conferencias organizadas por la Coordinación de la carrera de Bioquímica sobre los temas “Síndrome de Insulino Resistencia – SIR” e “Síndrome del Ovario Poliquístico – SOP” en fecha jueves 27 de setiembre.

Volumen 10

Número 2

Año 2012



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

DIRECCIÓN ACADÉMICA

AUTOEVALUACIÓN DE CARRERAS

Comisiones Técnicas de la ANEAES

La ANEAES convocó a comisiones técnicas para el establecimiento de Criterios de Calidad para Carreras de Grado. Para el efecto fueron designadas las siguientes personas en representación de la facultad de Ciencias Químicas: de la Carrera de Farmacia la Prof. Dra. Zuluy Vera y Prof. QF Rosa Degen, por la Carrera Bioquímica el Prof. Dr. Esteban Ferro y la Prof. Dra. Ma. Amalia Garcete y por la Carrera Nutrición la Prof. Dra. Blanca Gompertt y la Prof. Lic. Emilse Beatriz Queiroz.

La Facultad de Ciencias Químicas es una Institución de referencia en cuanto a criterios de calidad en términos de acreditación ya que es una de las pocas facultades que cuenta con carreras acreditadas por la ANEAES.

Nueva Coordinadora de la Unidad de Autoevaluación de Carreras

La Prof. Dra. Gladys Lugo ha sido nombrada por Resolución del Decanato como Coordinadora de la Unidad de Autoevaluación de Carreras de nuestra casa de estudios.

La Prof. Lugo desempeñaba anteriormente el cargo de Presidenta de la Comisión de Autoevaluación de la carrera de Farmacia. Auguramos éxitos en sus nuevas funciones.

TRABAJO DE DOCENTE PREMIADO EN LA QIAF 2012

La Bioq. Clín. Myriam Alicia García Aguilera, Jefa de Trabajos Prácticos de Área, fue premiada por la presentación del poster sobre el tema "Eliminación del Tetracloruro de Carbono, en la técnica de Volumetría de precipitación de Volhard" en el I Simposio de Química Inorgánica, Analítica y Físicoquímica (QIAF 2012) llevado a cabo en la Facultad de Ciencias Químicas del 5 al 7 de setiembre de 2012.

Eliminación del Tetracloruro de Carbono, en la técnica de Volumetría de precipitación de Volhard

B.C. Myriam Alicia García Aguilera
Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

Resumen

La volumetría de precipitación por el método de Volhard es la técnica analítica en estudio, la cual consiste en agregar un exceso de iones plata que precipitan con el ión a determinar, que en este caso es el cloruro, siendo el $KpsAgCl > KpsAgSCN$ se debe aislar este precipitado para evitar que se re-disuelva el $AgCl$, rutinariamente se agrega el tetracloruro de carbono, siendo éste el reactivo a eliminar y como modificación se propone aislar el precipi-

tado filtrando, por lo tanto, se debe favorecer el fenómeno de precipitación, planteándose tres variantes: 1- agitación de la mezcla previa a la filtración, 2- Aumento de temperatura durante la formación del precipitado, 3- Lavado del precipitado luego de la filtración. Se organizaron tres grupos de trabajo, cada uno conformado por 34 alumnos de la Cátedra de Química Analítica II organizados en 17 subgrupos, a cada grupo se le asignó una variante. En base a los resultados experimentales obtenidos de las modificaciones propuestas, se realiza un análisis de varianza donde se rechaza la hipótesis nula con un nivel de significancia del 0,01. En los cálculos de error relativo, se obtienen mejores resultados con el lavado del precipitado que arroja un valor del 20%, le sigue el aumento de temperatura con un 35% y por último la agitación previa a la filtración con un 41% de error. Queda como siguiente etapa del estudio que cada variante sea realizada por los tres grupos a fin eliminar el error por operador y poder realizar la modificación definitiva de la técnica.

Palabras clave: volumetría, precipitación, aislamiento, filtración.

PROFESORES JUBILADOS

Varios docentes de destacada labor en nuestra casa de estudios se han acogido a los beneficios de la jubilación ordinaria en el año 2012.

Entre ellos citamos a la **Prof. Dra. Nuri Maricel Sequera de Escobar**, docente emblemática de la Físicoquímica, que ha formado a generaciones de químicos en esta asignatura, como también de la asignatura Físicoquímica Biológica de la carrera de Bioquímica.

El **Prof. Dr. Rodolfo Tadeo Acosta Cabello** que se desempeña como docente de las asignaturas Técnicas Nucleares, de la carrera de Ingeniería Química, y Análisis Industrial Inorgánico, de la carrera de Química Industrial, escalafonándose hasta Profesor Titular.

La **Prof. QF. Claudia Céspedes de Zárate** que se desempeñó como Profesora Titular de la asignatura Farmacognosia, del Segundo Semestre, Nivel 5, de la carrera Farmacia.

El **Prof. Dr. Zenón Romero Mora**, Profesor Titular de la Asignatura Microbiología de Alimentos de las Carreras Ciencia y Tecnología de Alimentos e Ingeniería de Alimentos, y de la Asignatura Microbiología General de las Carreras Ciencia y Tecnología de Alimentos y Química Industrial, de la Facultad de Ciencias Químicas, también se ha jubilado con antigüedad del 31 de octubre de 2012.



Volumen 10

Número 2

Año 2012

INAGURACIÓN DE LA SALA DE ANTROPOMETRÍA DE LA CARRERA DE NUTRICIÓN



*Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.*



Las autoridades de la Facultad de Ciencias Químicas en su afán de mejorar la calidad de la enseñanza de sus estudiantes de la carrera de Nutrición habían inaugurado el Consultorio Social de Nutrición en el año 2011, quedando pendiente una sala más amplia para que los estudiantes puedan realizar las clases prácticas de mediciones antropométricas.

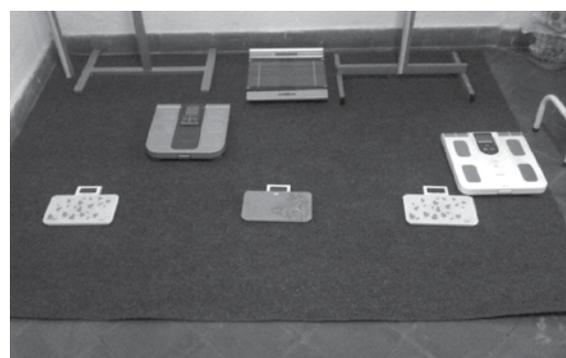
A partir del 2º semestre 2012 ya es una realidad la Sala de Antropometría de la FCQ, a cargo de los Jefes de Trabajos Prácticos de Área Lic. Marcelo Ledesma, Lic. Andrea Amarilla, Lic. Silvia Araujo, Lic. José Acosta, Lic. Adriana Collante, y otros docentes.

La sala de antropometría será de utilidad para las asignaturas de Nutrición Normal, Nutrición del Adulto, Nutrición Pediátrica, Nutrición Deportiva y los estudiantes que están realizando su trabajo de grado requisito indispensable para obtener el título de Licenciado/a en Nutrición.

Se detalla continuación el listado de los instrumentos con que cuenta dicha sala, cabe mencionar que una parte de ellos fue adquirido por la facultad para la carrera y la otra parte fue donada por la Asociación de Estudiantes de la carrera de Nutrición APEN-UNA y el apoyo de la empresa NUTRYSYS.

Tallimetro con soporte SECA	1
Tallimetro con soporte Nutrisys	1
Tallimetro de campo sin soporte	1
Antropómetro para huesos largos FAGA	1
Antropómetro para huesos cortos FAGA	1
Antropómetro para profundidad y ancho FAGA	1
Balanza de mesa pediátrica TOLEDO Junior 30	1
Balanza electrónica DRONIC	1
Balanza mecánica CAMRY	1
Balanza digital de vidrio	1

Cinta métrica de plástico	5
Cinta métrica metálica Sunny	5
Cinta métrica inextensible Diamante	1
Cinta métrica SECA	1
Plicómetro Slim Guide	6
Balanza electrónica personal	3
Balanza Omron HBF-500- Bioimpedancia	1
Balanza Omron HBF-510LA-Bioimpedancia	1
Balanza bascula Detecto	1



Volumen 10

Número 2

Año 2012



NOTICIAS BREVES

Adquisición de libros para Biblioteca

La Facultad de Ciencias Químicas ha realizado importantes adquisiciones de libros para la biblioteca de la institución en el transcurso del año. Por Resolución 473/2012 de fecha 9 de julio de 2012 se adjudicó la adquisición de libros por contratación directa a varias firmas editoriales por un monto total de Gs. 99.301.000 de Occidente SRL, El Lector SA, Ediciones Técnicas Paraguayas SRL y VAZPI SRL.

Así mismo se recibieron un total de 54 libros por valor de 22.600.000 guaraníes dentro del Marco del Proyecto en Convenio con la Universidad de Sevilla, España. Estos ejemplares son de temas relacionados a las carreras acreditadas y ya están en la Biblioteca de la institución a disposición de todos los estudiantes y docentes.

Jornada de vacunación contra hepatitis

El día miércoles 23 de agosto de 2012 se realizó una jornada de vacunación contra la Hepatitis B en la recepción del Laboratorio de Análisis Clínicos organizada por los Estudiantes de Bioquímica Asociados del Paraguay (EBAP) y dirigido a estudiantes de dicha carrera, en el marco de las medidas de bioseguridad en el manejo de materiales biológicos potencialmente peligrosos.

Capacitación a Docentes

Los miembros del Consejo Directivo de la institución han manifestado su inquietud sobre la ausencia de Docentes de nuestra Casa de Estudios a los cursos, talleres y otras actividades académicas organizadas por la Institución, ya que estos eventos conllevan muchas veces una alta inversión en recursos materiales y humanos por parte

de la Facultad y otras entidades amigas. Esa inversión es realizada pensando en el beneficio de los Docentes de la Facultad de Ciencias Químicas pero se nota la ausencia de los mismos a estas actividades, y muchas veces son otros los sectores beneficiados por nuestras actividades académicas.

A raíz de esta situación se propone establecer la asistencia obligatoria de todos los Docentes vinculados a las actividades académicas de capacitación que sean organizadas por la Facultad de Ciencias Químicas.

El Honorable Consejo Directivo, luego de un intercambio de pareceres decide aceptar la propuesta por Resolución N° 5124

Art. 1°) Establecer la asistencia obligatoria a los eventos de capacitación organizados por la Facultad de Ciencias Químicas para Profesores Escalafonados, Titulares, Adjuntos, Encargados de Cátedra, Coordinadores, Jefes de Trabajos Prácticos, Ayudantes de Cátedra y Adscriptos de asignaturas relacionadas a los temas a ser desarrollados en dichos eventos.

Art. 2°) Registrar la asistencia de los participantes a los eventos de capacitación organizados por la Facultad de Ciencias Químicas.

Art. 3°) Comunicar a quienes corresponda y cumplida archivar.

Libros para biblioteca

Se recibieron un total de 54 libros por valor de 22.600.000 guaraníes dentro del Marco del Proyecto en Convenio con la Universidad de Sevilla, España. Estos ejemplares son de temas relacionados a las carreras acreditadas y ya están en la Biblioteca de la Institución a disposición de todos los estudiantes.

DIRECCIÓN CURSO PROBATORIO DE INGRESO



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Ingresantes del CPI 2012

<u>BIOQUÍMICA</u>		<u>FARMACIA</u>	
Céd. Ident	Apellidos y Nombres	Céd. Ident.	Apellidos y Nombres
3.650.136	Acevedo Barrios, María Belén	3.810.793	Acosta Insaurrealde, Víctor José
4.084.802	Alfonso Salinas, Tania Mabel	5.989.540	Acosta Mereles, Karina Elizabeth
4.190.267	Almirón Cuevas, Ricardo Daniel	3.568.616	Agüero Rodas, Leticia Lorena
4.645.864	Arévalos Venialgo, Mario César	3.964.765	Aguilera Sánchez, Cynthia Isabel
5.206.299	Avalos Apodaca, Jannina Fabiola	4.608.086	Álvarez Aguilera, Raúl Darío
4.569.199	Ayala García, Lorena Adriana	5.499.287	Báez Ortiz, Rocio Asunción
4.741.976	Benegas López, Andrea Carolina	4.315.673	Benítez Oviedo, Pablo Sebastian
4.168.191	Bernal Aguirre, Laura Elena	5.089.499	Benítez Pedrozo, Lourdes Analía
4.768.411	Burgos Florentín, Lilian Andrea	5.385.552	Bernal González, Johanna Celeste
4.782.329	Cáceres Cabrera, César Gabriel	5.524.210	Cáceres Romero, Carmen Clara
4.682.516	Cantero Benítez, Gabriela Lorena	4.989.110	Cantero Almada, Mirian Verónica
4.967.932	Cantero Ramírez, César Andrés	4.493.291	Céspedes Roa, María Gabriela
4.636.471	Cardozo Zelaya, Patricia Isabel	5.005.293	Colmán Duarte, Lizzet
4.500.738	Colmán Britez, Rosa Vianca Cristal	5.076.320	Duarte Suárez, Teresita De Jesús
5.247.637	Cuevas Casco, Deili Nathalia	4.473.266	Ens Rempel, Frank Norman
5.691.211	Díaz Toledo, Irma Noelia	3.730.350	Escobar González, Marycarmen
5.214.975	Duarte Ayala, Giselle Fabiola	3.960.646	Fernández Almada, Silvana Marisa
3.802.261	Duarte Fleitas, Mara Melissa	4.712.965	Galeano Zarza, María De Fátima
5.153.619	Fleitas Quiñónez, Rilsy Viviana	4.954.229	García Sanabria, Carlos Javier
5.018.199	Gómez Rojas, Clara Giselle	4.729.910	Insfrán Alcaraz, Fabiola Guadalupe
4.362.204	González Céspedes, Gabriela	4.336.665	Leguizamón Riveros, María Cristina
3.975.037	Jara Cáceres, Adriana Leticia	4.500.449	Lezcano Zárate, Daisy Patricia
3.652.508	Jara Laconich, Guillermo Andres	3.563.565	Lima Lugo, Ana Didi
3.980.966	Lezcano Escobar, Romina Nathalia	3.516.078	Maciel Fleitas, María Laura
3.419.543	Martínez Figueredo, Gloria Patricia	4.537.343	Marecos Vera, Cinthia Mariela
3.982.692	Martínez, Tania Mailén	5.267.229	Mendoza Galeano, Zunilda Juliet
3.769.229	Melgarejo Villalba, Gabriela María	5.629.379	Ojeda Castillo, Gabriela Isabel
3.645.410	Mitjans Martínez, Mónica Ma. Asunción	4.668.029	Ortiz Díaz, Leticia Marlene
4.273.207	Montebruno Mechetti, Luis Gerardo	4.866.403	Orué González, Jazmín Johana
3.783.099	Mujica Arrúa, María Paz	2.513.948	Palumbo Martins, Marta
5.048.677	Ocampo Fernández, Norma Lorena	5.012.301	Recalde Pérez, Naida Luisina
4.369.887	Ozuna Dávalos, Fernanda Nohelia	4.857.665	Sanabria Giménez, Lorena Elizabeth
4.010.894	Pereira Gavilán, María Cecilia	4.822.373	Saucedo Machuca, Félix Darío
4.923.763	Ramírez Cristaldo, Karina Paola	3.672.659	Scotto Gómez, Analía Irene
3.934.681	Rodríguez Ayala, Nathalia Giselle	3.653.796	Snead Coronel, Enrique Ernesto
4.016.022	Ruiz González, Leticia	4.303.524	Torres Alfonzo, Davinia Magali
4.905.605	Samaniego Valdéz, Claudia Rebecca	4.492.088	Torres Lomaquis, Leyla Lorena
3.706.720	Soverina Escobar, María Soledad	5.929.028	Vázquez Centurión, Smilce Beatriz
4.999.157	Torres Fleitas, Víctor Joel	4.972.897	Vázquez Vera, Sady Mercedes
3.487.292	Vera, Carolina María José	4.120.643	Zárate Báez, Diana María Monserrat

Volumen 10

Número 2

Año 2012



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

INGENIERIA QUIMICA

Céd. Ident	Apellidos y Nombres
4.583.326	<i>Aguayo Lugo, Rodrigo Jesús</i>
4.017.760	<i>Agüero Guillén, José Aníbal</i>
4.749.621	<i>Alderete Velázquez, Fredy Gustavo</i>
5.069.475	<i>Almeida López, Sara Yolanda</i>
3.971.615	<i>Bécker Battilana, Cristhian Sebastián</i>
4.584.017	<i>Domínguez Riveros, Víctor Raúl</i>
3.964.021	<i>Duarte Estigarribia, Yamila Ysabel</i>
3.542.015	<i>Fleitas Jiménez, José Antonio</i>
3.839.655	<i>Galeano Herrera, Rodrigo</i>
3.839.656	<i>Galeano Herrera, Sebastián</i>
5.004.876	<i>García Romero, Lía María Lorena</i>
5.015.632	<i>González, Bettina</i>
4.292.590	<i>Hong Cha, Lucas Jun</i>
4.278.440	<i>Imas Garay, Lourdes Analía</i>
4.313.216	<i>Irala Ramírez, José Eduvigis</i>
4.670.067	<i>Martínez Espinola, Divina Concepción</i>
4.921.168	<i>Medina Aquino, Lissandry</i>
4.169.495	<i>Oporto Lisboa, Vanessa Adriana</i>
3.619.877	<i>Ortíz Florenciano, Jessica Tatianne</i>
4.184.122	<i>Páez González, María Liz</i>
3.802.272	<i>Parini González, Christian Darío</i>
3.634.554	<i>Peralta Riveros, Carlos Santiago</i>
3.712.201	<i>Quiñe Peralta, Tania Elizabeth</i>
3.995.294	<i>Ramírez, Matilde Del Rocío</i>
4.294.346	<i>Rojas Simón, David Amilcar</i>
5.934.463	<i>Román Martínez, Karina</i>
4.436.229	<i>Silva Báez, Jannyne Leydi Belinda</i>
4.750.246	<i>Torales Ayala, Ana Liz</i>
4.675.648	<i>Vera Mora, Ana Claudia</i>
5.364.140	<i>Vera Pavón, Romina Elizabeth</i>

INGENIERIA DE ALIMENTOS

Céd. Ident	Apellidos y Nombres
3.552.800	<i>Acosta Escobar, Jimena Lucía</i>
3.987.389	<i>Arguello Portillo, Melissa Magalí</i>
3.697.945	<i>Armoa González, Diana Elizabeth</i>
3.519.734	<i>Ayala Alviso, Fernando</i>
5.029.261	<i>Azzarini Rodas, Susana Alicia</i>
3.812.631	<i>Báez Fretes, Derlis Ramón</i>
3.780.226	<i>Barboza Vallena, Belén</i>
4.189.534	<i>Benítez Meyer, Larissa</i>
3.753.521	<i>Coronel Mendoza, Alicia Amalia</i>
5.436.372	<i>De Baca Villalba, Juan Carlos</i>
4.717.261	<i>Fleitas Cabrera, Leticia Jazmín</i>
5.311.545	<i>Giménez Bareiro, José Antonio</i>
4.912.999	<i>González Silva, Jorge Alejandro</i>
3.597.063	<i>Insaurrealde Alviso, Mirna Delicia Rosalba</i>
3.728.884	<i>Irala Duarte, Andrea Elizabeth</i>
4.773.039	<i>Karl Bado, Robert Enrique Ysry</i>
3.643.834	<i>Larré Del Puerto, Leila Aracely</i>
5.421.635	<i>López, Rita Mariela</i>
3.668.726	<i>Miranda Reyes, Diego Nicolás</i>
5.111.607	<i>Molinas Medina, Diana Nathalia</i>
4.841.499	<i>Núñez López, Marcos Emanuel</i>
5.014.984	<i>Ortíz Figueredo, Héctor Andrés</i>
4.004.691	<i>Otazú Rodríguez, Melissa Beatriz</i>
5.154.937	<i>Pereira Fariña, María Elizabeth</i>
5.034.826	<i>Reyes Giménez, Liz Mariela</i>
3.645.793	<i>Roig Bogarín, Betina Soledad</i>
5.256.934	<i>Rojas Zaracho, Edgar</i>
3.647.427	<i>Sosa Martínez, María Beatriz</i>
5.069.173	<i>Strubing Valenzuela, Yazmin</i>
3.652.457	<i>Vega Weinert, Janina Paola</i>

QUIMICA INDUSTRIAL**CIENCIA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**

Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Céd. Ident	Apellidos y Nombres	Céd. Ident.	Apellidos y Nombres
5.143.749	<i>Albarracín Ortiz, Romelia Rocío</i>	3.822.141	<i>Acosta Ferreira, Julia Jazmín</i>
5.700.841	<i>Ávalos Flecha, Rosa Rocío</i>	4.647.202	<i>Amarilla Gómez, Andrea Mabel</i>
3.991.362	<i>Ayala Páez, Jessica Noemí</i>	3.811.383	<i>Bareiro Bolfoni, Sarah Leticia</i>
5.311.272	<i>Barrios Ávalos, Natalia Andrea</i>	5.346.439	<i>Bogado Sánchez, Elías Rubén</i>
4.121.219	<i>Benítez Reyes, Mari Sebastiana</i>	4.977.891	<i>Brun Insaurrealde, Denisse Zoraida</i>
3.875.929	<i>Bernal Arce, Ana Lucía</i>	3.842.941	<i>Candia Patrone, Ruth Karenina</i>
4.790.360	<i>Bogado Jara, Analia Beatriz</i>	4.164.689	<i>Cantero Sapriza, Ana Belén</i>
4.218.023	<i>Casco Gómez, Martín Alejandro</i>	5.173.779	<i>Dipeo Bower, Raymond Sadan</i>
4.531.237	<i>Céspedes Segovia, Sara Noemí</i>	3.497.417	<i>Duarte Patiño, Natalia Belén</i>
4.770.517	<i>Colmán Acevedo, Romualdo Moisés</i>	4.191.645	<i>Fernández Recalde, Carlos Rodolfo</i>
4.138.826	<i>Escobar Fonseca, Camila Nicole</i>	3.699.680	<i>Ferreira Campos, Fabiola María</i>
4.811.718	<i>Fariás Ocampos, Ruth Mabel</i>	4.843.064	<i>Guzmán Benítez, Fabiola Dejesús</i>
3.210.922	<i>Filippini Vitale, Francisco Gabriel</i>	5.465.979	<i>Maíz Flecha, Limpia Emilce</i>
3.414.957	<i>Florentín Sprung, Sandy Carolina</i>	5.173.581	<i>Martínez Aguirre, Marianela Monserrat</i>
5.324.333	<i>González Bogarín, Catherine Zenaida</i>	5.016.041	<i>Martínez, Oscar Daniel</i>
5.283.599	<i>Jara Villasboa, Zunilda</i>	4.206.881	<i>Morínigo Torres, Diego Alejandro</i>
5.392.861	<i>Ledesma Villalba, Ramón Benigno</i>	5.411.407	<i>Núñez Marecos, Fátima María Claret</i>
3.693.187	<i>Melgarejo Diarte, María José</i>	5.038.695	<i>Ortiz Acuña, Andrea Belén</i>
5.045.854	<i>Otto Cáceres, Sandra Patricia</i>	5.301.870	<i>Ortiz Ortiz, Rafael</i>
4.892.530	<i>Oviedo Orué, Emilia María Cecilia</i>	3.998.045	<i>Osorio Vargas, Amelia Alejandra</i>
4.841.376	<i>Peña Servín, Hugo Alberto</i>	3.721.701	<i>Ramírez Molinas, Rebeca Elizabeth</i>
4.410.854	<i>Quintana Riquelme, Mathias Virgilio</i>	4.689.740	<i>Recalde Carballo, Gabriela</i>
5.310.607	<i>Recalde Amarilla, Priscila Esther</i>	4.024.906	<i>Riquelme Ramírez, Jorge Mathias</i>
4.801.041	<i>Santa María Pavón, Claudia Marcela</i>	5.106.847	<i>Rodríguez Duarte, Marcelo Javier</i>
3.394.240	<i>Satof Reyes, Silvia Gabriela</i>	3.730.442	<i>Salinas Vera, Katia Magalí</i>
4.246.606	<i>Servín Ortiz, Pedro Nicolás</i>	4.228.140	<i>Sanabria Piris, Melissa Graciela</i>
3.916.327	<i>Valdez Velázquez, Fátima Belén</i>	4.643.975	<i>Santander Ramírez, Verónica Ma. Raquel</i>
36.360.30	<i>Vaquel, Héctor Albano</i>	4.709.258	<i>Segovia Mongelós, Daysy Elizabeth</i>
3.890.141	<i>Velázquez Aranda, Liz María</i>	3.586.207	<i>Tischler Da Silva, Lauren Mariela</i>
3.567.421	<i>Vera Giménez, Alexis Andrés</i>	5.244.788	<i>Torres González, Oscar Xavier</i>



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

DIRECCIÓN DE POSTGRADO

NUEVOS DOCTORES EN FARMACIA

Publicamos los resúmenes de las tesis de los nuevos Doctores en Farmacia, egresados en el año 2012.

Determinación de la actividad sicofarmacológica de plantas medicinales de uso tradicional en Bolivia.

Juan Luis Arias Miranda

Director(a) de tesis: Prof. Dra. María Luisa Kennedy R. - Paraguay; Prof. Dr. Eduardo González Dávalos - Bolivia

Resumen

Con el objetivo de evaluar los efectos producidos por los extractos hidroalcohólicos de las especies *Rumex acetosella* L. (Polygonaceae) y *Gerardia lanceolata* Benth. (Scrophulariaceae), fueron administrados por canalización vía oral a ratones cepa swiss para la determinación de la toxicidad aguda (DL₅₀), efectos sobre el comportamiento general, toxicidad subaguda a dosis continua, permanencia en la barra giratoria (Rota-Rod), evaluación de la influencia de los extractos sobre la temperatura corporal, tiempo de sueño inducido por Pentobarbital (TSB) y éter etílico, ansiedad inducida (laberinto en cruz elevado), actividad exploratoria (Hole Board) y depresión inducida (natación forzada). Los resultados revelaron que ambos extractos no manifiestan toxicidad aguda (DL₅₀ mayor a 3000 mg/kg) y subaguda hasta la dosis máxima ensayada. Los extractos de EHA-Ra y EHA-Gl están desprovistos de actividad hipnosedativa según los ensayos de potenciación del sueño inducido por barbitúrico y éter. Según el test del laberinto en cruz elevado los extractos hidroalcohólicos de las hojas de *Rumex acetosella* L. y *Gerardia lanceolata* Benth. poseen propiedades ansiolíticas en ratones machos. Esta actividad se correlaciona con los resultados obtenidos en el ensayo de la placa perforada (Hole Board). En el test de natación forzada, los extractos de EHA-Ra y EHA-Gl redujeron significativamente el tiempo de inmovilidad, con aumento del tiempo de natación y sin modificación de las tentativas de escape lo que demuestra la actividad antidepressiva. El patrón de efectos es similar al de la fluoxetina (ISRS). En conclusión se ha demostrado en este estudio pre-clínico que los extractos hidroalcohólicos de *Rumex acetosella* L. y *Gerardia lanceolata* Benth. presentan efecto ansiolítico y antidepressivo en ratones con un perfil toxicológico favorable.

la OMS y en Paraguay tiene una importante prevalencia (15% de la población mayor de 50 años), conlleva a numerosas complicaciones de la salud de los pacientes que la padecen, lo cual aumenta el gasto sanitario total del tratamiento. Al ser una enfermedad crónica de tratamiento ambulatorio, el cumplimiento del paciente es de suma relevancia para alcanzar el éxito terapéutico. Los problemas que se plantean son, en primer lugar: no se conoce la relación entre el cumplimiento del paciente en cuanto a su tratamiento farmacológico o farmacoterapia y el éxito terapéutico o efectividad terapéutica. En segundo lugar: no se conoce cuál es la diferencia que existe entre lo que el MSPyBS gasta por un paciente cumplidor y cuanto gasta por un paciente incumplidor. Método: Estudio observacional analítico de corte transversal, realizado por medio de entrevistas con pacientes fichados en el PND y que acudieron a su consulta regular al Centro de Salud N° 9 de Asunción, entre los meses de Agosto y Diciembre del año 2011, aplicando un cuestionario que incluye el test de Morisky Green para medir el cumplimiento y un detalle de los eventos relatados por cada paciente (medicamentos, exámenes, consultas, hospitalización y tratamientos concomitantes) para medir los costos directos del MSPBS, y el dato de % HbA_{1c}, obtenido de la ficha del paciente, para medir la efectividad. Resultados: La muestra obtenida fue de 55 pacientes (73% mujeres, 27% hombres) con un promedio de edad de 62 años, los cuales se agruparon en 31 cumplidores y 24 incumplidores. Hallamos 21 cumplidores con efectividad y 7 incumplidores con efectividad. El riesgo relativo calculado fue de 2,32. El costo-efectividad de los cumplidores fue de 466 US\$/año y el costo-efectividad de los incumplidores fue de 1.807 US\$/año.

Conclusiones: para el MSPBS es mucho más costoso (3,9 veces) tratar a pacientes con DMT2 incumplidores de la farmacoterapia que logran alcanzar el nivel deseado de % de HbA_{1c} que a los cumplidores de la farmacoterapia que logran la efectividad clínica y si además tenemos en cuenta que la probabilidad de alcanzar la efectividad clínica es 2,32 veces mayor en el grupo de pacientes cumplidores de la farmacoterapia, que en el grupo de incumplidores, podemos concluir que todo lo que pueda motivar a los pacientes para cumplir con su farmacoterapia, llevará a un ahorro económico de 74,2 % y además incrementará la probabilidad de alcanzar el éxito terapéutico en un 56,9% de los pacientes. Por lo tanto sería conveniente, no solo del punto de vista económico sino, velando por una mejor calidad de vida de los pacientes afectados por DMT2, que el MSPyBS, aplicara más y mejores sistemas de control de cumplimiento fármaco terapéutico en estos pacientes, como por ejemplo incluir a profesionales farmacéuticos (hasta la fecha del estudio no habían) en el PND, con los cuales se podría introducir un programa de Atención Farmacéutica en DMT2.

Volumen 10

Número 2

Año 2012

Análisis costo-efectividad del cumplimiento de la farmacoterapia en pacientes con Diabetes tipo 2

Olga Maciel Garelli

Director(a) de tesis: Patricia Mastroianni, Zully Vera

Resumen

La DMT2 afecta a 346 millones de personas según



Evaluación de la seguridad y aspectos cinéticos de *Galipea Longiflora* Rutácea (Evanta) en fase preclínica para su aplicación en estudios clínicos

Juan Antonio Avila Illanes

Director(a) de tesis: Prof. Dra. María Nella Gai H. Universidad de Chile; Dra. María Luisa Kennedy R. Universidad Nacional de Asunción.

Resumen

La especie medicinal *Galipea longiflora* (evanta) es tradicionalmente utilizada en Bolivia por las etnias amazónicas tsimane', tacana y mosetén. El uso que estos pueblos indígenas le han dado a esta planta es, principalmente, como antiparasitario. Los Alcaloides Totales de Evanta (ATE) han sido estudiados extensivamente por muchos investigadores y se han realizado estudios clínicos que avalan el tratamiento alternativo contra la leishmaniasis empleando este recurso. Esta investigación tiene como objetivo principal generar información en fase preclínica en lo concerniente a la seguridad en ratones y definir aspectos cinéticos en conejos utilizando las normas de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD). Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los ensayos de toxicidad, se concluye: el nivel de dosis sin efectos adversos observados (NOAEL) dosis máxima tolerada (MTD) y la dosis letal mínima alcanzó un valor de 2.000 mg/kg. A dosis repetidas se evaluó a 1.000 mg/kg durante 28 días donde no se observó mortalidad alguna. El estudio hematológico y bioquímico mostró diferencias en los valores respecto al grupo control y tratado ($p < 0,05$). En lo que concierne al peso, se encontraron diferencias entre ratones machos y hembras ($p = 0,021$), ($p = 0,0073$). Los parámetros cinéticos se cuantificaron por espectroscopía. Los datos de las concentraciones plasmáticas se fijaron a un modelo bicompartimental abierto, evidenciando macroconstantes (α y β). Se utilizó el método de los residuales para calcular las constantes donde los datos de semivida, luego de la administración intravenosa, fueron ($t_{1/2} \alpha = 6,9$) \pm DS 2,02, ($t_{1/2} \beta = 79,2$) \pm DS 34,18 y ($t_{1/2} k_{13} = 21,16$) \pm DS 3,52 y por vía oral; ($t_{1/2} k_{21} = 21,4$) \pm DS 6,32; ($t_{1/2} k_{13} = 24,5$) \pm DS 5,39) y ($t_{1/2} k_{12} = 12,83$ h \pm DS 4,96 horas. El cociente de acceso para la administración intravenosa fue 1,0 \pm DS 0,5 y 1,75 \pm DS 0,78. El cociente de retención fue de 1,73 \pm DS 0,61. Los cocientes de permanencia fueron 1,0 \pm DS 0,5. El volumen de distribución del área ($Vd_{\text{área}}$) y el volumen en estado estacionario (Vd_{e}) tras administración intravenosa alcanzaron valores de 68,83 \pm DS 21,4 y 52,07 \pm DS 12,91 L/kg. La biodisponibilidad fue del 45%. La concentración plasmática máxima calculada fue de $C_{\text{max}} = 10,48 \pm$ DS 0,34 $\mu\text{g/mL}$ y un tiempo máximo de $T_{\text{max}} = 9$ h. La depuración (Cl), tras administración por vía intravenosa, fue de 0,63 \pm DS 0,08, y por vía oral de 0,7 \pm DS 0,05 (L/h). Respecto al $ABC_{0 \rightarrow \infty_{\text{EV}}}$ fue de 644,72 \pm DS 56,38 y el $ABC_{0 \rightarrow \infty_{\text{IV}}}$ fue de 621,454 \pm DS 98,68 $\mu\text{g} \times \text{h/mL}$. El sistema se comportó en forma lineal puesto que el valor del ABC se incrementó en forma proporcional a la dosis de los ATE administrada. Los datos obtenidos llevan a sostener la hipótesis que el comportamiento plasmático de los ATE permite caracterizar el perfil ci-

nético en conejos y los aspectos de seguridad en ratones a través de la determinación del NOAEL. Esta hipótesis es significativa si se toma en cuenta el estudio cinético de los ATE por vía oral y por vía intravenosa, ya que genera información para ser usada en el diseño de los regímenes terapéuticos en el tratamiento de la leishmaniasis.

Determinación de la toxicidad aguda y la influencia sobre la glicemia del extracto de *Prosopis rusci-folia* Griseb. (Fabaceae) (viñal), en animales normo e hiperglicémicos

Miguel Angel Campuzano Bublitz

Director(a) de tesis: Dr. Julio Humberto Dölz Vargas; Dr. Derlis Alcides Ibarrola Díaz.

Resumen

El extracto hidroalcohólico de viñal (*Prosopis rusci-folia* Griseb., Fabaceae), fue preparado a partir de las partes aéreas de la planta. Este extracto, disuelto en agua destilada, se empleó en los bioensayos llevados a cabo para determinar la seguridad aguda de la planta, determinando la toxicidad aguda en ratones y su influencia sobre la glicemia de ratas normo e hiperglicémicas. La diabetes se indujo experimentalmente en ratas normoglicémicas mediante la administración de aloxano monohidrato (32 mg/Kg de peso corporal). Los animales experimentalmente diabéticos (nivel de glicemia superior a 200 mg/dL) fueron asignados a diferentes grupos para ser sometidos a tratamiento con el extracto de viñal (100 mg/Kg), tolbutamida (100 mg/kg, vía oral) ó insulina (5 UI/kg., vía intraperitoneal). Se administró también el extracto de viñal a ratas normoglicémicas (100 mg/kg). En los bioensayos se realizaron mediciones del nivel de glicemia a tiempo 0 (valor inicial y de control en cada grupo), 1, 2, 4 y 24 horas después de la administración del extracto. Los resultados obtenidos en los diferentes tiempos fueron sometidos a comparaciones contra el valor inicial mediante análisis estadístico de varianza (ANOVA). El nivel de glucosa sanguínea en ratas hiperglicémicas disminuyó de manera significativa ($p < 0,01$) a las 24 horas, luego de la administración de una dosis única de 100 mg/Kg de peso corporal del extracto de viñal. Durante la evaluación del efecto de la administración crónica del extracto de viñal a ratas normoglicémicas e hiperglicémicas por el plazo de 28 días, se realizaron mediciones del nivel de glicemia a tiempo 0, 15, 21 y 28 días y se determinó la hemoglobina glicosilada. La dosis diaria de 100 mg/Kg por 28 días, disminuyó de manera extremadamente significativa ($p < 0,001$) a los 14 días el nivel de glucosa sanguínea en ratas hiperglicémicas hasta un nivel normal, así como a los 21 días ($p < 0,001$) y a los 28 días ($p < 0,001$). Los valores de hemoglobina glicosilada de cada animal fueron determinados al inicio y al final del experimento, este parámetro no se modifica en animales sanos tratados con el vehículo ($p > 0,05$), tiende a disminuir en animales sanos en tratamiento con el extracto de viñal ($p < 0,05$) y aumenta en animales experimentalmente diabéticos y tratados con el vehículo ($p < 0,001$) y en animales experimentalmente diabéticos tratados con el extracto de viñal ($p < 0,001$). Analizado estadísticamente el registro de peso, demostró que los animales que recibieron diariamente 100 mg/kg de peso



corporal el extracto de viñal, independientemente de su condición de glicemia, mantuvieron estable ($p < 0,001$) su peso corporal a la vez que se observaba menor ingesta de alimentos. Se analizó la posible interacción entre el fármaco tolbutamida y el extracto de viñal, reduciendo las dosis de ambos al 50 %. Los resultados analizados muestran que hay un descenso del nivel de glicemia, estadísticamente significativo ($p < 0,01$), 4 horas después de la administración mejorando el efecto logrado en el grupo que recibió sólo tolbutamida que muestra descenso significativo de la glicemia ($p < 0,05$), también a las 4 horas. Con este trabajo se demuestra que animales experimentalmente hiperglicémicos que fueron tratados con el extracto de viñal redujeron su glicemia de manera importante a las 24 horas en el tratamiento agudo y normalizan la glicemia en el tratamiento crónico de 28 días y que el peso corporal se estabiliza en aquellos animales que recibieron el extracto de viñal de manera crónica, independiente de su condición de normo ó hiperglucemia

ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA LABORATORIAL

Marco Referencial

Nivel: *Postgrado*

Título a otorgar: *Especialista en Medicina Laboratorial.*

Dirigido a: *Egresados Bioquímicos de la Facultad de Ciencias Químicas - UNA*

Propósito: *Formar a los jóvenes Bioquímicos para el ejercicio de la Medicina Laboratorial*

Duración: *1 año*

Carga Horaria: *3200 horas.*

Fundamentación

La Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción cuenta con una larga tradición en la formación de profesionales dedicados a prestar servicios y realizar investigación vinculada a la realización e interpretación de pruebas del laboratorio clínico. La formación tradicional en este campo del conocimiento fue incorporando, desde la creación de la carrera de Bioquímica, disciplinas adicionales dándoles a los profesionales Bioquímicos amplio perfil de competencias.

Para abordar las extensas y complejas incumbencias del Bioquímico, en el ámbito hospitalario, y dar respuesta a las necesidades de nuestras instituciones de salud se requiere formar recursos humanos capacitados en las diversas ramas de la Bioquímica clínica; abriendo así caminos hacia el logro de futuros maestrías y doctorados.

En el presente Programa de Especialización en Medicina Laboratorial se mencionan 9 (nueve) áreas, no excluyentes de la eventual incorporación de otras, a fin de afianzar la formación del egresado de grado, a través de residencias remuneradas, donde además de las actividades propias del laboratorio acompañe al médico en la clínica hospitalaria, para compenetrarse del ejercicio de su profesión en un área específica y de alta complejidad como es la vida hospitalaria; y efectuar intervenciones disciplinarias e interdisciplinarias en el campo de la salud.

Esta residencia tendrá una duración de 1 (un) año, pudiendo acceder a ella quienes acrediten la titulación académica de grado de Bioquímica clínica (Plan 3) o Bioquímica (Plan 2008) de la Facultad de Ciencias Químicas (UNA) y cumplan los requisitos de selección.

Objetivo General

La formación de Bioquímicos Especialistas en Medicina Laboratorial competentes en las grandes áreas de la especialidad, considerando la investigación, la docencia y el compromiso social de acuerdo al perfil del Bioquímico definido por la UNA.

Objetivos Específicos

1. Formar Bioquímicos en los diferentes componentes del desempeño profesional (conocimiento, habilidades manuales y cognitivas), capaz de actuar como interconsultor en la resolución de problemas relacionados con otras especialidades.
2. Trabajar en una buena relación Bioquímico paciente, Bioquímico-Médico y Bioquímico-Institución.
3. Desarrollar el conocimiento continuo en las áreas asistencial y académica.
4. Adquirir criterio clínico en los distintos escenarios clínicos (paciente agudo, crónico, etc.), realizando un adecuado razonamiento diagnóstico en base a fundamentos fisiopatológicos.
5. Desarrollar procesos de control de calidad, acreditación y auditoría de laboratorios hospitalarios.
6. Resolver las situaciones habituales de emergencia bioquímica.
7. Incorporar criterios de gestión y auditoría administrativa en la práctica bioquímica.
8. Adquirir una sólida formación en lectura crítica y elaboración de trabajos, a través de la selección, análisis y evaluación de la información bibliográfica.
9. Aplicar valores éticos y humanitarios en el desarrollo de la actividad Profesional y para la resolución de dilemas biomédicos.
10. Desarrollar una actitud crítica y reflexiva que permita el abordaje calificado de las problemáticas del proceso salud-enfermedad, sin descontextualizar al individuo y/o la comunidad del momento histórico por el cual atraviesa.
11. Seleccionar las mejores oportunidades de aprendizaje que el sistema ofrece en las distintas áreas y niveles, favoreciendo la capacidad de los profesionales en formación para utilizar adecuadamente los diferentes dispositivos y recursos que el sistema de salud dispone.

