

ISSN 2591-6653

Naturalia

patagónica

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA SAN JUAN BOSCO

VOLUMEN 20 (2024)



II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024

*“Investigación e Innovación en Ciencias Farmacéuticas:
conectando Saberes, construyendo Salud”*



30 y 31 de octubre, y 1 de noviembre de 2024



NATURALIA PATAGONICA

Volumen 20 – 2025

**Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco**

Director

Dr. Osvaldo León Córdoba

Secretaria de Redacción

Dra. María Luján Flores

Editor

Dr. Osvaldo León Córdoba

Comité Editor

Dra. Graciela Pinto Vitorino
Dra. Miriam Delma Escobar Daza
Dr. Augusto Crespi-Abril
Dra. Adriana Alicia Gallardo
Dra. Daniela Beatriz Ureta
Dra. Nadia Soledad Arias
Mg. Raúl Paulo Henny
Esp. Néstor Andres Acosta
Dra. Rosa María Manzo

Evaluadores

Dr. Martín A. Hernández
Dra. Elisa Petenatti
Dr. Carlos Arturo Stortz
Dra. Susana Gorzalczany
Dra. María Luján Flores
Dra. Nora M. Andrea Ponce

Dr. Martín D. Novoa
Dra. Nadia Arias
Dr. Osvaldo León Córdoba
Dra. Alicia Boraso
Dra. María Cristina Matulewicz
Dra. Adriana Broussalis

Editorial:
Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco
Ciudad Universitaria Km 4, 9005, Comodoro Rivadavia, Chubut

EDITORIAL

Estimados lectores

Con esta publicación se realiza la entrega del Volumen 20 de nuestra revista *Naturalia patagónica*, desde su relanzamiento en el año 2002. Este número especial incluye los resúmenes de las conferencias y posters del II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024, evento científico organizado por la Carrera de Doctorado en Farmacia, la Carrera de Farmacia, el Depto. de Farmacia y el Centro Regional de Investigación y Desarrollo Científico Tecnológico (CRIDECIT) de nuestra Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud (FCNyCS - UNPSJB). Fué realizado del 28 al 30 de Octubre de 2024, en el Auditorio del Centro de Información Pública de la ciudad de Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. Agradecemos a la Comisión Organizadora por elegir nuestra revista para publicar este número especial, a la vez que hacemos propicia la ocasión para felicitarlos por la organización de las actividades realizadas. Confiamos en la buena receptividad de *Naturalia Patagónica* entre nuestros lectores habituales y entre los lectores en general, que se interesan por la problemática de las Ciencias Naturales y las Ciencias de la Salud en el ámbito de la región y en el contexto nacional e internacional, invitando una vez más a que se sumen autores al envío de su producción para los próximos números, contribuyendo así al crecimiento y consideración general de la revista. Agradecemos nuevamente el espacio en la web otorgado por la Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, <http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/naturalia/>, desde donde se pueden descargar todos los números de nuestra revista. Quedamos a disposición de todas las consultas y/o sugerencias que el lector desee hacernos llegar, las que seguramente serán beneficiosas para la revista.

Dr. Osvaldo León Córdoba

Director de Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

PROLOGO COMISIÓN ORGANIZADORA

La Comisión Organizadora del “II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas (II ENIBICIFA) y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024 (XIX JorDFarm 2024)”, tiene el honor de presentar las actividades realizadas los días 28, 29 y 30 de Octubre de 2024, en Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. El evento científico continúa al I ENIBICIFA y XIV Jornadas Día del Farmacéutico 2019, como una iniciativa de la Carrera de Doctorado en Farmacia, de la Carrera de Grado de Farmacia y del Centro Regional de Investigación y Desarrollo Científico Tecnológico (CRIDECIT) de nuestra Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud (FCNyCS - UNPSJB). Este último cumple 20 años desde su creación (27/05/2005 – 2025) al momento de concretarse este Número especial de *Naturalia Patagónica*.

El objetivo fue generar un espacio propicio para el intercambio de experiencias en el ámbito de la investigación en Ciencias Farmacéuticas, tanto entre docentes investigadores nacionales e internacionales como con alumnos de postgrado, de grado y becarios, permitiendo la divulgación científica de los resultados de las investigaciones, así como la actualización y el debate sobre el rol del farmacéutico en la sociedad actual. Contó con el aval de la Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud (Resol. CDFCNyCS N° 626/23 y Resol. Digital DFCNyCS N° 604/24), de la Conferencia Iberoamericana de Facultades de Farmacia (COIFFA, de la cual formamos parte como Carrera de Doctorado y de Grado, y conformamos la Comisión Permanente a través de una Vocalía por Argentina para el período 2024-25) y fue declarado de interés institucional por la UNPSJB (Resol. Digital Consejo Superior N° 7/24). Diversas instituciones de la comunidad científica relacionada, laboratorios farmacéuticos, empresas, organismos, comercios, Fuerza Aérea Argentina y la comunidad en su conjunto, participaron y colaboraron para concretar su realización. Durante el evento disertaron como conferencistas y participaron, docentes investigadores de prestigio de Universidades de Argentina, Perú, Brasil, Costa Rica, Puerto Rico, México, Portugal y España; también se presentaron comunicaciones orales y trabajos en formato de póster. Las áreas comprendieron Química Medicinal; Farmacognosia y Química de Productos Naturales; Tecnología Farmacéutica y Biofarmacia; Control de Calidad de Medicamentos; Farmacología, Toxicología y Farmacovigilancia; Microbiología y Parasitología; Farmacia Comunitaria, Hospitalaria e Industrial; Educación, Ética y Deontología Farmacéutica; Legislación, Farmacoeconomía y Gestión Farmacéutica; Biotecnología, Bromatología y Nutrición; Gestión de la Información y Comunicación en Salud; Epistemología de la Salud, Salud Pública y Medio Ambiente; Inteligencia Artificial.

Además, en esta oportunidad, fuimos sede de la XXVII Reunión presencial de la Comisión Permanente de la COIFFA (la cual integramos con una Vocalía por

Argentina representada por la Dra. María Luján Flores), realizada el 30 de octubre del 2024 (avalada por Resol. CDFCNyCS N° 084/24).

La convocatoria alcanzada y los resultados compartidos nos permiten concluir que el evento resultó de suma importancia para las áreas involucradas, para nuestra Institución en su conjunto, para los participantes nacionales e internacionales y para nuestra Ciudad, destacando también que actividades de esta índole contribuyen a posicionar internacionalmente a la UNPSJB, a Comodoro Rivadavia y a la región. Agradecemos nuevamente a nuestros conferencistas y participantes, a los auspiciantes, a las autoridades de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia, a quienes realizan sus labores en el Centro de Información Pública de Comodoro Rivadavia, a la Sra. Rectora de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco Mag. Lidia A. Blanco y su equipo de gestión, a la Sra. Decana de la Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud (UNPSJB) Dra. Olga Herrera y su equipo de gestión, al Centro de Estudiantes de esta Facultad, y a todos los hicieron realidad estos eventos.

Dra. María Luján Flores - Presidente

Dr. Osvaldo L. Córdoba y Dra. Miriam D. Escobar Daza – Editores

II ENCUESTRO IBEROAMERICANO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS (II ENIBICIFA) y XIX JORNADAS DÍA DEL FARMACÉUTICO 2024 (XIX JorDFarm 2024) - 28, 29 y 30 de Octubre de 2024 - FCNyCS - UNPSJB
Comodoro Rivadavia – Chubut – Argentina

COMISION ORGANIZADORA

Presidente: Dra. María Luján FLORES

Vicepresidentes: Dra. Graciela PINTO VITORINO – Dr. Osvaldo León CORDOBA

Secretarias: Dra. Miriam Delma ESCOBAR DAZA – Farm. Diana Paula QUEZADA

Tesoreros: Dra. Graciela PINTO VITORINO – Dr. Osvaldo León CORDOBA

Editores: Dr. Osvaldo León CORDOBA – Dra. Miriam Delma ESCOBAR DAZA

Logística, Logo y Virtualidad: Farm. Diana Paula QUEZADA – Farm. y Bioq. María Soledad NAMUNCURA

Coordinadoras del Comité Científico Internacional: Dra. Sandra Marcela ALCALDE BAHAMONDE - Dra. Mónica Liliana FREILE - Dra. Analía Verónica UHRICH

Vocales: Dr. Alfio Ariel ZAMBON - Dra. Mónica Liliana FREILE - Dra. Analía Verónica UHRICH - Dra. Sandra Marcela ALCALDE BAHAMONDE - Farm. y Bioq. María Soledad NAMUNCURA - Farm. Alejandra APESTEGUIA - Bioq. Rosalía AYALA GOMEZ - Farm. Cecilia Daniela AVILA - Farm. Mónica M. DAS NEVES GUERREIRO - Alum. de Farm. Rocío Belén RODRIGUEZ - Alum. de Farm. Laura NAVARRO - Alum. de Farm. Francisco Benjamín BORDON - Alum. de Farmacia Carla CATALAN - Alum. de Farmacia Ayelén del Rosario JARAMILLO – Alum. de Farmacia Paula Florencia TORRES - Alum. de Farmacia Johana Micaela ROJAS - Alum. de Farmacia Maribel A. BENITEZ GÓMEZ - Alum. de Farmacia Alan D. ALVAREZ DOMINGUEZ - Alum. de Farmacia Gabriel MEZA

COMITE CIENTIFICO INTERNACIONAL – II ENIBICIFA y XIX JorDFarm 2024

Coordinadoras - Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Argentina.
Dra. Sandra Marcela ALCALDE BAHAMONDE, Dra. Mónica Liliana FREILE, Dra. Analía Verónica UHRICH.

Integrantes del Comité

Dra. Carolina BELLERA. Universidad Nacional de La Plata. Argentina.
Dr. António J. L. DAS NEVES ALMEIDA. Universidad de Lisboa. Portugal.
Dr. Domingos DE CARVALHO FERREIRA. Universidad de Porto. Portugal.
Dr. Fernando Jorge DOS RAMOS. Universidad de Coimbra. Portugal.
Dr. Aldo de Jesús ENRICI. Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Argentina.
Dra. Lidiette FONSECA GONZALEZ. Academia Nacional de Farmacia de Costa Rica. Costa Rica.
Dra. Susana GORZALCZANY. FFyB, Universidad de Buenos Aires. Argentina.
Dr. Martín Alejandro HERNANDEZ. FCNyCS, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Argentina.
Dra. Marcela Raquel LONGHI. FCQ, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
Dra. Paula LOPEZ. FFyB, Universidad de Buenos Aires. Argentina.
Dra. Susana Aurora MACIN CABRERA. Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco. México.
Dra. Wanda T. MALDONADO DAVILA. Universidad de Puerto Rico. Puerto Rico.
Dr. Jorge MANZANARES ROBLES. Universidad Miguel Hernández de Elche. España.
Dra. Daniela NAVARRO. Universidad Miguel Hernández de Elche. España.
Dra. María Beatriz NUÑEZ. Universidad Nacional del Chaco Austral. Argentina.
Dra. Susana C. NUÑEZ MONTOYA. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
Dra. María Eugenia OLIVERA. FCQ, Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
Dra. María Gabriela ORTEGA. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
Dra. Adriana Graciela OUVIÑA. FFyB, Universidad de Buenos Aires. Argentina.
Dra. Patricia PARRA CERVANTES. Universidad La Salle. México.
Dra. Elisa M. PETENATTI. Universidad Nacional de San Luis. Argentina.
Dra. Nora Marta Andrea PONCE. FCEN, Universidad de Buenos Aires. Argentina.
Dr. Carlos Tomás QUIRINO BARREDA. Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco. México.
Dra. Carla Cecilia RODRIGUEZ ZEGARRA. Sociedad Científico Profesional de Farmacia Iberoamericana Comunitaria. Perú.
Dr. Ramón SOTO VAZQUEZ. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
Dra. Carola A. TORRES. Universidad Nacional del Chaco Austral. Argentina.
Dr. Iván TORRES MARQUINA. Academia Nacional de Farmacia de Perú. Perú.
Dra. Nancy Roxana VERA. Universidad Nacional de Tucumán. Argentina.
Dr. Alfio Ariel ZAMBON. FCNyCS, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Argentina.



**“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas
y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”**

Carrera de Doctorado en Farmacia – Carrera de Farmacia – CRIDECIT

Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud - Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/> E-mail: ienibicifa2024@gmail.com

**“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas
y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”**

PROGRAMA

MIERCOLES 30 DE OCTUBRE DE 2024

08:30 – 17:00 h - *Reunión de la Comisión Permanente de la COIFFA.*

14:00 – 17:00 h - **Acreditaciones.** *Coordinación General:*

Farm. y Bioq. María Soledad Namuncurá

Farm. Mónica Das Neves Guerreiro

Carla Ariela Catalán

17:30 – 18:30 h - **Acto inaugural:** bienvenida por parte de autoridades.

Declaración formal de la inauguración por la Dra. María Luján Flores.

18:30 – 19:30 h - *Sesión Inaugural* – *Coordinadores:* Dr. Osvaldo León Córdoba

Dra. María Luján Flores

- **Conferencia 1 (Plenaria Inaugural).** Dra. Nora M. Andrea PONCE (FCEN – Universidad de Buenos Aires – CONICET, Argentina). *Estudios sobre fucoïdanos de macroalgas pardas patagónicas: caracterización, elucidación estructural y actividad biológica.*

19:30 – 22:00 h - Bienvenida. Números artísticos.

JUEVES 31 DE OCTUBRE DE 2024

08:00 – 09:00 h - **Acreditaciones.** *Coordinación General:*

Farm. y Bioq. María Soledad Namuncurá

Farm. Alejandra E. Apesteguía

- **Colocación de Posters 1º Sesión.** *Coordinadora:*

(Áreas 1 y 2; posters 1 al 18)

Farm. y Bioq. María Soledad Namuncurá

Colaboradoras:

Rocío Belén Rodríguez

Ayelén del Rosario Jaramillo

Johana Micaela Rojas

Alan David Alvarez Domínguez

- 09:00 – 10:15 h - **1° Sesión General.** *Coordinadoras:* Dra. Graciela Pinto Vitorino
Dra. Miriam Delma Escobar Daza
- **Conferencia 2.** Dra. Carolina L. BELLERA (Universidad Nacional de La Plata – CONICET, Argentina). *Reposicionamiento de fármacos para la enfermedad de Chagas mediante enfoques quimioinformáticos.*
 - **Conferencia 3.** Dr. Ramón SOTO VAZQUEZ (Universidad Nacional Autónoma de México, México - COIFFA). *Las patentes en la investigación farmacéutica.*
 - **Comunicación Oral 1.** Dr. Juan José MARTINEZ y col. *La complejación de quercetina con cobre (II) y fenantrolina permite potenciar las propiedades antimicrobianas y disminuir la mutagenicidad del flavonoide.*
- 10:15 - 11:00 h - **1° Sesión de Posters con presencia de autores y Comité Científico.**
Coordinadoras: Dra. Sandra Marcela Alcalde Bahamonde
Dra. Analía Verónica Uhrich
Dra. Mónica Liliana Freile
- 11:00 - 11:30 h - *Coffee break. Recorrido por los Posters.*
- 11:30 - 12:30 h - **2° Sesión General.** *Coordinadores:* Dr. Alfio Ariel Zambon
Farm. Alejandra E. Apesteгуа
- **Conferencia 4.** Dra. Wanda T. MALDONADO DAVILA (Universidad de Puerto Rico, Puerto Rico - COIFFA). *Desarrollo de Competencias Profesionales en el Profesional Farmacéutico: Experiencia en las Américas.*
 - **Conferencia 5.** Dr. Iván TORRES MARQUINA (Academia Nacional de Farmacia de Perú, Perú - COIFFA). *Situación de la Farmacia en el Perú y prospectiva en el marco Iberoamericano.*
- 12:30 h - *Retiro de Posters.*
- 12:30 – 14:00 h - *Tiempo Libre.*
- 13:30 – 14:00 h - **Acreditaciones.** *Coordinación General:*
Farm. y Bioq. María Soledad Namuncurá
Farm. Mónica Das Neves Guerreiro
- **Colocación de Posters 2° Sesión.** *Coordinadora:*
(Áreas 3, 5 y 8; posters 19 al 37) Farm. y Bioq. María Soledad Namuncurá
Colaboradores:
Carla Ariela Catalán
Francisco Bordón
Ayelén del Rosario Jaramillo
Johana Micaela Rojas
- 14:00 – 15:30 h - **3° Sesión General.** *Coordinadoras:* Dra. Sandra Marcela Alcalde Bahamonde
Dra. Analía Verónica Uhrich
- **Conferencia 6.** Dra. Daniela NAVARRO - Dr. Jorge MANZANARES ROBLES (Universidad Miguel Hernández de Elche, España – COIFFA). *La administración del cannabidiol repara las alteraciones conductuales y cerebrales en un modelo de síndrome fetal alcohólico.*

- **Conferencia 7.** Dra. María Eugenia OLIVERA (Universidad Nacional de Córdoba – CONICET, Argentina - COIFFA). *Dolor Bajo Control: Avances en la Terapia Combinada de Analgésicos y Ácidos Grasos Omega-3.*

- **Conferencia 8.** Dra. Lidiette FONSECA GONZALEZ (Academia Nacional de Farmacia de Costa Rica, Costa Rica - COIFFA). *El rol del farmacéutico en la inmunización y aplicación de medicamentos inyectables desde la farmacia de comunidad, experiencia de Costa Rica.*

15:30 – 16:15 h - **2° Sesión de Posters con presencia de autores y Comité Científico.**

Coordinadoras: Dra. Sandra Marcela Alcalde Bahamonde
Dra. Analía Verónica Uhrich
Dra. Mónica Liliana Freile

16:15 – 16:45 h - *Coffee break. Recorrido por los Posters.*

16:45 – 18:30 h - **4° Sesión General.** *Coordinadores:* Dra. Miriam Delma Escobar Daza
Dr. Osvaldo León Córdoba

- **Conferencia 9.** Dr. Carlos Tomás QUIRINO BARREDA (Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco, México – COIFFA). *Sistemas autoemulsificables como solubilizantes y promotores de la biodisponibilidad de extractos naturales.*

- **Conferencia 10.** Dr. António J.L. DAS NEVES ALMEIDA (Universidad de Lisboa, Portugal - COIFFA). *Nanostructured platforms for effective mucosal immunisation.*

- **Conferencia 11.** Dra. María Beatriz NUÑEZ (Universidad Nacional del Chaco Austral, Argentina). *Aprovechamiento de extractos vegetales con potencial aplicación farmacéutica.*

- **Comunicación Oral 2.** Dra. Claudia TORRECILLAS y col. *INNOVAMECUM: innovación docente en ciencias de la salud.*

18:30 h - *Retiro de Posters.*

VIERNES 01 de Noviembre de 2024

08:30 – 09:00 h - **Acreditaciones y Colocación de Posters 3° Sesión.**

(Áreas 4, 6, 7, 9, 11, 12 y 13;
posters 38 al 55)

Coordinadoras:

Farm. y Bioq. María Soledad Namuncurá
Bioq. Rosalía Ayala Gómez

Colaboradoras:

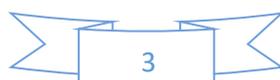
Laura Andrea Navarro
Paula Torres
Maribel Benitez
Gabriel Meza

09:00 – 10:30 h - **5° Sesión General.** *Coordinadores:* Dr. Osvaldo León Córdoba

Dra. Miriam Delma Escobar Daza

Farm. Bioq. María Soledad Namuncurá

- **Conferencia 12.** Dr. Martín Alejandro HERNANDEZ (FCNyCS – Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco – CONICET, Argentina). *Potencial de bacterias oleaginosas del género Rhodococcus como plataformas biológicas en biomedicina.*



- **Conferencia 13.** Dra. Susana MACIN CABRERA (Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco, México - COIFFA). *Tratamiento herbolario en pacientes con enfermedad periodontal; ensayo con Biomarcadores microbiológicos.*

- **Conferencia 14.** Dra. Patricia PARRA CERVANTES (Universidad La Salle, México – COIFFA). *La Inteligencia Artificial en el campo farmacéutico. Avances y tendencias.*

10:30 – 11:10 h – **3° Sesión de Posters con presencia de autores y Comité Científico.**

Coordinadoras: Dra. Sandra Marcela Alcalde Bahamonde
Dra. Analía Verónica Uhrich
Dra. Mónica Liliana Freile

11:10 – 11:30 h - *Coffee break. Recorrido por los Posters.*

11:30 – 13:00 h - **6° Sesión General.** *Coordinadoras:* Dra. María Luján Flores

Dra. Graciela Pinto Vitorino

- **Conferencia 15.** Dr. Domingos DE CARVALHO FERREIRA (Universidad de Porto, Portugal - COIFFA). *Comprobación de la calidad de los medicamentos.*

- **Conferencia 16 (Plenaria de Cierre).** Dra. Marcela Raquel LONGHI (Universidad Nacional de Córdoba – CONICET, Argentina – COIFFA). *La importancia del control del estado sólido de fármacos.*

13:00 – 13:30 h - **Entrega de menciones:** Dra. Sandra Marcela Alcalde Bahamonde

Dra. Analía Verónica Uhrich

- **Conclusiones y Despedida.**

13:30 h – *Retiro de Posters.*

Por la tarde - Reuniones satélites, City Tour.

SESIONES DE PRESENTACION DE TRABAJOS EN POSTERS

1° SESION – JUEVES 31 DE OCTUBRE DE 2024 – TURNO MAÑANA

Área QUIMICA MEDICINAL

N° P	Título del resumen	Autor presentador
1	CARACTERIZACIÓN QUÍMICA Y EVALUACIÓN DEL EFECTO VASODILATADOR DE LOS EXTRACTOS POLARES Y NO POLARES DE LAS PARTES AÉREAS DE <i>Heliopsis longipes</i>	Gabriela V. Ruiz Castillo
2	PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS DEL COMPLEJO TERNARIO DE COBRE(II) CON 5-HIDROXITRIPTÓFANO Y 1,10-FENANTROLINA FRENTE A MICROORGANISMOS DE INTERÉS CLÍNICO	Juan J. Martínez Medina
3	PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS Y TOXICIDAD AGUDA DE COMPLEJOS DE ZINC CON ÁCIDO NALIDIXICO Y CO-LIGANDOS NITROGENADOS	Libertad L. López Tevez

Área FARMACOGNOSIA Y QUIMICA DE PRODUCTOS NATURALES

N° P	Título del resumen	Autor presentador
4	APORTES FARMACOGNOSTICOS AL CONTROL DE CALIDAD DE <i>Fucus vesiculosus</i> L. (FUCACEAE) ADQUIRIDA EN FARMACIA	Francisco B. Bordón
5	DETERMINACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN ABSOLUTA Y PROPIEDADES BIOLÓGICAS DEL ISTANBULIN A AISLADO DE <i>Senecio filaginoides</i>	Mariana L. Naspi
6	CARACTERIZACIÓN Y ESTABILIDAD DE NANOEMULSIONES DE CANNABIDIOL OBTENIDAS MEDIANTE MICROFLUIDIZACIÓN	Andrés Sanchez Martinez
7	ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DEL ACEITE ESENCIAL DE <i>Nardophyllum bryoides</i> (ASTERACEAE)	Carla A. Cortés
8	POTENCIAL DE NUEVOS AGENTES ANTICLAMIDIALES DE ORIGEN NATURAL: ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD IN VITRO SOBRE <i>Chlamydia trachomatis</i> DE EXTRACTOS, FRACCIONES Y COMPUESTOS DE PLANTAS MEDICINALES ARGENTINAS	Alejandra V. Catalano
9	HACIA UN APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEL ALGA PARDA <i>Undaria pinnatifida</i> DEL GOLFO SAN JORGE: CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTOS PROMISORIOS PARA APLICACIONES EN SALUD	María S. Namuncurá
10	PERFIL QUIMICO EN RELACION A ACTIVIDADES BIOLÓGICAS, DE LA ESPECIE HALOFITA <i>Maihueniopsis darwinii</i> (HENSL.) RITTER VAR. HICKENII (BRITTON & ROSE) KIESLING (CACTACEAE) DEL DISTRITO GOLFO SAN JORGE	María S. Namuncurá
11	ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y ANTIINFLAMATORIA DEL POLVO DE HOJAS DE <i>Moringa oleifera</i> PRODUCIDO POR UN ESTABLECIMIENTO DE LA PROVINCIA DEL CHACO	Carola A. Torres
12	CUANTIFICACIÓN DE METABOLITOS BIOACTIVOS Y ACTIVIDAD ANTIINFLAMATORIA DE EXTRACTOS DE SUBPRODUCTOS DE <i>Opuntia ficus-indica</i>	Carola A. Torres
13	DETERMINACIÓN DE FENOLES TOTALES EN EL EXTRACTO METANÓLICO DE <i>Pavonia cymbalaria</i> (MALVACEAE), ESPECIE CON ACTIVIDAD INSECTICIDA	Ingrid M. Cufre
14	CUANTIFICACION DE FLAVONOIDES TOTALES EN UN EXTRACTO CON ACTIVIDAD INSECTICIDA	Ingrid M. Cufre

15	CARACTERIZACIÓN DE EXTRACTOS DE <i>Lippia alba</i> (MILL.)	María B. Núñez
16	COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE EXTRACCIÓN CONVENCIONALES Y NO CONVENCIONALES PARA OBTENER EXTRACTOS DE CÁSCARAS DE NARANJA AMARGA	Cristina M. Pérez Zamora
17	IDENTIFICACIÓN DE METABOLITOS BIOACTIVOS Y ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE <i>Grindelia chilensis</i> (CORNEL.) CABRERA (ASTERACEAE), ESPECIE MEDICINAL DE LA ESTEPA PATAGÓNICA	Rocío B. Rodríguez
18	OBTENCIÓN, CARACTERIZACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE METABOLITOS POLARES DE <i>Colliguaja integerrima</i> GILLIES & HOOK, UNA EUPHORBIACEAE DE IMPORTANCIA ETNOFARMACOGNÓSTICA DEL DISTRITO GOLFO SAN JORGE	Laura A. Navarro

2º SESION – JUEVES 31 DE OCTUBRE DE 2024 – TURNO TARDE

Área TECNOLOGIA FARMACEUTICA Y BIOFARMACIA

Nº P	Título del resumen	Autor presentador
19	EVALUACIÓN DE CRIOPRESERVADORES PARA LA ESTABILIDAD DE GEL LIPOSOMAL QUE CONTIENE IL-2	Iván S. Romero Altamirano
20	INVESTIGACIÓN DE LA NANOCRISTALIZACIÓN DEL 1-(4-ACETAMIDO-BENCENOSULFONIL)-BENZIMIDAZOL MEDIANTE NANOMOLIENDA ASISTIDA POR MICROSFERAS	Marina Marcos Valdéz
21	DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE PELÍCULAS COMESTIBLES DE ÁCIDO URSODESOXICÓLICO APLICADAS A LA FARMACOTERAPIA PEDIÁTRICA	Oriana Boscolo
22	DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE MINICOMPRIMIDOS ORODISPERSABLES DE TRIHEXIFENIDILO: UN DESAFÍO PARA SUBSANAR LA VACANCIA TERAPÉUTICA EN NEUROPEDIATRÍA	Camila B. Olivera
23	MINICOMPRIMIDOS ORODISPERSABLES DE LORAZEPAM: UNA POTENCIAL ALTERNATIVA PARA LA DOSIFICACION EN PACIENTES PEDIATRICOS.	Camila B. Olivera
24	APLICACIÓN DEL ENFOQUE CALIDAD POR DISEÑO (QBD) EN EL DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE UNA FORMULACIÓN DE SALIVA ARTIFICIAL	Aldo Jiménez Jaramillo
25	NOVEDOSA ESTRATEGIA TERAPÉUTICA PARA RECIÉN NACIDOS CON DEFICIENCIA DE COENZIMA Q10	Cristian E. García Becerra
26	OPTIMIZACIÓN DE ANTIBIÓTICOS BETALACTÁMICOS MEDIANTE SU INCORPORACIÓN EN MICROEMULSIONES ESTABLES Y BIOCOMPATIBLES, DESTINADAS PARA USO ORAL	Marcela R. Longhi
27	ESTUDIO DE PROPIEDADES FÍSICAS DE FILMS MEDICINALES A BASE DE PRODUCTOS NATURALES	Cristina M. Pérez Zamora
28	COMPARACIÓN DE LOS PERFILES DE DISOLUCIÓN DE TABLETAS DE MELOXICAM DE 15 MG COMERCIALIZADOS EN PERÚ Y BRASIL	Rosana Pereira Da Silva
29	EVALUACIÓN DE LOS PERFILES DE DISOLUCIÓN DE TABLETAS DE KETOROLACO TROMETAMINA 10 MG COMERCIALIZADOS EN PERÚ Y BRASIL.	Rosana Pereira Da Silva
30	DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE UN EMULGEL ORAL CON ALTA DOSIS DE COENZIMA Q10 PARA PACIENTES CON DISFAGIA.	Ailin C. Avila

Área FARMACOLOGIA, TOXICOLOGIA Y FARMACOVIGILANCIA

Nº P	Título del resumen	Autor presentador
31	EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD DE UN SISTEMA AUTOEMULSIONABLE CONTENIENDO EXTRACTO CUANTIFICADO DE CRATAEGUS ROSEI PARA USO EN MEDICINA INTEGRATIVA	Diana López Fitz

Área EDUCACION, ETICA Y DEONTOLOGIA FARMACEUTICA

Nº P	Título del resumen	Autor presentador
32	ALUMNOS EN ACCIÓN. DESDE LA PRACTICA A LA TEORÍA: AUTOMEDICACIÓN, UNA PRÁCTICA QUE REQUIERE EDUCACIÓN	Mónica B. Becerra
33	APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CASOS EN LA ENSEÑANZA PRÁCTICA EN LA CARRERA DE QUÍMICA-FARMACÉUTICO-BIOLÓGICA	Iván S. Romero Altamirano
34	EXPERIENCIA INNOVADORA DE ARTICULACIÓN CURRICULAR VERTICAL EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA EN CIENCIAS DE LA SALUD	Fiorela R. Alassia
35	INVESTIGANDO LA HISTORIA DE LA FARMACIA EN CHUBUT: MUSEO DE FARMACIA PATAGÓNICO	María S. Namuncurá
36	APLICACIÓN DE UN CICLO DE INNOVACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR”	Cristina E. Sedeño
37	NUEVAS TECNOLOGÍAS, NUEVOS DESAFÍOS EDUCATIVOS: EL ROL DE LA EPISTEMOLOGÍA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS FLEXIBLES Y CRÍTICAS EN LA FORMACIÓN FARMACÉUTICA	Alfio A. Zambón

3º SESION – VIERNES 1 DE NOVIEMBRE

Área CONTROL DE CALIDAD DE MEDICAMENTOS

Nº P	Título del resumen	Autor presentador
38	CUANTIFICACIÓN SIMULTÁNEA DE NORFLOXACINO Y SULFAMETOXAZOL POR ESPECTROFOTOMETRÍA UV-VISIBLE DE DERIVADAS Y POR FLUORESCENCIA	Pablo A. Homocv
39	TRANSFORMACIÓN POLIMÓRFICA NO REPORTADA DE CLORHIDRATO DE OXITETRACICLINA: NUEVAS PERSPECTIVAS A PARTIR DE ESTUDIOS DE ESTABILIDAD	Marcela R. Longhi

Área MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA

Nº P	Título del resumen	Autor presentador
40	PRESENCIA DE ENTEROPARÁSITOS EN MUESTRAS DE MATERIA FECAL AMBIENTAL DE PUMAS (PUMA CONCOLOR) DEL DEPARTAMENTO ESCALANTE (CHUBUT, ARGENTINA)	María A. Carrasco
41	MONITOREO MEDIANTE ESPECTROFOTOMETRÍA UV Y HPLC-F DE LA DEGRADACIÓN DE ANTIBIÓTICOS POR PARTE DE UNA COMUNIDAD BACTERIANA PROVENIENTE DE SUELO CONTAMINADO CON HIDROCARBUROS	Maximiliano E. Gutiérrez
42	EMERGENCIA DE LA RESISTENCIA A CARBAPENEMES EN BACILOS GRAM NEGATIVOS DE ORIGEN INTRAHOSPITALARIO Y SUS OPCIONES TERAPÉUTICAS EN LA CIUDAD DE COMODORO RIVADAVIA.	Marcia Bernaldo de Quirós

43	ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE NORFLOXACINO EN COMBINACIÓN CON SULFADIACINA O SULFAMETOXAZOL FRENTE A STAPHYLOCOCCUS AUREUS ATCC 29213 Y CON SORBITOL FRENTE A ESCHERICHIA COLI ATCC 25922: UNA ESTRATEGIA DE TERAPIA COMBINADA	Carla A. Catalán
----	--	------------------

Área FARMACIA COMUNITARIA, HOSPITALARIA E INDUSTRIAL

N° P	Título del resumen	Autor presentador
44	EVALUACION SOBRE EL CORRECTO USO DE ANTICONCEPTIVOS ORALES EN LA POBLACION DE COMODORO RIVADAVIA. CHUBUT. ARGENTINA	Laura A. Navarro

Área LEGISLACION, FARMACOECONOMIA Y GESTION FARMACEUTICA

N° P	Título del resumen	Autor presentador
45	LA IMPORTANCIA DE LA FARMACOPEA ARGENTINA COMO ESTÁNDAR PARA LA CALIDAD DE LOS MEDICAMENTOS HERBARIOS	Alejandra V. Catalano
46	HISTORIA DE BOTICAS, FARMACIAS Y MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN LA ÉPOCA DE LOS PRIMEROS FORTINES.	Cristina E. Sedeño

Área GESTION DE LA INFORMACION Y COMUNICACION EN SALUD

N° P	Título del resumen	Autor presentador
47	ACTIVIDAD LÚDICA PARA LA EDUCACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD: ESTRATEGIA DE "ONE HEALTH" CONTRA LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS EN LA CIUDAD DE COMODORO RIVADAVIA.	Noelia N. Nickels

Área EPISTEMOLOGIA DE LA SALUD

N° P	Título del resumen	Autor presentador
48	"ONE SIZE DOES NOT FIT ALL": IMPLICANCIAS EPISTEMOLÓGICAS DE LA NOCIÓN DE INDIVIDUALIDAD BIOLÓGICA EN LA MEDICINA PERSONALIZADA.	Fiorela R. Alassia
49	"RECONFIGURANDO LA FARMACIA: RETOS EPISTEMOLÓGICOS Y PRÁCTICOS EN EL SIGLO XXI"	Alfio A. Zambón
50	¿QUIÉN ES EL PACIENTE BIOLÓGICO? APROXIMACIONES A PARTIR DE UN ENFOQUE RELACIONAL DE LA INDIVIDUALIDAD BIOLÓGICA EN CIENCIAS DE LA SALUD	Claudia Torrecillas

Área SALUD PUBLICA Y MEDIO AMBIENTE

N° P	Título del resumen	Autor presentador
51	ESTUDIO DEL EFECTO DE DESACTIVADORES DE ESPECIES REACTIVAS DEL OXÍGENO EN LA FOTODEGRADACIÓN DE SULFISOXAZOL	Dario S. Lanizante
52	ENTEROPARÁSITOS CANINOS CON POTENCIAL ZONÓTICO, EN UNA PLAZA DE COMODORO RIVADAVIA. (CHUBUT, ARGENTINA)	Camila Martínez
53	AVANCES EN EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME URÉMICO HEMOLÍTICO EN LA CIUDAD DE COMODORO RIVADAVIA: UN ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DEL HOSPITAL REGIONAL.	Noelia N. Nickels

54	SALMONELOSIS INVASIVA EN LACTANTE Y SU POSIBLE VINCULACIÓN CON BROTE NACIONAL DE SALMONELLA PARATIPHY B EN SALTA	Marcia Bernaldo de Quirós
55	SALUD VISUAL EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN UNCAUS	Libertad L. López Tévez

Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

INDICE

Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

CONFERENCIAS

ESTUDIOS SOBRE FUCOIDANOS DE MACROALGAS PARDAS PATAGÓNICAS: CARACTERIZACIÓN, ELUCIDACIÓN ESTRUCTURAL Y ACTIVIDAD BIOLÓGICA. Nora Marta Andrea Ponce	1
REPOSICIONAMIENTO DE FÁRMACOS PARA LA ENFERMEDAD DE CHAGAS MEDIANTE ENFOQUES QUIMIOINFORMÁTICOS. Carolina L. Bellera.....	2
LAS PATENTES EN LA INVESTIGACIÓN FARMACÉUTICA. Dr. Ramón Soto Vázquez	3
SITUACIÓN DE LA FARMACIA EN EL PERÚ Y PROSPECTIVA EN EL MARCO IBEROAMERICANO. Iván André Torres Marquina.....	4
LA ADMINISTRACIÓN DEL CANNABIDIOL REPARA LAS ALTERACIONES CONDUCTUALES Y CEREBRALES EN UN MODELO DE SÍNDROME FETAL ALCOHÓLICO. Daniela Navarro.....	5
DOLOR BAJO CONTROL: AVANCES EN LA TERAPIA COMBINADA DE ANALGÉSICOS Y ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3. María Eugenia Olivera	6
EL ROL DEL FARMACÉUTICO EN LA INMUNIZACIÓN Y APLICACIÓN DE MEDICAMENTOS INYECTABLES DESDE LA FARMACIA DE COMUNIDAD: EXPERIENCIA DE COSTA RICA. Dra. Lidiette Fonseca González	7
SISTEMAS AUTOEMULSIFICABLES COMO SOLUBILIZANTES Y PROMOTORES DE LA BIODISPONIBILIDAD DE EXTRACTOS NATURALES. Carlos T. Quirino-Barreda, Abraham Faustino-Vega, Susana A. Macín-Cabrera, Alejandra Rojas-Molina, César Ibarra-Alvarado y Dailenys Marrero-Morfa.....	9
PLATAFORMAS NANOESTRUCTURADAS PARA INMUNIZACIÓN EFICAZ DE LAS MUCOSAS. António J. L. Das Neves Almeida	11
APROVECHAMIENTO DE EXTRACTOS VEGETALES CON POTENCIAL APLICACIÓN FARMACÉUTICA. María Beatriz NUÑEZ.....	13

POTENCIAL DE BACTERIAS OLEAGINOSAS DEL GÉNERO RHODOCOCCUS COMO PLATAFORMAS BIOLÓGICAS EN BIOMEDICINA. Martín Hernández	15
TRATAMIENTO HERBOLARIO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL ENSAYO CON BIOMARCADORES MICROBIOLÓGICOS. Diana D. Díaz-Basurto, Susana A. Macín-Cabrera, Norma A. Noguez-Méndez, Alejandro Rubio-Martínez, José de J. Juárez-Sandoval	16
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CAMPO FARMACÉUTICO. AVANCES Y TENDENCIAS. Patricia Parra Cervantes	19
COMPROBACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS MEDICAMENTOS. Domingos de Carvalho Ferreira.....	20
LA IMPORTANCIA DEL CONTROL DEL ESTADO SÓLIDO DE FÁRMACOS. Marcela R. Longhi.....	21

COMUNICACIONES ORALES

LA COMPLEJACIÓN DE QUERCETINA CON COBRE(II) Y FENANTROLINA PERMITE POTENCIAR LAS PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS Y DISMINUIR LA MUTAGENICIDAD DEL FLAVONOIDE. Santiago P. Bustamante, Javier L. Rodriguez, Lucio D. De Langhe Orellano, Juan J. Martínez Medina.....	24
INNOVAMECUM: INNOVACION DOCENTE EN CIENCIAS DE LA SALUD. Claudia Torrecillas, Paula Sánchez-Thevenet, Beatriz Lores-Gómez, Eugenia Moreno Collado.....	26

POSTERS

P1 - CARACTERIZACIÓN QUÍMICA Y EVALUACIÓN DEL EFECTO VASODILATADOR DE LOS EXTRACTOS POLARES Y NO POLARES DE LAS PARTES AÉREAS DE <i>Heliopsis longipes</i> . Victoria Ruiz, Juan J. Romero, Pedro A. Vázquez, César Ibarra, Alejandra Rojas.....	29
P2 - PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS DEL COMPLEJO TERNARIO DE COBRE(II) CON 5-HIDROXITRIPTÓFANO Y 1,10-FENANTROLINA FRENTE A MICROORGANISMOS DE INTERÉS CLÍNICO. Florencia A. Chytt, Matías E. Moschen, Libertad L. López Tévez, Juan J. Martínez Medina, Evelina G. Ferrer, Patricia A. M. Williams.....	31

P3 - PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS Y TOXICIDAD AGUDA DE COMPLEJOS DE ZINC CON ÁCIDO NALIDIXICO Y CO-LIGANDOS NITROGENADOS. Rocío B. Marinich, Juan J. Martínez Medina, Libertad L. López Tévez, Nancy Martini, Patricia A.M. Williams, Evelina G. Ferrer.....	33
P4 - APORTES FARMACOGNOSTICOS AL CONTROL DE CALIDAD DE <i>Fucus vesiculosus</i> L. (Fucaceae) ADQUIRIDA EN FARMACIA. Francisco B. Bordón, María S. Namuncurá, Miriam D. Escobar Daza, María L. Flores, Osvaldo L. Córdoba.....	35
P5 - DETERMINACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN ABSOLUTA Y PROPIEDADES BIOLÓGICAS DEL ISTANBULIN A AISLADO DE <i>Senecio filaginoides</i> DC var. <i>Filaginoides</i> . Mariana Naspi, G. Quiñoa, V. Muñoz, L. Arancibia.....	37
P6 - CARACTERIZACIÓN Y ESTABILIDAD DE NANOEMULSIONES DE CANNABIDIOL OBTENIDAS MEDIANTE MICROFLUIDIZACIÓN. Andrés F. Sánchez Martínez, María X. Quintanilla Carvajal, Rosa E. Bustos; Martha X. Leona Delgado, Luis E. Díaz Barrera.....	39
P7 - ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DEL ACEITE ESENCIAL DE <i>Nardophyllum bryoides</i> (ASTERACEAE). Carla A. Cortés, Laura A. Alvarez, Adriana A. Gallardo, Mónica L. Freile.....	41
P8 - POTENCIAL DE NUEVOS AGENTES ANTICLAMIDIALES DE ORIGEN NATURAL: ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD <i>in vitro</i> SOBRE <i>Chlamydia trachomatis</i> DE EXTRACTOS, FRACCIONES Y COMPUESTOS DE PLANTAS MEDICINALES ARGENTINAS. Alejandra V. Catalano, Micaela Pallero, Adriana Ouviaña, Orlando Elso, Andrea C. Entrocassi, Marcelo Rodríguez Fermepin, Paula López.....	43
P9 - HACIA UN APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEL ALGA PARDA <i>Undaria pinnatifida</i> DEL GOLFO SAN JORGE: CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTOS PROMISORIOS PARA APLICACIONES EN SALUD. Maria S. Namuncurá, María L. Flores, Osvaldo L. Córdoba.....	45
P10 - PERFIL QUIMICO EN RELACION A ACTIVIDADES BIOLOGICAS, DE LA ESPECIE HALOFITA <i>Maihueniopsis darwinii</i> (Hensl.) Ritter var. <i>hickenii</i> (Britton & Rose) Kiesling (Cactaceae) DEL DISTRITO GOLFO SAN JORGE. María Soledad Namuncurá, Francisco B. Bordón, Rosalía Ayala Gómez, Graciela Pinto Vitorino, Osvaldo L. Córdoba, María Luján Flores.....	47
P11 - ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y ANTIINFLAMATORIA DEL POLVO DE HOJAS DE <i>Moringa oleifera</i> PRODUCIDO POR UN ESTABLECIMIENTO DE LA	

PROVINCIA DEL CHACO. María F. Nuñez, Javier L. Rodriguez, Andrea M. Vatoﬀ, Franco D. Paz Seputic, Carola A. Torres	49
P12 - CUANTIFICACIÓN DE METABOLITOS BIOACTIVOS Y ACTIVIDAD ANTIINFLAMATORIA DE EXTRACTOS DE SUBPRODUCTOS DE <i>Opuntia ficus-indica</i> . Ludmila A. Latyn, Noelia N. Bertoldi, Franco D. Paz Seputic, María V. Radovancich, Carola A. Torres	51
P13 - DETERMINACIÓN DE FENOLES TOTALES EN EL EXTRACTO METANÓLICO DE <i>Pavonia cymbalaria</i> (MALVACEAE), ESPECIE CON ACTIVIDAD INSECTICIDA. Marina R. Saavedra, Verónica P. Tarcaya, Adriana M. Broussalis, Ingrid M. Cufre	53
P14 - CUANTIFICACION DE FLAVONOIDES TOTALES EN UN EXTRACTO CON ACTIVIDAD INSECTICIDA. Verónica P. Tarcaya, Marina R. Saavedra, Ingrid M. Cufre, Adriana M. Broussalis	55
P15 - CARACTERIZACIÓN DE EXTRACTOS DE <i>Lippia alba</i> (Mill.). Gerardo A. Saez, A. B. Marinich, J. A. Suarez, N. H. Dudik, María B. Nuñez	57
P16 - COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE EXTRACCIÓN CONVENCIONALES Y NO CONVENCIONALES PARA OBTENER EXTRACTOS DE CÁSCARAS DE NARANJA AMARGA. Araceli B. Marinich, Franco D. Paz Seputic, Cristina M. Pérez Zamora, Carola A. Torres, María B. Nuñez	59
P17 - IDENTIFICACIÓN DE METABOLITOS BIOACTIVOS Y ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE <i>Grindelia chiloensis</i> (Cornel.) Cabrera (ASTERACEAE), ESPECIE MEDICINAL DE LA ESTEPA PATAGÓNICA. Rocío B. Rodríguez, María S. Namuncurá, Laura A. Navarro, Diana P. Quezada, Carla A. Catalán, Rosalía Ayala Gómez, Graciela Pinto Vitorino, Miriam D. Escobar Daza, María Luján Flores, Osvaldo León Córdoba	61
P18 - OBTENCIÓN, CARACTERIZACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE METABOLITOS POLARES DE <i>Colliguaja integerrima</i> Gillies & Hook., UNA EUPHORBIACEAE DE IMPORTANCIA ETNOFARMACOGNÓSTICA DEL DISTRITO GOLFO SAN JORGE. Laura A. Navarro, María Soledad Namuncurá, Rocío B. Rodríguez, Diana P. Quezada, Carla. A. Catalán, Rosalía Ayala Gómez, Graciela Pinto Vitorino, Miriam D. Escobar Daza, Osvaldo L. Córdoba, María L. Flores.....	63
P19 - EVALUACIÓN DE CRIOPRESERVADORES PARA LA ESTABILIDAD DE GEL LIPOSOMAL QUE CONTIENE IL-2. Sebastian Romero Altamirano, Benny Weiss Steider, Leonor Aguilar Santelises, Ramón Soto Vázquez, Teresa Corona Ortega	65

P20 - INVESTIGACIÓN DE LA NANOCRISTALIZACIÓN DEL 1-(4-ACETAMIDO-BENCENOSULFONIL)-BENZIMIDAZOL MEDIANTE NANOMOLIENDA ASISTIDA POR MICROSFERAS. Marina M. Marcos Valdez, Santiago D. Palma, Norma R. Sperandeo	66
P21 - DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE PELÍCULAS COMESTIBLES DE ÁCIDO URSODESOXICÓLICO APLICADAS A LA FARMACOTERAPIA PEDIÁTRICA. Oriana Boscolo, Sabrina A. Flor, Camila B. Olivera, Valeria P. Tripodi, Ana M. Rojas, Silvia E. Lucangioli	68
P22 - DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE MINICOMPRIMIDOS ORODISPERSABLES DE TRIHEXIFENIDILO: UN DESAFÍO PARA SUBSANAR LA VACANCIA TERAPÉUTICA EN NEUROPEDIATRÍA. Camila B. Olivera, Oriana Boscolo, Cecilia Dobrecky, Claudia A. Ortega, Sabrina A. Flor, Laura S. Favier, Silvia E. Lucangioli.....	70
P23 - MINICOMPRIMIDOS ORODISPERSABLES DE LORAZEPAM: UNA POTENCIAL ALTERNATIVA PARA LA DOSIFICACION EN PACIENTES PEDIATRICOS. Camila B.Olivera, Camila N. Orchard, Cecilia B. Dobrecki, Valeria P. Tripodi, Silvia E. Lucangioli, Sabrina A. Flor	72
P24 - APLICACIÓN DEL ENFOQUE CALIDAD POR DISEÑO (QbD) EN EL DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE UNA FORMULACIÓN DE SALIVA ARTIFICIAL. Aldo Jiménez Jaramillo, Norma A. Noguez Méndez, José J. Lira Ricárdez, Alejandro Rubio Martínez.....	74
P25 - NOVEDOSA ESTRATEGIA TERAPÉUTICA PARA RECIÉN NACIDOS CON DEFICIENCIA DE COENZIMA Q ₁₀ . Cristian E. García Becerra, Ana M. Rojas, Christian Höcht, Ezequiel Bernabeu, Diego Chiapetta, Silvia Lucangioli, Sabrina A. Flor, Valeria P. Tripodi	76
P26 - OPTIMIZACIÓN DE ACTIVIDAD DE ANTIBIÓTICOS BETALACTÁMICOS MEDIANTE SU INCORPORACIÓN EN MICROEMULSIONES ESTABLES Y BIOCOMPATIBLES, DESTINADAS PARA USO ORAL. Micaela Ponce Ponte, Ana Racca, Carolina Aloisio, Virginia Aiassa, Graciela Panzetta, Marcela Longhi	78
P27 - ESTUDIO DE PROPIEDADES FÍSICAS DE <i>FILMS</i> MEDICINALES A BASE DE PRODUCTOS NATURALES. Cristina M. Pérez Zamora, Ariel G. Michaluk, Ana M. González, María B. Núñez	80

P28 - COMPARACIÓN DE LOS PERFILES DE DISOLUCIÓN DE TABLETAS DE MELOXICAM DE 15 mg COMERCIALIZADOS EN PERÚ Y BRASIL. Melissa I. C. Flores, Rosana P. da Silva, Michéle G. Issa, Humberto G. Ferraz.....	82
P29 - EVALUACIÓN DE LOS PERFILES DE DISOLUCIÓN DE TABLETAS DE KETOROLACO TROMETAMINA 10 mg COMERCIALIZADOS EN PERÚ Y BRASIL. Eduard D. A. A. Sevillano, Bruna R. Belem, Humberto G. Ferraz.....	84
P30 - DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE UN EMULGEL ORAL CON ALTAS DOSIS DE COENZIMA Q ₁₀ PARA PACIENTES CON DISFAGIA. Ailín C. Ávila, Valeria P. Tripodi, Ana M. Rojas.....	87
P31 - EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD DE UN SISTEMA AUTOEMULSIONABLE CONTENIENDO EXTRACTO CUANTIFICADO DE <i>Crataegus rosei</i> PARA USO EN MEDICINA INTEGRATIVA. Diana López, Rebeca Rodríguez, Valeria Espíndola, Leticia García, Ericka De Los Ríos, Eloy Rodriguez, Carlos T. Quirino, Moustapha Bah	89
P32 - ALUMNOS EN ACCIÓN. DESDE LA PRACTICA A LA TEORÍA: AUTOMEDICACIÓN, UNA PRÁCTICA QUE REQUIERE EDUCACIÓN. Mónica B. Becerra, Melisa S. Schmidt, Analía V. Uhrich, Miriam D. Escobar Daza, Graciela Pinto Vitorino, Mónica Das Neves Guerreiro, Alejandra Apesteguía, Graciela Pozzi, María E. Antonietti, María L. Flores, Sandra M. Alcalde Bahamonde. Alumnos: Francisco B. Bordón, Carla A. Catalán, Lucas R. Herrera, Ayelén Jaramillo, Gabriel Meza, Laura Navarro, David Domínguez, Ariana M. Bazán Tapia, Rocío B. Rodríguez, Johana Rojas J, Paula Torres .	91
P33 - APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CASOS EN LA ENSEÑANZA PRÁCTICA EN LA CARRERA DE QUÍMICA-FARMACÉUTICO-BIOLÓGICA. Teresa Corona Ortega, Benny Weiss Steider, Leonor Aguilar Santelises, Adriana Hernández Reyes, Ramón Soto Vázquez, Sebastian Romero Altamirano.....	93
P34 - EXPERIENCIA INNOVADORA DE ARTICULACIÓN CURRICULAR VERTICAL EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA EN CIENCIAS DE LA SALUD. Claudia Torrecillas, Fiorela Alassia, Ivana Mellado	95
P35 - INVESTIGANDO LA HISTORIA DE LA FARMACIA EN CHUBUT: MUSEO DE FARMACIA PATAGÓNICO. Ayelén del R. Jaramillo, Maria S. Namuncurá, Graciela Pinto Vitorino, Miriam D. Escobar Daza, Diana P. Quezada, Ileana Toledo, Laila Ortiz, Osvaldo L. Córdoba, María L. Flores	97
P36 - APLICACIÓN DE UN CICLO DE INNOVACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR. Marcela Benhaim, Cristina Sedeño, María Zerbi, Sandra Padrón, Julieta Cancio	99

P37 - NUEVAS TECNOLOGÍAS, NUEVOS DESAFÍOS EDUCATIVOS: EL ROL DE LA EPISTEMOLOGÍA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS FLEXIBLES Y CRÍTICAS EN LA FORMACIÓN FARMACÉUTICA. Alfio Zambon, Fiorela Alassia	101
P38 - CUANTIFICACIÓN SIMULTÁNEA DE NORFLOXACINO Y SULFAMETOXAZOL POR ESPECTROFOTOMETRÍA UV-VISIBLE DE DERIVADAS Y POR FLUORESCENCIA. Pablo A. Homovc, Cecilia D. Avila, Graciela Pinto Vitorino	103
P39 - TRANSFORMACIÓN POLIMÓRFICA NO REPORTADA DE CLORHIDRATO DE OXITETRACICLINA: NUEVAS PERSPECTIVAS A PARTIR DE ESTUDIOS DE ESTABILIDAD. Maria S. Bueno, Marcela R. Longhi, Claudia Garnero	105
P40 - PRESENCIA DE ENTEROPARÁSITOS EN MUESTRAS DE MATERIA FECAL AMBIENTAL DE PUMAS (<i>Puma concolor</i>) DEL DEPARTAMENTO ESCALANTE (CHUBUT, ARGENTINA). María A Carrasco, Claudia Torrecillas, Ivana Mellado, María A. Fajardo	107
P41 - MONITOREO MEDIANTE ESPECTROFOTOMETRÍA UV Y HPLC-F DE LA DEGRADACIÓN DE ANTIBIÓTICOS POR PARTE DE UNA COMUNIDAD BACTERIANA PROVENIENTE DE SUELO CONTAMINADO CON HIDROCARBUROS. Maximiliano E. Gutiérrez, Adrian Acuña, Graciela N. Pucci	109
P42 - EMERGENCIA DE LA RESISTENCIA A CARBAPENEMES EN BACIOS GRAM NEGATIVOS DE ORIGEN INTRAHOSPITALARIO Y SUS OPCIONES TERAPÉUTICAS EN LA CIUDAD DE COMODORO RIVADAVIA. Marcia A. Bernaldo de Quirós, Susana R. Ortiz, Gisela LV.Mamy Nicastro, Noelia N.Nickels, Vanina Dias, Sabrina Sosa, Josefina Suils, Cecilia Alvarado, Verónica Segovia	111
P43 - ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE NORFLOXACINO EN COMBINACIÓN CON SULFADIACINA O SULFAMETOXAZOL FRENTE A <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213 Y CON SORBITOL FRENTE A <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922: UNA ESTRATEGIA DE TERAPIA COMBINADA. Carla A. Catalán, Rosalía Ayala Gómez, María C. Becerra, Graciela Pinto Vitorino	113
P44 - EVALUACION SOBRE EL CORRECTO USO DE ANTICONCEPTIVOS ORALES EN LA POBLACION DE COMODORO RIVADAVIA. CHUBUT. ARGENTINA. Miriam D. Escobar Daza, Sandra M. Alcalde Bahamonde, Analía V. Uhrich. Alumnos: Laura A. Navarro, Rocío B. Rodríguez, Francisco Bordón, Maribel Benitez, David Domínguez, Lucas Herrera, Carla Catalán, Johana Rojas, Paula Torres, Andrés Alvarado Zorrilla, Ayelén Jaramillo, María Norval	115

P45 - LA IMPORTANCIA DE LA FARMACOPEA ARGENTINA COMO ESTÁNDAR PARA LA CALIDAD DE LOS MEDICAMENTOS HERBARIOS. Alejandra V. Catalano, Sandra Chico, Paula López.....	117
P46 - HISTORIA DE BOTICAS, FARMACIAS Y MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN LA ÉPOCA DE LOS PRIMEROS FORTINES. Cristina E. Sedeño, Julieta V. Cancio, Florencia Cesio, Catalina Di Bella, Rocío Alvez	119
P47 - ACTIVIDAD LÚDICA PARA LA EDUCACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD: ESTRATEGIA DE “ONE HEALTH” CONTRA LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS EN LA CIUDAD DE COMODORO RIVADAVIA. Noelia N. Nickels, Marcia A. Bernaldo de Quirós, Mariana Libenson, Graciela B. Ronconi, Malena Leguiza, Nicolas Pastrana, Luciana Barros, Sabrina Sosa, Sofía Páez, Brian Mendoza ..	121
P48 - “ONE SIZE DOES NOT FIT ALL”: IMPLICANCIAS EPISTEMOLÓGICAS DE LA NOCIÓN DE <i>INDIVIDUALIDAD BIOLÓGICA</i> EN LA MEDICINA PERSONALIZADA. Fiorela R. Alassia	123
P49 - RECONFIGURANDO LA FARMACIA: RETOS EPISTEMOLÓGICOS Y PRÁCTICOS EN EL SIGLO XXI. Alfio A. Zambon, Julia Grunbaum.....	125
P50 - ¿QUIÉN ES EL PACIENTE BIOLÓGICO? APROXIMACIONES A PARTIR DE UN ENFOQUE RELACIONAL DE LA <i>INDIVIDUALIDAD BIOLÓGICA</i> EN CIENCIAS DE LA SALUD. Fiorela Alassia, Mariana Córdoba, Claudia Torrecillas	127
P51 - ESTUDIO DEL EFECTO DE DESACTIVADORES DE ESPECIES REACTIVAS DEL OXÍGENO EN LA FOTODEGRADACIÓN DE SULFISOXAZOL. Darío Lanizante, Cecilia Huentemilla, Marta Díaz	129
P52 - ENTEROPARÁSITOS CANINOS CON POTENCIAL ZONÓTICO, EN UNA PLAZA DE COMODORO RIVADAVIA (CHUBUT, ARGENTINA). Martínez Camila, Páez Sofía, Albornoz María José, Ponce Micaela, Dominguez Álvaro, Galleguillo Luciano, Vega Florencia, Espinosa Ailín, Mellado Ivana, Carrasco Alejandra, Alassia Fiorela, Torrecillas Claudia	131
P53 - AVANCES EN EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME URÉMICO HEMOLÍTICO EN LA CIUDAD DE COMODORO RIVADAVIA: UN ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DEL HOSPITAL REGIONAL. Noelia N. Nickels, Marcia A. Bernaldo de Quirós, Gisela L.V. Mamy Nicastro, Susana R. Ortiz, Vanina Días, Sabrina Sosa, Josefina I. Suils, Cecilia V. Alvarado, Verónica Segovia, Mariel Luna	133
P54 - SALMONELOSIS INVASIVA EN LACTANTE Y SU POSIBLE VINCULACIÓN CON BROTE NACIONAL DE <i>Salmonella paratiph</i> B EN SALTA. Marcia A. Bernaldo	

de Quirós, Noelia N. Nickels, Gisela Mamy, Susana Ortiz, Vanina Dias, Sabrina Sosa, Verónica Segovia, Soledad Mussini	135
P55 - SALUD VISUAL EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN UNCAUS. Priscila A. Ghione, Marisa A. Bartolomey, Miriam V. Oldani, Liliana B. Milán, Patricia P. Zachman y Libertad L. López Tévez	137

Naturalia Patagónica



"II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024"
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

CONFERENCIAS

Natural and Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcen.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

ESTUDIOS SOBRE FUCOIDANOS DE MACROALGAS PARDAS PATAGÓNICAS: CARACTERIZACIÓN, ELUCIDACIÓN ESTRUCTURAL Y ACTIVIDAD BIOLÓGICA

Nora Marta Andrea Ponce

Depto. Qca. Orgánica-CIHIDECAR, FCEyN, UBA. C. Universitaria, 1428 Buenos Aires, Argentina. CONICET, Rivadavia 1917, 1033 Buenos Aires, Argentina.
aponce@qo.fcen.uba.ar

Las algas pardas constituyen una fuente valiosa de polisacáridos únicos. En sus paredes matriciales se encuentran los fucoidanos. Estos biopolímeros constituídos principalmente de fucosa y sulfato, en general con estructuras irregulares y ramificadas, están siendo estudiados intensamente en vista de sus diversas y prometedoras actividades biológicas (antiviral, anticoagulante, antitumoral, antioxidante, etc.).

Nuestro grupo de trabajo desde hace ya algunos años se dedica al estudio de los fucoidanos de algas pardas que crecen en las costas patagónicas. En esta oportunidad se presentarán algunos de los resultados obtenidos hasta el momento respecto de estos polisacáridos provenientes especies colectadas en el Golfo San Jorge (*Adenocystis utricularis*, *Scytosiphon lomentaria*, *Dictyota dichotoma*, *Macrocystis pyrifera* y *Undaria pinnatifida*) y en el Golfo Nuevo (*Undaria pinnatifida*, *Myriogloea major*, *Eudesme virescens*, *Asperococcus ensiformis*).

A partir de *A. utricularis* se obtuvieron dos tipos de fucoidanos, los “galactofucanos” y otros más heterogéneos a los que denominamos “uronofucoidanos”. Se realizó el estudio estructural de los primeros, los cuales presentaron importante actividad frente al Herpesvirus¹ y el VIH. En cuanto a *S. lomentaria* y *D. dichotoma* se pudo evidenciar que también biosintetizan galactofucanos activos frente a diferentes virus. Además, se estudiaron los fucoidanos de *M. pyrifera*, y mediante catálisis enzimática se obtuvieron oligofucoidanos que fueron posteriormente sometidos a análisis estructurales². Por otro lado, respecto de las especies colectadas en el Golfo Nuevo se está llevando a cabo la evaluación del contenido de fucoidanos en distintos estadios de desarrollo de las algas, y en el caso de *M. major* además estudios de caracterización, elucidación estructural, búsqueda de actividad antiherpética y aplicaciones en biotecnología farmacéutica.