Son requisitos de los postulantes:

1. Tener título de Bioquímico o Bioquímico Clínico expedido por Universidad Nacional de Asunción.
2. No tener edad mayor de 30 años.
3. Demostrar término medio general mínimo de calificaciones de 3,5 en la carrera de grado.
4. Aprobar un examen escrito de conocimientos sobre Bioquímica Clínica, Hematología, Microbiología Clínica, Inmunología Clínica y Parasitología



5. Desarrollar satisfactoriamente una entrevista personal.
6. Cumplir los siguientes requisitos documentales:
 - Copia autenticada del título de Bioquímico o Bioquímico Clínico expedido por Universidad Nacional de Asunción
 - Copia autenticada del Certificado de Estudios expedido por la Facultad de Ciencias Químicas de la UNA
 - Copia autenticada de cédula de identidad civil.
 - Dos fotos recientes de 3 x 4 cm.
 - Certificado de antecedentes policiales
 - Certificado de antecedentes judiciales
 - Curriculum vitae

Metodología Académica

La especialidad durará 1 (un) año, implementados a través de 9 (nueve) módulos teórico - prácticos, de duración variable, iniciando en marzo y finalizando en febrero del siguiente año (Ver cronograma). Se desarrollarán actividades como practicas laboratoriales, recorridas médicas, reuniones clínicas, guardias laboratoriales, ateneos, revisiones bibliográficas y otras indicadas por la Coordinación de la Especialidad, según el cronograma a ser elaborado anualmente.

Luego del desarrollo de los 9 (nueve) módulos el estudiante de la especialidad en Medicina Laboratorial deberá presentar, defender y aprobar una Monografía.

Las **prácticas laboratoriales** se realizarán en el Laboratorio Central y otros del Hospital de Clínicas (FCM-UNA), de acuerdo al cronograma de los módulos y las indicaciones del Coordinador de la Practica Laboratorial.

Las **recorridas médicas y reuniones clínicas** se realizarán en los servicios de Clínica Médica.

El **servicio de guardia laboratorial** será estipulado de acuerdo a las reglas al laboratorio donde desarrolla la practica laboratorial.

Los **ateneos** y las **revisiones bibliográficas** se llevarán a cabo una vez al mes en la Facultad de Ciencias Químicas.

Evaluaciones

Cada modulo será evaluado a través de un examen escrito, que se considerará aprobado con una calificación mínima del 75%, y cumplimiento de competencias básicas según lista de cotejo de habilidades manuales, cognitivas y revisiones bibliográficas.

Requisitos para la Graduación

1. Haber aprobado las evaluaciones de los 9 (nueve) módulos con un aprovechamiento del 75% como mínimo.
2. Haber participado en un mínimo de 80% de las recorridas medicas.
3. Haber cumplido el 90% de las guardias laboratoriales.
4. Haber aprobado el 75% de las revisiones bibliográficas.
5. Haber presentado, defendido y aprobado una Monografía.

Recursos de Apoyo Académico

Las residencias se realizaran en el Laboratorio Central y otros del Hospital de Clínicas de la Facultad de Ciencias Medicas (UNA).

Plantel Docente

La Facultad de Ciencias Químicas – UNA nombrará un Coordinador General de la especialidad y los docentes serán los Jefes de Cátedra y otros profesores de asignaturas profesionales.

La Facultad de Ciencias Medicas – UNA aportará las instalaciones (aulas, laboratorios), insumos, personal docente y técnico, entre ellos un Coordinador de la Practica Laboratorial.

Aspectos Financieros y Administrativos

Los estudiantes seleccionados para la Especialidad en Medicina Laboratorial deberán matricularse en la Facultad de Ciencias Químicas - UNA

Condiciones Laborales del Estudiante

La especialidad tiene una duración de 1 (un) año, con dedicación a tiempo completo y una remuneración de acuerdo a la disponibilidad presupuestaria de la Facultad de Ciencias Medicas (UNA).

El estudiante firmará un contrato de la relación que se establece entre el mismo y las instituciones universitarias y exige el cumplimiento de actividades asistenciales y académicas impuestas por el Servicio de Laboratorio y el Coordinación de la Especialidad.

Las actividades se desarrollarán en jornadas laborales con duración máxima de 10 horas, exceptuando las guardias que tendrán una duración máxima de 12 horas. Del tiempo disponible, se reservará en promedio el 10% para actividades científico –académicas regulares y programadas. El régimen de guardias cubrirá las actividades nocturnas, los fines de semana y los asuetos y feriados, y será establecido de común acuerdo entre la jefatura de laboratorio y la coordinación de la residencia de bioquímicos.

Módulos

El programa de estudio del estudiante de la especialización, en cada sección del laboratorio, consta 9 (nueve) módulos que comprenden una parte teórica y una parte práctica.

1. Obtención de materiales biológicos y Bioseguridad
2. Parasitología y Urinología
3. Medio interno y Coagulación
4. Química Clínica
5. Hematología y Hemoterapia
6. Endocrinología
7. Inmunoserología. Inmunología.
8. Microbiología
9. Control de Calidad



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Cronograma de Módulos Modulo	Tiempo	Observación
1. Obtención y procesamiento de muestras biológicas y bioseguridad	3 (tres) semanas	Desarrollado a lo largo de toda la residencia
2. Parasitología. Orina	6 (seis) semanas	
3. Medio interno y coagulación	6 (seis) semanas	
4. Química clínica	9 (nueve) semanas	
5. Hematología. Banco de sangre	7 (siete) semanas	
6. Endocrinología	5 (cuatro) semanas	
7. Inmunoserología. Inmunología.	8 (ocho) semanas	
8. Microbiología	8 (ocho) semanas	
9. Control de Calidad	Transversal	Desarrollado a lo largo de toda la residencia
10. Elaboración y presentación de monografía	Transversal	Desarrollado a lo largo de toda la residencia
Total: 52 semanas.		

Volumen 10

Número 2

Año 2012

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DE LA FCQ SELECCIONADOS PARA EVENTOS INTERNACIONALES

Jornada de Jóvenes Investigadores de la AUGM

Desde hace seis años, las Jornadas de Jóvenes Investigadores de la UNA se viene realizando de manera ininterrumpida. Dicho evento es organizado por la Dirección General de Investigación Científica Tecnológica del Rectorado de la Universidad Nacional de Asunción desde el año 2007.

Cabe destacar que estas jornadas, a lo largo de estos años, ha consolidado un espacio de iniciación científica cuyo resultado inmediato es la participación de más de 450 Jóvenes Investigadores de la UNA. Los mejores trabajos evaluados durante las jornadas científicas, participan luego del gran evento científico regional de Jornadas de Jóvenes Investigadores de Asociación de Universidades Grupo Montevideo.

La AUGM se crea en el año 1991 y en la actualidad está conformada por 28 Universidades, de países como Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Uruguay y Paraguay. Se estima que la misma aglutina a más de 2.000.000 de Estudiantes y 120.000 académicos. La Universidad Nacional de Asunción es fundadora de tan importante iniciativa.

La FCQ este año presentó cinco trabajos de investigación en la VI Jornada de Jóvenes Investigadores de la AUGM llevada a cabo el 27, 28 y 29 de junio del 2012, siendo seleccionados tres de ellos correspondientes a estudiantes de las carreras de Bioquímica, Farmacia y Nutrición

En total 40 trabajos van a representar a la UNA en el encuentro que se llevó a cabo en la Universidad Federal de Paraná (UFPR) en Curitiba – Brasil 2 al 6 de octubre del corriente.

EFFECTO PROCINÉTICO DEL EXTRAC- TO HIDROALCOHÓLICO DE *Baccharis crispa* (JAGUARETE KA'Á) EN RATONES

¹Velázquez, Ana Magdalena; ²Montalbetti Moreno, Yenny; ³Hellión-Ibarrola, María del Carmen
Departamento de Farmacología - Facultad de Ciencias Químicas (FCQ)

¹anita88py@hotmail.com; ²yennym@qui.una.py;
³chellion@qui.una.py

RESUMEN

Desde la antigüedad, las plantas medicinales han sido empleadas por el hombre como agentes terapéuticos frente a numerosas patologías. Esta práctica es de gran

importancia puesto que tienen el potencial de ampliar el arsenal terapéutico y en muchos casos su empleo aparentemente carece de efectos secundarios significativos. En Paraguay, la *Baccharis trimera*, *Baccharis microcephala* (Less) DC. y la *Baccharis crispa* Spreng., son comercializadas con el nombre de Jaguarete ka'á. La parte aérea de la *B. crispa* es utilizada como planta medicinal en infusión, para combatir trastornos digestivos y hepáticos. Protección contra úlceras experimentales e inhibición de las secreciones gastrointestinales han sido reportadas para la *B. trimera* o carqueja en Brasil. En la provincia de Córdoba, Argentina, *Baccharis crispa* Spreng., es usada popularmente como antiséptico. En nuestro laboratorio hemos demostrado la baja toxicidad (DL50 mayor a 3000 mg/Kg) y la capacidad de acortar el tiempo de sueño en ratones tratados oralmente con el extracto hidro-alcohólico de *Baccharis crispa* (EHABc). Sin embargo, no hemos encontrado informaciones científicas, sobre esta especie, que validen su uso popular en el área digestiva. El objetivo del estudio fue determinar la eficacia del extracto hidro-alcohólico de *Baccharis crispa* (EHABc) sobre la actividad intestinal propulsiva espontánea, en ratones. Como medida de la actividad procinética se utilizó el método de la migración del carbón activado. Fueron comparados la migración inducida por 10 µg/Kg (s.c.) de metilsulfato de Neostigmina (estimulante) y 1 mg/ Kg (i.p) de sulfato de atropina (depresor) con la provocada por dosis orales de 5,0; 50,0 y 500,0 mg/kg el EHABc. En ratones de ambos sexos, dosis orales de 5,0 (p<0,01) y 50,0 (p<0,05) del EHABc provocaron incremento estadísticamente significativo sobre la motilidad intestinal. Los hallazgos experimentales denotan que las Dosis de 5,0 y 50,0 mg/kg del EHABc aumentan la motilidad intestinal indicando un efecto procinético que valida el uso popular de este recurso natural como digestivo. Los resultados de este trabajo demostraron una estrecha relación con el uso popular como digestivo y promueve actualmente estudios fitoquímicos y farmacológicos complementarios que están en plena marcha.

Palabras claves: *Baccharis crispa*, Tránsito intestinal, Procinético, Jaguarete Ka'á

VI Feria de Ciencias y Tecnología ESI- AMLAT2012

La estudiante de la carrera de Bioquímica Ana Magdalena Velázquez Chávez ha sido seleccionada para representar a nuestro país en la XIV Expo Ciencias Internacional ESI-2013 a llevarse a cabo en Abu Dabi, Emiratos Árabes Unidos en el mes de julio de 2013. Fueron seleccionados cinco trabajos para representar a



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

nuestro país, de los cuales uno pertenece a la estudiante de Bioquímica Ana Magdalena Velázquez Chávez.

La estudiante desarrolló un trabajo de investigación en el Departamento de Farmacología de nuestra institución sobre el tema “Efecto pro-cinético del extracto hidroalcohólico de *Baccharis crispa* (Jaguarate Ka’a) en

ratones, que fue presentado en la VI feria de Ciencias y Tecnología ESI-AMILAT 2012 llevada a cabo en el campus de la UNA del 6 al 10 de agosto pasado.

El Consejo Directivo de la FCQ en sesión de fecha jueves 23 de agosto pasado hizo entrega de los documentos que acreditan el galardón.



RESÚMENES DE TRABAJO DE GRADO DE LA CARRERA DE NUTRICIÓN

Resúmenes de los Trabajos de Grado presentados en la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, como requisito para la obtención del título de Lic. en Nutrición en el 2° semestre de 2012.

Coordinadora de Trabajo de Grado: Prof. Ing. Agr. Mónica Gavilan

NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL ETIQUETADO NUTRICIONAL EN CONSUMIDORES QUE ACUDEN EN UN SUPERMERCADO DE REFERENCIA

Gregoria Beatriz Alonso Guillen, Cinthia Noemi González Ortega

Orientador: Dra. Blanca Gompertt

Resumen

Introducción: El Etiquetado Nutricional se refiere a la información sobre el contenido de nutrientes y los mensajes relacionados con los alimentos y la salud que figuran en las etiquetas de los alimentos. **Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento del etiquetado nutricional de los consumidores. **Material y Métodos:** Se diseñó un estudio observacional descriptivo de corte transversal; donde se incluyeron a 299 personas que acudieron al supermercado de referencia durante el mes de setiembre. **Resultados:** Fueron encuestados a 299 clientes, de los cuales (n=168) 56% fueron mujeres y (n=131) 44% varones. En relación al nivel de escolaridad de los encuestados se encontró que el 53% (n=157) culminó el nivel secundario, se tiene que el 51% de los encuestados no conoce la definición de etiquetado nutricional. Sobre el valor energético que se expresa en la etiqueta nutricional la mayoría afirma que se define mediante kilocalorías (kcal). Con relación a los nutrientes se tuvo que las proteínas causaron mayor interés. **Conclusión:** En general se observó que los encuestados tuvieron un bajo nivel de información sobre el etiquetado nutricional, debido a que no conocen las implicancias del mismo o por el simple hecho de no darle importancia y tiempo requeridos para leer el rotulado de los productos adquiridos.

Palabras Claves: etiquetado nutricional, nutrientes, valor energético.

EFFECTOS DE LA SUPLEMENTACIÓN DIETÉTICA CON LECHE FORTIFICADA CON ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3 SOBRE EL PERFIL LIPÍDICO

Liliana María Teresa Estigarribia Franco, Auda María Belén Riveros Giménez

Tutor: Q. F. Miguel Campuzano

Co-Tutora: Dra. María Luisa Kennedy

Resumen

Introducción: Está demostrado que el consumo diario de ácido eicosapentanoico (EPA) disminuye los triglicéridos (TG) y el colesterol sanguíneo, ambos son un determinante importante de riesgo cardiovascular, sin embargo dado que Paraguay es un país mediterráneo el consumo de omega-3 es principalmente a base de la suplementación de alimentos o consumo de complejos del ácido graso. **Objetivo:** Evaluar la eficacia del consumo de leche fortificada con ácidos grasos poliinsaturados (AGPIs) omega-3 sobre el perfil lipídico de

estudiantes aparentemente sanos mediante análisis clínico. **Materiales y métodos:** Se diseñó una investigación cuasi experimental intragrupal de asignación no aleatorizada no enmascarada, para demostrar los efectos del consumo diario, por 21 días, con leche fortificada con AGPIs omega-3 en estudiantes voluntarios aparentemente sanos de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción. La variable predictora fue el momento de la intervención y las variables resultantes fueron la medición del perfil lipídico y además se investigaron datos demográficos, clínicos, antropométricos y estilos de vida. **Resultados:** De la investigación participaron 15 voluntarios cuyo promedio de edad fue de 22 años (20-25 años de edad), el 66,7% eran mujeres. El 60% era normopeso; el 40% (n=5) presentó exceso de peso; no se observaron casos de bajo peso. El riesgo cardiovascular estuvo presente en el 73,3% de los voluntarios. Al separar por sexo se encontró que las mujeres presentaron mayor promedio de índice de masa corporal (IMC), mayor riesgo cardiovascular y son más sedentarias. Se observó una disminución de dosaje de colesterol total (CT), TG y colesterol LDL (C-LDL) de 2,7 mg/dL; 6,6 mg/dL y 12,9 mg/dL y un aumento de colesterol VLDL ((C-VLDL)) (4,9 mg/dL) ($p>0,05$). Solo en el caso del colesterol HDL (C-HDL), se encontró un aumento significativo de casi 5 mg/dL ($p<0,05$). En conclusión la suplementación de 500 ml de leche fortificada aumenta significativamente el nivel de C-HDL.

Palabras clave: suplementación dietética, ácidos grasos omega3, leche fortificada, perfil lipídico

ÍNDICE GLUCÉMICO DEL CHIPÁ ALMIDÓN

César Gonzalo Giménez, Celi Andrea Pineda Vaceque

Directoras del Proyecto: Lic. María Belén Rojas;

Dra. Lourdes Wiszovaty

Resumen

Introducción: El chipá es un alimento tradicional de Paraguay, muy consumido en todas las épocas del año, sin embargo, no se sabe aún el efecto fisiológico que tiene en la glicemia. **Objetivo:** Determinar el Índice Glucémico (IG) del chipá almidón en personas sanas. **Métodos:** El IG se determinó en un estudio experimental de series temporales prospectivo, no probabilístico, en voluntarios sanos de entre 18 y 30 años de edad. Cada sujeto fue sometido a dos pruebas en días diferentes: una con el alimento patrón (solución de glucosa) y otra con el alimento en estudio (chipá almidón) para los intervalos de 0, 30, 60, 90, 120 minutos donde se cuantificaron las concentraciones de glicemia capilar, mediante el uso de glucómetro. Se calculó el área bajo la curva de glucosa (ABCG), tanto del alimento en estudio como el alimento patrón. **Resultados:** El ABCG del alimento patrón mostró su mayor pico en la concentración de glucemia a los 60 minutos y fue mayor que el ABCG del alimento en



estudio el cual tuvo su mayor pico en la concentración de glucemia a los 30 minutos. El chipá almidón presentó un IG bajo. **Conclusión:** El efecto fisiológico sobre la glicemia fue menor con el chipá almidón que con la solución de glucosa. El IG del chipá almidón fue bajo en las personas del estudio, lo cual indica que la glicemia no se vio muy alterada luego de su consumo.

Palabras clave: chipá almidón, índice glucémico, área bajo la curva de glucosa, alimento patrón.

ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y SU RELACIÓN CON LA INGESTA DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES EN FUTBOLISTAS DE UN CLUB DEL ÁREA METROPOLITANA.

Christian M. Acosta S., Pablo D. Ozuna B.

Directora del Proyecto: Lic. Natalia Melgarejo.

Resumen

Introducción: El fútbol es uno de los deportes más populares del mundo, en donde interactúan diversos factores, la técnica, la táctica y características nutricionales, psicológicas y fisiológicas; y la interacción de estos factores incide en el rendimiento del atleta. **Objetivo:** Analizar la composición corporal y su relación con la adecuación de la ingesta alimentaria en futbolistas del Club Independiente de Campo Grande. **Materiales y Métodos:** Observacional analítico de corte transversal realizado en 20 futbolistas de primera división. Realizando mediciones antropométricas por el método de fraccionamiento antropométrico y encuesta alimentaria a través de un recordatorio de 24 horas durante 3 días. **Resultados:** El 90% de los jugadores presentaron masa grasa adecuada y el 85% masa muscular adecuada. En cuanto a la ingesta alimentaria, fue adecuado en calorías 40% (n=8), proteínas 45% (n=9), carbohidratos 35% (n=7) y grasas 5% (n=1). **Conclusión:** Al analizar la asociación entre la ingesta alimentaria y la composición corporal no hubo relación directa entre las variables, aun así una menor ingesta alimentaria, implicaría una deficiencia en la composición corporal.

Palabras clave: Fútbol, adecuación alimentaria, composición corporal.

DETERMINACIÓN DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS Y EL PERFIL MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS ELABORADOS EN PUESTOS DE VENTA DE LA TERMINAL DE ÓMNI-BUS DE ASUNCIÓN

Elsa Claudelina Olivella, Nathalia María Ramona Ortiz Garay

Director del Proyecto: Dr. Marcos Colmán

Resumen

Introducción: La mayoría de las enfermedades transmitidas por alimentos son de origen microbiano y los alimentos ofrecidos en la vía pública representan una parte importante del consumo alimentario urbano. **Objetivos:** Determinar las condiciones higiénico-sanitarias de alimentos elaborados en puestos de venta de la Terminal de Ómnibus de Asunción sobre el grado de implementación de las BPM y el recuento de microorganismos que puedan alterar la inocuidad del alimento y afectar a los consumidores. **Materiales y métodos:** Diseño observacional descriptivo, de corte transversal, realizado en 10 puestos de venta ambulante de la Terminal de Ómnibus de Asunción de los cuales se obtuvieron 10 muestras de empanadas y 10 de mayonesa. La calidad microbiológica se midió a partir de las normas microbiológicas de alimentos de ANVISA para el recuento de Aerobios

totales, Coliformes, E. coli; S. aureus y Salmonella; además se evaluaron las condiciones higiénico-sanitarias según la escala establecidas por la Municipalidad de Asunción. **Resultados:** El 50% de las muestras de mayonesa presentó nivel insatisfactorio de coliformes y S. aureus; el 70%, 70% y 90% presentaron niveles satisfactorios de aerobios totales, E. coli y salmonella; respectivamente; y en el caso de empanada, el 60% presentaron nivel insatisfactorio de S. aureus; mientras que el 80%, presentaron niveles satisfactorios de coliformes, aerobios totales y E. coli y 90% de satisfacción para salmonella. Se encontró que el 50% de los puestos, presentaron buenas condiciones de microorganismos, el 40% malas condiciones y solo el 10% buenas condiciones; para la mayonesa y para la empanada el 50% de los puestos, presentó buenas condiciones de microorganismos, el 20% malas condiciones, 20% buenas condiciones y 10% regulares condiciones. El 90% presentó malas prácticas de manufactura. **Conclusión:** La frecuencia de insatisfacción en el nivel de microorganismos para mayonesas no coincidió con la frecuencia de insatisfacción en el nivel de microorganismos para empanada.