Bibliografía.

- 1- Ponce, N. M. A.; Pujol, C. A.; Damonte, E. B.; Flores, M. L. & Stortz, C. A. 2003. Fucoidans from the brown seaweed *Adenocystis utricularis*: extraction methods, antiviral activity and structural studies. *Carbohydr. Res.*, 338 (2): 153-165.
- 2- Gonzalez, J.A.; Ponce, N.M.A.; Lozada, M.; Daglio, Y.; Stortz, C.A. & Dionisi H.M. 2024. Fucanases related to the GH107 family from members of the PVC superphylum. *Mar. Sci. Eng.* 12 (1): 181.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

REPOSICIONAMIENTO DE FÁRMACOS PARA LA ENFERMEDAD DE CHAGAS MEDIANTE ENFOQUES QUIMIOINFORMÁTICOS

Carolina L. Bellera

Laboratorio de Investigación y Desarrollo de Bioactivos (LIDeB), Facultad de Ciencias Exactas,
Universidad Nacional de La Plata

cbellera@biol.unlp.edu.ar

El reposicionamiento de fármacos consiste en encontrar segundos usos médicos para fármacos ya aprobados o discontinuados o abandonados. Mediante enfoques quimioinformáticos es posible seleccionar hits, candidatos potencialmente activos para una nueva patología. Entre esas herramientas encontramos el Screening Virtual (SV), definido como un conjunto de técnicas quimioinformáticas orientadas a seleccionar, de entre grandes quimiotecas de compuestos químicos, aquellos que presenten mayor probabilidad de poseer una actividad biológica específica al tiempo que reúnen las características estructurales necesarias para exhibir un perfil farmacocinético adecuado. En este trabajo presentamos la fortaleza del cribado virtual aplicado al reposicionamiento *in silico* de fármacos para la enfermedad de chagas. Considerando que esta estrategia permite contar con el conocimiento de perfiles farmacocinéticos y de toxicidad para las indicaciones anteriores, este enfoque permite acelerar el desarrollo de medicamentos innovadores y también es de utilidad para rescatar candidatos a fármacos que han fallado para la indicación original. Presentamos los resultados obtenidos del reposicionamiento *in silico* de candidatos a fármacos inhibidores de la cruzipaina (Cz) la principal cisteína proteasa de *T. cruzi*.

A fin de validar de manera experimental las predicciones de los modelos *in silico* adquirimos aquellas estructuras señaladas como más promisorias por los modelos desarrollados y evaluamos experimentalmente sus efectos sobre Cz y su capacidad de inhibir el crecimiento de epimastigotes, efectos sobre amastigotes, y finalmente se avanzó a ensayos preclínicos (modelo murino de infección aguda) con 2 candidatos obteniéndose resultados positivos los cuales permiten ilustrar el potencial de la estrategia propuesta.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

LAS PATENTES EN LA INVESTIGACIÓN FARMACÉUTICA

Ramón Soto Vázquez

FES Zaragoza, UNAM. México D.F.

ramonsv@unam.mx

Las actividades farmacéuticas tienen un profundo componente relacionado con la investigación técnico científica y en consecuencia son altamente dependientes de los sistemas de protección a la propiedad intelectual, desde el desarrollo de un principio activo, o bien la Asociación de principios activos o la combinación de excipientes con principios activos a lo cual se puede proteger por patente como composición, con la finalidad de que la invención tenga novedad y altura inventiva se puede proteger la asociación principio activo-excipientes, o la asociación que modifica el comportamiento fisicoquímico del activo, otra posibilidad de proteger por patente son los procesos así como resultados no esperados y que aporte características específicas al producto. También puede patentarse el Proceso de fabricación, no reportado en el estado de la técnica, no evidente y que aporte características específicas al producto.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

SITUACIÓN DE LA FARMACIA EN EL PERÚ Y PROSPECTIVA EN EL MARCO IBEROAMERICANO

Iván André Torres Marquina

Academia Nacional de Farmacia – Perú

Correo electrónico: ivantorresmarquina@gmail.com

Se describe la situación actual de la Farmacia en Perú, partiendo de su definición en el contexto de “*Oficina Farmacéutica*” y diferenciando a su vez “*Farmacia*” de “*Botica*”, precisando datos de las mismas, tanto en número como en participación de mercado en función de los datos publicados por la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID). Asimismo, se muestra que en el Perú el principal tipo de gasto de bolsillo en salud corresponde a medicamentos y que el principal lugar de atención debido a algún problema de salud es la farmacia o botica. Se plantea un cambio de paradigma entre un modelo de ejercicio profesional centrado en el medicamento hacia un modelo profesional centrado en la persona, la familia y la comunidad. Se hace referencia a los documentos de Servicios Farmacéuticos basados en la Atención Primaria de Salud propuestos por OPS/OMS.

Se detalla el proceso de implementación de la Atención Farmacéutica y el marco normativo en el Perú respecto a las *Buenas Prácticas de Oficina Farmacéutica*, con énfasis en la Dispensación, Farmacovigilancia y Seguimiento Farmacoterapéutico. Asimismo, la reciente Ley que promueve el acceso y uso de medicamentos en la que se refiere expresamente la Atención Farmacéutica. Se comparte la experiencia de Farmacia Nuestra Señora de Guadalupe y su evolución en cuanto a la implementación de servicios profesionales farmacéuticos, infraestructura y características del sector de población que atiende.

En el marco iberoamericano, se presenta la Sociedad Científico Profesional de Farmacia Iberoamericana Comunitaria (SOCFIC), así como, detalle de su propósito para lograr el desarrollo de la práctica clínica en la Farmacia Comunitaria Iberoamericana mediante la realización de Servicios de Atención Farmacéutica; actividades realizadas y proyectos ejecutados o en ejecución con la participación de profesionales farmacéuticos del contexto iberoamericano, asociando en prospectiva el estado situacional en relación con la farmacia en el Perú.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

LA ADMINISTRACIÓN DEL CANNABIDIOL REPARA LAS ALTERACIONES CONDUCTUALES Y CEREBRALES EN UN MODELO DE SÍNDROME FETAL ALCOHÓLICO

Daniela Navarro

Departamento de Histología y Anatomía - Universidad Miguel Hernández de Elche
Av. Ramón y Cajal s/n - San Juan de Alicante - España
dnavarro@umh.es

El alcohol es una de las drogas más consumidas en todo el mundo. El consumo de alcohol es especialmente devastador cuando se produce en mujeres embarazadas o en periodo de lactancia. La prevalencia mundial del consumo de alcohol durante el embarazo se estimó en aproximadamente un 10%, siendo la principal causa prevenible de discapacidades congénitas y del neurodesarrollo conocidas como Trastorno del Espectro Alcohólico Fetal (TEAF). El TEAF incluye una serie de alteraciones neuropsiquiátricas con un difícil manejo terapéutico. Es por ello, que el desarrollo de modelos animales que simulen un TEAF puede ser esencial para entender las alteraciones cerebrales que se producen buscando nuevos acercamientos terapéuticos.

El cannabidiol (CBD), componente no adictivo del Cannabis sativa, presenta efectos ansiolíticos, antidepresivos y neuroprotectores, destacando su potencial uso en este síndrome.

En esta exposición se presentará un nuevo modelo animal de TEAF donde se observan rasgos ansiosos depresivos y deterioro cognitivo. Estas alteraciones van acompañadas con cambios en el eje del estrés, el sistema de recompensa y en las expresiones génicas de los receptores cannabinoides. Por otra parte, se observaron alteraciones en la laminación del hipocampo. Es importante destacar que la administración de CBD normalizó estas alteraciones hipocámpales y las alteraciones emocionales y cognitivas inducidas por el modelo FASD y los cambios en la expresión génica con diferencias dependientes del sexo.

Estos resultados sugieren que la administración repetida de CBD moduló las alteraciones conductuales, génicas y proteicas de larga duración inducidas por el modelo FASD. Estos resultados destacan la posibilidad de realizar ensayos clínicos para evaluar los efectos del CBD en niños con trastornos del espectro alcohólico.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

DOLOR BAJO CONTROL: AVANCES EN LA TERAPIA COMBINADA DE ANALGÉSICOS Y ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3

María Eugenia Olivera

Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba – CONICET. Haya de la Torre y Medina Allende
Edificio Ciencias II, Ciudad Universitaria (5000), Córdoba-Argentina
eugenia.olivera@unc.edu.ar

Evidencias recientes han demostrado que los ácidos grasos omega-3 (O3) están asociados con la reducción del dolor. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto antinociceptivo de los O3, tanto en forma aislada como en combinación con morfina, tras la administración aguda y crónica en ratas. Además, se desarrolló una nueva formulación farmacéutica que permite la administración concomitante de O3 y morfina en una solución oral.

En la metodología, los animales fueron alimentados con una dieta control o una dieta experimental suplementada con O3. Se utilizó la prueba de la placa caliente para medir el efecto analgésico y la tolerancia al efecto de la morfina. También se llevó a cabo la prueba de campo abierto para determinar si las diferencias en la latencia de respuesta estaban relacionadas con efectos sedantes no específicos.

Los hallazgos clave indican que la suplementación dietética con O3 aumentó la latencia de respuesta en comparación con el grupo control. El tratamiento agudo con morfina en estos grupos resultó en un efecto antinociceptivo aditivo, no relacionado con la actividad locomotora. La coadministración crónica de morfina junto con O3 atenuó el desarrollo de tolerancia. La administración oral de la nueva mezcla farmacéutica mostró actividad analgésica con una dosis subterapéutica de morfina.

Estos resultados sugieren un papel prometedor de los O3 como adyuvantes en la terapia del dolor con opioides, lo que podría contribuir a la reducción de los efectos secundarios asociados con la morfina.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

El rol del farmacéutico en la inmunización y aplicación de medicamentos inyectables desde la farmacia de comunidad: experiencia de Costa Rica

Lidiette Fonseca González

Academia Nacional de Farmacia de Costa Rica

Avenida 47 11401, Moravia, Los Colegios, San José, Costa Rica. Correo electrónico:
lidiette.fonseca.ucr@gmail.com

Introducción.

La farmacia en Costa Rica inicia en la farmacia de comunidad, ya en 1859 existían nueve boticas debidamente acreditadas en la ciudad capital. El Colegio de Farmacéuticos de Costa Rica (Colfar) fue creado en 1902 y desde su fundación ha promulgado y promovido un marco regulatorio para el ejercicio profesional farmacéutico y para los establecimientos farmacéuticos (Badilla et al 2023).

Para aplicar inyectables y brindar servicios farmacéuticos en inmunización, aparte de las competencias que debe tener el profesional, las farmacias de comunidad privadas deben cumplir con los requerimientos para el almacenamiento de los medicamentos en general y de las vacunas en particular, el mantenimiento de la cadena de frío y para la aplicación de los medicamentos inyectables, incluidas las vacunas.

Objetivo. Presentar el marco normativo y la participación del farmacéutico en la aplicación de medicamentos inyectables y la oferta de servicios farmacéuticos en inmunización desde la farmacia de comunidad privada en Costa Rica.

Experimental. Se realizó una búsqueda y revisión de documentos publicados por la Federación Internacional Farmacéutica, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la normativa nacional.

Resultados y Discusión.

El marco normativo para el ejercicio profesional y el funcionamiento de la farmacia de comunidad privada, está conformado por leyes y decretos nacionales, así como reglamentos, protocolos, guías y lineamientos emitidos por el Colfar, seleccionando la que detalla aspectos fundamentales relacionados con el tema que nos atañe.

Es de destacar el apoyo que brinda el Colfar desarrollando guías y actividades de capacitación que faciliten el trabajo de los farmacéuticos, respondiendo a las necesidades detectadas por investigaciones, encuestas o sondeos realizados por las universidades o por la misma organización colegial, para promover una mayor participación de los farmacéuticos de comunidad en el ofrecimiento de este tipo de servicios.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Conclusiones.

El país cuenta con la normativa necesaria para la participación del farmacéutico de comunidad en el ofrecimiento de servicios farmacéuticos en inmunización y hay casos de éxito, no obstante, es necesario fomentar su mayor participación para que puedan contribuir a la mejora de la salud pública en el país.

Además de tener el marco normativo es importante reforzar las otras funciones esenciales que conlleva la regulación, según la OPS a saber, estándares de buenas prácticas, los mecanismos de vigilancia y la fiscalización para su cumplimiento (OPS 2013).

Bibliografía.

BADILLA, B., MONTERO, N., QUESADA, Y., SEGURA, S., PEREIRA, A. 2023. Farmacia de Comunidad privada de Costa Rica. Estado de situación y retos futuros. Editorial UCR, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, San José Costa Rica, pp 5, 9-37, 76-77.

Organización Panamericana de la Salud (2013). Servicios Farmacéuticos basados en la atención primaria de salud. Documento de posición de la OPS/OMS. <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2013/SerieRAPSANo6-2013.pdf>



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

SISTEMAS AUTOEMULSIFICABLES COMO SOLUBILIZANTES Y PROMOTORES DE LA BIODISPONIBILIDAD DE EXTRACTOS NATURALES

Carlos T. Quirino-Barreda^{1*}, Abraham Faustino-Vega², Susana A. Macín-Cabrera³, Alejandra Rojas-Molina⁴, César Ibarra-Alvarado⁴ y Daileny Marrero-Morfa⁴

¹Laboratorio de Farmacia Molecular y Liberación Controlada (LFMLC), Departamento de Sistemas Biológicos, ²Cátedra CONAHCyT para Jóvenes Investigadores con adscripción al LFMLC del Departamento de Sistemas Biológicos, ³Departamento de Atención a la Salud, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Calzada del Hueso 1100, Colonia Villa Quietud, Alcaldía Coyoacán, 04960 Ciudad de México, México;

⁴Laboratorio de Investigación Química y Farmacológica de Productos Naturales, Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro, Av. Cerro de las Campanas S/N-Edificio 13, Centro Universitario, 76017 Santiago de Querétaro, Qro., México

*cquirino@correo.xoc.uam.mx

Palabras clave: SMEDDS, SEDDS, QbD, Herbolaria, Nanomedicamentos herbolarios

Introducción. Los extractos vegetales y metabolitos provenientes de animales e insectos, al igual que más del 70 por ciento de los fármacos de síntesis y moléculas biotecnológicas, por su escasa solubilidad, pero adecuada o limitada permeabilidad, pertenecen, respectivamente, a la clase II o IV del sistema de clasificación biofarmacéutica; requiriendo de estrategias innovadoras que aumenten su solubilidad y disponibilidad molecular para difundir a través de las membranas biológicas. Para estos fines, surge como una innovación nanotecnológica el uso de lípidos constituidos como sistemas autoemulsificables (SEDDS, Self-Emulsifying Drug Dosage Systems) que, al contacto con agua y fluidos biológicos, forman microemulsiones.

Con el incremento de la demanda mundial de medicamentos y remedios herbolarios, la OMS ha promovido fortalecer científicamente la Medicina Tradicional para que, junto con la Biomedicina, estos saberes y sus productos sean plenamente caracterizados y regulados para su incorporación formal a los sistemas sanitarios; dándose así el paso a una Medicina Integrativa útil ante enfermedades prevalentes como el cáncer y las crónico-degenerativas. Es en este contexto que en las últimas décadas se busca innovar sobre los productos herbolarios y sus procesos productivos aplicando no sólo Nanotecnología, sino calidad mediante el diseño (QbD, Quality by Design).

Objetivo. En este trabajo se hace énfasis en diferenciar la invención de la innovación, mostrando cómo mediante el trabajo colaborativo multi e interprofesional, las plataformas tecnológicas pueden hacer posible no sólo incrementar la solubilidad y biodisponibilidad de los extractos herbolarios mediante los SEDDS, sino obtener



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

medicamentos herbolarios factibles de llevarlos del laboratorio a la industria y al paciente. **Métodos.** Se expone el proceso de QbD y cómo la innovación requiere desde los laboratorios universitarios no sólo de su infraestructura y capital humano, sino de la aplicación de Guías internacionales como las ICH Q8, Q9, Q10 y Q11; lo cual en la regulación sanitaria de países como México, que tiene riqueza en Medicina Tradicional, experiencia y capacidad industrial instalada, así como la fortaleza de su regulación sanitaria, pueden garantizar la seguridad y eficacia de medicamentos y remedios herbolarios; siendo un soporte su farmacopea herbolaria y los reglamentos y leyes aplicables; correspondiendo a los investigadores universitarios aplicarlos desde el diseño del perfil objetivo de producto.

Resultados y discusión. Se muestran los elementos principales de QbD utilizados para desarrollar cápsulas orales herbolarias de uso antihipertensivo, partiendo de un modelo de extracto cuantificado cuyo marcador químico fue plenamente caracterizado y registrada la solicitud de patente en México para el efecto antihipertensivo, incluyendo otra solicitud de patente para la composición y proceso de elaboración de un SMEDDS (sistema automicroemulsificable) herbolario que, utilizando diagramas pseudoternarios y diseño de experimentos demostró favorecer su disolución y biodisponibilidad.

Conclusión. Son las plataformas tecnológicas multi e interdisciplinarias de vinculación universidad-industria-estado, las que favorecen el que se alcance en menor tiempo la determinación del espacio de diseño y el espacio de control de la composición y el proceso de manufactura de un SMEDDS herbolario factible de transferencia tecnológica para que un nanomedicamento herbolario se comercialice y beneficie al paciente.

Bibliografía

M. C. de Oliveira & M. L. Bruschi. (2022). Self-Emulsifying Systems for Delivery of Bioactive Compounds from Natural Origin. *AAPS Pharm Sci Tech*, 23 (134):1-19.

M. Saha, P. Sikder, A. Saha, S. Shah, S. Sultana, T. Emran, A. Banik, Z. Islam, M. S. Islam, S. Md. Sharker, & H. M. Reza. (2022). QbD Approach towards Robust Design Space for Flutamide/Piperine Self-Emulsifying Drug Delivery System with Reduced Liver Injury. *AAPS Pharm Sci Tech*, 23 (62):1-14.

D. Marrero-Morfa, C. Ibarra-Alvarado, F. J. Luna-Vázquez, M. Estévez, E. Miranda-Ledesma, A. Rojas-Molina & C. T. Quirino-Barreda. (2023). Self-microemulsifying system of an ethanolic extract of *Heliopsis longipes* root for enhanced solubility and release of affinin. *AAPS Open*, 9 (17):1-12.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

PLATAFORMAS NANOESTRUCTURADAS PARA INMUNIZACIÓN EFICAZ DE LAS MUCOSAS

Nanostructured platforms for effective mucosal immunisation

António J. L. Das Neves Almeida

Advanced Technologies for Drug Delivery, iMed.Ulisboa, Faculdade de Farmácia,
Universidade de Lisboa, Av. Prof. Gama Pinto, 1649-003 Lisboa, Portugal
aalmeida@ff.ulisboa.pt

Introducción. La vacunación es uno de los mayores avances de la medicina, ya que ha contribuido de manera decisiva a la erradicación o reducción drástica ciertas enfermedades infecciosas, y de la mortalidad asociados a ellos. La aparición de nuevas enfermedades y el aumento de las infecciones causadas por cepas resistentes a los agentes antimicrobianos reactivan la vacunación como estrategia prioritaria en salud pública. Por otro lado, las membranas mucosas presentan una gran área de contacto con el medio ambiente y a menudo están expuestas a antígenos que inducen respuestas inmunitarias humorales específicas. La absorción de nanopartículas en las membranas mucosas está estrechamente relacionada con la inmunidad local y sistémica y sigue siendo un campo de investigación interesante (Gaspar *et al*, 2016).

Objetivos. Esta ponencia se centra en el potencial de las nanopartículas, como adyuvantes para la administración de antígenos en la mucosa y para el diseño racional de vacunas. Se proporcionará una visión general de los mecanismos inmunológicos implicados en el desarrollo de respuestas inmunitarias efectivas. Se destacará a los candidatos que actualmente están siendo investigados en nuestros laboratorios con especial énfasis en el uso de polímeros biodegradables. Se discutirán los aspectos críticos para el diseño efectivo de nanopartículas para administración oral y intranasal de vacunas (Ferreira da Silva *et al*, 2024).

Conclusiones. Los antígenos (proteínas, mRNA, lisados bacterianos o bacterias intactas) pueden fijarse a partículas adecuadas para inmunización tras la absorción en las mucosas, con respuestas inmunitarias locales y sistémicas relevantes para enfermedades como la tuberculosis (Caetano *et al*, 2017). El ajuste de las propiedades de las nanopartículas, tales como el tamaño de partícula, las características de la superficie y la presencia de adyuvantes específicos y potenciadores de la permeabilidad permiten la selección de la ruta de translocación y controlar el destino *in vivo* y eficacia de las vacunas.

Financiamiento. Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., Portugal a través de iMED.Ulisboa (Proyectos UIDB/04138/2020 y UIDP/04138/2020).



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Bibliografía

Caetano L.A., Figueiredo L., Almeida A.J. & Gonçalves L. 2017. BCG-loaded chitosan microparticles: Interaction with macrophages and preliminary *in vivo* studies. *J Microencapsul.* 34: 203–217.

Ferreira da Silva A., Gonçalves L., Fernandes A. & Almeida A.J. 2024. Optimization and evaluation of a chitosan-coated PLGA nanocarrier for mucosal delivery of *Porphyromonas gingivalis* antigens. *Eur J Pharm Sci.* 202: 106896.

Gaspar D., Peres C., Florindo H. & Almeida A.J. 2016. Mucosal immunization using polyester-based particulate systems. En MNV Ravikumar (ed), *Handbook of Polyester Drug Delivery Systems*. Pan Stanford Publishing Pte. Ltd., Singapore, 521-561.

Naturalia patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

APROVECHAMIENTO DE EXTRACTOS VEGETALES CON POTENCIAL APLICACIÓN FARMACÉUTICA

María Beatriz Nuñez

Grupo de Productos Naturales y Desarrollo Galénico. INIPTA – CONICET.
Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS). Comandante Fernández 755
(3700). Presidencia Roque Sáenz Peña, provincia del Chaco, Argentina.
E-mail: mbnunez@uncaus.edu.ar

Introducción. Las plantas medicinales y aromáticas locales de cada región son fuente importante como recurso para la atención primaria de la salud. En general su uso se sustenta en el conocimiento popular y la transmisión oral comunitaria. En ese contexto, el trabajo de investigación se enfocó en la búsqueda de especies que sean de uso frecuente por la población y reportes de acción farmacológica.

Objetivos. Describir especies vegetales a las que se le reconocieron grupos de metabolitos, actividades biológicas y formulaciones galénicas logradas incluyendo extractos de las plantas en estudio.

Experimental. Las especies estudiadas fueron *Lippia alba*, *Lippia turbinata* (Verbenaceae), *Sapium haemospermum*, *Euphorbia serpens* (Euphorbiaceae), *Phyllanthus tenellus*, *Phyllanthus niruri* (Phyllantaceae), *Momordica charantia* (Cucurbitaceae) y *Pluchea sagittalis* (Asteraceae). El material vegetal de cada especie se recolectó en la provincia del Chaco (región NEA). La extracción sólido-líquido se hizo con el polvo vegetal seco (V) y usando como solventes (S) agua o mezcla etanol-agua, relación 1:5 de V-S. El reconocimiento de los grupos químicos se hizo por tamizaje fitoquímico, espectroscopía UV-visible, cromatografía en capa fina y cromatografía líquida de alta resolución. Las pruebas biológicas *in vitro* que se exploraron fueron la actividad antioxidante, antimicrobiana, antiinflamatoria e hipoglucemiante. El diseño de formulaciones se hizo con un diseño donde se probaron distintas concentraciones de componentes para un método de preparación y ajustando las variables del proceso. Los productos se caracterizaron determinando parámetros fisicoquímicos y mecánicos, morfología, rendimiento y contenido de componentes químicos.

Resultados y Discusión. El trabajo desarrollado permitió reconocer grupos de metabolitos principales como: fenoles, flavonoides, terpenos, saponinas en especies Verbenaceae, además cardenólidos en Euphorbiaceae y Phyllantaceae, esteroides en *M. charantia*, y taninos en *P. sagittalis*. Se determinó actividad antioxidante y antiinflamatoria en especies Verbenaceae, Euphorbiaceae, Phyllantaceae, *M. charantia* y *S. sagittalis*, propiedad hipoglucemiante en Euphorbiaceae, y acción antibacteriana en Verbenaceae y *M. charantia*. Las formas galénicas desarrolladas fueron geles y películas de uso tópico, liposomas y encapsulados, seleccionando las fórmulas más adecuadas para su uso.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Conclusiones. La caracterización de estos productos permitió la estandarización de los mismos, dando parámetros para un posterior control de calidad. El trabajo dio lugar a la integración con algunos productores locales para el intercambio de saberes populares y académicos. Los estudios de formulación permitieron el desarrollo galénico de productos que son de aplicación farmacéutica.

Agradecimientos. A Secretaría de Investigación, Ciencia y Técnica de UNCAUS y al INIPTA por el apoyo y financiamiento.

Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

POTENCIAL DE BACTERIAS OLEAGINOSAS DEL GÉNERO RHODOCOCCUS COMO PLATAFORMAS BIOLÓGICAS EN BIOMEDICINA

Martín Hernández

Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP-CONICET-UNPSJB), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco
mahernandez@unpata.edu.ar

Durante los últimos años, el estudio de las actinobacterias, y entre las cuales se destacan géneros bacterianos de gran importancia tales como *Mycobacterium*, *Rhodococcus*, *Streptomyces*, *Nocardia* y *Corynebacterium*, ha despertado un gran interés en el contexto de varias aplicaciones biotecnológicas tales como la producción de antibióticos, enzimas, biosurfactantes, probióticos, pigmentos, herbicidas y nanopartículas, entre otras. Así mismo, en años recientes, se ha comenzado a buscar nuevos metabolitos con actividades biológicas novedosas relacionadas con actividades antimicrobianas, antifúngicas, antiinflamatorias y antitumorales. Dentro del grupo de estas actinobacterias, se destacan las bacterias del género *Rhodococcus*, las cuales se encuentran presentes en las comunidades microbianas de diversos ambientes naturales. Las bacterias de este género han cobrado especial relevancia dado a su capacidad innata para producir lípidos (como triglicéridos; TAG), PHA, sideróforos, pigmentos carotenoides, biosurfactantes, biofloculantes e incluso partículas nanoestructuradas. Aquellas especies de este género que han adoptado la capacidad innata de acumular grandes cantidades de lípidos (cepas oleaginosas) poseen una dotación genética que les permite desarrollar diferentes estrategias metabólicas, combinación de enzimas, transportadores y circuitos reguladores específicos. En esta presentación, resumiremos varios mecanismos fisiológicos y bioquímicos bien caracterizados que permiten a las bacterias oleaginosas del género *Rhodococcus* producir cantidades significativas de lípidos, así como los principales enfoques metabólicos y genéticos aplicados en nuestro grupo de investigación para mejorar su producción a escala de laboratorio. También se analizan las nuevas estrategias moleculares y de ingeniería genética aplicadas en nuestros estudios, como es el caso de las herramientas basadas en la tecnología CRISPR de segunda y tercera generación. Además, en esta presentación se discute una perspectiva integral e integrada sobre el potencial de estas bacterias oleaginosas como potenciales plataformas biológicas novedosas, no solo para la producción de lípidos sino también como chasis no convencionales para la producción de proteínas complejas y metabolitos secundarios con actividades biológicas desconocidas. Tal es el caso de los efectos de sus extractos orgánicos sobre la adipogénesis y lipogénesis en cultivos celulares murinos. Estos estudios abren nuevas proyecciones en la exploración de potenciales agentes terapéuticos asociados con la obesidad y patologías relacionadas.



"II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024"
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

TRATAMIENTO HERBOLARIO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL ENSAYO CON BIOMARCADORES MICROBIOLÓGICOS

Diana D. Díaz-Basurto¹, Susana A. Macín-Cabrera^{3*}, Norma A. Noguez-Méndez²,
Alejandro Rubio-Martínez⁴, José de J. Juárez-Sandoval⁵

¹Master Program in Dental Science at the Metropolitan Autonomous University, Campus Xochimilco. Mexico City. México

²Metropolitan Autonomous University, México, Biological Systems Department

³Metropolitan Autonomous University, México, Health Care Department

⁴National Technology of Mexico Campus Querétaro, Basic Science Department, México.

⁵Metropolitan Autonomous University, México, Biological Systems Department

*smacin@correo.xoc.uam.mx

Introducción. Las enfermedades periodontales (EP) son de origen multifactorial, se clasifican en diferentes entidades patológicas de acuerdo con el factor etiológico, de estas las principales son gingivitis y periodontitis inducidas por biofilm de placa dental bacteriana, cuyo factor etiológico es el biofilm de placa dental^{1,4}. Ésta es determinante en el desarrollo y progresión de la enfermedad^{5,6}, debido a la disbiosis que se produce se activa una respuesta inmunoinflamatoria^{7,8}. principalmente son bacterias anaerobias, gramnegativas entre las que destacan: *Fusobacterium nucleatum*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia*, y *Parvimonas micra*, esta última como bacteria grampositiva ocasiona simbiosis favoreciendo el crecimiento de otras bacterias⁹. El tratamiento se enfoca a la eliminación de la placa supragingival y subgingival mediante métodos mecánicos y químicos,^{4,7,10,11} sin embargo algunos fármacos de origen sintético presentan resistencia bacteriana tinción en dientes, alteración del sentido del gusto, resequedad oral entre otros y no se pueden utilizar de forma prolongada^{10,14}. Razón por la cual se está buscando nuevas opciones como la fitoterapia^{16,17}, se estima que alrededor del 80% de la población mundial recurre a este tipo de terapia, mientras que en México se considera que el 60% de la población la utiliza^{17,18}. Dado lo anterior se analiza al Árbol del Té (AAT), que es una planta de origen Australiano (*Melaleuca alternifolia*), Los estudios reportan que la actividad antimicrobiana del AAT es con base a que posee terpenos encontrados en bajas concentraciones, la interacción entre estos componentes provocan la lisis y permeabilidad de la membrana bacterianas. **Objetivo** evaluar in vitro la eficacia del AAT, mediante el desarrollo de un gel de uso estomatológico, contra cuatro bacterias periodontopatógenas: *P. gingivalis*, *P. intermedia*, *F. nucleatum* y *P. micra*. **Metodología.** Mediante un estudio in vitro, se realizó toma de muestras de biofilm de placa dental en pacientes con enfermedad periodontal (n=30), para poder cultivar, aislar y verificar cepas



de bacterias periodontopatógenas, posteriormente se utilizó el método Kirby-Bauer para evaluar la actividad antimicrobiana (n=360). **Resultados.** Los resultados de las pruebas estadísticas indicaron que no existen diferencias estadísticamente significativas en comparación con la Clorhexidina (CHX) para tres bacterias: *P. intermedia*, *F. nucleatum* y *P. micra*, mientras que para la bacteria *P. gingivalis*, si existe diferencia significativa ($p=0,001$), sin embargo, esta diferencia pudiera disminuirse, si se aumenta la concentración del AAT utilizada en esta formulación, por lo cual ambos tratamientos podrían tener acción antibacteriana similar. **Conclusiones.** Con base en los resultados obtenidos en esta investigación pudiera considerarse como una alternativa terapéutica en el tratamiento de la enfermedad periodontal debido a que presenta actividad antimicrobiana contra las bacterias periodontopatógenas y podría emplearse por periodos largos de tiempo, aunque se requiere completar con estudios clínicos para evaluar su eficacia y posibles eventos adversos.

Referencias Bibliográficas.

1. Hurtado-Camarena A, Bojórquez-Anaya Y, Montaña-Perez M, López-Mendoza JA. Bacterial related to periodontal diseases. *Oral*. 2016;17(54):1374-8.
2. Carvajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. 2016;9(2):177-83.
3. Contreras-Rengifo A. La promoción de la salud general y la salud oral: una estrategia conjunta. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. 2016;9(2):193-202.
4. Macín-Cabrera SA. Tratamiento periodontal no quirúrgico en pacientes con gingivitis y periodontitis moderada: respuesta microbiológica y bioquímica. España: Universidad Complutense de Madrid; 2010.
5. Kaur G, Grover V, Bhaskar N, Kaur RK, Jain A. Periodontal Infectogenomics. *Inflamm Regen*. 2018;38:8.
6. Kothiwale SV, Patwardhan V, Gandhi M, Sohoni R, Kumar A. A comparative study of antiplaque and antigingivitis effects of herbal mouthrinse containing tea tree oil, clove, and basil with commercially available essential oil mouthrinse. *J Indian Soc Periodontol*. 2014;18(3):316-20.
7. Casarin M, Pazinato J, Santos RCV, Zanatta FB. *Melaleuca alternifolia* and its application against dental plaque and periodontal diseases: A systematic review. *Phyther Res*. 2018;32(2):230-42.
8. Raut CP, Sethi KS. Comparative evaluation of co-enzyme Q10 and *Melaleuca alternifolia* as antioxidant gels in treatment of chronic periodontitis: A clinical study. *Contemp Clin Dent*. 2016;7(3):377-81.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

9. Bascones A, Caballeros A. Actinobacillus Actinomycetemcomitans y Porphyromonas Gingivales como principales patógenos periodontales. Avances en Periodoncia e Implantología Oral. 2000;12:69-75.
10. Elgendy EA, Ali SA, Zineldeen DH. Effect of local application of tea tree (Melaleuca alternifolia) oil gel on long pentraxin level used as an adjunctive treatment of chronic periodontitis: A randomized controlled clinical study. J Indian Soc Periodontol. 2013;17(4):444-8.
11. Hans VM, Grover HS, Deswal H, Agarwal P. Antimicrobial Efficacy of Various Essential Oils at Varying Concentrations against Periopathogen Porphyromonas gingivalis. J Clin Diagn Res. 2016;10(9):ZC16-ZC9.
12. Patri G, Sahu A. Tea Tree Oil and Aloe vera as Cavity Disinfectant Adjuncts in Minimally Invasive Dentistry-An In vivo Comparative Study. J Clin Diagn Res. 2017;11(7):DC05-DC9.
13. Macín-Cabrera SA, Sanz-Alonso M, C.T. Q-B. Profilaxis antimicrobiana en Estomatología y su aplicación en periodoncia. Rev Cubana Estomatol 2006;43(1):9.
14. Kamath NP, Tandon S, Nayak R, Naidu S, Anand PS, Kamath YS. The effect of aloe vera and tea tree oil mouthwashes on the oral health of school children. European archives of paediatric dentistry: official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry. 2020;21(1):61-6.
15. Cruz-Martínez C, Diaz-Gómez M, Oh-Myung S. Use of traditional herbal medicine as an alternative in dental treatment in Mexican dentistry: a review. JPB. 2017;55(1):1992-8.
16. Hernández-Rodríguez A. Fitoterapia. Bases científicas y legales para su aplicación. BLACPMA. 2005;4(4):71-4.
17. Salazar-Aranda R, Torre-Rodríguez Y, Alanís-Garza BA, Pérez-López LA, Waksman-de Torres N. Evaluación de la actividad biológica de productos herbolarios comerciales. Med Univ. 2009;11 (44):156-64.
18. Vivot EP, Sánchez C, Cacik F, Sequin C. Actividad antibacteriana en plantas medicinales de la flora de Entre Ríos (Argentina). Cienc, docencia tecnol. 2012;45:131-46.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CAMPO FARMACÉUTICO. AVANCES Y TENDENCIAS

Patricia Parra Cervantes

Universidad La Salle - México
patricia.parracervantes@gmail.com

La Inteligencia Artificial se ha convertido en una herramienta importante en el ámbito farmacéutico, desde el campo de la Investigación y desarrollo como el diseño de nuevos fármacos llamados “in sílico”, mejores diagnósticos y tratamientos más personalizados, optimización de los ensayos clínicos o bien en el diseño de procesos para mejorar la adherencia al tratamiento terapéutico. En el ámbito de la producción de medicamentos la tecnología ha mejorado el control de procesos, se incrementa la calidad de los fármacos durante su fabricación y cumplimiento con los estándares (Deep learning, CoQ); también el contar con una seguridad mejorada y proactiva para los trabajadores, la optimización de las operaciones industriales y reducción de merma. Por otra parte en el campo de la distribución por ejemplo, se puede mencionar a la Optimización de la cadena de suministro, la Gestión de la comunicación con el acompañamiento de asistentes virtuales y a través de nuevos canales de distribución.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

COMPROBACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS MEDICAMENTOS

Domingos de Carvalho Ferreira

Faculdade de Farmácia - Universidade do Porto

Porto - Portugal

domingos@ff.up.pt

La prueba de la calidad de los medicamentos tiene en cuenta las pruebas y especificaciones aprobadas en la autorización de comercialización, así como las monografías específicas descritas en las Farmacopeas reconocidas en virtud del Estatuto del Medicamento vigente. En función de la forma farmacéutica, el principio activo y la dosificación respectiva, se determinan diversos parámetros para probar la calidad del medicamento durante su vida útil. En una primera aproximación a la demostración de la calidad de los medicamentos, se desarrollan los conceptos de autorización de comercialización de medicamentos, así como los requisitos que deben cumplir los medicamentos, a saber, calidad, seguridad y eficacia de los mismos. Así como el ciclo de vida de un medicamento, las fases de investigación y desarrollo, registro y comercialización. La segunda parte presenta los objetivos y conceptos del control de calidad de los medicamentos, en particular el enfoque analítico de los medicamentos convencionales y biológicos. El objetivo del control de calidad es verificar la calidad de los medicamentos y de las materias primas comercializadas en Portugal y en Europa, garantizando así la actividad de las autoridades competentes en el ámbito de los laboratorios, con vistas a proteger la salud pública. Los laboratorios oficiales son laboratorios de referencia para la comprobación de la calidad de los medicamentos. Teniendo en cuenta los medicamentos comercializados en el mercado portugués, cada año se elabora un Plan de Seguimiento, definido a partir de criterios que incorporan un enfoque basado en el riesgo. Estos criterios están relacionados con las características de la sustancia activa, el proceso de fabricación, la vía de administración, la población destinataria, el número de unidades vendidas, la estabilidad reducida, el margen terapéutico estrecho, la indicación terapéutica, la duración del tratamiento y la complejidad del proceso de fabricación y/o de la formulación, entre otros. Los medicamentos incluidos en el plan anual se eligen teniendo en cuenta el ciclo del medicamento, es decir, fabricación, distribución y dispensación. Además de los medicamentos incluidos en el plan anual de seguimiento, se realizan pruebas a los medicamentos sospechosos de presentar defectos de calidad y que han sido notificados a través de la farmacovigilancia. Como laboratorios nacionales de referencia para probar la calidad de los medicamentos, los laboratorios oficiales son miembros de la red europea de laboratorios oficiales de control de medicamentos (OMCL), coordinada por la Dirección Europea de Calidad del Medicamento y Asistencia Sanitaria (EDQM) del Consejo de Europa.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

LA IMPORTANCIA DEL CONTROL DEL ESTADO SÓLIDO DE FÁRMACOS

Marcela R. Longhi

Unidad de Investigación y Desarrollo en Tecnología Farmacéutica (UNITEFA),
CONICET-UNC y Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias
Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. Ciudad Universitaria, 5000-Córdoba,
Argentina
mrlonghi@unc.edu.ar

El conocimiento del estado sólido de los fármacos es crucial en el desarrollo de medicamentos debido a su influencia en las propiedades fisicoquímicas, como la solubilidad, la estabilidad, la biodisponibilidad y la manufactura del medicamento. Existen varias formas sólidas en las que puede presentarse un fármaco, como polimorfos, sales, co-cristales, solvatos y amorfos, cada una con características particulares que afectan su comportamiento en el organismo y su efectividad terapéutica, así como interacciones IFA-excipientes que inciden sobre la estabilidad y, por lo tanto, sobre la efectividad. Por lo expuesto, es importante la realización de un control riguroso y exhaustivo del estado sólido, de manera de garantizar la calidad y la eficacia de los fármacos durante todo el ciclo de vida del medicamento, desde su desarrollo hasta su almacenamiento.

Los métodos analíticos más comunes, utilizados en el control del estado sólido de los fármacos, permiten identificar, caracterizar y controlar las diversas formas sólidas que puede adoptar un IFA, de manera de asegurar su eficacia, seguridad y estabilidad. Dentro de éstos podemos mencionar: Difracción de Rayos X de polvo (PXRD), Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR), Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC), Análisis Termogravimétrico (TGA), Resonancia Magnética Nuclear en Estado Sólido (ssNMR), Microscopía Electrónica de Barrido (SEM). En la práctica, el control del estado sólido requiere a menudo la combinación de varios métodos analíticos, así como la elección del método depende de la naturaleza del fármaco y del tipo de información requerida.

Existen dos fármacos, muy utilizados en terapéutica, que presentan problemas de eficacia y seguridad debido a transformaciones polimórficas o a la estabilidad en el estado sólido. El mebendazol, es un antiparasitario que exhibe tres polimorfos, de los cuales uno tiene relevancia farmacéutica. Sumado al anterior, el maleato de enalapril, un antihipertensivo, manifiesta problemas de estabilidad en presencia de algunos excipientes muy utilizados en la fabricación de comprimidos. Por lo cual, para mejorar el desempeño terapéutico y la estabilidad de ambos IFA se investigó la formación de complejos con ciclodextrinas (Zoppi *et al.*, 2011; Saidman *et al.*, 2019). Los resultados obtenidos fueron muy promisorios, ya que indican claramente que la formación de complejos de inclusión es una herramienta útil para mejorar la estabilidad y la eficacia de los fármacos.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Zoppi, A.; Garnero, C.; Garro Linck, Y.; Chattah, A.; Monti, G.; Longhi, M. 2011. Enalapril: β -CD complex: Stability enhancement in solid state. *Carbohydrate Polymers*, **86**:716-721.

Saidman, E.; Chattah, A.; Aragón, L.; Sancho, M.; Camí, G.; Garnero, C.; Longhi, M. 2019. Inclusion complexes of β -cyclodextrin and polymorphs of mebendazole: Physicochemical characterization. *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, **127**:330-338.

Naturalia patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

COMUNICACIONES ORALES



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

LA COMPLEJACIÓN DE QUERCETINA CON COBRE(II) Y FENANTROLINA PERMITE POTENCIAR LAS PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS Y DISMINUIR LA MUTAGENICIDAD DEL FLAVONOIDE

Santiago P. Bustamante, Javier L. Rodriguez, Lucio D. De Langhe Orellano, **Juan J. Martínez Medina***

Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA), Universidad Nacional del Chaco Austral, Comandante Fernández N° 755, Roque Sáenz Peña (3700), Chaco, Argentina. *E-mail: juanjoc_mm09@yahoo.com.ar

Introducción. Debido a la aparición de cepas resistentes a los antimicrobianos de uso habitual, surge la necesidad de buscar nuevas alternativas. Las propiedades biológicas de moléculas de origen natural como la Quercetina pueden potenciarse mediante la formación de complejos con iones metálicos.

Objetivos. Evaluar las propiedades antimicrobianas y la seguridad del ligando y de los complejos de Cu(II)Quercetina y Cu(II)QuercetinaFenantrolina.

Experimental. La determinación de la actividad antibacteriana y antifúngica de los compuestos se realizó mediante la técnica de macrodilución en agar que permite determinar la concentración inhibitoria mínima (CIM, en $\mu\text{g/mL}$) de los mismos frente a diferentes cepas (de la American Type Culture Collection -ATCC- y aislamientos clínicos). Además, se evaluó la toxicidad aguda en *Artemia salina* y la genotoxicidad mediante el Test de Ames sobre dos cepas de *Salmonella typhimurium*.

Resultados y Discusión.

La Quercetina presenta valores de CIM superiores a 1000 para todas las cepas fúngicas, excepto para *Candida glabrata* (CIM < 500). Dicho ligando muestra una CIM superior a 500 frente a las cepas de bacterias ATCC, excepto para *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 (CIM = 250). El complejo Cu(II)Quercetina presenta valores de CIM superiores a 1000 para todas las cepas fúngicas, excepto para *C. glabrata* (CIM = 62,5). Además, para las cepas de bacterias Gramnegativas ATCC los valores de CIM resultaron superiores a 1000, mientras que para las Grampositivas ATCC los valores de CIM fueron de 250 para *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 y *S. epidermidis* ATCC 12228 y superiores a 500 para las demás cepas. Para este complejo binario, todas las cepas de aislamiento clínico presentaron valores superiores a 1000, excepto *S. aureus* 5646 (CIM = 250). Por otra parte, para el complejo Cu(II)QuercetinaFenantrolina todas las cepas fúngicas mostraron una CIM de 31,25, excepto *C. glabrata* (CIM = 7,8). Además, para las cepas de bacterias Grampositivas ATCC los valores de CIM fueron de 31,25, mientras que para las Gramnegativas los valores resultaron mayores, *Pseudomonas aeruginosa* 27853 (CIM = 500) y *Escherichia coli* 25922 (CIM = 125). Para este complejo ternario, las cepas de aislamiento clínico mostraron valores de CIM de 31,25 para las



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”

<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Grampositivas y valores entre 125 y 500 para las Gramnegativas. Respecto del perfil de seguridad, el ligando y los complejos no mostraron toxicidad en *A. salina* a las dosis ensayadas (hasta 150 $\mu\text{g/mL}$). En el ensayo de Ames, el ligando Quercetina resultó altamente mutagénico frente a ambas cepas, con valores de índice mutagénico (IM) muy superiores a 2 en todo el rango de dosis (hasta 600 $\mu\text{g/placa}$). Por el contrario, los dos complejos mostraron un IM menor a 1,5 (no mutagénico) a dosis bajas y entre 1,5 y 2 (ligeramente mutagénico) a dosis altas.

Conclusiones. La complejación con el cobre mejoró el perfil antimicrobiano y de seguridad de la Quercetina. La inclusión de la Fenantrolina potenció el efecto biocida.

Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

INNOVAMECUM: INNOVACION DOCENTE EN CIENCIAS DE LA SALUD

Claudia Torrecillas¹, Paula Sánchez-Thevenet², Beatriz Lores-Gómez³, Eugenia Moreno Collado²

¹Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud; Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Ruta Provincial 1, km 4, Comodoro Rivadavia, CP (9000), Chubut / Argentina.

²Facultad de Ciencias de la Salud; Universidad Cardenal Herrera-CEU, CEU Universities. C. Grecia, 31, 12006 Castellón (España)

³Facultad de Ciencias Humanas y Sociales; Universitat Jaume I. Avenida V. Sos Baynat, s/n, 12006 Castellón (España)

*torrecillas.claudia@gmail.com

Introducción. Los profesionales de la salud (PDLs) se enfrentan a múltiples desafíos, donde la integración de tecnologías avanzadas desempeña un papel fundamental. La formación de los PDLs debe abordar no solo las exigencias emergentes del mercado laboral, sino también los retos intrínsecos de la Educación Superior (ES). La innovación educativa es un pilar esencial en la preparación del estudiantado y la ES debe apostar por metodologías activas de enseñanza-aprendizaje que fomenten competencias transversales profesionales tales como comunicación eficaz, trabajo en equipo, proactividad, análisis crítico, liderazgo y creatividad en el alumnado. Habilidades relevantes en el sector sanitario.

Objetivos. Desarrollar un libro innovador sobre la enseñanza en Ciencias de la Salud, para proporcionar a los docentes herramientas *soft skills* transversales-profesionales y la oportunidad de profundizar en técnicas específicas del ámbito sanitario.

Experimental. InnoVamécum surge tras un *workshop* de innovación realizado en Argentina con docentes de ES de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB), Argentina y la Universidad CEU Cardenal Herrera (España).

Docentes del área de salud de ambas instituciones fueron invitados a participar de este libro a través de una convocatoria con lenguaje propio de las ciencias a la vez que simple y fresco. Destaca la estructuración al estilo de un *Vademécum*.

Resultados y discusión. Resultó un libro digital vanguardista que cuenta con dos secciones: 1) 15 capítulos teóricos de metodologías activas, como Aprendizaje-Servicio y Simulación Clínica, cada uno redactado por referentes del ámbito de la pedagogía; 2) 41 ejemplos de experiencias innovadoras aplicando metodologías activas; escritos por docentes de ambas Universidades. Cada experiencia innovadora contiene un *podcast* explicativo alojado en *Spotify* y un *Google Sites*, diseñados con materiales docentes y recursos gráficos con cada una de las experiencias. Contiene un diseño innovador y único, y cada metodología se identifica con un color y un logo que vincula entre sí los contenidos teóricos de la primera sección y las experiencias prácticas de la segunda. Los autores



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

cedieron de manera altruista sus derechos a la Editorial de la UNPSJB para que la obra se publique con licencia *Creative commons* (CC) de acceso libre.

Conclusiones. Se presenta un libro digital de diseño innovador accesible para todos los docentes. Se complementa con nuevas herramientas comunicativas, como *Spotify*, y un repositorio pedagógico que permite replicar la experiencia en su entorno educativo. Concretar este producto pone en valor los esfuerzos de las Universidades por generar sinergias en formatos de *workshop* e intercambios.

Agradecimientos: a Gaby Brannsen por ceder el tema original del podcast. A los 101 autores que generosamente han compartido sus conocimientos y experiencias.

Financiamiento: recursos propios, apoyo de estudios de grabación CEU y de la Editorial EDUPA (UNPSJB).

Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

POSTERS

Natural and Pedagogical



P1 - CARACTERIZACIÓN QUÍMICA Y EVALUACIÓN DEL EFECTO VASODILATADOR DE LOS EXTRACTOS POLARES Y NO POLARES DE LAS PARTES AÉREAS DE *Heliopsis longipes*

Victoria Ruiz^{1,2}, Juan J. Romero^{1,2}, Pedro A. Vázquez³, César Ibarra², Alejandra Rojas^{2*}

¹Posgrado en Ciencias Químico Biológicas, Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro, Cerro de las Campanas, s/n, Querétaro, C.P. 76010, Querétaro, Qro., México.

²Laboratorio de Investigación Química y Farmacológica de Productos Naturales, Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro, Cerro de las Campanas, s/n, Querétaro, C.P. 76010, Querétaro, Qro., México. ³Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada del Instituto Politécnico Nacional, Unidad Querétaro, Cerro Blanco No. 141. Colinas del Cimatario, C.P. 76090, Querétaro, Qro., México. *rojasa@uaq.mx

Introducción

Heliopsis longipes (Asteraceae) es endémica del centro de México y su raíz es utilizada con fines culinarios y medicinales. Estudios previos de nuestro grupo de trabajo demostraron que los extractos orgánicos de esta raíz poseen efecto vasodilatador y antihipertensivo y que la afinina, su alcalamida mayoritaria, es la responsable de estos efectos.

El aprovechamiento de esta especie se ha limitado a la raíz y las partes aéreas son desechadas. De tal manera que es importante realizar estudios científicos de las partes aéreas para determinar si contienen compuestos bioactivos, a fin de aprovechar de manera sustentable esta planta.

Objetivos

Caracterizar el perfil químico y evaluar el efecto vasodilatador de los extractos de diclorometano y metanol de las partes aéreas de *Heliopsis longipes*.

Experimental

H. longipes fue colectada en Xichú, Gto., México. Las hojas, flores y semillas secas y molidas se maceraron con diclorometano y metanol. La evaluación farmacológica se realizó mediante la metodología previamente descrita (Ibarra *et al.* 2010). La afinina se cuantificó mediante HPLC-DAD. Los extractos de diclorometano se analizaron mediante CG-EM (Cromatógrafo Agilent 7890^A/ Cromatógrafo Agilent 5975C de impacto electrónico). Los extractos metanólicos se analizaron en un UPLC/QTOF- MS^E (Waters).

Resultados y Discusión

El extracto de diclorometano de las hojas (DMH; E_{max}: 100 ± 5.09 % y CE₅₀: 570.7 ± 2.75 µg/mL) y el metanólico de las flores (MeF; E_{max}: 57.47 ± 1.2 % y CE₅₀: 10.05 ± 3.0 µg/mL) fueron los que presentaron los mayores efectos vasodilatadores máximos. El análisis cromatográfico demostró que el único extracto de las partes aéreas que contiene afinina fue DMH (3.4 µg/g de extracto). Sin embargo, la concentración de esta alcalamida en DMH fue significativamente menor a la que se encuentra en la raíz (324.15 µg/g de



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”

<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

extracto). El análisis mediante CG-EM indicó que los compuestos volátiles mayoritarios en DMH son: γ -eudesmol, (+)-rosifoliol y ácido *n*-hexadecanoico. En tanto que los compuestos volátiles mayoritarios en DMF son: asarinina, ácido *n*-hexadecanoico y el γ -sitosterol. Los análisis mediante UPLC-EM permitieron la identificación de 53, 73, 60 compuestos en los extractos MeH, MeF y MeS, respectivamente.

Conclusiones

Este trabajo representa el primer estudio farmacológico realizado sobre las partes aéreas de *H. longipes*, las cuales contienen una concentración significativamente menor de afinina con respecto a las raíces. Los principales compuestos volátiles presentes en las partes aéreas de esta planta son sesquiterpenos, diterpenos, ácidos grasos y alcanos. Financiamiento. (Opcional; subtítulo y texto sin negrita).

Financiamiento. FONFIVE-UAQ, 2024.

Bibliografía. Ibarra, C., Rojas, A., Mendoza, S., Bah, M., Gutiérrez, M., Hernández, L., Martínez, M. 2010. Vasoactive and antioxidant activities of plants used in Mexican traditional medicine for the treatment of cardiovascular diseases, *Pharm. Biol.*, 48:7, 732-739.

Naturalia patagonica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”

<http://www.fcnycs.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P2 - PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS DEL COMPLEJO TERNARIO DE COBRE(II) CON 5-HIDROXITRIPTÓFANO Y 1,10-FENANTROLINA FRENTE A MICROORGANISMOS DE INTERÉS CLÍNICO

Florencia A. Chytt¹, Matías E. Moschen¹, Libertad L. López Tévez¹, **Juan J. Martínez Medina**^{1, *}, Evelina G. Ferrer², Patricia A. M. Williams²

¹Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA), Universidad Nacional del Chaco Austral, Comandante Fernández N° 755, Roque Sáenz Peña (3700), Chaco, Argentina. ²Centro de Química Inorgánica (CEQUINOR), Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, Bv. 120 N° 1465, La Plata (1900), Buenos Aires, Argentina.

*juanjoc_mm09@yahoo.com.ar

Introducción

La incidencia de infecciones causadas por bacterias resistentes a los antibióticos aumenta constantemente, lo que genera la necesidad de nuevos agentes antimicrobianos efectivos. El aminoácido 5-hidroxitriptófano (5-HTP) se encuentra principalmente en semillas de la planta africana *Griffonia simplicifolia*. Previamente hemos sintetizado y caracterizado el complejo ternario de cobre(II) con 5-HTP y el ligando auxiliar 1,10-fenantrolina (fen) [Cu(5-HTP)(fen)(H₂O)] (Cu5-HTPfen). Este complejo ha mostrado propiedades antioxidantes, antimicrobianas (determinadas por el método de macrodilución en agar frente a cepas de la *American Type Culture Collection*, ATCC), antitumorales y antimetastásicas, con un perfil de seguridad adecuado.

Objetivos

Ampliar el estudio de la actividad antimicrobiana del complejo ternario Cu5-HTPfen frente a microorganismos de interés clínico (cepas ATCC y cepas de aislamiento clínico) y elucidar el efecto bactericida o bacteriostático del complejo y el efecto sinérgico del mismo con antibióticos comerciales.

Experimental

La concentración inhibitoria mínima (CIM) y la concentración bactericida mínima (CBM) se determinaron por el método de microdilución en caldo frente a cepas bacterianas de colección (*Escherichia coli* ATCC 35218, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 y *Enterococcus faecalis* ATCC 29212), y cepas de aislamientos clínicos regionales (*Staphylococcus aureus* 5627, *Staphylococcus aureus* 5646, *Escherichia coli* 1763, *Escherichia coli* 1785 y *Escherichia coli* 4905). Para el efecto sinérgico se evaluaron combinaciones del complejo con los antibióticos gentamicina, norfloxacin, ampicilina y oxacilina mediante el método del tablero de ajedrez.

Resultados y Discusión

El valor de CIM para las cepas de *E. coli* de aislamiento osciló entre 125 y 1000 µg/mL, siendo el más alto para *E. coli* 1763. Esto podría deberse a que dicha cepa es presenta



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

resistencia a más antibióticos comerciales (ampicilina, ciprofloxacina, ampicilina sulbactam y trimetoprima-sulfametoxazol). En las Grampositivas los valores de CIM resultaron similares para las cepas ATCC y de aislamiento clínico. Estos resultados son relevantes, debido a que *S. aureus* 5627 (CIM= 62 $\mu\text{g/mL}$) es resistente a metaciclina, mientras que *S. aureus* 5646 (CIM= 31 $\mu\text{g/mL}$) es resistente a metaciclina, eritromicina, clindamicina, levofloxacina y gentamicina. La relación CBM/CIM menor o igual 4 para todas las cepas ensayadas, indica que el complejo es bactericida. Para los aislamientos clínicos se detectó efecto sinérgico del complejo con ampicilina y con oxaciclina para las cepas de *S. aureus*, y con ampicilina y con norfloxacina para las cepas de *E. coli*.

Conclusiones

El complejo ternario Cu5-HTPfen es efectivo frente a microorganismos de interés clínico por su actividad bactericida y su efecto sinérgico, al combinarlo con antibióticos tradicionales, mostrando potencial para el tratamiento de infecciones causadas por cepas resistentes.



P3 - PROPIEDADES ANTIMICROBIANAS Y TOXICIDAD AGUDA DE COMPLEJOS DE ZINC CON ÁCIDO NALIDIXICO Y CO-LIGANDOS NITROGENADOS

Rocío B. Marinich¹, Juan J. Martínez Medina¹, **Libertad L. López Tévez**^{1, *}, Nancy Martini², Patricia A.M. Williams², Evelina G. Ferrer²

¹Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA), Universidad Nacional del Chaco Austral, Comandante Fernández N° 755, Roque Sáenz Peña (3700), Chaco, Argentina. ²Centro de Química Inorgánica (CEQUINOR), Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata, Bv. 120 N° 1465, La Plata (1900), Buenos Aires, Argentina.

*leolopez@uncaus.edu.ar

Introducción

El ácido nalidíxico (Nal) es un antibiótico del grupo de las quinolonas con actividad frente a Gramnegativas, por lo que se usa en el tratamiento de infecciones urinarias causadas por microorganismos de los géneros *Escherichia*, *Proteus*, *Shigella*, *Enterobacter*, y *Klebsiella*. La complejación de esta molécula con el zinc y ligandos auxiliares como la fenantrolina (fen) y biperidina (bipi) podría modificar las propiedades farmacológicas de dicho antibiótico.

Objetivos

Evaluar la actividad antimicrobiana y la toxicidad aguda de los complejos de zinc con ácido nalidíxico y co-ligandos nitrogenados.

Experimental

Los complejos ZnNalfen y ZnNalbipi se prepararon siguiendo técnicas descriptas en la literatura y la coordinación se corroboró por espectroscopía vibracional de infrarrojo. La actividad antimicrobiana se evaluó por el método de macrodilución en agar, para determinar la concentración inhibitoria mínima (CIM, en $\mu\text{g/mL}$) de los complejos frente a cepas de la American Type Culture Collection (ATCC) y cepas de aislamiento clínico de bacterias y hongos. Por otra parte, para la determinación de la toxicidad aguda se trabajó sobre el crustáceo de mar *Artemia salina*.

Resultados y Discusión

Los valores de CIM resultaron similares para ambos complejos ternarios y para el ligando Nal. Las bacterias mostraron valores de CIM clínicamente relevantes para las tres especies. Para las cepas *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228 los valores de CIM fueron de 31,25, mientras que para las cepas de aislamiento clínico los valores resultaron mayores (62,5 a 250). De igual manera, para la cepa *Escherichia coli* ATCC 35218 la CIM fue menor a 0,95, pero para las cepas de aislamiento se observaron valores superiores (CIM= 1000). Las cepas *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 y *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 mostraron valores de CIM de 250 y 500, respectivamente. Por otra parte, los hongos resultaron resistentes al ligando Nal y al complejo ZnNalbipi (CIM > 1000), mientras que resultaron sensibles al



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

complejo ZnNalfen con valores de CIM comprendidos entre 31,25 y 250. Para *Candida albicans* ATCC 10231 la CIM fue 31,25, mientras que para *C. albicans* de aislamiento clínico la CIM fue 62,5. Para las cepas de *Candida parapsilosis* se obtuvo el mismo valor de CIM tanto para la de cepa de colección ATCC como para el aislamiento clínico (CIM= 250). Además, los aislamientos de *Candida tropicalis*, *Candida krusei* y *Candida glabrata*, presentaron valores de CIM de 125, 62,5 y 31,25, respectivamente. Respecto de la toxicidad aguda, los complejos ternarios no indujeron la muerte de los nauplios de *A. salina* hasta concentraciones de 300 µg/mL, mientras que el ligando Nal indujo la muerte de algunos nauplios a esta concentración.

Conclusiones

El complejo ZnNalfen es el único que mostró actividad sobre cepas del género *Candida*. Además, para ambos complejos ternarios el perfil de seguridad mejora respecto del Nal.



P4 - APORTES FARMACOGNOSTICOS AL CONTROL DE CALIDAD DE *Fucus vesiculosus* L. (Fucaceae) ADQUIRIDA EN FARMACIA

Francisco B. Bordón¹, María S. Namuncurá^{1,4}, Miriam D. Escobar Daza^{1,2}, María L. Flores¹, Osvaldo L. Córdoba^{3*}

¹Farmacognosia, ²Seminario Manejo de Bibliografía y ³Química Biológica II. GQBMRNP y LACROMI-AAI, CRIDECIT, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Km 4, s/n°, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut, República Argentina. ⁴CONICET. *okylola@gmail.com

Introducción

Las algas marinas se destacan por una biosíntesis compleja de diversos metabolitos con propiedades antioxidantes, antimicrobianas, antiinflamatorias, inmunomoduladoras y anticancerígenas, entre otras. La calidad de las especies utilizadas tradicionalmente como tal o como materia prima en la preparación de medicamentos herbarios, debe ser garantizada. En particular, los estudios farmacognósticos se centran en análisis macroscópicos, microscópicos, histoquímicos y químicos a fin de determinar si cumplen con las especificaciones establecidas en las Farmacopeas. El alga parda *Fucus vesiculosus* L. (Fucaceae), fucus, se comercializa individualmente o en tisanas, fundamentalmente como adelgazante. En este trabajo se presentan los resultados del análisis farmacognóstico de muestras adquiridas en farmacias.