Palabras clave: condiciones higiénicas sanitarias, puestos de venta ambulante, empanadas, mayonesa

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE ALERGIA ALIMENTARIA EN NIÑOS/AS MENORES DE SEIS AÑOS

Evelyn Areco Villamayor Y Analía López Presentado

Orientadores: Dra. Susana F. Sánchez Y.; Dra. Lourdes Ortiz

Resumen

Introducción: La alergia alimentaria (AA) puede cursar con una gran variedad de manifestaciones clínicas, dependiendo del mecanismo involucrado. **Objetivo:** Describir las manifestaciones clínicas del niño/a menor de 6 años con diagnóstico de AA en los últimos 5 años que acudieron a tres consultorios especializados, en el gran Asunción. **Material y Métodos:** Se diseñó un estudio descriptivo transversal retrospectivo de 60 sujetos con diagnóstico de AA, en los últimos 5 años en tres consultorios especializados, la encuesta se llevo a cabo mediante llamadas telefónicas. **Resultados:** El promedio de edad fue de 38±18 meses de edad. El 75% (n=45) de los niños/as tenían antecedentes de atopia de uno o ambos padres. El 50% (n=30) de los niños recibió al nacer, sólo pecho materno. El promedio de edad de introducción de alimentos sólidos fue de 5,9 meses. El 65% (n=39) presentó más de un síntoma. La sintomatología fue en la mayoría de los casos digestiva (diarrea) (n=35), seguido de bajo peso o estancamiento del mismo. El 65% (n=39) de los pacientes presentaron alergia a un solo alimento. El alérgeno principal fue la leche de vaca. **Conclusión:** La principal forma de manifestación clínica fue la diarrea, ya sea como único síntoma o asociado a otros. El estancamiento ponderal fue otra manera frecuente de manifestación, en la tercera parte de los sujetos estudiados. No hubo diferencias por sexo.

Palabras clave: Alergia alimentaria, manifestaciones clínicas, alérgeno.

NIVEL DE ÁCIDO FÓLICO ERITROCITARIO Y SU RELACIÓN CON EL CONSUMO DE HARINAS Y DERIVADOS EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL

Ivanna G. Brugada I., María E. Ruiz Díaz N.

Directora de Trabajo de Grado: Dra. Blanca Gompert

Resumen

Introducción. Es ampliamente aceptado que el ácido



fólico es de potencial relevancia en la prevención de malformaciones congénitas, lo cual ha supuesto la implementación de estrategias para aumentar su ingesta, entre ellas fortificación obligatoria. Debido a que tales malformaciones se originan durante el primer mes de embarazo es importante que las mujeres tengan suficiente ácido fólico en su organismo antes de la concepción. **Objetivo.** Determinar los niveles de ácido fólico eritrocitario y su relación con el consumo de harinas y derivados en mujeres en edad fértil de la Carrera de Nutrición de la Universidad Nacional de Asunción. **Materiales y Métodos.** Observacional analítico de corte transversal realizado en 46 mujeres con mediciones antropométricas de peso, talla e índice de masa corporal, datos laboratoriales de ácido fólico eritrocitario y hematócrito y, encuesta alimentaria. **Resultados.** 4,3% de las mujeres presentaron malnutrición por bajo peso y 15,2% malnutrición por exceso. Con respecto al nivel de ácido fólico eritrocitario y al consumo del ácido fólico proveniente de harinas, se encontró una media de 505,63ng/ml \pm 156,4 y de 0,25mg/d \pm 0,13 respectivamente. Analizando las dos variables anteriores se encontró una relación significativa ($p=0,003$). **Conclusión.** El análisis reflejó a nivel general, que las harinas fortificadas se han convertido en el mayor contribuyente del ácido fólico total de la dieta, sin embargo, no se alcanza las recomendaciones diarias con el consumo exclusivo de las mismas. De forma análoga, se encontraron en su mayoría valores normales de folato eritrocitario aunque existe un porcentaje importante que no alcanza los valores atribuidos a la reducción de malformaciones congénitas.

Palabras clave: Ácido fólico eritrocitario, harinas, mujeres fértiles.

HÁBITOS DE CONSUMO DE CARNE VACUNA EN EL DEPARTAMENTO DE PARAGUARI

Leticia Adriana Cabral Caceres, Liz Nathalia González Arce

Tutor: Prof. Dr. José Félix Plans

Resumen

Introducción: Los factores individuales, socioeconómicos y medioambientales, definen la alimentación de una familia. **Objetivo:** Identificar los hábitos alimentarios relacionados al consumo de carne en hogares del área rural y otra urbana del Departamento de Paraguarí. **Materiales y métodos:** estudio observacional descriptivo de corte transversal. Se midieron datos sociodemográficos y económicos, hábitos alimentarios, factores motivadores y de barrera y disponibilidad y accesibilidad de carnes. **Resultados:** participaron de la investigación 80 amas de casa, 40 del área rural (AR) y 40 del área urbana (AU). Las mujeres del AR, tienen más hijos y personas viviendo en las casas, menor nivel educativo y económico. El 31,2%, consume diariamente carnes (32,5% AR y 30% AU) y el 68% (53,8% AR y 83,3% AU) lo hace por preferencia; mientras que el 74,5% no lo hace por preferir otros menús (55,6% AR y 92,9% AU). La totalidad consume carne vacuna y el consumo de otros tipos de carne es bajo en el AR en comparación con el AU. Las mujeres del AR consumen carne en forma de guisado (87,5%), hervido (85,0%) y frito (57,5%); mientras que en el AU el 97,5% consume hervidas, 100,0% al horno y 75% frito. El 77,5% compra la carne de la carnicería y el 80% en el supermercado, respectivamente. En el AR los cortes de mayor consumo son el puchero y carnaza, que son los únicos cortes de consumo diario, mientras que el mayor porcentaje lo consume 2 a 3 veces por semana; en el AU los cortes de mayor consumo son: carnaza, puchero y costilla, estos cortes

se consumen 1 vez por semana. **Conclusión:** el acceso, el tipo de carne consumida y la frecuencia son diferentes según el área de residencia; siendo más variada y de mejor calidad entre los hogares de AU.

Palabras clave: hábitos alimentarios, consumo de carne, área urbana, área rural.

ESTADIA HOSPITALARIA Y COSTOS SEGÚN SOPORTE NUTRICIONAL EN PACIENTES QUEMADOS INTERNADOS EN EL CENTRO NACIONAL DEL QUEMADO DE PARAGUAY

Maria Ines Gavilan Rojas, Rossana Noemi Goiburu Dure

Tutora: Lic. Alicia Baez De Ayala

Co-tutor: Lic. Marcelo Ledesma

Resumen

Introducción: La inmunonutrición busca encargarse de modular la respuesta inmunológica mediante la administración de ciertos nutrientes o farmaconutrientes. **Objetivo:** Comparar la estadía hospitalaria entre los pacientes quemados hospitalizados en el Centro Nacional del Quemado que reciben suplementación con inmunonutrientes y aquellos que reciben suplementación enteral estándar. **Materiales y métodos:** Estudio observacional analítico de corte retrospectivo, en el cual se analizaron las fichas de los pacientes adultos de ambos sexos que ingresaron al Centro Nacional del Quemado con quemaduras graves y críticos que requirieron internación en el periodo de enero-diciembre de 2011. La variable independiente fue "Indicación de fórmulas enterales con inmunonutrientes" y la dependiente fue el "Periodo de internación, costo de la terapéutica", además de medirse otras variables. **Resultados:** Se analizaron 13 fichas de pacientes las cuales pertenecieron a pacientes del sexo masculino en un 100% de los cuales recibieron alimentación con inmunonutrientes un total de 42,43% ($n=7$) y alimentación enteral estándar un 31,83% ($n=6$). La mayor cantidad de pacientes, presentaron quemaduras por fuego directo (62,5%; $n=8$), menor porcentaje se encontró por electricidad, 23,1% ($n=3$) tanto que quemaduras procedentes por agentes químicos y escaldaduras se encontraban con un 7,7% ($n=1$), respectivamente. El periodo promedio de internación en toda la población fue de 54,7 \pm 41,5 días; Al relacionar el costo diario según el tipo de soporte nutricional, se constató que la administración de la fórmula nutricional con inmunonutrientes fue significativamente más costoso que la administración de la fórmula enteral. **Conclusión:** Los costos de la terapia con inmunonutrientes fueron significativamente mucho mayores, pero no se pudieron observar diferencia en la estadía hospitalaria y recuperación del paciente en este estudio.

Palabras clave: terapia con inmunonutrientes, pacientes quemados, costos, días de internación.

EXPLORACIÓN DE LA RESPUESTA GLUCÉMICA POSTERIORA LA INGESTIÓN DEL ALMUERZO Y SU RELACION CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL E IMC EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA DE UN COLEGIO DE ASUNCIÓN

María Laura Cañete Gulino, Erika Raquel Woitschach Maidana

Directora del proyecto: Lic. Emilce Queiroz Z.

Resumen

Los alimentos con Índice Glucémico Alto (IGA), generan valores más elevados de glucemia que los de IG bajo (IGB). En el estudio Framingham se demostró que



aquellos individuos que consumían productos de IGA tenían 41% mayor riesgo de presentar síndrome metabólico, que aquellos de IGB. Este trabajo busca analizar la influencia de la respuesta glucémica postprandial (RGP) a la ingestión del almuerzo en estudiantes y su relación con el estado nutricional (EN) según clasificación por porcentaje de grasa corporal y por el índice de masa corporal (IMC). Se diseñó un estudio cuasi experimental aleatorizado no enmascarado y medición no cegada en el que participaron 46 estudiantes del CTN. El promedio de glicemia en los adolescentes que resultaron con bajo peso según IMC fue de $31,9 \pm 11,8\%$, en los que resultaron eutróficos fue de $22,9 \pm 21,9\%$ y en los que resultaron con sobrepeso y obesidad $14,2 \pm 17,6\%$. Se realizó la relación porcentaje de grasa-promedio RGP y se constató en ambos grupos (IGA, IGB), que a medida que aumenta el porcentaje de grasa corporal, disminuyen los valores de variación glicémica. Los valores del grupo que recibió el almuerzo con IGA resultó en una variación de 30,9% para el porcentaje de grasa normal y 21,3% para alto y muy alto, no tuvimos ningún participante en este grupo con porcentaje de grasa bajo. Según el análisis estadístico de la relación IMC-RGP y la relación porcentaje de grasa-RGP en grupo sometido a alimentos de IGA, encontramos una relación inversamente proporcional en ambos casos (IMC-RGP y porcentaje de grasa-RGP). Relación que se vio repetida en el grupo que recibió alimentos de IGA.

Palabras clave: *índice glucémico alto, índice glucémico bajo, índice de masa corporal, estado nutricional, adolescentes.*

EDUCACIÓN NUTRICIONAL, CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN MADRES DE DOS INSTITUCIONES DE SALUD DE ASUNCIÓN

María Virginia Espínola Espínola Jazmín María Ramírez Romero

Orientadora: Lic. Ana Aguilar Rabito

Resumen

Objetivo: determinar el nivel de educación nutricional, conocimientos y prácticas sobre lactancia materna exclusiva (LME) en madres que asistieron a dos instituciones de salud, una pública y otra privada de la ciudad de Asunción. **Materiales y métodos:** estudio observacional descriptivo de corte transversal que incluyó 130 madres con hijos de 0-6 meses de edad. **Resultados:** la prevalencia de LME fue del 74,4%, siendo mayor en la institución de salud pública (56,3%). El nivel de instrucciones sobre LME se encontró satisfactorio en la pública (48,4%), mientras que en la privada, aceptable (59,1%). Se encontró un nivel aceptable de educación nutricional sobre LME en control prenatal en ambas instituciones de salud, 46,9% en la pública y 42,4% en la privada. Un nivel deficiente en la educación nutricional sobre LME en la internación post-parto en ambas instituciones de salud, con el 81,3% en la pública y con el 93,9% en la privada. En las consultas pediátricas externas se encontró un nivel satisfactorio en la educación nutricional sobre LME en ambas instituciones de salud, 48,4% en la pública y 42,4% en la privada. En la institución de salud pública se obtuvo un nivel satisfactorio en los conocimientos de las madres sobre cómo mantener la LME con el 61,7%, y en la privada un nivel deficiente con el 68,9%. En ambas instituciones de salud se obtuvo un nivel deficiente en las prácticas de la LME, con el 53,1% en la pública, y 66,6% en la privada.

Conclusiones: La promoción de la LME requiere aún de un trabajo largo y sostenido no sólo con las madres sino

también con el profesional de salud, ya que se encontraron deficiencias en la transmisión de información sobre LME, lo que podría haber influido en los conocimientos y las prácticas. Sería necesario sugerir la creación de estrategias educativas para lograr mayor conciencia sobre esta práctica en esta población.

Palabras clave: *lactancia materna exclusiva, nivel de educación nutricional, nivel de conocimiento, nivel de práctica.*

EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTES ONCOLÓGICOS SOMETIDOS A GASTRECTOMÍA TOTAL O PARCIAL

Natalia A. Ávalos Robertti, Leila Luján Gómez González

Orientadora: Lic. Laura Joy

Resumen

Introducción: La evaluación nutricional en el paciente oncológico quirúrgico es fundamental para determinar un diagnóstico precoz del mismo, de manera a evitar la malnutrición. **Objetivo:** Relacionar el estado nutricional según datos antropométricos y bioquímicos con el tipo de soporte nutricional en pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma gástrico sometidos a gastrectomía total o parcial. **Materiales y métodos:** Investigación observacional descriptiva retrospectiva, donde se evaluaron a pacientes oncológicos mayores de 18 años, de ambos sexos, que fueron diagnosticados con adenocarcinoma gástrico y que fueron sometidos a gastrectomía total o parcial atendidos en el Instituto Nacional del Cáncer; las variables estudiadas fueron: sociodemográficas, VGS, antropométricas, bioquímicas y soporte nutricional post quirúrgico. **Resultados:** conformaron la muestra 35 pacientes, cuyo promedio de edad fue de 58 13 años; el 63% eran hombres y el 37 % mujeres; el 74% se encontraban moderadamente desnutridos según VGS; según IMC el 46 % presentó normopeso y relacionando con datos bioquímicos el 17 % presentó un valor óptimo de albúmina, el resto presentaron valores fuera del rango, proteínas totales 26%; hemoglobina 46%, según PPI el 43 % presentó desnutrición moderada y relacionando con datos bioquímicos el 17 % presentó un valor óptimo de la albúmina, el resto presentaron valores fuera del rango, proteínas totales 31%; hemoglobina 43%; el 31% del total recibieron yeyunostomía. **Conclusión:** Los pacientes presentaron un estado nutricional desfavorable, debido al déficit previo propio de la enfermedad, el estrés post quirúrgico, y por la realimentación gradual.

Palabras clave: *evaluación nutricional, gastrectomía parcial, gastrectomía total*

ESTADO NUTRICIONAL, ADECUACIÓN DEL CONSUMO DE MACRONUTRIENTES E INTERCAMBIO GASEOSO PULMONAR EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA INTERNADOS EN EL INERAM

Vivian A. Bejarano H.; Andrea R. González R.

Orientadores: Prof. Lic. Laura Joy; Prof. Farm. Miguel Campuzano

Resumen

Introducción: Entre las alteraciones nutricionales, la desnutrición es una complicación muy frecuente en los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y afecta principalmente a su capacidad funcional y calidad de vida. La terapia nutricional es uno de los pilares del tratamiento y ésta debe mantener el balance energético aportado por los macronutrientes para combatir la patología progresiva.



Objetivo: Caracterizar el estado nutricional, la adecuación del consumo de macronutrientes y el intercambio gaseoso pulmonar en pacientes adultos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica internados en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y del Ambiente “Prof. Dr. Juan Max Boettner” (INERAM) durante el período de setiembre a octubre de 2012. **Materiales y método:** Estudio observacional descriptivo realizado en 23 pacientes internados en el INERAM con diagnóstico de EPOC. Se les realizó evaluación nutricional mediante IMC y se determinó el riesgo de malnutrición por medio del instrumento de cribado NRS-2002. A la vez mediante registro diario de tres días no consecutivos se determinó el porcentaje de adecuación de la dieta y también se determinó el intercambio gaseoso pulmonar a través de la gasometría arterial. **Resultados:** Alrededor del 70% de los pacientes se encontraron con desnutrición según IMC. Un poco más de 1/3 se halló con riesgo de malnutrición. En cuanto al porcentaje de adecuación de macronutrientes, hubo exceso en el consumo de hidratos de carbono, y déficit en la ingesta de proteínas y lípidos. En cuanto a la gasometría arterial los principales problemas encontrados fueron alcalemia, hipercapnia, hipoxemia e insuficiencia respiratoria. **Conclusión:** La desnutrición hallada en los pacientes con EPOC es bastante elevada. Sería importante realizar el diagnóstico al ingreso para hacer seguimiento nutricional adecuado brindando una alimentación conforme a los requerimientos individuales de cada paciente y de este modo no solo mejorar su estado nutricional, sino también sus niveles de gases arteriales.

Palabras clave: EPOC, desnutrición, porcentaje de adecuación, gasometría arterial.

EFFECTOS DE LA SUPLEMENTACIÓN DIETÉTICA CON LECHE FORTIFICADA CON ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3 SOBRE EL PERFIL LIPÍDICO

Liliana María Teresa Estigarribia Franco; Auda María Belén Riveros Giménez

Tutor: QF. Miguel Campuzano

Co-Tutora: Dra. María Luisa Kennedy

Resumen

Introducción: Está demostrado que el consumo diario de ácido eicosapentanoico (EPA) disminuye los triglicéridos (TG) y el colesterol sanguíneo, ambos son un determinante importante de riesgo cardiovascular, sin embargo dado que Paraguay es un país mediterráneo el consumo de omega-3 es principalmente a base de la suplementación de alimentos o consumo de complejos del ácido graso. **Objetivo:** Evaluar la eficacia del consumo de leche fortificada con ácidos grasos poliinsaturados (AGPIs) omega-3 sobre el perfil lipídico de estudiantes aparentemente sanos mediante análisis clínico. **Materiales y métodos:** Se diseñó una investigación cuasi experimental intragrupal de asignación no aleatorizada no enmascarada, para demostrar los efectos del consumo diario, por 21 días, con leche fortificada con AGPIs omega-3 en estudiantes voluntarios aparentemente sanos de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción. La variable predictora fue el momento de la intervención y las variables resultantes fueron la medición del perfil lipídico; además se investigaron datos demográficos, clínicos, antropométricos y estilos de vida. **Resultados:** De la investigación participaron 15 voluntarios cuyo promedio de edad fue de 22 años (20-25 años de edad), el 66,7% eran mujeres. El 60% era normopeso; el 40% (n=5) presentó exceso de peso; no se observaron casos de bajo peso. El riesgo cardiovascular estuvo presente en el 73,3% de los voluntarios. Al separar por sexo

se encontró que las mujeres presentaron mayor promedio de índice de masa corporal (IMC), mayor riesgo cardiovascular y son más sedentarias. Se observó una disminución de dosaje de colesterol total (CT), TG y colesterol LDL (C-LDL) de 2,7 mg/dL; 6,6 mg/dL y 12,9 mg/dL y un aumento de colesterol VLDL ((C-VLDL)) (4,9 mg/dL) ($p>0,05$). Solo en el caso del colesterol HDL (C-HDL), se encontró un aumento significativo de casi 5 mg/dL ($p<0,05$). En conclusión la suplementación de 500 ml de leche fortificada aumenta significativamente el nivel de C-HDL.

CAMBIOS RELACIONADOS AL ESTADO NUTRICIONAL Y CLÍNICOS ACONTECIDOS EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA BARIÁTRICA MIXTA

Eva Belén Agüero Gaona.; Silvana Carolina Arrúa Núñez.

Tutor: Lic. Belén Rojas

Resumen

Introducción: La obesidad en la actualidad ha ido en ascenso considerándola una epidemia del siglo XXI aumentando los problemas de salud pública. De esto surge la importancia de controlar su progresión con alternativas de tratamiento, siendo útil la cirugía bariátrica mixta cuando otros métodos de tratamiento han fracasado. **Objetivo:** Comparar los cambios nutricionales y clínicos en pacientes sometidos a cirugía bariátrica 6 meses después de la intervención que acudieron a un sanatorio privado de Asunción. **Materiales y métodos:** Estudio observacional analítico de corte retrospectivo. Se analizaron fichas de pacientes sometidos a cirugía bariátrica. Las variables estudiadas fueron el peso, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura (CC), colesterol total, triglicéridos, glucemia, calcio, albumina, hemoglobina y complicaciones nutricionales. **Resultados:** La muestra estuvo conformada por 49 fichas de pacientes de 21 a 65 años de edad con un promedio de 42 años \pm 14 años. Todas las variables estudiadas resultaron estadísticamente significativas ($p<0,001$). Entre las complicaciones más frecuentes resultaron el atascamiento, el vómito y la anemia. **Conclusión:** Se concluye que la cirugía bariátrica malabsortiva conlleva a variación significativa del estado nutricional según IMC con tendencia a la reducción de peso y riesgo cardiovascular. Sin embargo observándose la presencia de otros problemas de salud como anemia, hipocalcemia e hipoalbuminemia implicando por un lado el éxito de la intervención de acuerdo a su objetivo de reducción de peso corporal y comorbilidades, sin embargo observándose otros riesgos que podrían comprometer la salud.

Palabras clave: cirugía bariátrica, índice de masa corporal, comorbilidades.