Objetivos

Analizar aspectos farmacognósticos de muestras de fucus dispensada en farmacias. Contribuir al desarrollo del control de calidad de algas medicinales.

Experimental

El alga seca y fragmentada, constituida por frondas y vesículas, se adquirió en una farmacia de Comodoro Rivadavia. Se efectuó un análisis macroscópico y se determinó la materia extraña total. El análisis microscópico se realizó en cortes histológicos y mediante histoquímica dirigida a grupos químicos descriptos para el alga: alcaloides (Dragendorff), aminogrupos (Ninhidrina), carbohidratos (Lugol), fenoles (FeCl₃ al 2 %), lípidos (Sudán III), oxalatos (HCl concentrado). Para el estudio químico se efectuó una turboextracción con etanol al 80 %, a temperatura ambiente, por 24 h. El extracto fue recuperado por centrifugación refrigerada, concentrado a presión reducida y secado en estufa de vacío. Una porción del extracto seco se retomó con solventes de distinta polaridad y se analizó mediante reacciones cualitativas y cromatografía planar e instrumental (HPLC, CG-MS).

Resultados y Discusión

Los resultados obtenidos se compararon con farmacopeas reconocidas internacionalmente que codifican a la especie y publicaciones. Las características organolépticas correspondieron a las descriptas; la droga se presentó en fragmentos de 1-3 cm, con frondas de margen entero y vesículas ovoides unidas al talo. La materia extraña



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”

<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

total (0,9 %), destacó fragmentos vegetales ajenos al alga, restos de moluscos y arena. En el corte transversal se observaron células poligonales con paredes engrosadas. El rendimiento de extracción fue del 20,6 % con respecto a la droga seca, destacándose la presencia de carbohidratos, aminogrupos, lípidos y fenoles, lo cual se correlacionó con el análisis histoquímico. Los perfiles cromatográficos permitieron corroborar la presencia de florotaninos, flavonoides *O*-glicosilados, geninas y ácidos fenólicos; mostraron además metabolitos volátiles.

Conclusiones

Los resultados evidencian la necesidad de profundizar en el desarrollo del control de calidad de algas medicinales dado su amplio uso en la comunidad.

Financiamiento. PICT 19 03865, PME 15 0362, UNPSJB.

Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”

<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P5 - DETERMINACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN ABSOLUTA Y PROPIEDADES BIOLÓGICAS DEL ISTAMBULIN A AISLADO DE *Senecio filaginoides DC var. filaginoides*

Mariana Naspi^{1,2*}, G. Quiñoa¹, V. Muñoz², L. Arancibia¹

¹Química Orgánica III y IV; ²Análisis de medicamentos. Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Km 4, s/n°, Comodoro Rivadavia.9000. Chubut. *malalanaspi@yahoo.com.ar

Introducción

El género *Senecio* perteneciente a la familia Asteraceae se conoce por sus metabolitos con potencial farmacéutico. Los compuestos químicos más aislados son los sesquiterpenos y alcaloides pirrolizidínicos. La Patagonia ofrece un entorno ideal para estudiar plantas cuyas condiciones climáticas favorecen la producción de metabolitos secundarios con diversas estructuras y actividades biológicas.

Objetivos

Determinar la configuración absoluta y la actividad microbiológica de un sesquiterpeno aislado de la especie *Senecio filaginoides DC var. filaginoides*.

Experimental

La especie fue colectada en la ciudad de Comodoro Rivadavia, provincia de Chubut en el año 2019, un ejemplar fue depositado en el herbario regional patagónico de UNPSJB (HRP 6159-6170). El compuesto se aisló utilizando la técnica de cromatografía en columna en fase normal a presión media. De la fracción 4 (hexano-acetato de etilo 50:50) se obtuvo el compuesto de la Figura 1. La elucidación estructural se realizó mediante espectrometría de masas (EM-ESI), espectroscopia UV-Vis, IR, 1H-RMN, 13C-RMN, HSQC, HMBC, COSY y cristalografía de rayos X de monocristal. Además se llevó a cabo el estudio computacional utilizando técnicas de densidad isotrópicas mediante el método GIAO-B3LYP/6-31+G(d,p) aplicando cálculos DFT y B3LYP. La actividad antimicrobiana fue evaluada contra bacterias Gram-positivas, Gram-negativas (Ramírez y Castaño, 2009) y levaduras de importancia clínica por el método de microdilución en agar (Sule *et. al*, 2020).

Resultados y Discusión

Se aisló el eremofilano conocido como 4S,5R,8R,10S (-) - istambulin A (9a-hydroxy-3,4a,5-trimethyl-4a,6,7,8a,9,9a-hexahydro-4H,5H-naphtho[2,3-b]-furan-2,8-dione o (4S,5R,8R,10S)-1-oxo-8-hydroxy-10H-eremophil-7(11)-en-12,8-olide) cuya FM corresponde a C₁₅H₂₀O₄. Para el análisis estructural empleando técnicas de modelado molecular se analizaron los ocho enantiómeros a partir de los dieciséis estereoisómeros presentes en la molécula. Se calcularon los desplazamientos químicos teóricos de cada estructura y se los comparó estadísticamente mediante DP4+, con los obtenidos por RMN. (-) -Istambulin A es activo frente a *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas*



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

aeruginosa ATCC 27853, *Candida albicans* NIM 982879, *Candida albicans* NIM 982891, *Candida parapsilosis* ATCC 22019 y *Candida krusei* ATCC 6258, todas ellas con concentración mínima inhibitoria (CIM) de 250 µg/mL. Por otro lado, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212 presentó mayor actividad con una CIM de 100 µg/mL.

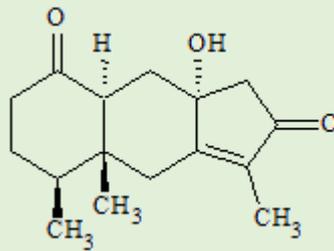


Figura 1. (-)-Istanbulin A

Conclusiones

Este compuesto es un candidato interesante para explorar efectos biológicos contra bacterias de importancia clínica y como referencia para futuras investigaciones de formas cristalinas de Istanbulinas.

Agradecimientos. ANLIS (Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud) and Dr. Carlos Malbrán por la donación de las cepas utilizadas en esta investigación.

Bibliografía.

Ramírez, L.S. & Castaño, D.M. 2009. Metodologías para evaluar *in vitro* la actividad antibacteriana de compuestos de origen vegetal. *Scientia et Technica*, **15**(42): 263–268
Sule, H., Kumurya, A.S. & Ibrahim, A. 2020. Antibioqram of *Candida* spp. using different susceptibility testing techniques: A systematic review. *UMYU J. Microbiol. Res.*, **5**(1): 36–42.



P6 - CARACTERIZACIÓN Y ESTABILIDAD DE NANOEMULSIONES DE CANNABIDIOL OBTENIDAS MEDIANTE MICROFLUIDIZACIÓN

Andrés F. Sánchez Martínez^{1*}, María X. Quintanilla Carvajal¹, Rosa E. Bustos¹; Martha X. Leona Delgado¹, Luis E. Díaz Barrera¹

¹Universidad de La Sabana – Grupo de Investigación de Procesos Agroindustriales

*andressama@unisabana.edu.co

Introducción

Este estudio diseñó nanoemulsiones de cannabidiol (CBD) con potencial antiinflamatorio usando microfluidización. Se nanoencapsuló usando aceite de aguacate como fase oleosa y agua como fase acuosa para emulsiones O/W. Se aplicó un diseño Box Bencken para optimizar la formulación según el tamaño de gota, índice de polidispersión (PDI) y potencial zeta, evaluando la estabilidad en días 0, 8, 15, 30 y 60.

Objetivos

Determinar las condiciones óptimas de operación de la microfluidización para desarrollar nanoemulsiones de cannabidiol para la formulación de un producto de uso tópico y su caracterización.

Experimental.

- 1. Obtención de nanoemulsiones de CBD mediante microfluidización**
Se mezclaron CBD y aceite de aguacate a 60 °C. La fase acuosa contenía 3% de Tween 80 y 97% agua. La emulsión fue microfluidizada entre 5000 y 20000 psi con 1-2 ciclos.
- 2. Distribución del tamaño de gota, PDI y potencial zeta**
Se usó DLS para caracterizar el tamaño de partícula diluyendo la muestra 1:1000. Se midió el diámetro promedio, PDI y potencial zeta con un Zetasizer Nano.
- 3. Estudio de estabilidad**
Se analizaron parámetros fisicoquímicos tras 8 semanas de almacenamiento a 4°C y 20°C, midiendo en días 0, 8, 15, 30 y 60.
- 4. Cuantificación de cannabidiol mediante RP-HPLC**
Se emplearon columnas SOLAS y EIROSHELL, siendo la SOLAS 100 Å C18 la más efectiva. La fase móvil fue metanol/agua (45/55 v/v) con flujo de 0,7 ml/min a 214 nm.

Resultados y Discusión

La estabilidad de las nanoemulsiones fue afectada por la presión de microfluidización. Presiones de 11,000 a 15,000 psi resultaron en gotas más pequeñas y uniformes, mientras que presiones superiores aumentaron el consumo energético. Las nanoemulsiones almacenadas a 20°C y 4°C mostraron comportamientos similares, pero la refrigeración generó inestabilidad con el tiempo. Un solo ciclo de microfluidización fue suficiente para lograr estabilidad, evitando el alto costo energético de ciclos adicionales.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

El análisis de respuesta mostró que presiones entre 11,000 y 15,000 psi eran óptimas para el tamaño de gota y eficiencia energética. El potencial zeta, superior a 30 mV, indicó mayor estabilidad, minimizando la coalescencia. La eficiencia de encapsulación del CBD fue de 81.4%, reflejando su alta solubilidad en la fase oleosa. Las pruebas de viabilidad celular demostraron que la nanoemulsión no afectaba negativamente la proliferación celular, con el CBD promoviendo la proliferación, el etanol de igual forma promoviendo y el DMSO reduciéndola.

Conclusiones

Las nanoemulsiones fueron más estables y eficientes a presiones entre 11,000 y 15,000 psi, optimizando tamaño de gotas y PDI. Un ciclo de microfluidización fue suficiente para obtener estabilidad, con el potencial zeta siendo clave para prevenir la coalescencia. La encapsulación del CBD fue alta (81.4%), y las pruebas celulares confirmaron su seguridad para aplicaciones biológicas, adicionalmente el CBD promovió la proliferación celular.

Naturalia Patagonia



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P7 - ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA DEL ACEITE ESENCIAL DE *Nardophyllum bryoides* (ASTERACEAE)

Carla A. Cortés^{1,2*}, Laura A. Alvarez³, Adriana A. Gallardo³, Mónica L. Freile¹

¹Laboratorio de Productos Naturales Patagónicos (LAPRONAP). Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. UNPSJB, Ruta Provincial 1, Km 4. Comodoro Rivadavia. 9000. Chubut. Argentina; ²Instituto Multidisciplinario para la Investigación y el Desarrollo Productivo y Social de la Cuenca del Golfo San Jorge (IIDEPyS-GSJ). CONICET. UNPSJB, Ruta Provincial 1, Km 4. Comodoro Rivadavia. 9000. Chubut. Argentina; ³Cátedra de Microbiología Clínica. Departamento de Bioquímica. Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. UNPSJB, Ruta Provincial 1, Km 4. Comodoro Rivadavia. 9000. Chubut. Argentina.

*ccortes@unpata.edu.ar

Introducción

El tratamiento de infecciones con antimicrobianos actualmente se ve atravesado por una crisis debido al aumento de resistencias bacterianas y fúngicas, que se traducen en altas tasas de reinfección y mortalidad. Las terapias antifúngicas continúan siendo escasas ya que el número de infecciones principalmente por hongos y levaduras es mucho menor que las producidas por bacterias y virus; además de ser en su mayoría superficiales y subclínicas en pacientes inmunocompetentes. Actualmente existen limitadas opciones farmacológicas antifúngicas que además poseen serios efectos no deseados como alta toxicidad (condicionando y limitando tratamientos crónicos) y actividad fungistática y no fungicida (dando espacio a una reinfección). En los últimos años hubo un crecimiento de la población inmunosuprimida como pacientes con VIH/SIDA, enfermedades crónicas no transmisibles e internados en cuidados intensivos generó con un abrupto aumento de su morbimortalidad. El uso de productos naturales es útil en estos casos como terapia complementaria a la antifúngica, particularmente contrarrestando a estas resistencias y la nueva aparición de hongos patógenos con potencial acción epidémica. Los aceites esenciales son compuestos volátiles que provienen del metabolismo especializado de las plantas que han comprobado tener acción a nivel de la membrana celular de las células fúngicas. El género *Nardophyllum* es nativo de Sudamérica y ampliamente distribuido en la Patagonia.

Objetivos

Según estudios previos, el aceite esencial de la especie *N. bryoides* (Asteraceae) presenta propiedades antimicrobianas por lo cual el objetivo de este trabajo consistió en evaluar la actividad antifúngica.

Experimental

La actividad antifúngica del aceite esencial se determinó utilizando el método de dilución en caldo Sabouraud glucosado (Britania) utilizando las cepas de colección *Candida albicans* ATCC 60193, *Candida krusei* ATCC 6258 las cepas de origen nosocomial *Candida albicans*, *Candida guilliermondii*, *Candida parapsilosis* y *Candida tropicalis*



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

del cepario del LAPRONAP. Se prepararon diluciones del aceite esencial en un rango de concentración 31,25-1000 ug/mL, por triplicado.

Resultados y Discusión

Las cepas se aislaron inicialmente en Agar Sabouraud Glucosado (Britania) y posteriormente se ajustaron a una turbidez semejante al 0,5 McFarland para luego hacer una dilución siguiendo la metodología descrita en el CLSI. Las diluciones fúngicas se colocaron en microplacas de 96 pocillos junto con el aceite esencial de *N. bryoides* en concentraciones previamente mencionadas, por triplicado. Se observó inhibición tanto para las cepas ATCC como para las cepas nosocomiales en todas las concentraciones ensayadas.

Conclusiones

El aceite esencial de *N. bryoides* inhibe eficazmente el crecimiento fúngico en todas las concentraciones evaluadas en este estudio, resultados promisorios para la búsqueda de productos alternativos que permitan reducir el uso indiscriminado de antimicrobianos.

Naturalia Patagonia



P8 - POTENCIAL DE NUEVOS AGENTES ANTICLAMIDIALES DE ORIGEN NATURAL: ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD *in vitro* SOBRE *Chlamydia trachomatis* DE EXTRACTOS, FRACCIONES Y COMPUESTOS DE PLANTAS MEDICINALES ARGENTINAS

Alejandra V. Catalano^{1,2*}, Micaela Pallero^{3,4}, Adriana Ouviaña^{1,2}, Orlando Elso^{1,2},
Andrea C. Entrocassi^{3,4}, Marcelo Rodríguez Fermepin^{3,4}, Paula López^{1,2}

¹Cátedra de Farmacognosia, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Junin 954, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1113 AAD, Argentina. ²Instituto de Química y Metabolismo del Fármaco (IQUIMEFA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Junin 954, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1113 AAD, Argentina. ³Cátedra de Microbiología Clínica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Junin 954, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1113 AAD, Argentina. ⁴Instituto de Investigación en Fisiopatología y Bioquímica Clínica (INFIBIOC), Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Junin 954, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1113 AAD, Argentina. *alejandracatalano@gmail.com

Introducción

Chlamydia trachomatis es un patógeno intracelular obligado. Es la principal causa de infecciones sexualmente transmisibles de origen bacteriano. Se han documentado fallas terapéuticas e ineficacia en infecciones crónicas lo que impulsa la búsqueda de nuevos agentes anticlamidiales. Las plantas medicinales ofrecen una fuente variada de compuestos bioactivos.

Objetivos

Evaluar la actividad *in vitro* sobre *Chlamydia trachomatis* de extractos, fracciones y compuestos aislados a partir de plantas medicinales argentinas seleccionadas por usos tradicionales que podrían relacionarse con la actividad antibacteriana.

Experimental

Se seleccionaron las especies *Lithraea molleoides* (Vell.) Engl. (Anacardiaceae), *Hydrocotyle bonariensis* Lam. e *Hydrocotyle ranunculoides* L.f. (Araliaceae) y *Urolepis hecatantha* (DC.) R. King y H. Robins (Asteraceae). Los extractos, fracciones y compuestos obtenidos a partir de estas especies fueron evaluados a una concentración máxima no citotóxica determinada mediante el ensayo de MTT sobre un cultivo celular de la línea LLC-MK2 y con la cepa de *C. trachomatis* ATCC L2/434/BU (Entrocassi *et al.*, 2021). El ensayo contempla la exposición de las muestras en diferentes etapas del crecimiento de *C. trachomatis*: (A) preincubación antes de la inoculación con *Chlamydia*; (B) preincubación e inoculación; (C) inoculación; (D) inoculación y 48 horas de incubación; y (E) únicamente 48 horas de incubación.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”

<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Resultados y Discusión

Se obtuvo una alta actividad inhibitoria (90%, condición C) con la mezcla en partes iguales de ácido eláxico y rutina aislados de un extracto metanólico de las hojas de *L. molleoides*. Una fracción obtenida del fraccionamiento bioguiado por la actividad de un extracto diclorometano de partes aéreas de *H. bonariensis* mostró 100% de actividad inhibitoria y clamidicida (condiciones C y D). El análisis metabólico reveló la presencia en el extracto de triterpenos. El extracto proveniente de Pinamar mostró un 90 % de inhibición, el de Termas de Río Hondo presentó una inhibición del 82 % y 98 % en las condiciones C y D respectivamente. El extracto de Laguna El Cadillal exhibió una inhibición del 42 % y el de Dique El Cadillal 24 % (C) y 35 % (D). El extracto diclorometano de partes aéreas de *H. ranunculoides* tuvo un efecto inhibitorio y clamidicida (100%) en todas las condiciones. El compuesto euparina aislado del extracto diclorometano de las partes aéreas de *Urolepis hecatantha* resultó altamente activo (99%, condiciones C y D). Los compuestos aislados fueron identificados por espectroscopía IR, MS, ^1H , ^{13}C -RMN y espectroscopia de correlación homonuclear y heteronuclear.

Conclusiones

Las especies seleccionadas y los compuestos aislados presentaron actividad anticlamidial. Se continúa con los estudios fitoquímicos de los extractos activos de *H. bonariensis* y *H. ranunculoides* y con el estudio de los mecanismos de acción involucrados en la actividad de los compuestos aislados.



P9 - HACIA UN APROVECHAMIENTO INTEGRAL DEL ALGA PARDA *Undaria pinnatifida* DEL GOLFO SAN JORGE: CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTOS PROMISORIOS PARA APLICACIONES EN SALUD

Maria S. Namuncurá^{1,2,4*}, María L. Flores^{1,2}, Osvaldo L. Córdoba^{1,3}

¹GQMBRNP y LACROMI-AAI, CRIDECIT, ²Farmacognosia y ³Química Biológica II; Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Km 4 s/Nº, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut, Argentina.

⁴CONICET, Argentina. *soledadnamuncura@gmail.com

Introducción

El Golfo San Jorge representa un ecosistema marino diverso y dinámico, siendo altamente favorable para el crecimiento del alga parda invasora *Undaria pinnatifida* (Harvey) Suringar (Alariaceae). Esta especie es conocida en sus hábitats originales por la producción de metabolitos bioactivos con propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y antimicrobianas, entre otras. En estudios previos hemos caracterizado estacionalmente el alga de nuestras costas. Tales antecedentes la posicionan como un recurso valioso para la elaboración de productos aplicables en Salud.

Objetivos

Profundizar el estudio de hidratos de carbono y derivados fenólicos del alga de otoño. Evaluar la actividad antibacteriana frente a microorganismos relevantes.

Experimental

La especie se colectó en otoño de 2021 en Playa Bonita. Un ejemplar se conserva en el Herbario Regional Patagónico, HRP N° 7861. Las frondas se secaron, redujeron a polvo, pesaron y extrajeron sucesivamente con mezclas hidroalcohólicas y con agua, a temperatura ambiente y en caliente. Del marco final se obtuvo alginato. Los extractos y sus fracciones, se analizaron químicamente y por cromatografía planar e instrumental (CG-MS, HPLC). La actividad antibacteriana se evaluó por microdilución en caldo determinando la concentración inhibitoria mínima (CIM).

Resultados y Discusión

Los rendimientos de los extractos hidroalcohólicos UpOEt1 y UpOEt2 fueron del 40,1 y 13,5 %, respectivamente. Las fracciones de UpOEt1 obtenidas con cloroformo UpOpCl, acetato de etilo UpOpAE y agua UpOpW, representaron 5,5, 2,3 y 89,8 %. Los extractos acuosos UpOW1 y UpOW2 rindieron 35,7 y 36,2 %, mientras que el alginato de sodio representó 28,1 %. En los extractos hidroalcohólicos el compuesto mayoritario fue el manitol, acompañado de restos de derivados fenólicos y compuestos volátiles; en UpOpW se purificó el manitol. Los extractos acuosos resultaron ricos en fucoidanos, evidenciando la posible presencia de urono y galactofucanos en UpOW1. El alginato de sodio purificado mostró características de calidad similares a las del alginato comercial Sigma, resultando promisorio para aplicaciones en Salud. La actividad antibacteriana fue



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

interesante, destacándose UpOpAE y UpOEt2 frente a *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 (CIM de 125 y 500 $\mu\text{g/ml}$, respectivamente), a *Escherichia coli* ATCC 25922 (CIM de 75 y 125 $\mu\text{g/ml}$, respectivamente), y a *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 (CIM de 37,5 y 250 $\mu\text{g/ml}$, respectivamente). Los resultados coinciden con algunos descriptos por otros autores; sin embargo, el protocolo exhaustivo de trabajo que realizamos fue determinante para la obtención de productos de calidad para la generación de aplicaciones concretas.

Conclusiones

Los resultados alcanzados posicionan a la especie como un recurso potencial bioprospectivo, multifuncional y sostenible, con aplicaciones prometedoras en el ámbito de la Salud, aportando a la bioeconomía regional.

Financiamiento. PICT 19-03865, PME 15-0362 y UNPSJB.

Naturalia Patagonia



P10 - PERFIL QUIMICO EN RELACION A ACTIVIDADES BIOLÓGICAS, DE LA ESPECIE HALOFITA *Maihueniopsis darwinii* (Hensl.) Ritter var. *hickenii* (Britton & Rose) Kiesling (Cactaceae) DEL DISTRITO GOLFO SAN JORGE

María Soledad Namuncurá^{1,4*}, Francisco B. Bordón¹, Rosalía Ayala Gómez², Graciela Pinto Vitorino², Osvaldo L. Córdoba³, María Luján Flores¹

¹Farmacognosia, ²Química Medicinal y ³Química Biológica II. GQMBRNP, GQM y LACROMI-AAI, CRIDECIT, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Km 4 s/N°, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut, Argentina. ⁴CONICET, Argentina. *soledadnamuncura@gmail.com

Introducción

El distrito fitogeográfico del Golfo San Jorge se caracteriza por condiciones ambientales extremas de alta salinidad, sequía y fuertes vientos. Sin embargo, la región presenta una importante diversidad de especies halófitas, varias descritas por sus usos tradicionales. Como parte de los mecanismos que permiten su supervivencia, sintetizan fundamentalmente hidratos de carbono, polifenoles y terpenos.

Maihueniopsis darwinii (Hensl.) Ritter var. *hickenii* (Britton & Rose) Kiesling (Cactaceae), “mancacaballo”, “chupasangre”, “quisque del choique” o “jütüttsüm” (Tehuelche), es un cactus endémico en el distrito, descrito en la medicina tehuelche para problemas cardiovasculares, renales, resfríos, fiebre, purgante veterinario.

Objetivos

Evaluar el perfil químico en relación a la actividad antibacteriana, antioxidante y citotoxicidad de la especie halófito *Maihueniopsis darwinii* que habita el distrito Golfo San Jorge.

Experimental

Las partes aéreas sin flor se colectaron en primavera, en Comodoro Rivadavia (-45,7808480, -67,6410098); un ejemplar se conserva en el Herbario Regional Patagónico, HRP 7680. El material liofilizado, reducido a polvo y pesado, fue extraído exhaustiva y secuencialmente con *n*-hexano, cloroformo, metanol y agua, a temperatura ambiente. Los extractos se analizaron químicamente y por cromatografía planar e instrumental (HPLC-DAD/MS, CG-MS). La actividad antibacteriana se evaluó frente a *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa*; la antioxidante, por el método de inhibición del DPPH, y la citotoxicidad, por el test de la *Artemia salina*.

Resultados y Discusión

Los rendimientos de extracción con metanol y agua fueron importantes, superando cada uno el 25 %; los menos polares, inferiores al 2 %. El extracto de hexano evidenció terpenos volátiles, principalmente nerol y linalol (éste último también se identificó en el extracto de cloroformo); fue activo frente a *E. coli* ATCC 25922, CIM= 500 µg/ml. El extracto de metanol contenía principalmente ácido clorogénico, luteolina y su 7-O-



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”

<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

glucósido, isovitexina y eriodictiol-7-*O*-ramnosil(1,2)glucósido, resultando activo frente a *S. aureus* ATCC 24213, CIM= 125 µg/ml; además inhibió un 60 % el DPPH. La citotoxicidad fue moderada en los extractos orgánicos. En el extracto acuoso se destacaron hidratos de carbono y derivados fenólicos; los primeros correspondían principalmente a polisacáridos ricos en galactosa, arabinosa y xilosa (58,2; 21,7 y 13,9 moles %, respectivamente), con restos de glucosa, ramnosa y manosa. También se identificó pinitol. Los metabolitos secundarios identificados se relacionan, al menos en parte, con los usos tradicionales y las bioactividades, en particular con la antibacteriana.

Conclusiones

Los resultados evidencian una biosíntesis compleja y demuestran su potencialidad, abriendo nuevas perspectivas para futuras aplicaciones en Salud.

Financiamiento. PICT 19-03865, PME 15-0362 y PI UNPSJB.

Naturalia Patagonica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P11 - ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y ANTIINFLAMATORIA DEL POLVO DE HOJAS DE *Moringa oleifera* PRODUCIDO POR UN ESTABLECIMIENTO DE LA PROVINCIA DEL CHACO

María F. Nuñez¹, Javier L. Rodríguez², Andrea M. Vatoﬀ¹, Franco D. Paz Seputic¹,
Carola A. Torres^{1*}

¹Grupo de Investigación en Productos Naturales y Desarrollo Galénico, Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA, CONICET - UNCAUS),
²Herbario SPHU “Ing. Carlos Chifa”, UNCAUS, Comandante Fernández 755, Presidencia Roque Sáenz Peña, CP 3700, Chaco, Argentina. *carito@uncaus.edu.ar

Introducción

En la provincia del Chaco existen productores que se dedican al cultivo agroecológico y venta de hojas de *Moringa oleifera* para ser usada como infusión o en el mate. Estos productores se contactaron con el grupo de Investigación en Productos Naturales y Desarrollo Galénico del INIPTA para comenzar estudios en su producto, enfocados principalmente en sus propiedades antioxidantes y antiinflamatorias.

Objetivos

Realizar estudios histoquímicos en el polvo de hojas de *M. oleifera*, cuantificar e identificar polifenoles y flavonoides en sus infusiones, así como también determinar su capacidad antioxidante y antiinflamatoria *in vitro*.

Experimental

El material vegetal seco y molido fue provisto por el establecimiento *La Moré* (Makallé, Chaco). Las pruebas histoquímicas y la preparación de la infusión se realizaron según Farmacopea Argentina 7^a (FA). Se cuantificó el contenido de polifenoles y flavonoides por espectrofotometría; los resultados se expresaron en mg equivalentes de ácido gálico (EAG) y quercetina (EQ) por gramo de extracto seco (ES), respectivamente. La capacidad antioxidante se determinó por depuración del radical DPPH. La actividad antiinflamatoria se evaluó por inhibición de la enzima hialuronidasa y de la hemólisis inducida por calor en eritrocitos. Los resultados se expresaron como concentración inhibitoria media (CI₅₀) o como porcentaje de inhibición (% I). Se realizó cromatografía en capa fina (CCF) para identificar tentativamente ácidos fenólicos y flavonoides usando diferentes patrones y fases móviles, las placas se revelaron con luz UV (366 nm) antes y después de la pulverización con NP-PEG.

Resultados y Discusión

La muestra fue positiva para identificación de almidón y dudosa para lípidos, se observó presencia de proteínas. El contenido de polifenoles y flavonoides fue de 37,5 mg EAG/gES y 12,09 mg EQ/gES, respectivamente. Estos valores son menores al informado por Dhibi *et al.* (2022) para polifenoles, pero superiores en lo que respecta a flavonoides. Con respecto a la actividad antioxidante, se obtuvo un CI₅₀ de 0,15 mg/ml, valores mejores a los hallados por Dhibi *et al.* (2022). Además, el extracto mostró actividad



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

protectora de eritrocitos ($CI_{50}= 3,05$ mg/ml) e inhibidora de la hialuronidasa (40,4 % I). Los resultados de CCF mostraron presencia de ácido cafeico y derivados de quercetina y kaempferol. Estos compuestos están ampliamente presentes en las hojas de *M. oleifera* y relacionados a la actividad antioxidante y antiinflamatoria.

Conclusiones

Estos resultados son alentadores, avalan las propiedades atribuidas a esta especie vegetal y alientan a los productores en su cultivo.

Bibliografía.

Dhibi, M., Amri, Z., Bhourri, A. M., Hammami, S., & Hammami, M. 2022. Comparative study of the phenolic profile and antioxidant activities of Moringa (*Moringa oleifera* Lam.) and Jujube (*Ziziphus Lotus* Linn.) leaf extracts and their protective effects in frying stability of corn oil. *Measurement: Food*, **7**, 100045.

Naturalia patagónica



P12 - CUANTIFICACIÓN DE METABOLITOS BIOACTIVOS Y ACTIVIDAD ANTIINFLAMATORIA DE EXTRACTOS DE SUBPRODUCTOS DE *Opuntia ficus-indica*

Ludmila A. Latyn¹, Noelia N. Bertoldi¹, Franco D. Paz Seputic¹, María V. Radovancich², **Carola A. Torres^{1*}**

¹Grupo de Investigación en Productos Naturales y Desarrollo Galénico, Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA, CONICET - UNCAUS),
²Laboratorio de Análisis Clínicos, Unidad Médica Educativa, Universidad Nacional del Chaco Austral. Comandante Fernández 755, Presidencia Roque Sáenz Peña, CP 3700, Chaco, Argentina. *carito@uncaus.edu.ar

Introducción

Opuntia ficus-indica (Cactaceae) se caracteriza por la presencia de numerosos metabolitos de interés y actividades biológicas. Su fruto (tuna) es utilizado por un grupo de emprendedores del sudoeste del Chaco para la producción de mermeladas. En este proceso, las semillas y cáscaras son consideradas un desecho o subproducto.

Objetivos

Determinar el contenido de los principales metabolitos y evaluar actividad antiinflamatoria *in vitro* de los extractos de pieles y semillas desengrasadas.

Experimental

Las semillas y cáscaras de tuna roja fueron donadas por la Asociación Siempre Unidos Minifundios de Corzuela y conservadas en freezer hasta su uso. Las semillas fueron lavadas y separadas cuidadosamente de los restos de pulpa. Luego se secaron a 40°C en estufa con circulación de aire y se trituraron. Fueron sometidas a extracción por Soxhlet con hexano (desengrasado) y luego secadas en estufa a 40°C durante 48 h. Posteriormente, se preparó el extracto por maceración en etanol 80° durante 24 h con agitación mecánica. El extracto se filtró al vacío y se llevó a sequedad en estufa. En el caso de las cáscaras, se quitaron de forma cuidadosa los restos de pulpa que quedaron adheridos. Las pieles fueron deshidratadas, trituradas y tamizadas. Se preparó un extracto acuoso al 5% por maceración (8°C-24 h), luego se filtró y liofilizó. Se cuantificó el contenido de fenoles y flavonoides totales en ambos extractos y de betalaínas en el extracto de pieles, mediante espectrofotometría. La actividad antiinflamatoria fue determinada mediante inhibición de las enzimas lipoxigenasa y hialuronidasa y por el ensayo de estabilidad de los glóbulos rojos frente a la hemólisis inducida por calor. Los resultados fueron expresados como equivalentes de ácido gálico (EAG) por gramo de extracto seco (ES) y equivalentes de quercetina (EQ)/g ES, para fenoles y flavonoides, respectivamente y en mg de betaxantinas y betacianinas/100 g de pieles (contenido de betalaínas). Para la actividad antiinflamatoria los resultados se expresaron como concentración inhibitoria media (CI₅₀).



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Resultados y Discusión

Los valores de fenoles totales para el extracto de pieles y semillas fueron de 55,89 mg EAG/g ES y 15,41 mg EAG/g ES, respectivamente. En lo que respecta a flavonoides totales, el extracto de semillas resultó ser más rico (1,17 mg EQ/g ES). El extracto de pieles mostró un bajo contenido de betalaínas: 0,4928 mg/100g (betaxantinas) y 0,5529 mg/100g (betacianinas). El extracto de pieles fue mejor inhibiendo la actividad de la lipooxigenasa ($CI_{50}=0,078$ mg/ml), mientras que el extracto de semillas se destacó en las pruebas de inhibición de la hialuronidasa ($CI_{50}=0,069$ mg/ml) y en la capacidad protectora de los glóbulos rojos ($CI_{50}=5,82$ mg/ml).

Conclusiones

Estos resultados demuestran que dichos subproductos aún conservan actividades biológicas y metabolitos de interés que podrían tener aplicación de utilidad en farmacia por su efecto antiinflamatorio.

Naturalia patagónica



P13 - DETERMINACIÓN DE FENOLES TOTALES EN EL EXTRACTO METANÓLICO DE *Pavonia cymbalaria* (MALVACEAE), ESPECIE CON ACTIVIDAD INSECTICIDA

Marina R. Saavedra¹, Verónica P. Tarcaya¹, Adriana M. Broussalis¹, **Ingrid M. Cufre^{1*}**

¹Cátedra de Farmacognosia, IQUIMEFA (UBA-CONICET), Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Junín 956. CP 1113. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. *icufre@ffyb.uba.ar

Introducción

Los insecticidas de origen natural ofrecen una alternativa biodegradable, eficaz y accesible para el control sostenible de plagas como sustituto a los insecticidas de síntesis química. *Pavonia cymbalaria* A. St.-Hil. & Naudin (Malvaceae) es una especie nativa que crece en las sierras de la provincia de Buenos Aires. En trabajos previos, el extracto metanólico de *P. cymbalaria* presentó actividad insecticida promisorio sobre larvas de *Tribolium castaneum* (plaga de granos almacenados), se caracterizaron polifenoles y se aislaron e identificaron cuatro flavonoides en dicho extracto.

Objetivos

El objetivo de este estudio fue cuantificar los fenoles totales presentes en el extracto metanólico de *Pavonia cymbalaria* mediante espectrofotometría UV-Vis.

Experimental

El material vegetal fue recolectado en la localidad de Tandil, en la provincia de Buenos Aires y botánicamente identificado (BAF 859).

Preparación del extracto: en primer lugar, las partes aéreas se extrajeron por maceración con cloruro de metileno, luego el marco de la extracción se maceró sucesivas veces con metanol. El extracto metanólico se llevó a sequedad y se liofilizó.

Cuantificación de fenoles totales en el extracto metanólico mediante espectrofotometría UV-Vis: el contenido de flavonoides totales expresados como equivalente de rutina (ER) fue determinado por el método de complejación con AlCl₃ (Chang *et al.* 2002) y el contenido de polifenoles totales expresados como equivalentes de ácido gálico (EAG) fue determinado por el método de Folin-Ciocalteu (ISO 2005).

Resultados y Discusión

El extracto metanólico presentó un rendimiento del 10,1 % P/P. El contenido de fenoles totales del extracto metanólico fue de 2,80 ± 0,26 % P/P flavonoides totales expresados como rutina (mg de ER/100 mg de extracto), mientras que el contenido total de polifenoles fue de 17,11 ± 1,82 % P/P expresados como ácido gálico (mg de EAG/100 mg de extracto).

Conclusiones

Se cuantificaron los compuestos bioactivos en el extracto metanólico de *P. cymbalaria* con actividad insecticida. Estos resultados permiten avanzar hacia la estandarización del



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

extracto para su futuro empleo como materia prima en la formulación de un bioinsecticida seguro para la salud humana y la sustentabilidad ambiental.

Financiamiento. Proyecto UBACYT 2023 20020220300184BA

Bibliografía.

Chang, C.C.; Yang, M.H.; Wen, H.M. and Chern, J.C. (2002) "Estimation of total flavonoid content in propolis by two complementary colometric methods," *Journal of Food and Drug Analysis*: <https://doi.org/10.38212/2224-6614.2748>

International Organization for Standardization (ISO). (2005). *ISO 14502-1: Determination of substances characteristic of green and black tea — Part 1: Content of total polyphenols in tea — Colorimetric method using Folin-Ciocalteu reagent*. ISO.

Naturalia Patagónica



P14 - CUANTIFICACION DE FLAVONOIDES TOTALES EN UN EXTRACTO CON ACTIVIDAD INSECTICIDA

Verónica P. Tarcaya^{1*}, Marina R. Saavedra¹, Ingrid M. Cufre¹, Adriana M. Broussalis¹
¹Cátedra de Farmacognosia, IQUIMEFA (UBA-CONICET), Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Junín 956. CP 1113. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. *vtarcaya@ffyb.uba.ar

Introducción

El estudio fitoquímico de plantas nativas y la identificación de sus metabolitos secundarios es relevante para el diseño de bioinsecticidas que permitan la sustitución de insumos sintéticos por alternativas orgánicas.

A lo largo de la búsqueda de nuevos compuestos bioactivos se estudió la especie patagónica *Ovidia andina* (Poeppig) Meissner (Thymelaeacea) nativa del sur de Argentina. Esta especie fue evaluada en trabajos previos en plagas de importancia agrícola tanto en condiciones de laboratorio (*Ceratitis capitata*, *Tribolium castaneum*, *Caliroa cerasi*), como su validación en entorno real (ensayos a campo). En el extracto diclorometánico activo de *O. andina* se caracterizaron flavonoides y cumarinas, y se aislaron e identificaron: 5-hidroxi-4',7-dimetoxi flavona; 4',5-dihidroxi-7-metoxi flavona; 3',5-dihidroxi-5',7-dimetoxi flavona; 3',5-dihidroxi-5',7-dimetoxi flavona (Tarcaya *et al.* 2014).

Objetivos

El objetivo de este estudio fue cuantificar los flavonoides totales presentes en el extracto diclorometánico activo de *Ovidia andina* (*O.a*) mediante espectrofotometría UV-vis.

Experimental

El material vegetal fue recolectado en la localidad Esquel, provincia de Chubut. Identificado bajo el número BAF 17501 por el Dr. Ing. Agr. G. Giberti.

Obtención del extracto: El extracto diclorometánico (DCM) se obtuvo por maceraciones sucesivas de las partes aéreas de *O.a.* y luego se llevó a sequedad en rotavapor. Se determinó su rendimiento expresado en % P/P.

Cuantificación de flavonoides totales mediante espectrofotometría UV-vis: el contenido de flavonoides totales fue determinado por el método de complejación con AlCl₃ (Chang *et al.* 2002) y expresado como equivalente de apigenina (EA).

Resultados y Discusión

El rendimiento del extracto DCM fue de 4% P/P. El contenido de flavonoides totales fue de 9,48 ± 0,54 equivalentes de apigenina (mg de EA/100 mg).

Conclusiones

Se cuantificaron los flavonoides totales presentes en el extracto diclorometánico con actividad insecticida de *O. andina*. La estandarización de la materia prima permite su uso potencial para la obtención de un plaguicida de origen natural, seguro para la salud



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

humana y el medio ambiente. Asimismo, estos resultados son un aporte al conocimiento de la composición fitoquímica de esta especie.

Financiamiento. Proyecto UBACYT 2023 20020220300184BA

Bibliografía.

Chang, C.C.; Yang, M.H.; Wen, H.M. and Chern, J.C. (2002) "Estimation of total flavonoid content in propolis by two complementary colometric methods". *J. Food Drug Anal.*, **10** (3): 178-182.

Tarcaya, V.P.; Di Leo Lira, P.; Cufre, I.M; González, S.; Clemente, S.V.; Broussalis, A. M. (2014) “*Ovidia andina*: actividad insecticida, extracto y compuestos activos”. *Rev. Latinoam. Quim.*, **42** (1): 89-96.

Naturalia Patagónica



P15 - CARACTERIZACIÓN DE EXTRACTOS DE *Lippia alba* (Mill.)

Gerardo A. Saez¹, A. B. Marinich², J. A. Suarez¹, N. H. Dudik¹, **María B. Nuñez^{1,2*}**

¹Laboratorio de Farmacotecnia. ²INIPTA – CONICET. Universidad Nacional del Chaco Austral, UNCAUS. Comandante Fernández 755 (3700). Presidencia Roque Sáenz Peña, provincia del Chaco, Argentina. *mbnunez@uncaus.edu.ar

Introducción

Lippia alba (Mill.) pertenece a la familia Verbenaceae, conocida como “salvia morada”. En el uso popular se emplea para trastornos digestivos, aliviar enfermedades respiratorias y curación de heridas de la piel.

Objetivos

Determinar parámetros fisicoquímicos, cuantificar polifenoles y actividad antioxidante de extractos de *L. alba* para potencial uso en cosmética.

Experimental

Las partes aéreas de la planta se recolectaron de huertas, las hojas se lavaron y secaron en bandejas, a la sombra. El material se pulverizó en molino de cuchillas a un tamaño de 1,7mm. Las extracciones se hicieron por digestión con agitador magnético, relación de vegetal y solvente (1:5), usando agua destilada-glicerina (70:30, EG) y etanol-agua (70:30, EE), con agitación a 50 °C por 30 min. Se determinaron pH, conductividad, sólidos disueltos totales, densidad, índice de refracción y caracteres organolépticos, según técnicas de Farmacopea Argentina. El contenido de fenoles totales se hizo con la reacción del reactivo Folin-Ciocalteu, expresado como concentración equivalente a ácido gálico por gramo de extracto seco (mgEAG/gEs). El contenido de flavonoides totales se hizo por complejación con nitrato de aluminio, y se expresó como concentración equivalente a quercetina (mg EQ/gEs). La actividad antioxidante se probó por la inhibición del radical libre DPPH° por espectrofotometría UV-visible, y el resultado se expresó como concentración de inhibición 50 (IC50).

Resultados y Discusión

Los extractos de *L. alba* mostraron diferencias en el color (EG: pardo oscuro, EE: verde oscuro), olor (EG: aroma suave, EE: más intenso), y aspecto (EG líquido algo viscoso, EE líquido fluido). El extracto EG presentó valores más alto en pH (EG: $6,40 \pm 0,10$ y EE: $6,00 \pm 0,00$), conductividad (EG: $1836,67 \pm 5,77$ y EE: $593,33 \pm 11,55 \mu\text{S/cm}$), sólidos disueltos (EG: $906,67 \pm 5,77$ y EE: $286,67 \pm 5,77 \text{ mg/L}$) densidad (EG > 1 y EE < 1), e índice de refracción (EG: $1,37 \pm 0,00$ y EE: $1,36 \pm 0,00$). El contenido de fenoles totales fue mayor para EE: $45,93 \pm 0,73$ y en EG: $19,44 \pm 0,50 \text{ mgEAG/gEs}$. El contenido de flavonoides totales fue mayor en EE: $9,87 \pm 0,24$ y en EG: $4,98 \pm 0,34 \text{ mgEQ/gEs}$; mostrando diferencias significativas. La actividad antioxidante fue similar en ambos extractos, siendo el IC50 de EG: $11,019 \pm 1,337 \text{ mg}$ y en EE de $10,525 \pm 0,012 \text{ mg}$, no encontrando diferencias significativas.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Conclusiones

La caracterización de estos extractos permitió establecer valores de útiles para su posterior control de calidad. La actividad antioxidante resultó similar, lo que indicaría que no depende solo del contenido de polifenoles, su composición compleja contribuye a la actividad biológica. Los resultados obtenidos aportan para su aplicación cosmética, siendo necesarios más ensayos de actividad biológica.

Agradecimientos. A Secretaría de Investigación, Ciencia y Técnica de UNCAUS y al INIPTA por el apoyo al trabajo.

Bibliografía. *Farmacopea Argentina*, 7^o Edición, (2013). ANMAT, Argentina.

Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”

<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P16 - COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE EXTRACCIÓN CONVENCIONALES Y NO CONVENCIONALES PARA OBTENER EXTRACTOS DE CÁSCARAS DE NARANJA AMARGA

Araceli B. Marinich¹, Franco D. Paz Seputic¹, Cristina M. Pérez Zamora¹, **Carola A. Torres^{1*}**, María B. Núñez¹

¹Grupo de Investigación en Productos Naturales y Desarrollo Galénico, Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA, CONICET - UNCAUS), Comandante Fernández 755, Presidencia Roque Sáenz Peña, CP 3700, Chaco, Argentina.

*carito@uncaus.edu.ar

Introducción

Las cáscaras de naranja amarga (CNA) (*Citrus aurantium*) constituyen un subproducto de la agroindustria chaqueña y pueden proporcionar compuestos bioactivos con potencial uso en industrias farmacéuticas y cosméticas por sus propiedades antioxidantes.

Objetivos

Comparar el contenido de fenoles totales, flavonoides y actividad depuradora de radicales libres en extractos de CNA obtenidos por diferentes métodos de extracción, así como identificar posibles componentes químicos.

Experimental

Las CNA se secaron, trituraron y tamizaron. Los extractos se prepararon manteniendo constante la relación sólido:agua (1:20). Los métodos de extracción fueron: digestión (D) con agitación magnética (50 °C, 1 h), extracción asistida por microondas (EAM) (5 ciclos de 1 min a 350 W en microondas doméstico y 1 min de reposo) y extracción asistida por ultrasonidos (EAU) (15 min, 50 °C, 45 Hz, 100% potencia en baño ELMASONIC S). Todos los extractos se filtraron y centrifugaron a 3500 rpm, 10 min. Finalmente, se cuantificaron los fenoles totales (FT) y flavonoides totales (FIT) por espectrofotometría UV-Vis. Los resultados se expresaron en mg equivalentes de ácido gálico (EAG) y quercetina (EQ) por gramo de extracto seco (ES), respectivamente. La capacidad antioxidante se determinó por depuración del radical DPPH°. Los resultados se expresaron como concentración inhibitoria media (CI₅₀). Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para establecer diferencias significativas (DS) (p<0,05) entre resultados de diferentes métodos y a través *t* de Student para comparación entre métodos (Excel®). Se realizó cromatografía en capa fina (CCF) para identificar tentativamente ácidos fenólicos y flavonoides con distintos patrones y fases móviles.

Resultados y Discusión

Los valores hallados de FT y FIT variaron de 40,6 a 48,4 mg EAG/g ES y de 1,9 a 2,2 mg EQ/g ES, respectivamente. EAM resultó el mejor método para extracción de FT mostrando DS con D y EAU, los cuales no mostraron DS entre sí. EAM y D fueron significativamente superiores para extraer FIT comparados con EAU, sin DS entre sí. Los valores de CI₅₀ para actividad antioxidante variaron de 0,29 a 0,35 mg/mL, siendo los



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

extractos de EAM y EAU significativamente más activos que el obtenido por D. Los resultados de las CCF mostraron perfiles cromatográficos similares en los tres extractos. Se detectaron tres bandas compatibles con ácidos fenólicos y sutiles diferencias para flavonoides, habiendo más bandas de colores más intensos en los extractos EAM y EAU. Ninguna de las bandas coincidió con los patrones usados.

Conclusiones

Los métodos no convencionales resultaron más efectivos para extraer metabolitos antioxidantes, siendo EAM el que presentó mayor capacidad de extracción de FT. Estos resultados, junto a las ventajas de rápidos tiempos de extracción y bajo costo, son alentadores para continuar el proceso de optimización de las condiciones para la EAM de componentes bioactivos a partir de subproductos.

Naturalia Patagónica



P17 - IDENTIFICACIÓN DE METABOLITOS BIOACTIVOS Y ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE *Grindelia chilensis* (Cornel.) Cabrera (ASTERACEAE), ESPECIE MEDICINAL DE LA ESTEPA PATAGÓNICA

Rocío B. Rodríguez¹, María S. Namuncurá^{1,5}, Laura A. Navarro¹, Diana P. Quezada¹, Carla A. Catalán², Rosalía Ayala Gómez², Graciela Pinto Vitorino², Miriam D. Escobar Daza^{1,3}, María Luján Flores¹, Osvaldo León Córdoba^{4*}

¹Farmacognosia, ²Química Medicinal, ³Seminario Manejo de Bibliografía y ⁴Química Biológica II. GOBMRNP, GQM y LACROMI-AAI, CRIDECIT, FCNyCS, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Km 4 s/Nº, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut, Argentina.

⁵CONICET. *okyloa@gmail.com

Introducción

Grindelia chilensis (Cornel.) Cabrera (Asteraceae), grindelia, botón de oro, melosa, chacaya (mapuche), wenutor–antü rayen (araucano), es un subarbusto perenne nativo de la estepa patagónica. Se destacan usos medicinales tradicionales como antifebril, antitusiva, antirreumática, para torceduras, quebraduras, dolor corporal, verrugas. Estudios previos demostraron capacidad antioxidante y antimicrobiana general.

Objetivos

Identificar metabolitos relacionados con usos tradicionales. Evaluar la capacidad antibacteriana frente a cepas relevantes, de extractos enriquecidos en tales metabolitos.

Experimental

Las hojas y flores se colectaron en abril de 2023, en Comodoro Rivadavia (-45,7885814; -67,5303083). Un ejemplar se depositó en el Herbario Regional Patagónico, HRP N° 7866. Las hojas secas y reducidas a polvo, se extrajeron exhaustiva y secuencialmente con etanol al 85 y al 50 %. Los extractos reunidos, se concentraron a presión reducida y secaron en estufa de vacío. Una parte del extracto se suspendió en agua y se particionó con solventes de polaridad creciente, obteniendo fracciones con cloroformo, acetato de etilo, etanol de 96° y acuosa final. Extracto y fracciones fueron analizados mediante reacciones fitoquímicas, cromatografías planares e instrumentales (CG-MS, HPLC-DAD), y evaluación de la actividad antibacteriana frente a cepas tipificadas, por el método de microdilución en caldo determinando la CIM.

Resultados y Discusión

El rendimiento de la extracción exhaustiva fue muy importante, 49,4 %; las fracciones de cloroformo, acetato de etilo, etanol y acuosa final representaron 61,8; 7,3; 3,5 y 18,9 %, respectivamente. Los perfiles cromatográficos demostraron una gran variabilidad de compuestos volátiles, destacándose verbenol, borneol y α -pineno. Además resultaron relevantes los ácidos undecanoico y dodecanoico. Por otra parte, se identificaron flavonoides derivados de quercetina y luteolina, y ácidos fenólicos.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

En cuanto a actividad antibacteriana, el extracto resultó activo frente a *E. coli* ATCC 25922 y a *P. aeruginosa* ATCC 27853, con una CIM de 62,5 y 31,2 $\mu\text{g/ml}$, respectivamente. Por su parte, las fracciones de cloroformo y de etanol de 96° fueron activas frente a *S. aureus* ATCC 24213 con una CIM de 125 y 125 $\mu\text{g/ml}$, respectivamente.

Conclusiones

Las hojas de la especie *G. chilensis* que habita el borde costero patagónico, evidenciaron una biosíntesis compleja cuyos principales metabolitos guardan relación, al menos en parte, con los usos tradicionales. En particular, terpenos y ácidos decanoicos, como responsables de la actividad antibacteriana evidenciada, en conjunto con los flavonoides y ácidos fenólicos; estos últimos relacionados además con actividades antioxidante, antiinflamatoria y analgésica descriptas.

Financiamiento. El trabajo es parte de la beca EVC-CIN de R.B.R. La investigación cuenta con subsidios PICT 19 03865, PME 15 0362, UNPSJB.

Naturalia Patagonia



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P18 - OBTENCIÓN, CARACTERIZACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE METABOLITOS POLARES DE *Colliguaja integerrima* Gillies & Hook., UNA EUPHORBIACEAE DE IMPORTANCIA ETNOFARMACOGNÓSTICA DEL DISTRITO GOLFO SAN JORGE

Laura A. Navarro^{1*}, María Soledad Namuncurá^{1,2}, Rocío B. Rodríguez¹, Diana P. Quezada¹, Carla A. Catalán³, Rosalía Ayala Gómez³, Graciela Pinto Vitorino³, Miriam D. Escobar Daza¹, Osvaldo L. Córdoba⁴, María L. Flores¹

¹Farmacognosia, ³Química Medicinal y ⁴Química Biológica II; CRIDECIT, FCNyCS, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. ²CONICET. *laura.a.navarro39@gmail.com

Introducción

Colliguaja integerrima Gillies & Hook. (Euphorbiaceae), duraznillo patagónico, coliguay (mapuche), se encuentra ampliamente distribuida en la patagonia. Tradicionalmente fue utilizada por comunidades originarias para el tratamiento de afecciones gastrointestinales, callos y verrugas y dolor de muelas. Su látex se describe como tóxico.

Objetivos

Determinar cualitativamente los principales metabolitos constituyentes de las hojas y evaluar la actividad antibacteriana de sus extractos y fracciones.

Experimental

El material vegetal fue colectado en noviembre de 2022, en Comodoro Rivadavia (45°47'01.0" S, 67°33'42.1" O). Un ejemplar herborizado se depositó en el Herbario Regional Patagónico HRP N° 7867. Las hojas secas reducidas a polvo se sometieron a dos extracciones exhaustivas, sucesivas, con etanol al 85 % y al 50 %, ambas de 24 horas. Los extractos se recuperaron por centrifugación, se reunieron, se concentraron a presión reducida y se llevaron a seco en estufa de vacío. El extracto crudo seco se retomó en agua y se fraccionó mediante partición con solventes de polaridad creciente obteniéndose fracciones de cloroformo, acetato de etilo y acuosa final; además quedó un residuo que fue tratado con etanol 96°. Todas las fracciones fueron llevadas a seco, analizadas mediante reacciones químicas, cromatografías planares e instrumentales (HPLC-DAD y CG-MS) y sometidas a evaluación de la actividad antibacteriana frente a *Escherichia coli* ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 y *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

Resultados y Discusión

El rendimiento de extracción fue del 63 %; las fracciones representaron 0,5, 4,5, 54 y 9,6 %, para cloroformo, acetato de etilo, acuosa y etanólica residual, respectivamente,



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

permaneciendo un insoluble. Los análisis del extracto general mostraron la presencia de carbohidratos, terpenos y polifenoles, mayoritariamente flavonoides. Estos últimos incluyeron derivados de flavonas y flavonoles, destacándose kaempferol y apigenina glicosilados. Además, se identificaron los ácidos clorogénico y cafeico.

Las 4 fracciones demostraron actividad frente a *P. aeruginosa*, resultando para cloroformo una CIM= 250 µg/ml, acetato de etilo CIM= 125 µg/ml, acuosa CIM= 7,5 µg/ml y etanólica residual CIM= 125 µg/ml. Además, las fracciones de acetato de etilo, acuosa y etanólica residual fueron activas frente a *S. aureus* con CIM= 31 µg/ml, 125 µg/ml y 125 µg/ml, respectivamente. Las fracciones enriquecidas en sustancias fenólicas, fundamentalmente flavonoides, denotaron la mayor actividad.

Conclusiones

Los metabolitos mayoritarios son polares, destacándose los derivados fenólicos. Las fracciones que los contienen presentan una importante actividad antibacteriana, principalmente la acuosa frente a *P. aeruginosa* y la de acetato de etilo frente a *S. aureus*. Los resultados obtenidos contribuyen a la validación de sus usos tradicionales.

Financiamiento. L.A.N. es becaria EVC-CIN. Se cuenta con subsidios PICT 19 03865, PME 15 0362 y UNPSJB.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P19 - EVALUACIÓN DE CRIOPRESERVADORES PARA LA ESTABILIDAD DE GEL LIPOSOMAL QUE CONTIENE IL-2

Sebastian Romero Altamirano^{1*}, Benny Weiss Steider¹, Leonor Aguilar Santelises¹,
Ramón Soto Vázquez¹, **Teresa Corona Ortega¹**

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México.
Avenida Guelatao 66, Iztapalapa, CP 09230, Ciudad de México, México.

*juvan1999@gmail.com

Introducción

La interleucina 2 (IL-2) es una citocina producida principalmente por linfocitos que posee importantes funciones inmunomoduladoras y ha demostrado su eficacia en diversos tipos de cáncer. Su baja disponibilidad y su alta toxicidad limitan su uso. Por esta razón, proponemos el uso de IL-2 en una formulación en gel congelado que pueda garantizar su estabilidad y eficacia hasta por un año.

Objetivos

Evaluar la estabilidad de una formulación liposomal en gel congelado que contiene IL-2.

Experimental

En este estudio se investigó la capacidad de Trehalosa y Glicerol como criopreservadores para mantener la estabilidad de un sistema liposomal con IL-2 incorporado en una formulación en gel. El sistema fue sometido a diferentes condiciones de congelación y descongelación. Las formulaciones fueron almacenadas a -20°C , -70°C y -170°C durante 2, 4 y 6 meses para evaluar su comportamiento a lo largo del tiempo. La estabilidad fue analizada mediante citometría de flujo, permitiendo detectar cambios en el tamaño, la integridad de las membranas y la viabilidad de los liposomas en el gel.

Resultados y Discusión

Los resultados revelaron diferencias significativas en la efectividad de los criopreservadores en función de la temperatura y la duración del almacenamiento. Este estudio proporciona información clave para optimizar sistemas liposomales en gel destinados a aplicaciones farmacéuticas, como la liberación controlada de fármacos, identificando las mejores condiciones para asegurar la estabilidad a largo plazo de las formulaciones.

Conclusiones

Se determinaron las temperaturas y tiempos óptimos de congelación y descongelación para un sistema liposomal con IL-2 formulado en gel.

Financiamiento. El trabajo fue realizado con financiamiento DGAPA, UNAM PAPIIT IN222623



P20 - INVESTIGACIÓN DE LA NANOCRISTALIZACIÓN DEL 1-(4-ACETAMIDO-BENCENOSULFONIL)-BENZIMIDAZOL MEDIANTE NANOMOLIENDA ASISTIDA POR MICROSFERAS

Marina M. Marcos Valdez¹, Santiago D. Palma¹, Norma R. Sperandeo^{1*}

¹Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Químicas. Departamento de Ciencias Farmacéuticas y Unidad de Investigación y Desarrollo en Tecnología Farmacéutica (UNITEFA)-CONICET. Haya de la Torre y Medina Allende, Ciudad Universitaria, X5000HUA-Córdoba, Argentina. *norma.sperandeo@unc.edu.ar

Introducción

La enfermedad de Chagas (EC) afecta a más de 8 millones de personas, principalmente en América Latina. Y, a pesar de ello, el tratamiento actual para la EC incluye solo dos fármacos (F), que presentan efectos secundarios graves, lo que subraya la necesidad de nuevos F antichagásicos. El 1-(4-acetamido-bencenosulfonil)-benzimidazol (PABZI), es un nuevo derivado del benzimidazol, que exhibe significativa actividad inhibitoria frente al *Trypanosoma cruzi*, agente causal de la EC. Pero, como muchas nuevas entidades químicas (NEQ), presenta baja solubilidad (S) en agua y limitada velocidad de disolución (VD).

Para mejorar la S y la VD de F y NEQ poco solubles, se han desarrollado varias estrategias, destacándose la obtención de nanocristales (NC). Estos pueden incrementar la VD, la S en equilibrio y, aún, la biodisponibilidad de compuestos con baja S acuosa. Entre las diversas técnicas de síntesis, la nanomolienda asistida por microesferas (NAM) es una de las más simples para obtener NC. Esta implica la adición de un agente estabilizante a una suspensión acuosa del F o NEQ, y la utilización de microesferas para reducir el tamaño de partícula (TP) del F, mediante la colisión con las paredes del molino.

Objetivo

Evaluar las condiciones óptimas para la preparación de NC del PABZI mediante NAM, a fin de mejorar su S en equilibrio y su VD.

Experimental

El PABZI se sintetizó siguiendo un procedimiento de literatura. Para la obtención de NC se investigaron diversas variables: tipo de estabilizante y concentración, tiempo de molienda, y tipo de crioprotector para el secado de las nanosuspensiones (NS). Como estabilizantes se ensayaron Poloxamer 188 (POL188), Poloxamer 407 (POL407), hidroxipropilmetilcelulosa (HPMC) y lauril sulfato de sodio (SLS), tanto puros como en combinaciones, y como crioprotectores, manitol y sucrosa. Las NS se secaron por liofilización seguida de secado con P₂O₅. El TP, la distribución del tamaño de partícula (DTP) y el índice de polidispersidad (PDI) se determinaron mediante dispersión dinámica de luz.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”

<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Resultados y Discusión

La suspensión de PABZI y POL188 no alcanzó TP adecuados, en ninguna de las proporciones estudiadas. La combinación POL188-HPMC produjo una NS (TP en la escala nanométrica). Pero, el polvo seco presentó problemas de redispersión en agua, ya que precipitó. Con POL407, se obtuvo una suspensión polidispersa con una DTP trimodal. La combinación POL407-SLS resultó en una NS con TP=300 nm y un PDI aceptable. La redispersión de los NC de PABZI:POL407:SLS (1:1:0,25) en agua, produjo una suspensión homogénea y estable, sin crecimiento ni precipitación de cristales del PABZI. Los análisis ATR-FTIR de los polvos secos no evidenciaron interacciones entre el PABZI y los estabilizantes utilizados.

Conclusiones

La combinación POL407 y SLS y la utilización de sucrosa como crioprotector, permitió obtener NC del PABZI de rápida redispersión.