ESTADO NUTRICIONAL, PERCEPCIÓN CORPORAL Y ESTILOS DE VIDA DE ESTUDIANTES DE PRIMER Y ÚLTIMO NIVEL DEL ÁREA DE SALUD

AUTORES: Domínguez, Cecilia M Martínez O, Luz M

Tutoras: Prof. Dra. Gompert, Blanca; Lic. Rojas, Belén

Resumen

Introducción: Conocer los estilos de vida practicados por el futuro profesional de la salud es importante para así detectar a tiempo posibles factores de riesgos relacionados con las enfermedades no trasmisibles y lograr cambios a través de los periodos académicos a medida que van adquiriendo conocimientos. **Objetivo:** Identificar el estado nutricional, la percepción corporal y los estilos de vida de los estudiantes del primer y último año del área de salud de la Facultad de



Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción (FCQ-UNA). **Metodología:** El diseño fue descriptivo de corte transversal. Se midió peso, talla, IMC, circunferencia de cintura. Por su parte la percepción se obtuvo mediante modelos anatómicos, y se identificó los estilos de vida practicados por los mismos, por medio de cuestionarios. **Resultados:** Participaron del estudio 194 estudiantes con un promedio de edad de 22, talla de 1,620,07 m, peso de 61,913,0 kg e índice de masa corporal de 23,44,2 kg/m². La mediana de la circunferencia de cintura fue de 76,75cm. El estado nutricional predominante fue peso normal con un 68,6%, mientras que para la percepción corporal fue el sobrepeso con 49%. En los estilos de vida practicados el 46,9% de los estudiantes consumen alcohol siendo la de preferencia con un 63,7% la cerveza, el 94,3% refirió no fumar y en cuanto a la actividad física el 79,3% refirieron realizarlos, pero solo el 42,9 % cumplen con las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Los estudiantes perciben como poco, tanto su consumo de alcohol (41,2%), como el de tabaco (2,6%) y la realización de la actividad física como muy poco 47,9%. Con estos datos se concluye que los estudiantes sobreestiman su peso y tienen una percepción bastante adecuada sobre su consumo de alcohol y tabaco, mientras que la actividad física la sobreestima.

Palabras claves: Estado Nutricional, Percepción corporal, Estilos de vida, Estudiantes universitarios.

ANÁLISIS DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y SU RELACIÓN CON LA INGESTA DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES EN FUTBOLISTAS DE UN CLUB DEL ÁREA METROPOLITANA.

Christian M. Acosta S.; Pablo D. Ozuna B.

Tutora: Lic. Natalia Melgarejo.

Resumen

Introducción: El fútbol es uno de los deportes más populares del mundo, en donde interactúan diversos factores, la técnica, la táctica y características nutricionales, psicológicas y fisiológicas; y la interacción de estos factores incide en el rendimiento del atleta. **Objetivo:** Analizar la composición corporal y su relación con la adecuación de la ingesta alimentaria en futbolistas del Club Independiente de Campo Grande. **Materiales y métodos:** Observacional analítico de corte transversal realizado en 20 futbolistas de primera división. Realizando mediciones antropométricas por el método de fraccionamiento antropométrico y encuesta alimentaria a través de un recordatorio de 24 horas durante 3 días. **Resultados:** El 90% de los jugadores presentaron masa grasa adecuada y el 85% masa muscular adecuada. En cuanto a la ingesta alimentaria, fue adecuado en calorías 40% (n=8), proteínas 45% (n=9), carbohidratos 35% (n=7) y grasas 5% (n=1). **Conclusión:** Al analizar la asociación entre la ingesta alimentaria y la composición corporal no hubo relación directa entre las variables, aun así una menor ingesta alimentaria, implicaría una deficiencia en la composición corporal.

Palabras claves: Fútbol, adecuación alimentaria, composición corporal.

DETERMINACIÓN DE LAS CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS Y EL PERFIL MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS ELABORADOS EN PUESTOS DE VENTA DE LA TERMINAL DE ÓMNI-BUS DE ASUNCIÓN

Elsa Claudelina Olivella; Nathalia María Ramona

Ortiz Garay

Tutor: Dr. Marcos Colmán

Resumen

Introducción: La mayoría de las enfermedades transmitidas por alimentos son de origen microbiano y los alimentos ofrecidos en la vía pública representan una parte importante del consumo alimentario urbano. **Objetivos:** Determinar las condiciones higiénico-sanitarias de alimentos elaborados en puestos de venta de la Terminal de Ómnibus de Asunción sobre el grado de implementación de las BPM y el recuento de microorganismos que puedan alterar la inocuidad del alimento y afectar a los consumidores. **Materiales y métodos:** Diseño observacional descriptivo, de corte transversal, realizado en 10 puestos de venta ambulante de la Terminal de Ómnibus de Asunción de los cuales se obtuvieron 10 muestras de empanadas y 10 de mayonesa. La calidad microbiológica se midió a partir de las normas microbiológicas de alimentos de ANVISA para el recuento de Aerobios totales, Coliformes, E. coli; S. aureus y Salmonella; además se evaluaron las condiciones higiénico-sanitarias según la escala establecidas por la Municipalidad de Asunción. **Resultados:** El 50% de las muestras de mayonesa presentó nivel insatisfactorio de coliformes y S. aureus; el 70%, 70% y 90% presentaron niveles satisfactorios de aerobios totales, E. coli y salmonella; respectivamente; y en el caso de empanada, el 60% presentaron nivel insatisfactorio de S. aureus; mientras que el 80%, presentaron niveles satisfactorios de coliformes, aerobios totales y E. coli y 90% de satisfacción para salmonella. Se encontró que el 50% de los puestos, presentaron buenas condiciones de microorganismos, el 40% malas condiciones y solo el 10% buenas condiciones; para la mayonesa y para la empanada el 50% de los puestos, presentó buenas condiciones de microorganismos, el 20% malas condiciones, 20% buenas condiciones y 10% regulares condiciones. El 90% presentó malas prácticas de manufactura. **Conclusión:** La frecuencia de insatisfacción en el nivel de microorganismos para mayonesas no coincidió con la frecuencia de insatisfacción en el nivel de microorganismos para empanada.

Palabras clave: condiciones higiénicas sanitarias, puestos de venta ambulante, empanadas, mayonesa.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE ALERGIA ALIMENTARIA EN NIÑOS/AS MENORES DE SEIS AÑOS

Evelyn Areco Villamayor; Analia López Presentado

Tutor: Dra. Susana F. Sánchez; Dra. Lourdes Ortiz

Resumen

Introducción: La alergia alimentaria (AA) puede cursar con una gran variedad de manifestaciones clínicas, dependiendo del mecanismo involucrado. **Objetivo:** Describir las manifestaciones clínicas del niño/a menor de 6 años con diagnóstico de AA en los últimos 5 años que acudieron a tres consultorios especializados, en el gran Asunción. **Material y Métodos:** Se diseño un estudio descriptivo transversal retrospectivo de 60 sujetos con diagnóstico de AA, en los últimos 5 años en tres consultorios especializados, la encuesta se llevo a cabo mediante llamadas telefónicas. **Resultados:** El promedio de edad fue de 38±18 meses de edad. El 75% (n=45) de los niños/as tenían antecedentes de atopia de uno o ambos padres. El 50% (n=30) de los niños recibió al nacer, sólo pecho materno. El promedio de edad de introducción de alimentos sólidos fue de 5,9 meses. El 65% (n=39) presentó más de un síntoma. La sintomatología fue en la mayoría de los casos digestiva (diarrea) (n=35), seguido de bajo peso o estancamiento del mismo. El 65% (n=39) de los pacientes presentaron alergia a un solo alimento. El alérgeno principal fue la leche de vaca. **Conclusión:** La principal forma



de manifestación clínica fue la diarrea, ya sea como único síntoma o asociado a otros. El estancamiento ponderal fue otra manera frecuente de manifestación, en la tercera parte de los sujetos estudiados. No hubo diferencias por sexo.

Palabras clave: *Alergia alimentaria, manifestaciones clínicas, alérgeno.*

HÁBITOS E INGESTA ALIMENTARIA, ESTADO NUTRICIONAL, Y NIVEL SOCIOECONÓMICO DE NIÑOS Y ADOLESCENTES CON SÍNDROME DE DOWN

Fanny Patricia Olmedo Cáceres; María Margarita Echeverría Alvarenga

Tutora: Lic. Natalia Melgarejo de Zarratea

Resumen

Introducción: El síndrome de Down, también conocido como trisomía 21, es la principal causa de retraso mental. Las personas con SD presentan alteraciones debido a su síndrome, pero esto no debe ser motivo para que no tengan una alimentación correcta. **Objetivo:** Comparar el estado nutricional con el nivel socioeconómico de niños y adolescentes con síndrome de Down. **Materiales y Métodos:** Observacional descriptivo de corte transversal del tipo piloto, realizado en 53 niños y adolescentes con Síndrome de Down. Mediante mediciones antropométricas de peso y talla, encuestas alimentarias a través de un recordatorio de 72 horas, frecuencia de consumo y un cuestionario de nivel socioeconómico. **Resultados:** Mediante la evaluación del estado nutricional de niños y adolescentes con Síndrome de Down a través de parámetros antropométricos tales como P/E y T/E se pudo determinar prácticamente la misma cantidad de los sujetos de estudio con un estado nutricional normal y por malnutrición por exceso. En cuanto a la talla en su mayoría presentaron talla adecuada. Hábitos e ingesta alimentaria inadecuados y con respecto a la influencia de nivel socioeconómico sobre el estado nutricional, no se registró relación entre estas variables. **Conclusión:** Se encontró predominio de malnutrición por exceso y estado nutricional normal. Con respecto a la talla, la adecuada fue la más resaltante. Consumo abundante azúcares simples, además de grasas saturadas y colesterol, al igual que el consumo. En cuanto al nivel económico no se encontró relación con el estado nutricional.

Palabras clave: *Nivel socioeconómico, estado nutricional, Síndrome de Down.*

CONSUMO DE MICRONUTRIENTES CON FUNCIÓN ANTIOXIDANTE Y ESTILO DE VIDA EN ESTUDIANTES DEL ÁREA DE SALUD DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN Y LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

Katja Brigitte Dyck Willms ; Nadia María Mercado Vera

Tutora: Lic. Ana Carolina Aguilar Rabito

Resumen

Introducción: Existen micronutrientes que poseen función antioxidante e impiden o retrasan la oxidación de diversas sustancias las cuales, sumando el sedentarismo, consumo de alcohol y tabaquismo, están relacionadas con el desarrollo de enfermedades crónicas, como las cardiovasculares. **Objetivo:** Determinar la ingesta de micronutrientes con función antioxidante y el estilo de vida en estudiantes

del área de la salud de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción y de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad del Pacífico durante los meses de setiembre y octubre del 2012. **Materiales y Métodos:** Observacional descriptivo de corte transversal aleatorizado realizado en 107 universitarios de ambos géneros, aplicando encuestas alimentarias y de estilo de vida, con mediciones antropométricas de peso, talla, índice de masa corporal, masa grasa y circunferencia de cintura. **Resultados:** Los universitarios no cubren con sus requerimientos diarios de vitamina C (9%), vitamina E (8%) y zinc (63%), evaluando la encuesta de recordatorio de 24 horas. Sin embargo, al evaluar la encuesta de frecuencia de consumo de alimentos, sobrepasan los requerimientos de vitamina A (142%) y selenio (153%). En ambos métodos de evaluación, la ingesta de fibra es inferior a lo recomendado. Solo el 5,6% de los universitarios ingiere ≥ 2 litros de agua al día y el 76% desayuna diariamente; el 76% consume alcohol y el 15% tabaco. Se encontró una mayor prevalencia de sedentarismo entre mujeres (8%), pero mayor riesgo cardiovascular (33%) y malnutrición por exceso (52,6%) en los hombres. **Conclusión:** Al valorar dos métodos de evaluación de ingesta de alimentos e identificar los resultados, se pudo observar una alimentación desproporcionada en cuanto a macro y micronutrientes, a pesar de que los alimentos ingeridos fueron variados.

Palabras clave: *micronutrientes antioxidantes, estudiantes de salud, estilo de vida, ingesta diaria recomendada.*

NIVEL SERICO, CONSUMO DE VITAMINA D Y ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES DEL DEPARTAMENTO CENTRAL

María Aguilera Rocío Leiva

Tutor: Dr. Jose Felix Plans

Resumen

El interés por la vitamina D se ha incrementado debido a que se ha demostrado concentraciones séricas insuficientes en personas con mal nutrición por exceso. Existe asociación entre la deficiencia de vitamina D y diversas enfermedades como: osteomalacia, raquitismo y osteoporosis. El objetivo de este trabajo fue: determinar los niveles sanguíneos, el consumo de vitamina D y el estado nutricional. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal. Las variables medidas fueron: el peso, talla, estado nutricional; las fuentes de la vitamina, adecuación de la ingesta y los parámetros bioquímicos. La muestra estuvo conformada por 25 mujeres del Departamento Central, con edad máxima de 45 años y mínima de 35 años, de talla y peso promedio de 71,1 Kg \pm 17,15 Kg y 1,6 m \pm 0,1 m, respectivamente. **Resultados:** El estudio revela en cuanto a los niveles de vitamina D, casi 2/3 de la población, presentó hipovitaminosis y ninguna presentó niveles deseables en sangre para este micronutriente. Al analizar la frecuencia de consumo, fuentes de vitamina D se constató que la leche descremada fue el alimento consumido en mayor proporción. En la población total se encontró un déficit del 100% con respecto al requerimiento de ingesta de alimentos fuentes de vitamina D. En cuanto al estado nutricional se observó que el diagnóstico que predominó en un poco más de la mitad fue la malnutrición por exceso. Estos estuvieron por encima de los valores considerados como normales según los puntos de corte estipulados. Y solo el 8% (n=2) presentó bajo peso.

Palabras clave: *Vitamina D; consumo; niveles de vitamina D y estado nutricional.*



ESTADIA HOSPITALARIA Y COSTOS SEGÚN SOPORTE NUTRICIONAL EN PACIENTES QUEMADOS INTERNADOS EN EL CENTRO NACIONAL DEL QUEMADO DE PARAGUAY

María Inés Gavilán Rojas; Rossana Noemi Goiburú

Dure

Tutora: Lic. Alicia Baez De Ayala

Co-tutor: Lic. Marcelo Ledesma

Resumen

Introducción: La inmunonutrición busca encargarse de modular la respuesta inmunológica mediante la administración de ciertos nutrientes o farmaconutrientes. **Objetivo:** Comparar la estadía hospitalaria entre los pacientes quemados hospitalizados en el Centro Nacional del Quemado que reciben suplementación con inmunonutrientes y aquellos que reciben suplementación enteral estándar. **Materiales y métodos:** Estudio observacional analítico de corte retrospectivo, en el cual se analizaron las fichas de los pacientes adultos de ambos sexos que ingresaron al Centro Nacional del Quemado con quemaduras graves y críticas que requirieron internación en el periodo de enero-diciembre de 2011. La variable independiente fue "Indicación de fórmulas enterales con inmunonutrientes" y la dependiente fue el "Periodo de internación, costo de la terapéutica", además de medirse otras variables. **Resultados:** Se analizaron 13 fichas de pacientes las cuales pertenecieron a pacientes del sexo masculino en un 100% de los cuales recibieron alimentación con inmunonutrientes un total de 42,43% (n=7) y alimentación enteral estándar un 31,83% (n=6). La mayor cantidad de pacientes, presentaron quemaduras por fuego directo (62,5%; n=8), menor porcentaje se encontró por electricidad, 23,1% (n=3) tanto que quemaduras procedentes por agentes químicos y escaldaduras se encontraban con un 7,7 % (n=1), respectivamente. El periodo promedio de internación en toda la población fue de $54,7 \pm 41,5$ días; Al relacionar el costo diario según el tipo de soporte nutricional, se constató que la administración de la fórmula nutricional con inmunonutrientes fue significativamente más costoso que la administración de la fórmula enteral. **Conclusión:** Los costos de la terapia con inmunonutrientes fueron significativamente mucho mayor, pero no se pudieron observar diferencia en la estadía hospitalaria y recuperación del paciente en este estudio.

Palabras clave: *terapia con inmunonutrientes, pacientes quemados, costos, días de internación.*

EXPLORACIÓN DE LA RESPUESTA GLUCÉMICA POSTERIORA LA INGESTIÓN DEL ALMUERZO Y SU RELACION CON EL ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL E IMC EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA DE UN COLEGIO DE ASUNCIÓN

María Laura Cañete Gulino; Erika Raquel Woitschach Maidana

Tutora: Lic. Emilce Queiroz Zalimben

Resumen

Los alimentos con Índice Glucémico Alto (IGA), generan valores más elevados de glucemia que los de IG bajo (IGB). En el estudio Framingham se demostró que aquellos individuos que consumían productos de IGA tenían 41% mayor riesgo de presentar síndrome metabólico, que aquellos de IGB. Este trabajo busca analizar la influencia de la respuesta glucémica postprandial (RGP) a la ingestión del almuerzo en estudiantes y su relación con el estado nutricional (EN) según clasificación por porcentaje de grasa

corporal y por el índice de masa corporal (IMC). Se diseñó un estudio cuasi experimental aleatorizado no enmascarado y medición no cegada en el que participaron 46 estudiantes del CTN. El promedio de glicemia en los adolescentes que resultaron con bajo peso según IMC fue de $31,9 \pm 11,8\%$, en los que resultaron eutróficos fue de $22,9 \pm 21,9\%$ y en los que resultaron con sobrepeso y obesidad $14,2 \pm 17,6\%$. Se realizó la relación porcentaje de grasa-promedio RGP y se constató en ambos grupos (IGA, IGB), que a medida que aumenta el porcentaje de grasa corporal, disminuyen los valores de variación glicémica. Los valores del grupo que recibió el almuerzo con IGA resultó en una variación de 30,9% para el porcentaje de grasa normal y 21,3% para alto y muy alto, no tuvimos ningún participante en este grupo con porcentaje de grasa bajo. Según el análisis estadístico de la relación IMC-RGP y la relación porcentaje de grasa-RGP en grupo sometido a alimentos de IGA, encontramos una relación inversamente proporcional en ambos casos (IMC-RGP y porcentaje de grasa-RGP). Relación que se vio repetida en el grupo que recibió alimentos de IGA.

Palabras clave: *índice glucémico alto, índice glucémico bajo, índice de masa corporal, estado nutricional, adolescentes.*

EDUCACIÓN NUTRICIONAL, CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN MADRES DE DOS INSTITUCIONES DE SALUD DE ASUNCIÓN

María Virginia Espínola Espínola Jazmín María Ramiro Romero

Tutora: Lic. Ana Aguilar Rabito

Resumen

Objetivo: determinar el nivel de educación nutricional, conocimientos y prácticas sobre lactancia materna exclusiva (LME) en madres que asistieron a dos instituciones de salud, una pública y otra privada de la ciudad de Asunción. **Materiales y métodos:** estudio observacional descriptivo de corte transversal que incluyó 130 madres con hijos de 0-6 meses de edad. **Resultados:** la prevalencia de LME fue del 74,4%, siendo mayor en la institución de salud pública (56,3%). El nivel de instrucciones sobre LME se encontró satisfactorio en la pública (48,4%), mientras que en la privada, aceptable (59,1%). Se encontró un nivel aceptable de educación nutricional sobre LME en control prenatal en ambas instituciones de salud, 46,9% en la pública y 42,4% en la privada. Un nivel deficiente en la educación nutricional sobre LME en la internación post-parto en ambas instituciones de salud, con el 81,3% en la pública y con el 93,9% en la privada. En las consultas pediátricas externas se encontró un nivel satisfactorio en la educación nutricional sobre LME en ambas instituciones de salud, 48,4% en la pública y 42,4% en la privada. En la institución de salud pública se obtuvo un nivel satisfactorio en los conocimientos de las madres sobre cómo mantener la LME con el 61,7%, y en la privada un nivel deficiente con el 68,9%. En ambas instituciones de salud se obtuvo un nivel deficiente en las prácticas de la LME, con el 53,1% en la pública, y 66,6% en la privada. **Conclusiones:** la promoción de la LME requiere aún de un trabajo largo y sostenido no sólo con las madres sino también con el profesional de salud, ya que se encontraron deficiencias en la transmisión de información sobre LME, lo que podría haber influido en los conocimientos y las prácticas. Sería necesario sugerir la creación de estrategias educativas para lograr mayor conciencia sobre esta práctica en esta población.



Palabras clave: lactancia materna exclusiva, nivel de educación nutricional, nivel de conocimiento, nivel de práctica.

EVALUACIÓN NUTRICIONAL EN PACIENTES ONCOLÓGICOS SOMETIDOS A GASTRECTOMÍA TOTAL O PARCIAL

Natalia A. Ávalos Robertti ; Leila Luján Gómez González

Tutora: Lic. Laura Joy

Resumen

Introducción: La evaluación nutricional en el paciente oncológico quirúrgico es fundamental para determinar un diagnóstico precoz del mismo, de manera a evitar la malnutrición. **Objetivo:** Relacionar el estado nutricional según datos antropométricos y bioquímicos con el tipo de soporte nutricional en pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma gástrico sometidos a gastrectomía total o parcial. **Materiales y métodos:** Investigación observacional descriptivo retrospectivo, donde se evaluaron a pacientes oncológicos mayores de 18 años, de ambos sexos, que fueron diagnosticados con adenocarcinoma gástrico y que fueron sometidos a gastrectomía total o parcial atendidos en el Instituto Nacional del Cáncer; las variables estudiadas fueron: sociodemográficos, VGS, antropométricos, bioquímicos y soporte nutricional post quirúrgico. **Resultados:** conformaron la muestra 35 pacientes, cuyo promedio de edad fue de 58 13 años; el 63% eran hombres y el 37 % mujeres; el 74% se encontraban moderadamente desnutridos según VGS; según IMC el 46 % presentó normopeso y relacionando con datos bioquímicos el 17 % presentó un valor óptimo de albúmina, el resto presentaron valores fuera del rango, proteínas totales 26%; hemoglobina 46%, según PPI el 43 % presentó desnutrición moderada y relacionando con datos bioquímicos el 17 % presentó un valor óptimo de la albúmina, el resto presentaron valores fuera del rango, proteínas totales 31%; hemoglobina 43%; el 31% del total recibieron yeyunostomía. **Conclusión:** Los pacientes presentaron un estado nutricional desfavorable, debido al déficit previo propio de la enfermedad, el estrés post quirúrgico, y por la realimentación gradual.