P21 - DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE PELÍCULAS COMESTIBLES DE ÁCIDO URSODESOXICÓLICO APLICADAS A LA FARMACOTERAPIA PEDIÁTRICA

Oriana Boscolo^{1,3*}, Sabrina A. Flor^{2,3,5}, Camila B. Olivera^{1,3,5}, Valeria P. Tripodi^{2,3,5}
Ana M. Rojas^{4,5}, Silvia E. Lucangioli^{1,3,5}

¹Departamento de Tecnología Farmacéutica; Facultad de Farmacia y Bioquímica; Universidad de Buenos Aires. Junín 956, CABA, 1113, Buenos Aires, Argentina. ²Departamento de Ciencias Químicas; Facultad de Farmacia y Bioquímica; Universidad de Buenos Aires. Junín 956, CABA, 1113, Buenos Aires, Argentina. ³Instituto de Tecnología Farmacéutica y Biofarmacia (INTECFyB), Facultad de Farmacia y Bioquímica; Universidad de Buenos Aires. Junín 956, CABA, 1113, Buenos Aires, Argentina. ⁴Departamento de Industrias - ITAPROQ (CONICET, UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Int. Güiraldes 2620, Ciudad Universitaria, C1428BGA Buenos Aires, Argentina. ⁵Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). Godoy Cruz 2290, CABA, Argentina.

*oboscolo@ffyb.uba.ar

Introducción

El ácido ursodesoxicólico (UDCA) es un agente terapéutico utilizado en el tratamiento de enfermedades hepatobiliares, especialmente en la remisión de los síndromes colestásicos. El UDCA es un ácido biliar secundario, de sabor amargo y prácticamente insoluble en agua.

En la Argentina, las formulaciones de UDCA comercialmente disponibles son comprimidos y cápsulas en concentraciones no aptas para pacientes pediátricos, presentando limitaciones para este grupo etario: dificultad en la deglución, riesgo de asfixia y falta de flexibilidad en la dosis, lo que conduce a un potencial riesgo en la dosificación.

Recientemente, la USP ha añadido la “película” como forma farmacéutica para la carga y liberación de fármacos, definiendo a la misma como una lámina fina de material normalmente compuesta de un polímero. La misma presenta la ventaja de ser un portador flexible para las partículas del fármaco y de disolverse rápidamente en la cavidad oral.

Objetivos

Desarrollar y caracterizar películas comestibles de dosificación adecuada para la población pediátrica mejorando las propiedades sensoriales del UDCA, facilitando la dosificación y aumentando la aceptación y adherencia al tratamiento de los pacientes pediátricos, minimizando los errores en la farmacoterapia.

Experimental

Se desarrollaron películas comestibles a dos concentraciones diferentes de UDCA, 25 mg/ml y 50 mg/ml, mediante la técnica de casteo seleccionando adecuadamente el polímero, plastificante, conservante y aromatizante. Se realizaron tres lotes de películas por concentración, protegidos de la luz, se almacenaron a 25°C al vacío con una actividad



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

de agua conocida (aW°) para mantener una humedad relativa del 33,3%. Las mismas fueron caracterizadas determinando el pH, aspecto, mediante observación visual y por microscopía óptica, medición del color, y los parámetros HunterLab de luminosidad L, a (-a verdoso y +a rojo) y b (-b azulado y +b amarillento). La uniformidad de contenido, determinando el valor de aceptación (VA) según requisitos de la USP y el contenido de UDCA presente en la matriz polimérica mediante HPLC-UV. A su vez, se realizó un control microbiológico, de acuerdo con la USP para formas farmacéuticas no estériles, uso en mucosa bucal.

Resultados y Discusión

Las películas desarrolladas resultaron ser resistentes, con actividad de agua mantenida en 0,385, pH entre 5,24 y 5,30, con alta luminosidad y ligeramente amarillentas. El contenido de UDCA en las películas fue mayor al 96% para ambas concentraciones. En las películas se observó una distribución homogénea de partículas de UDCA. En cuanto al ensayo microbiológico, ambas películas, cumplen con los requisitos de la USP.

Conclusiones

Se lograron desarrollar películas comestibles a dos concentraciones diferentes de UDCA, las cuales resultaron flexibles, seguras, de aspecto y distribución homogénea, con una adecuada eficiencia de carga para ambas concentraciones.

A partir del desarrollo de estas formulaciones se permitiría satisfacer las necesidades terapéuticas de UDCA a bajas dosis necesarias para el tratamiento de patologías hepatobiliares en niños con dificultad en ingerir formas farmacéuticas sólidas convencionales.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P22 - DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE MINICOMPRESIDOS ORODISPERSABLES DE TRIHEXIFENIDILO: UN DESAFÍO PARA SUBSANAR LA VACANCIA TERAPÉUTICA EN NEUROPEDIATRÍA

Camila B. Olivera^{1,2,5*}, Oriana Boscolo^{1,2}, Cecilia Dobrecky^{1,2,3}, Claudia A. Ortega⁴, Sabrina A. Flor^{1,2,5}, Laura S. Favier⁴, Silvia E. Lucangiolli^{1,2,5}

¹Departamento de Tecnología Farmacéutica; Facultad de Farmacia y Bioquímica; Universidad de Buenos Aires. Junín 956, CABA, 1113, Buenos Aires, Argentina. ²Instituto de Tecnología Farmacéutica y Biofarmacia (INTECFyB), Facultad de Farmacia y Bioquímica; Universidad de Buenos Aires. Junín 956, CABA, 1113, Buenos Aires, Argentina. ³Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Junín 956, CABA, Argentina. ⁴Departamento de Farmacia, Área de Farmacotecnia, Ética y Legislación Farmacéutica, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis. Av. Ejército de los Andes 950, D5700 BPB, San Luis, Argentina. ⁵Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). Godoy Cruz 2290, CABA, Argentina. *colivera@docente.ffyb.uba.ar

Introducción

El trihexifenidilo (THF) se ha utilizado ampliamente a lo largo de 3 décadas como farmacoterapia pediátrica en pacientes afectados por distonía segmentaria y generalizada. Actualmente este activo no se encuentra comercializado como una especialidad medicinal en nuestro país. Los minicomprimidos orodispersables (MCODs) surgen como una respuesta a la farmacoterapia pediátrica dado que, debido a su pequeño tamaño y rápida desintegración, son ingeridos sin ningún tipo de dificultad.

Objetivos

El objetivo general del trabajo consistió en desarrollar y caracterizar minicomprimidos orodispersables (MCODs) de THF de uso pediátrico mediante compresión directa, a partir de ingredientes farmacéuticos activos.

Experimental

Tras un estudio bibliográfico y de mercado de los excipientes comúnmente utilizados en la producción de comprimidos, de los cuales se conoce su seguridad, seis coprocesados se han seleccionado para ser testeados como diluyentes. Las mezclas físicas de los mismos fueron evaluadas en términos de parámetros reológicos y farmacotécnicos como parte del desarrollo galénico de los MCOds. Para el estudio de preformulación, se midieron las propiedades reológicas de los polvos (ángulo de reposo, densidad aparente y compactada, índice de Carr y radio de Hausner). La compatibilidad fisicoquímica activo-excipientes, se evaluó mediante análisis por ATR-FTIR y SEM. Estudios de calidad del producto final fueron llevados a cabo mediante un método por HPLC-UV desarrollado y validado en este mismo trabajo.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Resultados y Discusión

El ángulo de reposo obtenido fue de $28,2^\circ$, el radio de Hausner fue 1,25 y el Índice de Carr 20. Los resultados de uniformidad de peso, dureza, friabilidad, y desintegración obtenidos fueron $20,6 \pm 0,6$ mg, $30,9 \pm 4,3$ N, $< 1\%$, $30 \pm 1,09$ seg, respectivamente. El análisis de valoración y uniformidad de contenido de los MCODs de THF cumplen con las pautas de contenido y uniformidad de contenido de la USP 43, ya que el contenido se encuentra dentro del rango de $90,0 - 110,0\%$ sobre el valor declarado. Así como todas las unidades ensayadas en la uniformidad de contenido se encuentran dentro del rango establecido y presentan un RSD menor al 2%. Asimismo, cumplió con el ensayo de disolución.

Conclusiones

El desarrollo de formulaciones magistrales resulta ser la clave para lograr una preparación estable y segura que permita la fácil administración de activos teniendo en consideración las características del paciente. En este trabajo, se logró desarrollar una formulación farmacéutica huérfana (minicomprimidos orodispersables de THF) dado que la misma se encuentra basada en un fármaco conocido y estudiado pero no disponible comercialmente en una adecuada preparación ni dosis. Los MCODs de THF se encontraron respecto a los ensayos de contenido, dureza, friabilidad, desintegración y disolución dentro de las especificaciones establecidas en la USP.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P23 - MINICOMPRIMIDOS ORODISPERSABLES DE LORAZEPAM: UNA POTENCIAL ALTERNATIVA PARA LA DOSIFICACION EN PACIENTES PEDIATRICOS

Camila B.Olivera^{2,3,4}, Camila N. Orchow¹, Cecilia B. Dobrecki^{2,4}, Valeria P.Tripodi^{1,3,4}, Silvia E. Lucangioli^{2,3,4}, Sabrina A. Flor^{1,3,4*}

¹Departamento de Ciencias Químicas; Facultad de Farmacia y Bioquímica; Universidad de Buenos Aires. Junín 956, CABA, 1113, Buenos Aires, Argentina. ²Departamento de Tecnología Farmacéutica. Universidad de Buenos Aires. Junín 956, CABA, 1113, Buenos Aires, Argentina.

³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). ⁴INTECFyB (Instituto de Tecnología Farmacéutica y Biofarmacia), Facultad de Farmacia y Bioquímica; Universidad de Buenos Aires. Junín 956, CABA, 1113, Buenos Aires, Argentina.

*sflor@ffybu.uba.ar

Introducción

El lorazepam es una benzodiazepina de alta potencia que se utiliza por vía oral en niños y lactantes para el tratamiento de la ansiedad, la sedación y como antiemético. De estas tres propiedades, la más relevante es la sedación. La dosis utilizada es de 0,05 mg/kg cada 4-6-8 horas (máximo 2 mg/día). Actualmente, dado que no existen disponibles en el mercado especialidades medicinales con dosis apropiadas para uso pediátrico, se utilizan dos alternativas para el tratamiento y ajuste de dosis. La primera, es una solución extemporánea preparada a partir de materia prima que tiene una estabilidad de solo 15 días cuando se almacena en heladera, mientras que la segunda comprende fraccionar comprimidos de dosis destinadas para adultos. Como alternativa se propone el uso de minicomprimidos orodispersables (MCOD) formulados con dosis pediátricas. Los MCOds combinan las ventajas tradicionales de la forma farmacéutica sólida principalmente relacionadas con una mayor estabilidad fisicoquímica en comparación con las soluciones acuosas y, en segundo lugar, la rápida desintegración en la cavidad oral en comparación con los comprimidos tradicionales, lo que indirectamente mejora la tasa de absorción del IFA y un tamaño de entre 1- 3 mm lo que los convierte en una atractiva alternativa para su uso en pediatría.

Objetivos

El objetivo de este trabajo fue el desarrollo de minicomprimidos de lorazepam de desintegración oral (MCOD) en dosis 0,100 mg para su uso en pacientes pediátricos.

Experimental

Para los ensayos de preformulación se realizaron en principio ensayos de compatibilidad de excipientes. Para ello se evaluó por FTIR-ATR mezclas físicas del activo y el diluyente y se evaluaron los espectros obtenidos. Por otro lado, se evaluaron los parámetros farmacotécnicos de precompresión de las mezclas de polvos (índice de Hausner e índice de Carr). Se evaluaron tres excipientes (StarLac, Mannogem y Pharmaburst) como diluyentes para compresión directa. Se utilizó estearato de magnesio como lubricante y



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

croscarmelosa sódica como superdesintegrante. Se evaluó el tiempo de mezclado analizando la mezcla de polvo a distintos tiempos, así como también se realizó un mapeo de Cloro y Nitrógeno sobre la mezcla para evaluar la homogeneidad. Se realizaron controles de proceso para el producto intermedio (características organolépticas, uniformidad de peso, dureza, friabilidad) y adicionalmente se evaluaron los productos terminados de acuerdo con especificaciones farmacopéicas (desintegración, disolución, contenido, humectación y uniformidad de contenido).

Resultados y Discusión.

EXCIPIENTES DE COMPRESIÓN DIRECTA			
	STARLAC	PHARMABUST	MANNOGEN
Parámetros de Pre-compresión			
Ángulo de reposo (°)	11.3	27.1	10.3
Índice de Carr (%)	25	46	38
Radio de Hausner	1.1	1.9	1.2
Parámetros de Post-compresión			
Peso (mg±SD)	20.47±1.20	22.00±1.06	21.82±2.32
Dureza (N±SD)	7.02±0.80	50.31±12.53	16.71±3.99
Friabilidad (%)	0.35	0.32	1.57
Tiempo de desintegración (s)	6	20	10
Contenido (mg ± SD)	0.093±0.055	0.087±0.079	0.099±0.610
Uniformidad de contenido	Cumple	Cumple	Cumple
Tiempo de humectación (s)	35	134	185

Conclusiones

Los resultados obtenidos en los ensayos farmacotécnicos de precompresión y postcompresión muestran mejores resultados del Starlac por sobre los otros excipientes. Una vez formulados los MCOs, se obtuvieron perfiles de disolución que indican que en menos de 2 minutos se libera más del 75% del activo, así como también se determinaron contenido y uniformidad de contenido cumpliendo con las especificaciones farmacopéicas, por lo que se propone la utilización de MCOs de Lorazepam como una alternativa para su uso en pediatría.



P24 - APLICACIÓN DEL ENFOQUE CALIDAD POR DISEÑO (QbD) EN EL DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE UNA FORMULACIÓN DE SALIVA ARTIFICIAL

Aldo Jiménez Jaramillo¹, Norma A. Noguez Méndez², José J. Lira Ricárdez²,
Alejandro Rubio Martínez³

¹Maestría en Ciencias Farmacéuticas. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, Calz. Del Hueso No. 1100. Col. Villa Quietud. CP04960. ²Departamento de Sistemas Biológicos, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, Calz. Del Hueso No. 1100. Col. Villa Quietud. CP04960. ³Departamento de Ciencia Básica. Tecnológico nacional de México campus Querétaro. Av. Tecnológico s/n esq. Gral. Mariano Escobedo. Col. Centro histórico CP76000. Querétaro, Qro. *aldojim444@gmail.com

Introducción

La saliva es esencial para la homeostasis oral, facilitando el habla, masticación, y deglución, además de proteger contra infecciones. La xerostomía afecta la calidad de vida y aumenta el riesgo de enfermedades y problemas psicológicos¹. Los tratamientos actuales, como pilocarpina y cevimelina, son efectivos, pero con efectos secundarios que limitan su uso². Este estudio optimiza una formulación de saliva artificial con el enfoque QbD, evaluando pH, viscosidad, tensión superficial, ángulo de contacto y estabilidad.

Objetivos

Aplicar el enfoque de Calidad por Diseño (QbD) para desarrollar una formulación de saliva artificial. Evaluar las propiedades farmacotécnicas de las formulaciones (viscosidad, ángulo de contacto, tensión superficial, pH, estabilidad y características organolépticas).

Experimental

Se seleccionaron excipientes para la saliva artificial mediante un análisis del Perfil de Producto Objetivo de Calidad (QTPP). La carboximetilcelulosa (CMC) y la glicerina se definieron como Atributos Críticos de Material (CMA) por su impacto en las propiedades fisicoquímicas. Las muestras fueron sometidas a estabilidad acelerada ($40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C} / 75\% \pm 5\% \text{HR}$, 3 meses). El pH se midió con un potenciómetro (Hanna HI2210), la viscosidad con un viscosímetro rotacional (Brookfield DV1) a 25°C , y la tensión superficial con un tensiómetro CSC-DuNOÛY® (70545); el ángulo de contacto se determinó con el software ImageJ. La formulación se optimizó mediante diseño factorial completo, y los datos se analizaron con ANOVA ($p < 0.05$).

Resultados y Discusión

El enfoque QbD permitió definir los CQA y mapear riesgos mediante un diagrama de Ishikawa. Los atributos clave, como estabilidad, viscosidad y pH, fueron esenciales para la eficacia. Las formulaciones lograron un pH promedio de 6.41, dentro del rango fisiológico (5.75–7.05), y mostraron viscosidad no-Newtoniana (4.40–15.54 cP),



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

adecuada para replicar las propiedades de la saliva. La tensión superficial varió de 51.56 a 57.11 dyn/cm y el ángulo de contacto de 30.33° a 54.51°.

Conclusiones

El enfoque QbD permitió desarrollar una saliva artificial que pueda imitar las propiedades fisicoquímicas de la saliva humana. La estabilidad y evaluación de los CQA garantizan eficacia y seguridad, ofreciendo una alternativa eficaz y segura para tratar la xerostomía.

Bibliografía.

- 1-Kim, Y.-J., 2023. Xerostomia and Its Cellular Targets. *International Journal of Molecular Sciences*, **24**(6), p.5358.
- 2-Noaiseh, G., Baker, J.F. and Vivino, F.B., 2014. Comparison of the discontinuation rates and side-effect profiles of pilocarpine and cevimeline for xerostomia in primary Sjögren's syndrome. *Clinical and Experimental Rheumatology*, **32**(4), pp.575-577.

Naturalia Patagonica



P25 - NOVEDOSA ESTRATEGIA TERAPÉUTICA PARA RECIÉN NACIDOS CON DEFICIENCIA DE COENZIMA Q₁₀

Cristian E. García Becerra^{1*}, Ana M. Rojas^{4,5}, Christian Höcht^{2,5}, Ezequiel Bernabeu^{3,5}, Diego Chiapetta^{3,5}, Silvia Lucangioli^{3,5}, Sabrina A. Flor^{1,5}, Valeria P. Tripodi^{1,5}

¹Departamento de Ciencias Químicas, ²Departamento de Farmacología, ³Departamento de Tecnología Farmacéutica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Junín 954 CP 1113, CABA, Argentina. ⁴Departamento de Industrias, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Av. Int. Güiraldes 2140 CP 1428, CABA, Argentina. ⁵CONICET. *cristiangbe@gmail.com

Introducción

En la actualidad, existen escasas formulaciones farmacéuticas adecuadas para neonatos. Esta carencia se soluciona mediante la adaptación de formas farmacéuticas para adultos, lo que conlleva a una dosificación incorrecta, un mayor riesgo de reacciones adversas, dificultad o imposibilidad de deglución y, como consecuencia, fracaso en la acción terapéutica. El diseño de formulaciones orales de Coenzima Q₁₀ (CoQ₁₀) para este grupo etario no es la excepción y se convierte en un reto tecnológico debido a las características fisicoquímicas de la molécula tales como una elevada lipofilicidad, gran inestabilidad y solubilidad limitada.

Objetivo

Desarrollar una nanoemulsión (NE) aceite en agua de CoQ₁₀ para ser adicionada en fórmulas para lactantes.

Experimental

Se optimizó el tipo y cantidad de excipientes a utilizar. Se evaluó la estabilidad fisicoquímica de la NE durante 90 días a 25 °C, midiéndose parámetros tales como potencial zeta, tamaño de partícula, contenido de CoQ₁₀ por HPLC-UV, reología, densidad, y pH. A su vez, se ensayó la estabilidad en uso de la NE adicionada a la fórmula láctea a 4 °C durante 24 h y calentada por diferentes fuentes de calor (microondas y baño maría) a 37 °C y 60 °C. La citotoxicidad *in vitro* se evaluó en células RAW 264.7. Por último, se ensayó la biodisponibilidad mediante la suplementación oral de CoQ₁₀ (500 mg) en un diseño de dosis única, aleatorio, comparativo, no ciego y cruzado. A cada voluntario en ayunas se le administró CoQ₁₀ agregando la NE o la CoQ₁₀ sólida a la fórmula láctea, siendo cada voluntario su propio control. Se obtuvo plasma a 0, 1, 2, 4, 6, 8, 10, 24, 48, 72, 96, 168, 336 h de voluntarios sanos con parámetros bioquímicos y presión arterial dentro de los rangos de referencia, de ambos sexos y entre 25-50 años, quienes dieron su consentimiento por escrito. La CoQ₁₀ plasmática se determinó por HPLC-UV.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Resultados y Discusión

La NE consistió en lecitina de soja, Labrasol[®], Labrafac[™], Tween 80, TPGS, metil y propilparabeno a una concentración final de CoQ₁₀ de 9,5 % la cual resultó estable por al menos 90 días a 25 °C, sin alteración de su comportamiento pseudoplástico, potencial zeta ($45,7 \pm 7,63\text{mV}$), tamaño de partícula ($271,0 \pm 0,4\text{nm}$), contenido ($100,2 \pm 2,2\%$), densidad ($1,014 \pm 0,008\text{g/mL}$) y pH ($5,05 \pm 0,04$), expresados como media \pm SD (n=6). La CoQ₁₀ permaneció inalterable en las condiciones de uso propuestas. La biodisponibilidad utilizando la NE se incrementó en un 82,3% respecto de la CoQ₁₀ sólida (AUC_{0-336h} $32,1 \pm 4,7$ vs $17,6 \pm 5,3 \mu\text{M.h}$, media \pm SEM, n=10, respectivamente).

Conclusiones

La NE resultó fisicoquímicamente estable durante el tiempo de estudio y en las distintas condiciones de uso sin presentar citotoxicidad *in vitro*. Respecto al estudio de biodisponibilidad a dosis única, los resultados demostraron que la CoQ₁₀ en la matriz láctea suplementada con la NE se absorbe bien y más rápido, resultando más biodisponible que la misma matriz suplementada con CoQ₁₀ en polvo.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P26 - OPTIMIZACIÓN DE ACTIVIDAD DE ANTIBIÓTICOS BETA-LACTÁMICOS MEDIANTE SU INCORPORACIÓN EN MICROEMULSIONES ESTABLES Y BIOCOMPATIBLES, DESTINADAS PARA USO ORAL

Micaela Ponce Ponte¹, Ana Racca², Carolina Aloisio³, Virginia Aiassa¹, Graciela Panzetta², **Marcela Longhi¹**.

¹Unidad de Investigación y Desarrollo en Tecnología Farmacéutica (UNITEFA), CONICET y Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. Haya de la Torre y Medina Allende. X5000HUA, Córdoba, Argentina.

²Centro de Investigación en Bioquímica Clínica e Inmunología (CIBICI), CONICET y Departamento de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. Haya de la Torre y Medina Allende. X5000HUA Córdoba, Argentina.

³Facultad Regional San Francisco (FRSFCO), Universidad Tecnológica Nacional. Av. de la Universidad 501, 2400, San Francisco, Córdoba, Argentina. *mrlonghi@unc.edu.ar

Introducción

La investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en el ámbito de los medicamentos es fundamental a nivel global, dado que son cruciales para el tratamiento de múltiples patologías. Las enfermedades bacterianas representan un desafío constante en salud pública. Amoxicilina (AMX) y ampicilina (AMP), son antibióticos beta-lactámicos conocidos y utilizados en el tratamiento de infecciones bacterianas. Sin embargo, presentan limitaciones en permeabilidad y estabilidad que afectan su eficacia y/o seguridad. Las microemulsiones (ME) surgen como una solución innovadora, ya que son sistemas monofásicos, transparentes y estables, compuestos por una fase acuosa (W) y otra oleosa (O) estabilizadas mediante surfactantes (S).

Objetivos

Este proyecto contempla el desarrollo de nuevos sistemas farmacéuticos que mejoren la estabilidad de fármacos antimicrobianos, utilizando formulaciones líquidas aptas para uso humano, basadas en microemulsiones.

Experimental

Se construyeron diagramas de fases pseudoternarios para identificar las composiciones óptimas de ME, utilizando una mezcla de Tween 80:Cremophor RH40 como S, aceite de chía como O y agua como W. Se midieron los tamaños de gota de la fase interna con DLS. La actividad antimicrobiana de AMX y AMP se evaluó frente a *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* mediante difusión en agar.

La estabilidad química se analizó por HPLC y la microbiológica mediante difusión en agar, para ello las ME en presencia de AMX y AMP fueron almacenadas a 45 ± 2 °C y 4 ± 2 °C durante 30 días. La estabilidad física fue evaluada en las ME en ausencia de AMX y AMP a 4 ± 2 °C durante 90 días por DLS. La citotoxicidad se evaluó con la técnica MTT en células HepG2.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Resultados y Discusión

Se seleccionaron dos ME transparentes con 80% de fase acuosa, 10-15% de fase oleosa y 5-10% de surfactantes, con tamaños de partícula inferiores a 100 nm y un índice de polidispersidad aceptable. AMX y AMP mostraron mayor actividad antimicrobiana al ser vehiculizados en ME, posiblemente por un efecto sinérgico que mejora su solubilidad en agua aumentando la concentración disponible.

Los estudios de estabilidad química y microbiológica evidencian que los fármacos vehiculizados en ME son más estables durante el período de almacenamiento a 4 ± 2 °C. Además, la estabilidad física de las ME muestra que el tamaño de partícula se mantiene constante durante al menos 90 días. El incremento en la estabilidad de AMX y AMP en las microemulsiones sugiere un entorno óptimo para vehiculizar antibacterianos, prolongando el tiempo en que los fármacos se mantienen libres de productos de degradación que podrían afectar su seguridad y eficacia. La viabilidad celular fue superior al 75% en todo el rango de concentraciones evaluadas luego de 6 horas.

Conclusiones

AMX y AMP se formularon en microemulsiones para mejorar su actividad y estabilidad, empleando componentes biocompatibles que aseguran su seguridad para futuras aplicaciones en el ámbito farmacéutico y de salud pública.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P27 - ESTUDIO DE PROPIEDADES FÍSICAS DE *FILMS* MEDICINALES A BASE DE PRODUCTOS NATURALES

Cristina M. Pérez Zamora^{1*}, Ariel G. Michaluk¹, Ana M. González¹, **María B. Núñez¹**

¹Instituto de Investigaciones en Procesos Tecnológicos Avanzados (INIPTA, CONICET - UNCAUS), Universidad Nacional del Chaco Austral (UNCAUS), Comandante Fernández 755, Presidencia Roque Sáenz Peña, CP 3700, Chaco, Argentina. *cristinaperez@uncaus.edu.ar

Introducción

Los *films* son formulaciones en forma de láminas delgadas que, dependiendo de su composición pueden tener diferentes usos. Cuando se emplean como apósitos de heridas, dos características importantes son: la capacidad de transmisión del vapor de agua, debido a que el ambiente húmedo tiende a favorecer la curación de una herida, y la resistencia mecánica, para evitar roturas durante la manipulación.

Objetivos

Evaluar el efecto de la incorporación de pectina de *Opuntia quimilo* y de la arcilla de bentonita en formulaciones de *films*, sobre la capacidad de permeación al vapor de agua y la resistencia mecánica.

Experimental

Los *films* o películas se prepararon mediante la técnica de evaporación del solvente, dejando evaporar a 35 °C durante 12 h. Por un lado, se prepararon soluciones formadoras de películas (SFP) que contenían metilcelulosa (MC) 2%, extracto acuoso de *Matricaria recutita*, glicerina, miel, aceite esencial de *Lippia alba* y distintas proporciones de bentonita (0, 5, 10 y 15% peso en peso de polímero). Por otro lado, se realizaron las mismas formulaciones, pero reemplazando una parte de MC por pectina de bajo metoxilo (extraída de *O. quimilo*). Éstas SFP contenían MC 1% y pectina 1%. Una vez obtenidos los *films*, se midió el espesor. La permeabilidad al vapor de agua se analizó mediante la tasa de transmisión de vapor de agua (WVTR) según Jiang et al. (2019). La resistencia mecánica se evaluó mediante un ensayo de tracción de acuerdo con Das et al. (2019). Los resultados se analizaron mediante ANOVA ($p < 0,05$) y prueba de Tuckey entre subgrupos (formulaciones sin pectina y formulaciones con pectina), así como prueba t para pares de datos (formulaciones sin y con reemplazo de MC por pectina).

Resultados y Discusión

Para las películas con MC 2%, el espesor estuvo comprendido entre 141,22 y 219,06 μm y el WVTR entre 628,33 y 730,19 g/h.m^2 . El esfuerzo a la rotura osciló entre 16,35 y 27,51 MPa, la elongación hasta la rotura entre 10 y 42,39% y el módulo elástico entre 2,96 y 5,48 MPa. La inclusión de arcilla generó un aumento significativo en la WVTR y el agua perdida a las 24 h. El incremento de concentración de arcilla aumentó el porcentaje de elongación, mientras que el esfuerzo a la rotura varió pero no tuvo la misma tendencia.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Las películas que contienen pectina presentaron un espesor de entre 127,29 y 133,71 μm y el WVTR estuvo comprendido entre 684,35 y 737,92 g/h.m^2 . El esfuerzo a la rotura osciló entre 10,34 y 12,90 MPa; la elongación a la rotura entre 7,42 y 12,09%; y el módulo elástico entre 3,50 y 4,33. En estas formulaciones, la inclusión de arcilla provocó cambios significativos en las propiedades solo cuando se empleó al 10 y 15%.

En comparación con las películas que contienen MC 2%, la incorporación de pectina resultó en películas más delgadas y más permeables al vapor de agua, sin modificar significativamente las propiedades mecánicas. Con la incorporación de arcilla en las formulaciones que contienen pectina, además de obtener films más delgados y más permeables, disminuye significativamente la resistencia mecánica y su elasticidad.

Conclusiones

La inclusión de pectina y bentonita en formulaciones de *films* a base de MC y productos naturales altera significativamente las propiedades físicas. Sin embargo, estas determinaciones no permiten por sí solas decir si el efecto global sobre las películas es beneficioso o perjudicial. Es necesario evaluar otras propiedades para poder valorar adecuadamente su potencial como apósitos para heridas.

Bibliografía.

- Das, A.; Uppaluri, R.; Das, C. 2019. Feasibility of poly-vinyl alcohol/starch/glycerol/citric acid composite films for wound dressing applications. *Int. J. Biol. Macromol*, **131**: 998-1007.
- Jiang, Y.; Hou, Y.; Fang, J.; Liu, W.; Zhao, Y.; Huang, T.; Cui, J.; Zhou, Z. 2019. Preparation and characterization of PVA/SA/HA composite hydrogels for wound dressing. *Int. J. Polym. Anal. Ch*, **24**(2): 132-141.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Figura 1. Perfiles de disolución de los medicamentos M1, M2 y M3 comercializados en Perú y perfiles de disolución de los medicamentos M4-M13 comercializados en Brasil.

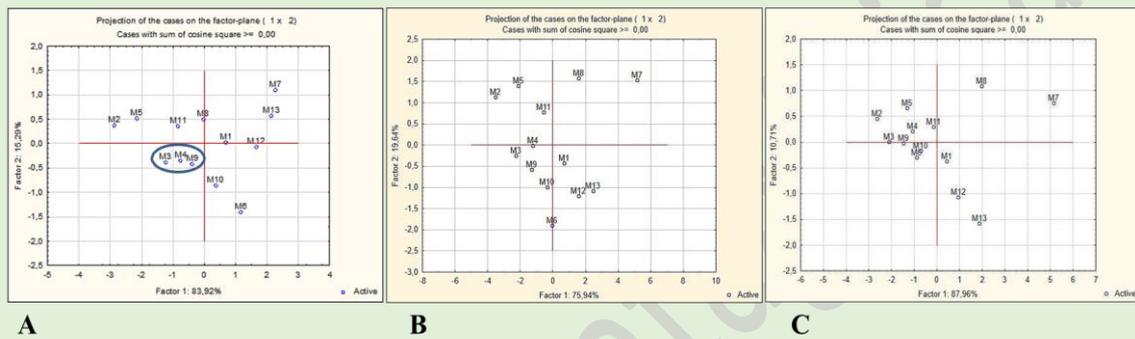


Figura 2. (A) Análisis de componentes principales observándose las distribuciones de los perfiles de disolución durante los primeros 20 minutos; (B) durante los 60 minutos y (C) durante los tiempos de 20 hasta 60 minutos.