Palabras claves: evaluación nutricional, gastrectomía parcial, gastrectomía total

RELACIÓN DE LA SARCOPENIA, EL ESTADO NUTRICIONAL Y LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA EN FUNCIONARIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Norma B. Morel C.; Mirena Torcida F.

Tutora: Lic. Alicia Báez De Ayala

Resumen

Introducción: La sarcopenia es la pérdida de masa y potencia muscular que suele acompañar al envejecimiento. A partir de los 50 años el lento declive de la masa y la fuerza muscular, que se produce desde el pico alcanzado entre los 20 y 30 años de edad, se acelera de forma muy llamativa, especialmente en las personas sedentarias. La sarcopenia se acentúa con una reducción de la actividad física, pero los ejercicios con peso pueden ralentizar este proceso. **Objetivo:** Establecer la relación entre la sarcopenia, el estado nutricional y los niveles de actividad física en los funcionarios de la Facultad de Ciencias Químicas. **Diseño y método:** Estudio observacional analítico, de corte transversal. **Resultado:** La población estudiada estuvo conformada por 107 funcionarios de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción. Con un rango de edad comprendido

entre 20 a 63 años de edad; 52,3% (n=56) fueron hombres y el resto (47,7%) fueron mujeres, siendo la talla y el peso promedio de 1,7±0,1 m y 77,7±15,3 Kg respectivamente. El 76,5% de la población, con exceso de peso, presentó una fuerza muscular disminuida incluso teniendo malnutrición por exceso. El 33,3% de la población presentó fuerza muscular adecuada a pesar de ser personas sedentarias. Se encontró que el 51,5% de la población tuvo fuerza muscular inadecuada a pesar de ser físicamente activos. **Conclusión:** Al analizar la relación entre la sarcopenia evaluada a través de la fuerza muscular de agarre, con el estado nutricional y el nivel de actividad física no se encontraron asociaciones significativas.

Palabras claves: sarcopenia, estado nutricional, fuerza muscular de agarre, actividad física.

DIABETES GESTACIONAL Y ESTADO NUTRICIONAL MATERNO EN MUJERES QUE ACUDEN A HOSPITALES DEL ÁREA METROPOLITANA

Rocío González G, Carina B. Livieres R.

Tutora: Lic. Nut. Silvia Araújo.

Resumen

Introducción. La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa iniciada o reconocida durante el embarazo. Esta patología puede asociarse al estado nutricional de la gestante, principalmente si ésta presenta malnutrición por exceso. La presente investigación se enfoca en determinar la relación entre la presencia de DMG y el estado nutricional materno, resaltando la importancia de un adecuado estado nutricional antes y durante el embarazo para poder así evitar el desarrollo de esta patología. **Objetivo.** Analizar la relación entre la presencia de DMG y el estado nutricional antes y durante el embarazo en mujeres que acudieron a hospitales maternos infantiles del área metropolitana de enero a diciembre del 2011. **Materiales y Métodos.** Estudio de tipo analítico, de corte retrospectivo, de carácter piloto, realizado en pacientes embarazadas a partir de la semana 22 cuyas edades estuvieron comprendidas entre 20 a 40 años y que asistieron a los hospitales maternos infantiles entre los meses de enero a diciembre del 2011. **Resultados.** Los resultados demuestran que el 70,2% de las pacientes con DMG presentaban un estado nutricional correspondiente a exceso de peso antes del embarazo, a su vez durante la gestación el 78,7% de las mismas presentó también un exceso de peso, demostrando así una íntima relación entre la presencia de DMG y el exceso de peso tanto antes como durante la gestación. En ambos casos se encontró una relación significativa (p=0,001). **Conclusión.** El análisis reflejó que el desarrollo de DMG se asocia a un estado nutricional correspondiente a exceso de peso tanto antes como durante el embarazo.

Palabras clave. Diabetes mellitus gestacional, estado nutricional, pregestacional, gestacional.

PROPUESTA DE CANASTA ALIMENTARIA SALUDABLE EN BASE A HABITOS ALIMENTARIOS, NIVEL SOCIOECONOMICO Y COSTO DE CANASTA ALIMENTARIA REAL

Liliana Mendoza Jara; Solemí Diana Olmedo Arrúa

Tutora: Lic. Ana Aguilar Rabito

Resumen

Introducción: La Canasta Básica Alimentaria que se usa para medir el nivel de pobreza refleja el hecho de no padecer hambre, pero no expresa necesariamente el valor de una alimentación saludable. **Objetivo:** Evaluar hábitos



alimentarios, nivel socioeconómico, costo de la canasta alimentaria real, estilos de vida de las familias de un área metropolitana para proponer una canasta alimentaria saludable (CAS) en base a estos indicadores. **Materiales y Métodos:** Estudio exploratorio observacional descriptivo de corte transversal realizado en encargados de hogar, donde se estudiaron datos demográficos, socioeconómicos, de perfil de dieta habitual y de estilo de vida. **Resultados:** La muestra estuvo conformada por 60 adultos. El promedio de integrantes de las familias fue de 5 miembros. El nivel socioeconómico predominante fue el medio-alto. La principal encargada de las compras fue la madre. El gasto mensual promedio en alimentos de las familias fue de 1.476.660 guaraníes, representando en la mayoría, alrededor del 30% de sus ingresos. Los alimentos más consumidos son los cereales, verduras y carnes; todos realizaban el desayuno, almuerzo y cena, el menú predominante fue el guiso. En cuanto al estilo de vida 54,2% consume agua a través del tereré o mate, 47% consume bebidas alcohólicas en la semana, 17% consume cigarrillos habitualmente, 52% de la población es sedentaria. La CAS está conformada por 53 productos, su costo mensual fue de 1.719.500 guaraníes. **Conclusión:** Los datos obtenidos permitieron obtener una CAS en base a los requerimientos, hábitos y gastos en alimentos de las familias, cuyo costo supera en 3,7% al salario mínimo vigente.

Palabras clave: *hábitos alimentarios, nivel socioeconómico, canasta alimentaria real, estilos de vida, canasta alimentaria saludable.*

EVALUACION NUTRICIONAL Y RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRONICA EN TRATAMIENTO SUSTITUTIVO DE HEMODIALISIS

Tanya Graciela González Cardozo; Ruth María Pereira López

Resumen

Las complicaciones cardiovasculares son la principal causa de enfermedad renal crónica y, a su vez la enfermedad renal crónica es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular. La mortalidad por eventos cardiovasculares de los pacientes en diálisis, ajustada a la edad, es casi 30 veces mayor que la de la población general. La desnutrición se ha asociado con la mortalidad de los pacientes en diálisis. La nutrición se considera como un marcador pronóstico fundamental.

El objetivo del presente estudio fue investigar, en una población de pacientes en hemodiálisis crónica, el estado nutricional (Índice de Masa Corporal y Circunferencia de Brazo) y analizar los factores de riesgo cardiovascular (Hipertensión Arterial, Circunferencia de Cintura, Consumo de Tabaco, Albúmina Sérica, Hipercolesterolemia, HDL bajo y PCR). El estudio fue descriptivo de corte trasverso, constituyeron la muestra 101 pacientes procedentes de las unidades de diálisis del Servicio de Nefrología del Hospital Central del Instituto de Previsión Social, de los cuales 51 fueron mujeres y 50 hombres con la edad máxima de 87 años y mínima de 18 años. La media del tiempo en hemodiálisis fue 5,5±9,4 años, donde todos los pacientes se dializaban 3 veces por semana. Al determinar el estado nutricional mediante el Índice de Masa Corporal se descubrió que 49,5% presentaba algún grado de malnutrición por exceso. Así mismo, 8 de cada 10 pacientes presentaban circunferencia de cintura aumentada, albúmina sérica baja y lipoproteínas de alta densidad disminuida. Más de la mitad de los pacientes en diálisis presentaban diabetes mellitus, sobrepeso u obesidad e Hipertensión Arterial. Al menos 2 de cada 10 pacientes con Insuficiencia Renal Crónica presentaron colesterol, y PCR aumentados.

Palabras clave: *Estado nutricional, Riesgo Cardiovascular, Hemodiálisis*

RESÚMENES DE TRABAJO DE GRADO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA

Resúmenes de los Trabajos de Grado y Proyecto Industrial presentados en la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, como requisito para la obtención del título de Ingeniero en Química en el 2º semestre de 2012.

APROVECHAMIENTO DEL ACEITE DE PULPA DE COCO MBOCAYA Y SOJA PARA LA OBTENCIÓN DE SALES DE CALCIO COMO FUENTE DE OMEGA 3 PARA ALIMENTACIÓN DE BOVINOS

María Laura Correa Quevedo, Karent Patricia Servián Duarte

Orientador: IQ Michel Osvaldo Galeano Espínola

Resumen

El objetivo del presente trabajo de investigación fue verificar experimentalmente la viabilidad técnica del uso de aceite de pulpa de coco mbocaya y aceite de soja para la obtención de jabón de calcio para suplemento nutricional y fuente de omega 3 para alimentación de ganado bovino. Los trabajos fueron realizados en los laboratorios del área industrial de la facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción. Los análisis de aceites fueron realizados según las Normas del Instituto de Tecnología y Normalización (INTN). El perfil de ácidos grasos de los aceites fue determinado con el cromatografo de gas Shimatzu QP 5050 acoplado a espectrómetro de masas. De acuerdo con los resultados obtenidos, el aceite de soja posee en su composición ácido oleico, linoleico y linolénico, en tanto que el aceite de pulpa de coco

posee ácido oleico y linoleico, sin embargo no posee ácido linolénico. Se establecieron las condiciones óptimas para el desarrollo de la metodología. Para el efecto, se definió una temperatura de 80°C, y un tiempo de reacción de 40 minutos. Los productos obtenidos de la reacción de saponificación de los aceites con el Ca(OH)_2 fueron evaluados basándose en los métodos de análisis de las normas UNE y el Real Decreto de España. De acuerdo con los resultados experimentales obtenidos se concluyó que una mezcla en partes iguales de ambos aceites en estudio puede ser utilizada como materia prima para obtención de jabones de calcio.

Palabras clave: *jabón de calcio, ácido linolénico, ácido linoleico, ácido oleico, aceite de pulpa de coco mbocaya.*

DISPOSICIÓN DE LEVADURA DE DESECHO DE LA INDUSTRIA CERVECERA MEDIANTE SECADO POR ATOMIZACIÓN

María Soledad Mendoza Nunes, Oscar Serafin Montaña Morel

Orientador: Alberto Simón

Resumen

En la empresa Cervecería Paraguaya S.A. se producen



alrededor de 7.000 Tn por año de residuo de levadura, resultante del proceso de elaboración de cerveza, el cual, tiene un costo de disposición final de 50 US\$ miles al año y es manejada por una empresa tercerizada. Como una medida de minimizar el riesgo de impacto ambiental se analizó técnica y económicamente la alternativa de secado del residuo de levadura por atomización, mediante una metodología experimental y exploratoria. Por un lado, se llevo a cabo el secado a escala de laboratorio para determinar la factibilidad del secado de dicho residuo y evaluar la calidad fisicoquímica resultante del producto final, donde se comprobó que el contenido de proteínas, riboflavinas y tiaminas no se vieron afectadas por el proceso de secado. Por otra parte, con los parámetros del secado obtenidos en laboratorio, se extrapolo el requerimiento de energía necesaria para la cantidad de residuo generado en Cervecería Paraguaya S.A., comparando dicho resultado con el secador por atomización multietapas proveído por una empresa especializada, de lo que se obtuvo un requerimiento de energía cuatro veces mayor en el secado a escala de laboratorio. Finalmente, mediante un análisis económico de la implementación de un sistema de secado por atomización multietapas en la empresa Cervecería Paraguaya se determinó una TIP de 23% y un VAN de 234 US\$ miles, de lo que se concluyó que la inversión resulta rentable y satisfactoria para cumplir con el compromiso ambiental, asegurando la totalidad del manejo de la disposición a cargo de la cervecería.

Palabras clave: *levadura, secado por atomización, cerveza.*

IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA DEL MÉTODO PRECIPITACIÓN – REDISOLUCIÓN PARA LA REMOCIÓN Y RECUPERACIÓN DEL CROMO EN LOS EFLUENTES GENERADOS DURANTE EL PROCESO DE CURTIDO

Ana Isabel Riveros Estigarribia, Sheila Graciela Galarza Vera

Orientador: Dr. Juan Escribá Ticoulat

Co Orientador: IQ Carmen Carolina Escribá Sakoda

Resumen

En el Paraguay las curtiembres adoptan en su proceso de curtido técnicas de recirculación o de alto agotamiento de acuerdo a su conveniencia económica, a fin de reducir el contenido en cromo en los licores antes del vertido final, a pesar de que éstos no son suficientes para llegar al valor establecido por la SEAM. Este trabajo tiene por objetivo determinar la viabilidad técnica, económica y ambiental de la implementación de la técnica de recuperación – reutilización, para la cual se utilizó el método de precipitación – redisolución de modo a secuestrar el máximo porcentaje posible de cromo de los efluentes que lo contienen usando NaOH para luego reintegrarlo al proceso de curtido mediante su redisolución con H₂SO₄. Para el estudio de caso se escogió una industria curtiente que emplea la técnica de recirculación, a fin de realizar el dimensionamiento de los equipos, el diseño de la planta y estimar la inversión necesaria para implementar esta tecnología. Según los resultados obtenidos, la remoción de cromo fue del 99,99% a escala de laboratorio. Además. La implementación de este método es técnicamente viable ya que se trata de una tecnología simple que no requiere personal numeroso ni especializado; desde el punto de vista ambiental permite alcanzar las concentraciones exigidas de cromo en el efluente antes de su vertido en las corrientes de agua y, finalmente, presenta beneficios económicos, una vez que permite recuperar y reutilizar el cromo disuelto

en los efluentes. La recuperación de cromo y su posterior reutilización permite ahorrar analmente US\$ 65449,50 para una concentración media de cromo de 1,55 t/L para 71,4 m³ aproximadamente de efluente tratado, lo que equivale a una curtación de 90 t de piel en tripa aplicando la técnica de recirculación del licor curtido.

Palabras clave: *método precipitación–redisolución, cromo, efluentes, proceso de curtido, Paraguay.*

MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL CLARIFICADO DE JUGO DE CAÑA Y EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO EXTRACTIVO EN LA OPERACIÓN DE MOLIENDA DE CAÑA DE AZÚCAR CON PERÓXIDO DE HIDRÓGENO

Emmanuel Gustavo Pratt Moreira, Francisco Rodrigo Alfaro Mena

Orientador: Prof. IQ Edelira Velázquez

Resumen

La coloración excesiva del azúcar representa un inconveniente gravitante en la calidad de dicho producto, esta apreciación incide en el interés del consumidor y afecta de igual modo a los productos para cuya elaboración se utilice, por lo que esta condición deprecia el valor económico del mismo.

El objetivo principal del presente trabajo es reducir el color del jugo de caña clarificado, mejorando la calidad de este y con ello la del producto final, con los procesos subsiguientes controlados adecuadamente, obteniendo además un mayor rendimiento fabril. El trabajo se llevo a cabo evaluando la incidencia de soluciones de peróxido de hidrogeno, aplicadas como solución de maceración, en el rendimiento extractivo del jugo de caña y en la absorbancia/color del jugo clarificado. Se desarrollaron dos procedimientos, el primero estuvo enfocado en la verificación de la variación de la absorbancia en el jugo clarificado con la utilización de peróxido de hidrogeno. En la segunda etapa se determino el rendimiento de extracción de jugo de caña mediante la acción de la solución. Tras el desarrollo del primer procedimiento y de acuerdo a los estadísticos ANOVA y comparaciones múltiples aplicadas, se concluyo en la reducción de la absorbancia, y por ende del color, con soluciones mayores a 0,6 volúmenes. En el procedimiento siguiente resultaron significativos los incrementos obtenidos en el rendimiento extractivo, utilizando concentraciones de peróxido de hidrogeno mayores a 0,6 volúmenes.

Palabras clave: *azúcar, color, peróxido de hidrogeno, absorbancia, rendimiento.*

SÍNTESIS DE DIETANOLAMIDA A PARTIR DE LOS ÁCIDOS GRASOS DEL ACEITE EXTRAÍDO DE LAS SEMILLAS DE *JATROPHA CURCAS*

Laura Giovanna Barrios Escudero, Silvia Fabiola Ovando Figueredo

Orientador: IQ. Michel Osvaldo Galeano Espinola

Co Orientador: IQ. Wilson Ricieri López

Resumen

En este trabajo se determinaron las condiciones óptimas de síntesis de dietanolamida a partir de los ácidos grasos del aceite extraído de las semillas de *Jatropha curcas*. Las variables independientes consideradas fueron la temperatura de reacción, el uso de un hidrogel de poliácridamida y el tiempo de reacción. A su vez, la variable dependiente analizada fue el grado de conversión. Para el efecto, se definió un perfil de temperaturas entre 80°C y 120° C, y un tiempo de reacción entre 1 hora a 5 horas. La síntesis de dietanolamida se llevo



a cabo utilizando dietanolamida y los ácidos grasos del aceite *Jatropha curcas*, con y sin hidrogel. Los ácidos grasos fueron obtenidos mediante hidrólisis alcalina y posterior desdoblamiento por acidificación del jabón preparado con el aceite, el cual fue extraído de las semillas usando hexano como solvente de extracción. El grado de conversión final de la reacción de síntesis se determinó mediante el índice de acidez de los ácidos grasos utilizados y el del producto obtenido. Para el rango de temperaturas analizado y para el máximo tiempo de reacción se obtuvieron valores entre 9,64% y 93,45% de conversión sin el empleo del hidrogel, y valores entre 9,66% y 94,69% en presencia del mismo. El análisis estadístico ANOVA estableció que el efecto de la temperatura y del tiempo de reacción es realmente significativo y que el agregado del hidrogel influye significativamente en la conversión solamente a 110°C, para un nivel de significación del 5%. Se concluyó que la síntesis que permite obtener un producto apto para uso industrial, con el color y propiedades surfactantes adecuadas, es viable técnicamente. Finalmente, las conversiones más altas (75%) corresponden a 3 horas de reacción empleando el gel y 5 horas sin el empleo del mismo, ambos a una temperatura de 110°C.

Palabras clave: *dietanolamida, síntesis orgánica, ácidos grasos, Jatropha curcas, hidrogel de poliacrilamida.*

OBTENCIÓN DE BIODIESEL A PARTIR DE ACEITE USADO EN FRITURA Y APROVECHAMIENTO DEL SUBPRODUCTO GLICEROL COMO SUSTRATO PARA PROBIÓTICOS (*Saccharomyces boulardii*)

Karen Patricia Martínez Jara y Manuel Jesús Belmonte Pineda

Orientador: IQ Juan Daniel Rivaldi

Co Orientador: Prof. IQ Edelira Velázquez

Resumen

Los aceites usados en fritura pueden ser vertidos provocando serios problemas de contaminación en reservorios acuíferos, esto añadido al alto precio de los aceites vírgenes para su uso en las tecnologías de biodiesel sitúan a los aceites usados en un marco preferente para su utilización en la producción de biodiesel. Es objetivo de este trabajo analizar el uso de aceites usados para la producción de biodiesel mediante transesterificación básica directa, cuando el contenido de ácidos grasos presentes no exceda de las recomendaciones existentes para su utilización. Además se estudia la mejora del proceso de producción añadiendo una etapa de destilación previa a la separación de los productos, cuyo objetivo es la recuperación del alcohol utilizado en exceso y la prolongación del tiempo de contacto entre los reactivos. Bajo las condiciones de trabajo se consigue un aumento del rendimiento de un 10%.

La producción de biodiesel a partir de materias de alto contenido lipídico genera un gran volumen de glicerina cruda que se obtiene como subproducto del biodiesel. La tendencia actual en la investigación de biodiesel va encaminada a dar una salida rentable a este subproducto. Para ello se investigó el crecimiento de levaduras (*Saccharomyces boulardii*) en sustratos conteniendo glicerina de biodiesel parcialmente refinada como única fuente de carbono, obteniéndose la mayor tasa de crecimiento bajo las siguientes condiciones glicerol 30 gr/l, extracto de levadura 3 gr / l y a un pH de 4.5.

Palabras clave: *biodiesel, aceite usado, glicerina, probióticos, Saccharomyces boulardii.*

EVALUACIÓN DEL EFECTO DE EXTRACCIÓN A BAJA TEMPERATURA 10°C Y 2°C EN LA OBTENCIÓN DE POLVO DE STEVIOL GLICÓSIDOS DE ALTA PUREZA

Benjamín Franco Ortega, Ricardo Miranda Méndez

Orientador: IQ Ladislao Centurión

Co Orientador: Prof. IQ Edelira Velázquez

Resumen

La búsqueda de un edulcorante de consumo saludable, que sea bajo en calorías y que reemplace a la sacarosa, presenta a la Stevia rabaudiiana, una planta originaria del Paraguay como una excelente opción, debido a que es un producto natural y ofrece propiedades beneficiosas para el organismo. Su aceptación a nivel mundial origina que el consumo de edulcorantes en base a Stevia esté creciendo. Por lo que el presente trabajo de investigación se dedicó a la búsqueda de una metodología adecuada para la obtención del polvo con alto grado de pureza y buen rendimiento y fue realizado en 2 etapas. Se buscó primero la proporción y el orden de incorporación de sulfato de aluminio, $Al_2(SO_4)_3$ como coagulante y Praestol como floculante polimérico que sería utilizado para la clarificación del extracto. Una vez definida la primera etapa se realizó la obtención del polvo de Steviol glicósidos propiamente dicho utilizando temperaturas de extracción de 2°C y 10°C. La expectativa fue obtener finalmente un polvo de mayor pureza a menor temperatura de extracción, con la premisa de que a menor temperatura se extraería menor cantidad de impurezas, las que serían removidas más fácilmente en las siguientes etapas de clarificación, adsorción selectiva e intercambio iónico. Después de obtener el polvo a partir del extracto concentrado de steviol glicósidos en un secadero spray, se analizó la pureza mediante un equipo de HPLC concluyendo que contrariamente a lo esperado, el polvo obtenido a partir de la extracción a 10°C posee una pureza ligeramente mayor. Cabe resaltar que la pureza máxima obtenida fue del 81% por lo que se recomienda realizar una selección de la materia prima que permita la sola utilización de las hojas para la extracción óptima del soluto de interés y así obtener un polvo de mayor pureza.

Palabras clave: *saludable, natural, clarificación, steviol glicósidos, pureza.*

ESTUDIO DE LAS EMISIONES DE UN MOTOR TIPO OTTO CON EL USO DE UNA MEZCLA HIDRÓGENO-GASOLINA

Juan Manuel Zaracho Frutos

Orientador: IQ Michel Galeano

Co Orientador: BQ Gustavo Riveros

Resumen

En este trabajo se determinó la influencia sobre las emisiones de un motor tipo Otto al emplear una mezcla de hidrógeno-gasolina. La variable dependiente considerada fue la composición de los gases emitidos por el motor luego de la combustión. A su vez, las variables independientes analizadas fueron la presencia/ausencia del hidrógeno y la velocidad de rotación del motor. Para el efecto, fue construido un electrolizador y fue instalado en el vehículo empleado para la prueba, estableciendo tres condiciones de funcionamiento del motor: ralenti, 2000 rpm y 3000 rpm, midiendo las emisiones del motor a esos regímenes de funcionamiento empleando gasolina y mezcla de combustibles. La composición de los gases de combustión se determinó mediante analizadores de cuatro gases emplea-



dos para verificación de emisiones vehiculares. El análisis estadístico ANOVA estableció que el efecto de la presencia de hidrógeno en la combustión de la gasolina disminuye significativamente la cantidad de hidrocarburos emitidos a la atmósfera a bajas revoluciones del motor. Sin embargo, dicha disminución deja de ser significativa al aumentar las revoluciones. Además se evidenció un aumento progresivo de la cantidad de monóxido de carbono en los gases de combustión con el aumento de la revoluciones del motor. Se supone que dicho fenómeno ocurre a consecuencia de que a mayores revoluciones, la proporción de gasolina es superior en relación a la de hidrógeno dentro del cilindro, por tanto la combustión no es completa y se libera una cantidad mayor de monóxido de carbono.

Palabras clave: *hidrógeno, motor Otto, emisiones, velocidad de rotación.*

EMPLEO DE LA CRISTALIZACIÓN POR ENFRIAMIENTO PARA RECUPERAR AZÚCAR DE RECHAZO EN LA PRODUCCIÓN DE AZÚCAR ORGÁNICA

Rocío Elizabeth Melgarejo Samaniego

Coordinadora: Prof. IQ Edelira Velázquez

Resumen

En una industria de producción de azúcar orgánica se genera hasta un 9% de producto no conforme con las especificaciones técnicas, actualmente esto es catalogado como pérdidas para la empresa, utilizándolo eventualmente para enriquecer el jugo mixto pobre en sacarosa, esta necesidad solo se da en las primeras y últimas etapas de la zafra. La necesidad de azúcar orgánica para la venta va en aumento, desde el inicio de la producción orgánica en el Paraguay, todo el azúcar orgánico producido en el país es comercializado, incluso antes de ser producido, la demanda de azúcar orgánica en el exterior, aun es satisfecha por los productores del Paraguay, siendo el país, el considerado como el primer productor de azúcar orgánica a nivel mundial y hasta hoy se constituye en el principal. En este trabajo se estudia un mejor aprovechamiento de este material, la evaluación consiste en el estudio económico financiero del Proyecto de purificación de azúcar orgánica mediante la cristalización por enfriamiento. Los resultados se han obtenido por los siguientes métodos: Punto de Equilibrio, Estado de Resultados y Flujo de fondos, además del estudio de impacto ambiental del proyecto, mediante la matriz de Leopold. Las alternativas estudiadas son: el reproceso del azúcar orgánica no conforme generada en la fábrica y el reproceso de una cantidad mayor de azúcar orgánica no conforme, adquirida de otras fábricas, para satisfacer la necesidad de operar en dos y tres turnos respectivamente. El proyecto en todas sus alternativas, ha resultado ser un método apropiado para la purificación de azúcar orgánica, en pro a la disminución de las pérdidas de la empresa, siendo la mejor alternativa aquella que opera en los 3 turnos.

Palabras clave: *azúcar orgánica, reproceso, cristalización.*

PRODUCCIÓN DE JARABE DE AZÚCAR INVERTIDO A PARTIR DE LA MELAZA

Jazmín Analía Maidana Larrosa, María Mercedes Montalto Gaona.

Orientador: Prof. Dr. Higinio Villalba

Resumen

El creciente desarrollo de la industria de los derivados

de la caña de azúcar ha hecho posible la evolución de los subproductos y residuos a materias primas, dejando de ser, definitivamente, productos desechables para convertirse, luego de su transformación, en productos de considerable valor económico; tal es el caso de las melazas, subproducto del procesamiento tradicional de la caña de azúcar en la producción de sacarosa, las cuales son un material potencialmente valioso que durante mucho tiempo han sido utilizadas principalmente en la alimentación animal y para bebidas espirituosas. Sin embargo, existen otras muchas alternativas de empleo de estos materiales, algunas bien conocidas. Una de tales posibilidades es la obtención del "Jarabe de Azúcar Invertido". Al ser las melazas un material residual de un conjunto de tratamientos térmicos y químicos del jugo de un material vegetal, como la caña de azúcar, tienen, por lo general, una composición compleja de constituyentes, algunos propios del material original y otros aparecidos como productos de reacción: diversos azúcares, principalmente sacarosa, glucosa y fructosa y un gran número de compuestos, orgánicos e inorgánicos. El azúcar invertido es preparado por la hidrólisis química o enzimática de la sacarosa, presente en la melaza, en glucosa (dextrosa) y fructosa. El término "invertido" se origina en el efecto del instrumento, polarímetro, utilizado tradicionalmente para analizar soluciones de sacarosa. En comparación con la sacarosa pura, una mezcla de glucosa y fructosa "invierte" el plano de la luz polarizada, por lo que se conoce como azúcar invertido. La miel es un azúcar invertido natural y el Jarabe de Azúcar Invertido es fabricado artificialmente, esa es la única diferencia, incluso tienen un sabor parecido y el mismo poder anticristalizante y edulcorante.

Palabras clave: *azúcar Invertido, melazas, hidrólisis.*

PERFILES EXTRUÍDOS DE MADERA PLÁSTICA

Cynthia Arévalos Bueckert, Osvaldo Rubén Godoy Jara.

Orientador: Prof. Dr. Higinio Vilalba

Resumen

El propósito de este proyecto de factibilidad técnica económica es de proveer un análisis detallado acerca de la extrusión de perfiles de madera plástica. El mismo presenta una breve introducción a los compuestos de madera plástica y sus propiedades básicas, así como las operaciones unitarias y equipamientos requeridos para su manufactura.

La planta industrial, que tendrá una capacidad de extrusión de 4,8 ton/día de puertas y diversos perfiles de madera plástica, estará localizada en la ciudad de Villeta y utilizará como materias primas aserrín, polietileno de alta densidad, polipropileno y policloruro de vinilo. El valor agregado del proceso de producción es de 2,63. El análisis económico financiero realizado para este proyecto arroja un valor de rentabilidad de 109,23%, un valor actual neto (VAN) de 4.879.995 \$ y una tasa interna de retorno de (TIR) de 82,14%.

Palabras clave: *madera plástica, extrusado, perfiles.*

ESTUDIO DE LA CAPACIDAD DE RETENCIÓN DE PLOMO POR LA HIDROXIAPATITA OBTENIDA DE HUESO BOVINO

Omayra Ferreiro Balbuena

Orientador: Prof. D. Sc. Magna María Monteiro

Resumen

En este trabajo fue evaluada la capacidad de retención de plomo por la hidroxiapatita (HAp) obtenida a partir de



hueso bovino como materia prima. El proceso de obtención consistió en el desangrado de los huesos, llevado a cabo manualmente para eliminar la materia grasa que acompaña a los mismos, luego se procedió al secado por convección natural a temperatura ambiente en la intemperie, precalcínación a 550°C, molienda utilizando molino analítico y calcinación a 750°C durante 6 horas; por último el polvo fue tamizado con tamices números 18 y 30 de la serie ASTM, para obtener polvo de hidroxiapatita de granulometría en el rango de 600 a 1000 mm. La caracterización fisicoquímica del material fue realizada mediante difracción de rayos X, fluorescencia de rayos X, espectroscopia infrarroja por transformada de Fourier y microscopía electrónica de barrido, determinándose por medio de estas técnicas que se trata principalmente de hidroxiapatita con la presencia de una fase de carbonato, la cual no influye en la capacidad de captación de plomo. La capacidad de retención de plomo fue evaluada por contacto y filtración en un sistema de tanque agitado en el que se puso en contacto por 30, 60 y 90 min. La concentración de plomo en las soluciones filtradas fue medida por espectrometría por absorción atómica, encontrándose que a mayor proporción HAp/solución de plomo, mayor es el porcentaje de remoción. Por otro lado, se observó que la velocidad de remoción sólo es relevante en los primeros 30 minutos de contacto y que para una misma proporción HAp/solución de plomo la velocidad de remoción-dentro de los primeros 30 min- es independiente de la concentración inicial de plomo en soluciones de concentración de hasta 50 ppm Pb.

Palabras clave: *hidroxiapatita, plomo, hueso bovino*

PRODUCCIÓN DE L-LISINA Y GLUTAMATO MONOSÓDICO

Criss Jackeline Alfonso Ortiz, César Andrés Penayo Fariña

Orientador: Prof. Dr. Higinio Villalba

Resumen

La producción de L-lisina y glutamato monosódico por fermentación de melaza de caña busca introducir una cultura de aprovechamiento de los coproductos de otras industrias (azucareras en este caso) como materia prima para nuevas industrias no tradicionales en nuestro país, así como el desarrollo de procesos industriales biotecnológicos, la disminución de desperdicios industriales y la contaminación generada por ellos. Se adoptó la elaboración de ambos productos debido a que el proceso y las tecnologías a utilizar son idénticos para ambos. Se eligió un amplio mercado internacional debido al pequeño mercado nacional para el GMS y la Lys. A pesar de que luego de los análisis y estudios realizados éste proyecto no resultó rentable, existen modificaciones y mejoras que se podrían realizar para un nuevo proyecto futuro que resulte rentable, como por ejemplo modificaciones en el proceso, recuperación de CO₂ como subproducto y del metano del tratamiento de efluentes.

Palabras clave: *L-lisina, glutamato monosódico, industria azucarera.*

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE PAPAÍNA Y PAPAYA EN ALMIBAR

Franklin Molinas, Cynthia Irala

Orientador: Prof. Dr. Higinio Villalba

Resumen

El propósito del presente proyecto es estudiar la secuencia de operaciones para la industrialización de un recurso natural no aprovechado en su totalidad en nuestro país como es la papaya, más conocida con el nombre de mamón. La papaína es una enzima proteolítica que ayuda a digerir las proteínas de los alimentos, que bien merece ser industrializada por la serie de beneficios que aporta a la salud y a la industria en sí. El proceso de obtención de la papaína consiste en la extracción del látex mediante incisiones realizadas al fruto, el cual es purificado a través de una serie de procesos que implican la homogeneización, centrifugación y posterior filtrado; para luego ser secado en un secadero spray con el fin de ser comercializado en forma de polvo blanco con elevada pureza. De esta forma se ofrece un producto de alta calidad acorde a las exigencias requeridas por las industrias alimenticias y farmacéuticas. Este proceso además incluye la elaboración industrial del dulce en almibar, que permite aprovechar en su totalidad a la fruta.

Palabras clave: *papaína, papaya, látex, pureza.*

OBTENCIÓN DE ÁCIDO LÁCTICO POR FERMENTACIÓN CON LACTOBACILOS AISLADOS DE LECHE CRUDA DE VACA EMPLEANDO LATOSUE-RO COMO SUSTRATO

Carlos Ariel Ramírez Ledesma, María Belén Vega Bareiro

Orientadores: Prof. IQ. Michel Osvaldo Galeano

Co Orientador: Prof. IQ. Karen Patricia Martínez

Resumen

El lactosuero es un subproducto abundante obtenido de la fabricación del queso; su desecho a los causes hídricos representa un contaminante debido a su alta DBO, y la eliminación del mismo genera una pérdida en componentes como proteínas y lactosa que podrían ser aprovechadas para otros fines, entre los que se pueden mencionar el empleo en la alimentación, aprovechamiento en la obtención de alcohol, ácido láctico, etc. El objetivo del presente trabajo fue establecer un método alternativo en la obtención de ácido láctico por empleo de un pool de microorganismos aislados de leche cruda de vaca y lactosuero como sustrato, obteniendo un rendimiento aceptable del 89,57%. Se establecieron las condiciones óptimas para el máximo rendimiento en producción de ácido láctico utilizando el medio de fermentación compuesto por 5,6% de lactosa, pH igual a 5,5, concentración de inóculo de 1%, temperatura de 37°C y velocidad de agitación de 150 rpm. El trabajo fue realizado en el laboratorio del área industrial y microbiología industrial de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción.

Palabras clave: *ácido láctico, Lactobacillus, lactosuero.*

RESÚMENES DE TRABAJOS DE PASANTÍA DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA

Resúmenes de los Trabajos presentados en la Cátedra de Pasantía de las carreras de Bioquímica y Bioquímica Clínica de la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción en el 1^{er} semestre de 2013.

Coordinador de Pasantía: Prof. Dra. Monserrat Blanes González



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

VALORES DE REFERENCIA DE ÍNDICES PLAQUETARIOS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS QUE ACUDEN AL LABORATORIO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL SAN PABLO DE AGOSTO A NOVIEMBRE DEL AÑO 2012.

Giménez R.*; Blanes M.**; Mora C***

* Pasante; Carrera de Bioquímica Clínica; Facultad de Ciencias Químicas; Universidad Nacional de Asunción.

** Coordinadora de Pasantía, Carrera de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

*** Jefe de Laboratorio Hospital San Pablo, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

Resumen

El objetivo de este trabajo fue determinar valores de referencia de índices plaquetarios en el equipo analizador automático hematológico Sysmex KX-21. **Materiales y Métodos:** Estudio prospectivo, observacional, descriptivo de corte transversal. La población accesible la constituyeron 210 pacientes de ambos sexos con edades de 1 mes a 15 años aparentemente sanos que concurrieron al laboratorio del Hospital Materno Infantil San Pablo entre agosto del 2012 y noviembre del 2012. Para la selección de los individuos se siguieron las recomendaciones del Panel de expertos en Teoría de los Valores de Referencia de la IFCC. Las determinaciones se realizaron con el analizador hematológico automático Sysmex KX-21. **Resultados:** Se analizó el tipo de distribución de los valores de los índices plaquetarios de todos los individuos empleando el test de Kolmogorov-Smirnov, con resultado de distribución normal. Los valores de referencia obtenidos para los mismos entre los percentiles 2.5% y 97.5% mostraron diferencias de valores por grupo etario. En el número de plaquetas los valores de referencia obtenidos: de 1 a 11 meses de 255.125 a 356.000 /mm³; 1-3 años de 253.600 a 334.550 /mm³; 4-6 años de 234.250 a 320.750 /mm³; 7- 9 años de 212.000 a 310.000 /mm³; 10-12 años de 210.850 a 329.000 /mm³; 13-15 años de 183.000 a 308.125 /mm³. Para el volumen medio plaquetario expresado en fentolitros (fL) : de 1 a 11 meses de 7.98 a 10.75; 1-3 años de 7.88 a 9.32; 4-6 años de 7.76 a 9.75; 7- 9 años de 8.18 a 10.52; 10-12 años de 8.48 a 11.02; 13-15 años de 8.50 a 11.11. Para el ancho de distribución plaquetario en fentolitros (fL): 1 a 11 meses de 8.99 a 13.74; 1-3 años de 8.80 a 12.65; 4-6 años de 9.17 a 12.58; 7- 9 años de 9.02 a 13.82; 10-12 años de 10.00 a 13.91; 13-15 años de 10.10 a 14.11. **Conclusiones:** La determinación de los valores de referencia de cualquier magnitud bioquímica para ser utilizados en la clínica es un verdadero reto, los valores obtenidos coinciden con los rangos de referencia propuestos por Graham y Taylor con una disminución del número de plaquetas y un aumento de los valores del volumen medio plaquetario conforme avanza la edad, es decir una correlación negativa para las plaquetas (R=0.5501) y una correlación positiva para el VMP (R=0.5522), los resultados del ancho de distribución de las plaquetas concuerdan con Becerra-Flores y col. con una correlación positiva (R =0.5207) con la edad.

Palabras clave: índices plaquetarios, pacientes pediátricos, valores de referencia

VALOR PRONÓSTICO DE FIBRINÓGENO EN PACIENTES INGRESADOS EN LA UNIDAD CORONARIA (UCO) DEL INSTITUTO DE PREVISIÓN SOCIAL DURANTE EL PERIODO DE ENERO A JULIO DEL 2012.

Coronel C.*; Blanes M.**; Castillo M.***

* Pasante de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

** Coordinadora de Pasantía. Carrera de Bioquímica Clínica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Asunción.

*** Médico Cardiólogo, Jefe de sala Unidad Coronaria, IPS.

Resumen

En la práctica clínica se reconoce al fibrinógeno como una glicoproteína que juega un papel fundamental en la homeostasia, en la regulación de la viscosidad sanguínea, además de ser un reactante de fase aguda con activa participación en la función endotelial, trombosis e inflamación. **Objetivo:** Analizar la asociación entre las concentraciones plasmáticas de fibrinógeno y el desarrollo de SCA (síndrome coronario agudo) en pacientes ingresados en la unidad coronaria. **Materiales y Métodos:** Estudio retrospectivo observacional analítico de corte transversal. **Resultados y Conclusiones:** En 120 pacientes adultos sujeto del estudio, un 68%(81/120) fueron hombres y 32%(39/120) mujeres. El predominio de edades con eventos cardiovasculares fue de 54 a 77 años. El 74% (88/120) de los valores de fibrinógeno se encontraron fuera del rango establecido como normal 200-400mg/dL. El 57%(68/120) presentó un diagnóstico de Síndrome coronario agudo (SCA), y el 43% (52/120) se vio afectado por otras patologías no incluidas dentro de dicho cuadro clínico. El análisis de la población con diagnóstico de SCA, presentó valores de fibrinógeno de 208 a 584 mg/dL. con un intervalo de confianza del 1% al 99% acorde a lo hallado por Boscan A y col. Contrastando los valores de fibrinógeno de estos pacientes con el grupo afectado con otras patologías, mediante el análisis estadístico ANOVA, se ha encontrado diferencias significativas en ambos grupos, considerando un nivel de confianza del 95%, concordante con lo hallado por Espinoza R y col. En un 78% (54/69) los pacientes afectados con SCA, los valores de fibrinógeno superaron la concentración de 400mg/dL, evidenciando la existencia de una asociación entre concentraciones elevadas de fibrinógeno con la enfermedad arterial coronaria, acorde a lo referido por Moreno-Ruiz, L y col. Con estos hallazgos se ha verificado que los valores elevados de fibrinógeno se asocian con el desarrollo de SCA. La reducción de sus concentraciones plasmáticas es útil en el monitoreo de la progresión de la enfermedad cardiovascular así como de su prevención.

Palabras clave: Fibrinógeno, síndrome coronario agudo, trombosis, inflamación.

Volumen 10

Número 2

Año 2012



PREVALENCIA DE VALORES HEMATOLÓGICOS Y DE PERFIL CARDIACO ALTERADOS EN PACIENTES CON INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO DEL CENTRO MÉDICO BAUTISTA EN LOS AÑOS 2010 Y 2011

Giménez J.; Blanes M.***

* Pasante, Carrera de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

** Coordinadora de Pasantía, Carrera de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

Resumen

Objetivo: Determinar la prevalencia de parámetros de análisis laboratoriales de uso frecuente significativamente alterados en pacientes con diagnóstico de infarto agudo del miocardio a fin de correlacionarlos con dicha patología. **Metodología:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo de corte transversal. **Resultados y Conclusión:** De los 90 sujetos de estudio acorde al sexo fueron 57 hombres y 33 mujeres en edades entre 35 a 80 años con diagnóstico de infarto agudo de miocardio. Se analizaron las pruebas laboratoriales que se incluyen en el hemograma (hemoglobina, hematocrito, glóbulos rojos, glóbulos blancos, fórmula leucocitaria y recuento de plaquetas), creatinina, BUN, glucosa, LDH, GOT, CKTOTAL y CKMB. Siendo los parámetros resaltantes de consideración, la hemoglobina, recuento leucocitario y la neutrofilia. La hemoglobina tanto en hombres 53 % como en mujeres se encuentra mayoritariamente disminuida con respecto al valor normal. La cantidad de glóbulos blancos se encuentran en valores normales 57% en mujeres y 52% en hombres con tendencia a estar elevados 48% en mujeres y 61% en hombres el mayor porcentaje de glóbulos blancos aumentados se observa en hombres. En la fórmula leucocitaria tanto de hombres como mujeres, la neutrofilia es marcada, 87% en mujeres y 81% en hombres, y solo 9% y 16% respectivamente en valores normales. En cuanto a los valores de creatinina, BUN, y glucosa, los parámetros se encuentran dentro del rango de referencia, a excepción de la glucosa que se encuentra elevada. Perfil Cardíaco. La LDH se encuentra notablemente aumentada en un 90% en mujeres y en un 74% en hombres, lo que respecta al otro porcentaje que se encuentra en rangos normales 26% en hombres y 10% en mujeres aun cuando en paciente presenta un diagnóstico de IAM, depende de la cantidad de músculo cardíaco necrosado y el tiempo que lleva esta patología. Lo mismo se puede decir de los valores de CKTOTAL y CKMB son marcadores sensibles en un 61% y 77% respectivamente en mujeres, mientras en hombres es de 60% y 72% respectivamente, el porcentaje que indica que el paciente presenta valores normales 40% 28% en hombres y 39%/23% en mujeres para valores de CKtotal y CKMB respectivamente. **Conclusión:** Los pacientes con Infarto Agudo del Miocardio se visualizan los hemogramas con ligera leucocitosis y una acentuada neutrofilia acorde a lo expresado por Comparan-Núñez los otros parámetros hemoglobina, hematocrito, conteo de glóbulos rojos se encuentran mayoritariamente dentro de los límites de referencia con tendencia a encontrarse bajo coincidente con lo expresado por Consuegra-Sánchez (7). La glucosa se encuentra mayoritariamente elevada, concordante con Mikhail Kosiborod donde los pacientes con glucemias superiores tras el ingreso eran en general pacientes de mayor riesgo (menor revascularización percutánea). Los parámetros del perfil cardíaco, LDH, GOT, CKtotal, CKMB se encuentran aumentados en forma de indicador de la IAM pero no en el 100% de los casos, debido a que en el primer

análisis tomado antes de las 12hs estos no se encuentran en el pico máximo, por lo que para ser necesario observar detenidamente la clínica, los estudios por imágenes tales como electrocardiograma y/o ecocardiograma contemplado en el protocolo del Centro Médico Bautista.

Palabras clave: pruebas químicas, hematológicas, infarto agudo del miocardio.

HIPERBILIRRUBINEMIA POR INCOMPATIBILIDAD ABO EN RECIÉN NACIDOS DE TÉRMINO DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL DE CAPIATÁ (HMIC) MSP Y BS DESDE ENERO A OCTUBRE DEL 2012

Larramendia M.; Blanes M.***

* Pasante, Carrera de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

**Coordinadora de Pasantía Hospitalaria, Carrera de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

Resumen

Objetivo: El objetivo de este trabajo fue determinar la incidencia de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO en la población de recién nacidos de término asistidos en el Servicio de Neonatología del Hospital Materno Infantil de Capiatá HMIC desde enero a octubre del año 2012. **Materiales y Métodos:** El diseño consistió en un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo de corte transversal. **Resultados y conclusiones:** De 112 pacientes de ambos sexos asistidos en el periodo estudiado se observó que el 86% presenta valores elevados de bilirrubina indirecta por incompatibilidad tipo ABO y el 6.25% de los neonatos reportan niveles mayores a 20 mg/dl de bilirrubina indirecta. La frecuencia observada es mayor a la establecida por Avery GB el cual indica que en el recién nacido a término se presenta una frecuencia de hiperbilirrubinemia del 60-70%. En cuanto a la edad gestacional los nacidos a término entre las 37 y 38 semanas se observó una frecuencia del 20% de los casos, aquellos nacidos entre las 39 y 40 semanas de gestación el 66% y los nacidos entre 41 y 42 semanas el 13%. La mayor frecuencia de distribución de hiperbilirrubinemia observada en este estudio es en aquellos nacidos entre las 39 y 40 semanas de gestación siendo el 66% de los casos observados y la menor frecuencia de hiperbilirrubinemia se observa en aquellos nacidos a las 41-42 semanas de gestación, siendo solo el 15%. Jasso Gutiérrez L. indica que entre las 38 y 39 semanas de gestación hay bajo riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia. El sexo masculino en un 60% de los casos; de los cuales el 85% reportaron valores aumentados de bilirrubina indirecta. El sexo femenino en un 40% de los cuales el 87% presentan valores aumentados de bilirrubina indirecta. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en la frecuencia de hiperbilirrubinemia entre los grupos masculino y femenino lo cual coincide con lo observado por Álvarez de Angelosante Correspondiente al peso se registraron 24% de recién nacidos con incompatibilidad ABO y bajo peso (2000-3000g) y 76% con incompatibilidad ABO y peso normal (3000-4000g). Jasso Gutiérrez L. establece que el bajo peso es un factor de riesgo de presentar valores aumentados de bilirrubina indirecta lo cual no es manifestado en nuestro estudio. Conforme al grupo sanguíneo los resultados obtenidos fueron: El 72% de los casos presentaron incompatibilidad de tipo O-A, el 26% presentaron incompatibilidad tipo O-B y solo el 2% de los casos presentaron incompatibilidad tipo O-AB. En el estudio realizado por Álvarez de Angelosante y col. la incompatibi-



lidad tipo O-B es la más frecuente seguido de la incompatibilidad de tipo O-A y por último la incompatibilidad tipo O-AB. La incidencia de ictericia por incompatibilidad ABO registrada en el periodo estudiado es de 11:1000 nacidos vivos. En el estudio realizado por Álvarez de Angelosante y colaboradores la incidencia observada es de 8:1000 nacidos vivos. En cuanto al tipo de parto, todos los de tipo vaginal registraron valores aumentados de bilirrubina indirecta y solo un 18 % de los partos por cesárea se reportaron con valores normales de bilirrubina indirecta. En este estudio realizado e tipo vaginal es considerado un factor de riesgo asociado al desarrollo de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad sanguínea feto-materna del tipo ABO lo cual coincide con lo establecido por Jasso Gutiérrez L.

Palabras clave: *bilirrubina, grupos sanguíneos, ictericia.*

ESTUDIO DE LA CALIDAD BACTERIOLÓGICA DE AGUAS DESTINADAS AL CONSUMO HUMANO ANALIZADAS EN EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS DE NOVIEMBRE DEL 2010 A OCTUBRE DEL 2012

Martínez A, Blanes M**, Martínez K***.*

** Pasante de la carrera de Bioquímica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción..*

*** Coordinadora de Pasantía de la Carrera de Bioquímica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción..*

****Profesora de la Cátedra de Microbiología Industrial y Microbiología de Alimentos, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.*

Resumen

El agua potable no ocasiona ningún riesgo significativo para la salud cuando se consume durante toda una vida, y es adecuada para todos los usos domésticos habituales. En el Paraguay los niveles de cobertura de agua potable son bajos (42%). Sólo el 7% de la población cuenta con servicio de sistemas de alcantarillado. El abastecimiento de agua en el interior del Paraguay es predominantemente de fuentes subterráneas. Los Requisitos Microbiológicos para Agua Potable están dados por la Norma Paraguaya

NP 24 001 80. **Objetivo:** Evaluar la calidad bacteriológica de 192 muestras de aguas destinadas al consumo humano analizadas en el laboratorio de Microbiología de la Facultad de Ciencias Químicas de Noviembre del 2010 a Octubre del 2012. **Materiales y métodos:** El tipo de estudio realizado fue observacional, retrospectivo, descriptivo de corte transverso. **Resultados y Conclusiones:** Se clasificaron las muestras en Aguas Tratadas (AT) y No Tratadas (ANT) para poder contrastar los resultados con lo establecido en la NP 24 001 80. De 192 muestras, 38% fueron analizadas para Bacterias Totales. 64% muestras de AT y 60% de ANT se encontraban dentro de los niveles aceptados, mientras que la Muestra sin Descripción sobrepasaba los límites para AT y ANT. 100% de las muestras fueron analizadas para Coliformes Totales (CT), por Filtración de Membrana (FM) o Tubos Múltiples (TM). Cumplieron con los requisitos para AT un 69% y para ANT un 53%. La Muestra sin Descripción cumplía con lo exigido para AT y ANT. Según Ortiz T., las aguas subterráneas del Acuífero Patiño (que se extraen por medio de pozos) son aptas para consumo humano desde el punto de vista bacteriológico (CT y CF). 31% de de ANT analizadas por TM, especialmente las de Pozos Abiertos, presentaban CT en concentraciones muy elevadas. Se podría decir que la fuente subterránea de la cual provienen se encuentra contaminada, o bien que los Pozos Abiertos se encuentran expuestos a coliformes del entorno. Un 97% del total de muestras fue analizado para Coliformes Fecales (CF). Muestras de ANT presentaron valores por encima del límite, en concordancia a lo observado para CT. 19% del total de muestras se analizaron para *Escherichia coli*, el cual no fue detectado en ningún caso, por lo que podría decirse que no presentarían contaminación proveniente de excretas o aguas negras. De las 192 muestras se declararon 100 Potables y 92 No Potables según NP 24 001 80 (Mayo/2001). Quedarían, según la Sexta Edición (Octubre/2011), 109 Potables y 83 No Potables, por incremento del límite aceptable de Aerobios Mesófilos. Se recomendaría a personas que presenten inmunodepresión cuidados y precauciones adicionales debido a su mayor sensibilidad a microorganismos.

Palabras clave: *agua potable, calidad microbiológica, coliformes totales, coliformes fecales, aerobios mesófilos, E. coli.*



RESÚMENES DE TRABAJO DE GRADO DE LA CARRERA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Resúmenes de los Trabajos de Grado presentados en la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, como requisito para la obtención del título de Lic. en Ciencia y tecnología de Alimentos en el 2° semestre de 2012.

Coordinadora de Trabajo de Grado: Prof. Lic. Sandra Mongelos

COMPARACIÓN DE LA CALIDAD FISCOQUÍMICA DE LA MIEL OBTENIDA, A TRAVÉS DE UN DECANTADOR Y LA ELABORADA ARTESANALMENTE.

Noguera Almeida, P.¹; Stanley, A.²

¹ Estudiante - Facultad de Ciencias Químicas-Universidad Nacional de Asunción

² Tutor- Facultad de Ciencias Químicas - Universidad Nacional de Asunción

Resumen

El presente trabajo de investigación consistió en constatar la influencia de la incorporación de un equipo decantador en el proceso de elaboración de la miel de caña de azúcar con el objetivo de mejorar la calidad del producto. Se realizó la comparación de las propiedades fisicoquímicas con las de la miel elaborada artesanalmente. Para el cumplimiento de dicho objetivo se diseñó un equipo decantador y se determinaron los siguientes parámetros fisicoquímicos: pH, % de sacarosa aparente, Grado Brix, % de cenizas, % de azúcares reductores totales, % de humedad, y % de pureza sobre las mieles obtenidas en los procesos sin y con el decantador. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: pH 5,51; 61,24% de sacarosa aparente; 69,7 % Grado Brix; 3,45% de cenizas; 64,61% de azúcares reductores totales; 5,72% de humedad; y 87,57% de pureza sin la utilización del decantador. Utilizando el decantador, se obtuvieron los siguientes resultados: pH 5,69; 67,61% de sacarosa aparente; 72,4% Grado Brix; 1,02% de cenizas; 60,61 % de azúcares reductores totales; 7,20% de humedad; y 93,38% de pureza. Utilizando el análisis estadístico ANOVA se observa que existen diferencias significativas entre los dos procesos de elaboración de la miel.

Palabras clave: *Saccharum, officinarum, decantador, sacarosa, grado Brix.*

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE SALSAS A BASE DE MAYONESA DE ELABORACIÓN CASERA UTILIZADAS EN LOMITERÍAS DE LA VÍA PÚBLICA DE LA CIUDAD DE ASUNCIÓN

Martínez Centurión, Cintia Milena¹; Martínez, Karen²

¹ Estudiante de la Facultad de Ciencias Químicas-UNA

² Docente de la Facultad de Ciencias Químicas-UNA

Resumen

La mayonesa es una emulsión constituida principalmente por aceite vegetal, huevo, vinagre o zumo de limón. La elaboración de mayonesa casera, con huevos crudos se considera un peligro potencial de contaminación de alimentos que generan enfermedades transmitidas por alimentos. Es importante considerar que cualquier sitio que elabore o venda productos alimenticios debe velar por la producción de alimentos sanos y seguros. En este estudio el objetivo principal es evaluar la calidad microbiológica de las salsas a base de mayonesa de elaboración casera utilizadas en lomiterías de la ciudad de Asunción, con el propósito de analizar

los microorganismos relacionados con las enfermedades transmitidas por alimentos. Se realizó un estudio descriptivo, observacional analítico de corte transversal, en el cual se tomaron muestras de 28 establecimientos en los distritos de La Catedral, La Encarnación, Santísima Trinidad, La Recoleta, San Roque y Zona 13 de la ciudad de Asunción. Los microorganismos analizados fueron Coliformes totales, Escherichiacoli, Staphylococcusaureus, Aerobios mesófilos-totales y Salmonella, además el control de temperaturas y la evaluación de la aplicación de la Ordenanza Municipal N° 267/05. Se utilizó para el análisis microbiológico las Placas 3M™Petrifilm™y el método convencional específicamente para la detección de Salmonella. Como resultado del estudio se registró alto índice de contaminación con más de 50% de Aerobios mesófilos-totales fuera de rango, 50% para Coliformes totales, 32% para Staphylococcusaureus, Escherichiacoli no se encontró en ninguna de las muestras analizadas. Se halló Salmonella en 7% de las muestras analizadas. Las mismas fueron confirmadas por pruebas bioquímicas. La totalidad de las muestras estuvieron fuera de los rangos recomendados de temperaturas. En ningún establecimiento se constató la aplicación de la Ordenanza en su totalidad. La contaminación de las mayonesas analizadas se atribuye a la deficiente calidad de la materia prima utilizada en la preparación, así como la inadecuada manipulación y temperatura de almacenamiento del alimento.

Palabras clave: *Salmonella, Staphylococcus aureus, Escherichia coli, calidad microbiológica, mayonesa, placas 3M™Petrifilm™*

DESARROLLO DE UNA FORMULACIÓN TIPO YOGUR A BASE DE ALIMENTO LÍQUIDO DE SOJA CON AGREGADO DE PROBIÓTICOS

Takeuchi Yamamoto K.¹, Prof. Dr. Stanley A.²

¹ Estudiante-Facultad de Ciencias Químicas- Universidad Nacional de Asunción

² Tutor- Facultad de Ciencias Químicas - Universidad Nacional de Asunción

Resumen

El presente trabajo de investigación consistió en el desarrollo de una formulación tipo yogur a base de alimento líquido de soja con agregado de probióticos con el objetivo de evaluar su grado de satisfacción y determinar el tiempo de vida útil. Para el cumplimiento de dicho objetivo, se incubaron a diferentes temperaturas las muestras del producto con diferentes formulaciones variando el porcentaje de sacarosa (azúcar común), siendo seleccionada la formulación adicionada de 3% de sacarosa con incubación a 43°C, la que presentó mejor consistencia, sabor y aspecto. A partir de ésta formulación se desarrolló el producto final, que fue sometida a análisis fisicoquímico presentó resultados de 4,6°Brix de sólidos solubles, 4,7 de pH, 0,6% de acidez expresado en ácido láctico y 1,035g/cm³ de densidad. El producto conservó sus características físicas durante el almacenamiento en refrigeración por 21 días, conforme lo establecido por la legislación adoptada como referencia. A través del análisis



sensorial utilizando una escala hedónica de tres puntos se determinó que el grado de satisfacción generado por los consumidores para el producto tipo yogur a base de alimento líquido de soja con agregado de probióticos fué con una aceptación general de 93,3%.

Palabras clave: *Glycine max*, alimentos funcionales, probióticos, leucina, lisina.

DESARROLLO DE UN POSTRE CONGELADO BAJO EN CALORÍAS FORMULADO CON UN SUSTITUTO GRASO A BASE DE PROTEÍNAS Y EDULCORANTE NO CALÓRICO

*Costa Insaurrealde, Carlos Fernando*¹; *Miranda Peña, Griselda Margarita*², *Jiménez, Mónica Gavilán*²

¹ *Estudiante-Facultad de Ciencias Químicas- Universidad Nacional de Asunción*

² *Docente de la Facultad de Ciencias Químicas-UNA*

Resumen

En el mercado actualmente existen nuevas tendencias que definen los productos y sus volúmenes de producción. Las tendencias más importantes son la disminución del consumo de grasas y la otra de azúcares, ya que sus excesos en el humano provocan problemas cardiovasculares y diabetes, respectivamente. Por esto y consciente de la importancia actual de la presencia de nuevos productos en el mercado que satisfagan la exigencia de los consumidores, se realizó una investigación acerca de la formulación y desarrollo de un postre congelado reducido en calorías (PCRC), abarcando dos aspectos: la sustitución tanto de la grasa láctea como de la sacarosa agregada. Se utilizó como sustituto de la grasa un producto de origen proteico (proteína del suero del queso), cuya marca comercial conocida es el "Simplese®" y como endulzante uno de los componentes de la Stevia rebaudiana (Ka'a He'e) al "Rebaudiósido A", con el propósito de disminuir el 30% o más de calorías, con relación a una fórmula que actuó como control o patrón, obtener un sinergismo entre estos sustitutos, para mejorar los aspectos nutricionales y organolépticos en la elaboración de un PCRC, que a los efectos de este estudio fue denominado helado reducido en calorías (HRC). Se realizó una investigación de tipo experimental de corte transversal como primera etapa. En una segunda etapa se efectuó un análisis sensorial del tipo hedónico para evaluar la aceptabilidad de un grupo de consumidores con rango de edad entre 18 y 26 años, comparando al helado de consumo cotidiano, que se utilizó como control o patrón (FCONTROL) y otras tres formulaciones con diferentes grados de

sustitución. El HRC (F3) con 1,3% de grasa láctea y 6% de sacarosa fue la 2da fórmula de aceptación dentro del grupo de HRC, pero la única que superó la reducción del 30% de calorías (41%). Se concluyó mediante el análisis de varianza (ANOVA) que no existen diferencias significativas (5%) en cuanto a la aceptabilidad entre la formulación control y las demás de HRC.

Palabras clave: *endulzante, sinergismo, ka'a he'e, calorías, proteínas del suero.*

INFLUENCIA DEL TIEMPO DE PRODUCCIÓN EN LA TRANSFERENCIA DE CALOR Y EN LA CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE NÉCTARES ENVASADOS ASÉPTICAMENTE DURANTE EL PROCESO DE PASTEURIZACIÓN

*Vázquez Cegla, Nathalia Beatriz*¹, *Del Vecchio, Rosa*

¹ *Estudiante de la Facultad de Ciencias Químicas-UNA*

² *Docente de la Facultad de Ciencias Químicas-UNA*

Resumen

En las últimas décadas la producción de jugos y néctares envasados ha mantenido una notable tendencia de crecimiento, debido a la demanda de los consumidores. El objetivo de este trabajo es analizar la influencia del tiempo de producción en la calidad microbiológica y en la transferencia de calor durante la pasteurización, con el fin de optimizar el rendimiento de una planta de néctares y validar el tiempo de producción, para aumentar la disponibilidad del equipo y producir al máximo, asegurando que la formación de depósitos no afecte la inocuidad del producto final. Se realizaron análisis microbiológico de las producciones de más de 20 horas (recomendadas por el proveedor) y análisis estadísticos de la presión de vapor necesaria para la pasteurización, de esta manera se estudió la factibilidad de aumentar el tiempo de producción. Los análisis arrojaron un valor promedio de 0 ufc/1mL en los cultivos de recuento total, hongo y levadura de las producciones que se realizaron por triplicado. En cuanto a la transferencia de calor se observó que conforme transcurre el tiempo de producción se requiere de mayor presión de vapor, debido a la pequeña formación de depósitos en el pasteurizador. Por lo tanto es factible validar el tiempo de producción porque influye en la transferencia de calor pero no afecta a la inocuidad de los néctares envasados asépticamente.

Palabras clave: *néctar, pasteurización, transferencia de calor, calidad microbiológica, tiempo de producción.*