Conclusiones

Las formulaciones de Perú y Brasil mostraron perfiles de disolución similares, excepto M7 y M13 (Brasil). Todas cumplieron con la USP-NF 2024. Solo aquellas que pasaron F1 y F2 son bioequivalentes al de referencia, destacando M3 en Perú.

Financiamiento

Los autores agradecen al Deinfar de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas, USP, por suministrar materias primas, equipamiento y financiamiento.

Bibliografía.

1-Ministerio de Salud. **2017**. Directiva Sanitaria que regula los estudios de equivalencia terapéutica para demostrar la intercambiabilidad de [citado 14 abr **2017**]. Disponible en: http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Publicaciones/DocumentosVarios/P32_2014-10-27_Directiva_Equivalencia.pdf.



P29 - EVALUACIÓN DE LOS PERFILES DE DISOLUCIÓN DE TABLETAS DE KETOROLACO TROMETAMINA 10 mg COMERCIALIZADOS EN PERÚ Y BRASIL

Eduard D. A. A. Sevillano¹, Bruna R. Belem², **Humberto G. Ferraz²**

¹Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II 13011, Trujillo, Perú. Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Farmacéuticas, Universidad de São Paulo, Av. Professor Lineu Preste 580, São Paulo, Brasil. *sferraz@usp.br

Introducción

Los ensayos de disolución son esenciales para la bioequivalencia farmacéutica, especialmente en medicamentos genéricos. En Brasil, la RDC n° 31 de Anvisa (2010) y en Perú, el Decreto Supremo 024-2018-SA exigen estudios de disolución y bioequivalencia para asegurar la intercambiabilidad y calidad de los genéricos [1,2]. El ketorolaco trometamina es un antiinflamatorio no esteroideo de la clase I del Sistema de Clasificación Biofarmacéutica [3], lo que hace relevante la evaluación de su disolución para garantizar su eficacia terapéutica.

Objetivo

Evaluar los perfiles de disolución de tabletas de Ketorolaco Trometamina 10 mg comercializados en Perú y Brasil.

Experimental

Se compararon productos orales de Perú (A, B, C) y productos sublinguales (D - Perú; E - Brasil). Los ensayos de disolución se realizaron con un aparato II a 50 rpm, en 600 mL de agua degaseificada a $37 \pm 0,5$ °C. Se tomaron muestras a diferentes tiempos y se analizaron por espectrofotometría UV-Vis a 322 nm. Los resultados se evaluaron utilizando los factores de diferencia y similitud (f_1 y f_2) y la eficiencia de disolución (ED).

Resultados y Discusión

Todos los productos cumplieron la USP-NF 2024, liberando al menos el 75% de la dosis en 45 minutos. Los medicamentos A, B y C mostraron diferencias en los primeros 10 minutos, con similitud entre A y B (Fig 1). Los valores de ED fueron: A = 89,96%; B = 86,69% y C = 77,66%. Las formulaciones sublinguales D y E tuvieron perfiles similares (Fig 2), aunque con diferencias en sus ED (83,77% y 95,69%, respectivamente). Los factores f_1 y f_2 indicaron que A, B y C no son intercambiables, mientras que D y E mostraron posible intercambiabilidad ($f_1 = 9,12$; $f = 55,42$).

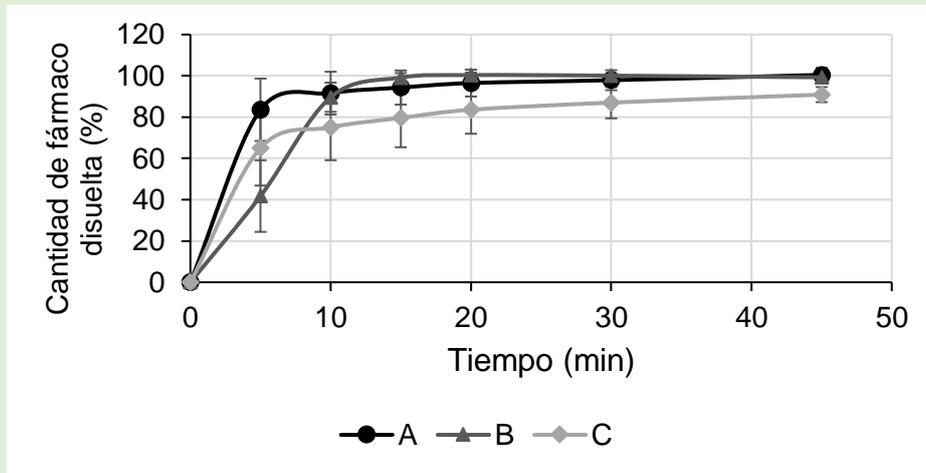


Fig 1. Perfiles de disolución de los medicamentos A, B y C comercializados en Perú.

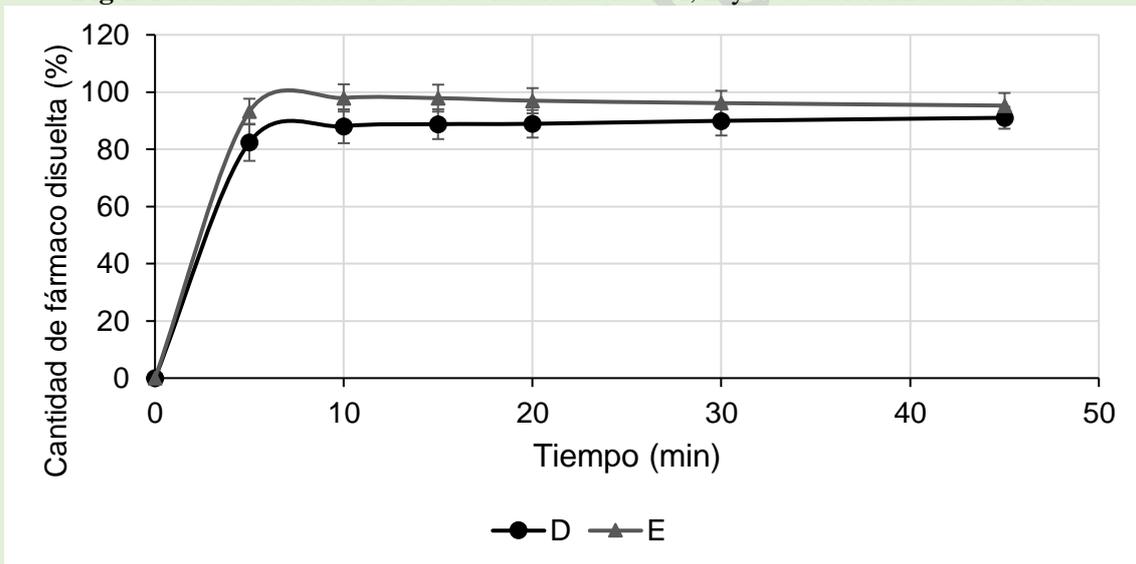


Fig 2. Perfiles de disolución de los medicamentos D y E comercializados en Perú y Brasil.

Conclusiones

Aunque todas las tabletas cumplen con los estándares USP-NF 2024, existe variabilidad en los perfiles de disolución entre los productos peruanos. Sin embargo, las tabletas sublinguales peruanas y brasileñas son intercambiables.

Financiamiento. Laboratorio Deinfar de la Facultad de Ciencias Farmacéuticas de la USP: suministro de materias primas, equipamiento y financiamiento de becas.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Agradecimientos. Los autores agradecen a la Dra. Michele Georges Issa por su apoyo y valiosas discusiones durante el desarrollo del proyecto.

Bibliografía.

- [1] Brasil. **2010**. Resolución de la Directoria Colegiada - RDC No. 31, de 1 de junio de 2010. Diario Oficial da União, 1:42-43.
- [2] Gobierno del Perú. **2018**. Decreto Supremo N° 024-2018-SA. Diario Oficial El Peruano, 2018: 1-11.
- [3] Shukla, T. et al. **2021**. Development of ketorolac tromethamine loaded microemulsion for topical delivery using D-optimal experimental approach: characterization and evaluation of analgesic and anti-inflammatory efficacy. Journal of Drug Delivery Science and Technology, 64: 102632.

Naturalia Patagónica



P30 - DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE UN EMULGEL ORAL CON ALTAS DOSIS DE COENZIMA Q₁₀ PARA PACIENTES CON DISFAGIA

Ailín C. Ávila^{1,3*}, Valeria P. Tripodi^{1,3}, Ana M. Rojas^{1,2}

¹ CONICET; ² Departamento de Industrias, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Av. Int. Güiraldes 2140 CP 1428, CABA, Argentina; ³ Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Junín 954 CP 1113, CABA, Argentina. *ailinc.avila@gmail.com

Introducción

La Coenzima Q₁₀ (CoQ₁₀) es un cofactor de la cadena respiratoria y un potente antioxidante endógeno. En pacientes con deficiencias severas de CoQ₁₀, un tratamiento temprano con altas dosis por vía oral (50mg/kg/día) puede evitar lesiones renales y manifestaciones neurológicas. La CoQ₁₀ es una molécula lipofílica, insoluble en agua y con una baja absorción intestinal lo que disminuye su biodisponibilidad principalmente en su forma sólida. Por este motivo, sumado a la dificultad en la deglución (disfagia) que presentan frecuentemente los pacientes, la administración de formas farmacéuticas sólidas redonda en una baja aceptación del tratamiento, lo cual implica una eficacia terapéutica disminuida. Por otra parte, desde el punto de vista farmacotécnico, la baja densidad aparente de la CoQ₁₀ limita el desarrollo de formulaciones orales sólidas de altas dosis.

Objetivos

Este trabajo tiene como objetivo desarrollar un emulgel oral con altas dosis de CoQ₁₀ para facilitar la administración en pacientes con disfagia secundaria a la deficiencia de CoQ₁₀.

Experimental

Durante el desarrollo del emulgel se optimizaron la fórmula y técnica de preparación, variando la composición y proporción de los componentes; y la velocidad y tiempo de mezclado. La estabilidad se ensayó sobre el emulgel almacenado a 25°C durante 12 meses. Se evaluaron las propiedades físicoquímicas (color, pH, actividad de agua, oxidación de fase oleosa, espectro FTIR, DSC, tamaño de partícula y potencial Z), el comportamiento mecánico (reología), el título de CoQ₁₀ mediante HPLC y la calidad microbiológica.

Resultados y Discusión

El emulgel obtenido es una emulsión aceite en agua: 20/80 m/m, el cual vehiculiza una alta dosis de CoQ₁₀ (4g/100g) disuelta en una fase oleosa de triglicéridos de cadena media (MCT) y aceite de coco, lecitina como surfactante y esencia de vainilla como saborizante, dispersa en una fase acuosa con alginato sódico como viscosante y CaCl₂



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

como agente entrecruzante, el cual es estable durante 12 meses a 25°C cumpliendo con las especificaciones de calidad fisicoquímica, título de CoQ₁₀ y microbiológica.

Conclusiones

En conclusión, se logró formular un emulgel oral con altas dosis de CoQ₁₀, de fácil deglución, que contribuye a disminuir el rechazo al tratamiento que lleva a su abandono en pacientes con disfagia por deficiencia severa de CoQ₁₀.

Naturalia Patagónica



P31 - EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD DE UN SISTEMA AUTOEMULSIONABLE CONTENIENDO EXTRACTO CUANTIFICADO DE *Crataegus rosei* PARA USO EN MEDICINA INTEGRATIVA

Diana López¹, Rebeca Rodríguez¹, Valeria Espíndola¹, Leticia García¹, Ericka DeLosRíos³, Eloy Rodriguez¹, Carlos T. Quirino², Moustapha Bah^{1*}.

¹Posgrado en Ciencias Químico-Biológicas, Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro. Cerro de las Campanas s/n, C.P. 76010, Querétaro, México. ²Laboratorio de Farmacia Molecular y Liberación Controlada, UIDIS, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, CDMEX, México. ³Unidad de Microscopia, Instituto de Neurobiología, Universidad Nacional Autónoma de México, Campus UNAM-Juriquilla, Querétaro, México.

*moubah@uaq.mx.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) e hipertensión arterial (HA), entre otras enfermedades y patologías controlables y prevenibles o retardables (EPCP); son causa de altas tasas de morbi-mortalidad en el mundo. Para su tratamiento surge la Medicina Integrativa (MI), que acopla la Biomedicina con la Medicina Tradicional, Complementaria y Alternativa. Un ejemplo es el uso para ECV de medicamentos de síntesis con productos herbolarios de *Crataegus* como Li®132 y WS®1442. Estudios en México demostraron el efecto vasodilatador del extracto metanólico de hojas de *C. rosei* (EMCR); habiéndose identificado las principales moléculas responsables de esta actividad; mismas que, por ser poco solubles en agua, son de baja biodisponibilidad oral y farmacocinética errática. Para resolver lo anterior, existen estrategias tecnológicas que abarcan dispersiones sólidas, nanosuspensiones y distintos sistemas nanoestructurados como los sistemas automicroemulsionables (SMEDDS); siendo una etapa crítica del desarrollo de fitonanomedicamentos la evaluación de su seguridad.

Objetivos

Este trabajo tuvo como propósito obtener y evaluar la seguridad de un SMEDDS conteniendo EMCR, determinando la dosis letal 50 (DL₅₀) y la dosis máxima sin presentar efectos tóxicos en modelo murino, para definir su uso potencial en MI para tratar EPCP como las ECV e HA.

Experimental

Se realizaron pruebas de solubilidad del EMCR con excipientes lipídicos y tensoactivos para posteriormente obtener, mediante diagramas de fase ternarios, dispersiones con isotropía óptica y que, a su vez, probarían ser autoemulsionables en agua y capaces de cargar una masa de extracto \geq a la de los productos comerciales de *Crataegus*.

Con un método por HPLC validado se cuantificó los marcadores químicos del EMCR y mediante un diseño Simplex se identificaron las formulaciones con menor tiempo de



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

formación de microemulsión (TFME) y tamaño de gota (TG), determinándose ésta por dispersión láser; siendo sometidas a estabilidad física las de menor TG para seleccionar la óptima. Con ésta, se realizaron las pruebas de toxicidad oral aguda y subaguda en modelo murino, siguiendo las directrices 423 y 407 de la OCDE.

Resultados y Discusión

Con los 3 excipientes de mayor capacidad de solubilización del EMCR se elaboraron y caracterizaron 10 formulaciones, identificándose en el diagrama ternario el área de concentraciones donde se formaron microemulsiones. Se sometieron a estabilidad física las 4 formulaciones de menor TG y TFME e isotropía, seleccionándose como óptima la que no mostró precipitado o separación de fases. Los resultados de toxicidad aguda mostraron que la administración única de 300 y 2000 mg/kg no provocó decesos ni signos de toxicidad aparente en los animales. La dosis repetida de 300, 500 y 1000 mg/kg tuvo el mismo comportamiento. Adicionalmente, los estudios histológicos en órganos principales, así como los parámetros de química sanguínea y de biometría hemática no mostraron alteraciones.

Conclusiones

La formulación seleccionada fue capaz de cargar distintas dosis de EMCR mostrando estabilidad y las propiedades de un SMEDDS que favorece la biodisponibilidad del extracto y sus componentes; habiendo demostrado ser segura con una $DL_{50} > 2000$ mg/kg y candidata a otros estudios farmacológicos que demuestren su potencial como fitomedicamento para MI y tratar EPCP como las ECV e HA.

Financiamiento: Proyecto FQU-2024-015. Agradecimientos: FONFIVE 2024, UAQ

Bibliografía

1. OMS. Enfermedades cardiovasculares. Notas descriptivas. 11 de junio de 2021. Disponible en la web: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
2. Seetharaman, M., Krishnan, G., & Schneider, R. H. (2021). The Future of Medicine: Frontiers in Integrative Health and Medicine, *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 57(12): 1303-1309.
3. Ai, S., Li, Y., Zheng, H. et al. (2024). Collision of herbal medicine and nanotechnology: a bibliometric analysis of herbal nanoparticles from 2004 to 2023. *J Nanobiotechnol* 22 (140): 1-28.
4. OCDE. GUIDELINE FOR TESTING OF CHEMICALS. 423. Acute Oral Toxicity – Acute Toxic Class Method. December 17th, 2001. Disponible en la web: https://ntp.niehs.nih.gov/sites/default/files/iccvam/suppdocs/feddocs/oced/oced_g1423.pdf



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P32 - ALUMNOS EN ACCIÓN. DESDE LA PRACTICA A LA TEORÍA: AUTOMEDICACIÓN, UNA PRÁCTICA QUE REQUIERE EDUCACIÓN

Mónica B. Becerra, Melisa S. Schmidt, Analía V. Uhrich, Miriam D. Escobar Daza, Graciela Pinto Vitorino, Mónica Das Neves Guerreiro, Alejandra Apesteguía, Graciela Pozzi, María E. Antonietti, María L. Flores, Sandra M. Alcalde Bahamonde. Alumnos: Francisco B. Bordón, Carla A. Catalán, Lucas R. Herrera, Ayelén Jaramillo, Gabriel Meza, Laura Navarro, David Domínguez, Ariana M. Bazán Tapia, Rocío B. Rodríguez, Johana Rojas J, Paula Torres.

Grupo GIRA-CRIDEKIT. *CARRERA DE FARMACIA, FCNyCS, UNPSJB, KM 4, 9000, COMODORO RIVADAVIA, CHUBUT. ARGENTINA.* *monicabeatrizb2@yahoo.com.ar

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la automedicación que representa la selección y uso de medicamentos por parte de las personas, con el fin de tratar enfermedades o síntomas auto-reconocidos, forma parte del Autocuidado. A nivel mundial esta práctica aumenta exponencialmente a nivel mundial.

La posibilidad de causar trastornos relacionados con medicamentos, reacciones adversas a medicamentos e interacciones, enmascarar enfermedades, potenciar resistencia microbiana, entre otros, constituyen un alto impacto económico individual y/o sobre la salud pública.

La OMS recomienda medidas para prevenir riesgos en la automedicación: promoción de la educación en salud, mejorar el acceso a la atención médica, fortalecer la regulación de medicamentos y crear consciencia sobre los riesgos.

Objetivos

Buscar estrategias educativas con el fin de contribuir con la práctica responsable de la automedicación y promover el uso adecuado de medicamentos tanto en el ámbito educativo, de salud y la población de Comodoro Rivadavia.

Experimental

Una de las estrategias educativas para que los alumnos tomen consciencia y puedan adquirir el conocimiento como propio para poder replicarlo a la comunidad respecto a la automedicación responsable, se basó en brindar conocimientos sobre los resultados previos obtenidos de la investigación realizada por nuestro grupo de trabajo y utilizar fuentes bibliográficas confiables.

La metodología de enseñanza consistió en definir dos grupos de alumnos de la carrera de Farmacia de la FCNyCS, UNPSJB: alumnos ingresantes y del ciclo superior de la carrera. La participación fue voluntaria: 5 alumnos por grupo. Los docentes, que forman parte del “Grupo de investigación sobre prevención en riesgos de la Automedicación”, brindaron



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

conceptos generales, como: ¿qué es autocuidado?, ¿qué es automedicación responsable?, ¿cuáles son los riesgos?, ¿qué es una reacción adversa?, ¿cuáles son las interacciones más frecuentes entre medicamentos de venta libre y bajo receta médica sobre todo los prescritos en enfermedades crónicas, alimentos, tabaco y alcohol?, y conceptos sobre farmacovigilancia.

Se clasificó la información de acuerdo al nivel educativo elegido para la investigación. Posterior a las actividades, ambos grupos se unen para trabajar en un proyecto común, junto con los docentes y otros farmacéuticos de la comunidad de Comodoro Rivadavia.

Resultados y Discusión

Se realizaron talleres educativos de automedicación a los alumnos de ambos grupos elegidos, esto permitió replicar dicha información a sus pares y comunidad en general.

Se motivó a la participación de un proyecto de investigación: “Automedicación con grupos farmacológicos de uso frecuente. Conocer para prevenir” a partir del cual los alumnos pueden intervenir en la administración y procesamientos de encuestas para recabar datos de la situación actual de esta práctica y tomar medidas de prevención sobre riesgos en la automedicación, a través de medios de comunicación como es la radio, folletería y exposiciones orales.

Conclusiones

Promoviendo la educación en Automedicación responsable en ambos grupos de alumnos se logró despertar el interés y acompañamiento entre pares con un fin común motivando al autocuidado y de la población, utilizando herramientas pedagógicas acordes en cada caso.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P33 - APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CASOS EN LA ENSEÑANZA PRÁCTICA EN LA CARRERA DE QUÍMICA-FARMACÉUTICO-BIOLÓGICA

Teresa Corona Ortega¹, Benny Weiss Steider¹, Leonor Aguilar Santelises¹, Adriana Hernández Reyes¹, Ramón Soto Vázquez¹, **Sebastian Romero Altamirano^{1*}**.

¹Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México.
Avenida Guelatao 66, Iztapalapa, CP 09230, Ciudad de México, México.

*juvan1999@gmail.com

Introducción

El método de casos se ha utilizado ampliamente en el área social y médica como apoyo al proceso educativo de los futuros profesionales, presentándoles casos reales o posibles a resolver en su futuro desempeño laboral.

Objetivos

Mejorar la formación de los estudiantes mediante la resolución de casos en el desarrollo de las actividades prácticas del área química-farmacéutica-biológica y fomentar la participación, el análisis crítico y la resolución de problemas en escenarios que simulan situaciones profesionales.

Experimental

Se utilizaron dos secciones del mismo grupo de alumnos. En la primera se trabajó con un manual de prácticas establecido con instrucciones precisas y en la segunda se implementaron casos relacionados con las asignaturas prácticas de la carrera de químico farmacobiólogo. El método de casos sigue una estructura participativa, donde los estudiantes son expuestos a un problema o situación compleja desde el inicio. En lugar de recibir instrucciones directas, los estudiantes deben analizar el caso, identificar los problemas clave y formular soluciones. La resolución de los casos implica la investigación activa, la consulta de literatura científica y el uso de conocimientos previos adquiridos en asignaturas teóricas. La evaluación se realiza tanto de forma individual como grupal, basándose en la participación en las discusiones, la justificación de las propuestas y la capacidad para aplicar conceptos teóricos en un contexto práctico.

Resultados y Discusión

Los resultados mostraron diferencias significativas entre ambos grupos. Destacando la adquisición de habilidades más profundas en la toma de decisiones y el manejo de situaciones complejas, vinculando la teoría con la práctica por parte de los alumnos que resolvieron los casos. La evaluación mostró que los alumnos de educación tradicional presentan fallas y vicios mientras que los que resolvieron el caso durante la actividad práctica lograron el conocimiento y la evaluación en la misma sesión con excelentes resultados.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Conclusiones

El método de casos mostró una mejora en la adquisición de conocimientos del ámbito práctico.

Financiamiento. El trabajo fue realizado con financiamiento DGAPA, UNAM PAPIME PE211323

Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P34 - EXPERIENCIA INNOVADORA DE ARTICULACIÓN CURRICULAR VERTICAL EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA EN CIENCIAS DE LA SALUD

Claudia Torrecillas^{1*}, Fiorela Alassia², Ivana Mellado³

¹Cátedra de Salud Pública y Cátedra de Parasitología; Dto. de Bioquímica / Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud; Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Ruta Provincial 1, km 4, Comodoro Rivadavia, CP (9000), Chubut / Argentina. ²Cátedra de Salud Pública; Dto. de Bioquímica. Cátedra de Epistemología, Dto. de Farmacia / Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud; Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Ruta Provincial 1, km 4, Comodoro Rivadavia, CP (9000), Chubut / Argentina. ³Cátedra de Parasitología Clínica y Cátedra de Inmunología; Dto. de Bioquímica / Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud; Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Ruta Provincial 1, km 4, Comodoro Rivadavia, CP (9000), Chubut / Argentina.

*torrecillas.claudia@gmail.com

Introducción

La integración curricular universitaria puede concebirse como la necesidad de continuidad, secuencia, gradualidad y coherencia que debe existir en el proceso de enseñanza-aprendizaje plasmado en diferentes niveles del currículo. La articulación vertical ocurre cuando se estructura una situación de enseñanza que demanda para su solución saberes de diferentes orígenes, provenientes de cursos vinculados verticalmente en un plan de estudios (Rojas y Hawes, 2012). Resulta necesario implementar prácticas innovadoras en la enseñanza universitaria de las ciencias de la salud, a fin de ofrecer nuevas instancias de formación que promuevan en el estudiantado la integración de conocimientos y el desarrollo de competencias, habilidades y actitudes que los prepare para los desafíos profesionales en salud (Osheroff, 2021). Parasitología Clínica (PC) y Salud Pública (SP) son cursos consecutivos que se dictan respectivamente en 1° y 2° cuatrimestre del 5° año de la carrera de Bioquímica en la Universidad Nacional de la Patagonia (UNPSJB). PC y SP proponen de forma articulada el Diario de Campo, una herramienta a través de la cual el estudiantado pone en evidencia lo apprehendido y planifica su trabajo.

Objetivos

Implementar una propuesta innovadora de enseñanza estructurada para articular verticalmente contenidos de dos cursos sucesivos (PC y SP) en el ciclo profesional de la carrera de Bioquímica de la UNPSJB.

Experimental

Durante el 1° cuatrimestre (PC) se utilizó la estrategia Diario de Campo (DC) para la enseñanza de parásitos zoonóticos caninos ambientales, evaluando la contaminación de



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

un espacio público preseleccionados por el estudiantado. El trabajo involucró el diseño de estudio, recolección y procesamiento de muestras con bioseguridad, y análisis de resultados. En el 2º cuatrimestre (SP), se le propuso a la misma cohorte de estudiantes presentar los resultados del DC en un congreso internacional y realizar una intervención comunitaria de Educación para la Salud.

Resultados y Discusión

La actividad permitió integrar contenidos de zoonosis parasitarias (propios de PC) con el diseño de estudios epidemiológicos, búsqueda bibliográfica y escritura académica, bioética y estrategias en salud pública (propios de SP). El estudiantado mostró entusiasmo e interés durante la actividad, y alcanzó satisfactoriamente los objetivos de aprendizaje.

Conclusiones

Aplicar estrategias innovadoras de articulación vertical promueven la integración de conocimientos y el desarrollo de diferentes habilidades y actitudes éticas pertinentes al trabajo en equipos de salud.

Agradecimientos. Al estudiantado que recibe con entusiasmo la innovación docente.

Bibliografía.

- Osheroff, N. (2021). Integrated learning. En J. Dent, R. M. Harden y D. Hunt (Eds.), *A Practical Guide for Medical Teachers*. Elsevier: Londres: 139-146.
- Rojas S., A. M. y Hawes B., G. (2012). Articulación e integración en el currículum de formación profesional. *Revista de Docencia Universitaria*, 10, 55-81.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”

<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P35 - INVESTIGANDO LA HISTORIA DE LA FARMACIA EN CHUBUT: MUSEO DE FARMACIA PATAGÓNICO

Ayelén del R. Jaramillo¹, María S. Namuncurá^{1,5*}, Graciela Pinto Vitorino^{2,3}, Miriam D. Escobar Daza^{1,3}, Diana P. Quezada¹, Ileana Toledo¹, Laila Ortiz¹, Osvaldo L. Córdoba⁴, María L. Flores¹

¹Farmacognosia, ²Química Medicinal, ³Seminario Manejo de Bibliografía y ⁴Química Biológica II; GQMBRNP y LACROMI-AAI, CRIDECIT, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Km 4 s/Nº, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut, Argentina. ⁵CONICET, Argentina. *soledadnamuncura@gmail.com

Introducción

La Farmacia ha experimentado transformaciones a lo largo de la historia, desde el empleo de plantas medicinales y de conocimientos empíricos, hasta la ciencia avanzada actual que integra química, biotecnología, farmacología, a la atención farmacéutica. En este contexto, los museos se vuelven esenciales por la preservación de objetos tangibles y por la valiosa carga simbólica e intangible que estos elementos representan. Cada objeto que se presenta narra una historia, evoca tradiciones y refleja el progreso a lo largo del tiempo. La verdadera riqueza de un museo radica en los conocimientos, valores y experiencias que no se pueden tocar, pero que repercuten profundamente en la sociedad, asumiendo así una misión comunicadora, educadora y constructora de conocimiento. El Museo de Farmacia Patagónico pretende ser un espacio interactivo dedicado a la conservación, investigación, exhibición y difusión de objetos e historias de interés cultural, histórico, científico o artístico.

Objetivos

Continuar con la investigación iniciada en la optativa/electiva de la Carrera de Farmacia de la UNPSJB *Resguardando el pasado e investigando en el presente para pensar en el futuro: Museo de Farmacia Patagónico*, que ha dado lugar a un capítulo en el libro *InnoVamécum* (EDUPA, 2024). Avanzar en el diseño y organización del Museo. Preservar y difundir el patrimonio farmacéutico regional, destacando la evolución de la Farmacia y su influencia en la sociedad local.

Experimental

Búsqueda y colección de objetos; compilación bibliográfica a través de la revisión de literatura especializada, artículos históricos y ediciones de la Farmacopea Argentina; compilación de imágenes, entrevistas y relatos, principalmente de la provincia de Chubut.

Resultados y Discusión

Los primeros pobladores de Chubut incluyeron a los pueblos originarios y diversas corrientes migratorias nacionales e internacionales. En esta etapa de la investigación, fue posible identificar a las primeras farmacias de Comodoro Rivadavia, sus primeros Farmacéuticos, productos ofrecidos, modalidad de trabajo y los usos tradicionales de plantas medicinales de la época. Para la Región de la Comarca Andina y Región del Valle,



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

se generó una línea de tiempo sobre la evolución de la atención farmacéutica influenciada principalmente por las corrientes migratorias. Se reunieron materiales empleados en quehaceres farmacéuticos (equipos, frascos, textos). También se avanzó en el diseño de la página Web.

Conclusiones

Los interesantes resultados alcanzados permiten proyectar al Museo de Farmacia Patagónica como un espacio para docencia, investigación y divulgación que motive a conocer la historia de la profesión e inspire a futuras generaciones a continuar con dicho legado.

Financiamiento. Programa Nacional Voluntariado en Farmacia.

Agradecimientos. Sra. Gladys Muñoz, Sr. Manuel Llamas, Farm. María Elena Llamas, Farm. María Teresa Bonetto, Sr. Fabio Trevor, Secretaría de Ciencia y Técnica–UNPSJB.

Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P36 - APLICACIÓN DE UN CICLO DE INNOVACIÓN DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Marcela Benhaim¹, **Cristina Sedeño**^{1*}, María Zerbi¹, Sandra Padrón¹, Julieta Cancio¹.

¹Cátedras de Práctica Profesional. Carreras de Farmacia y Bioquímica. Escuela Superior de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Morón. Cabildo 134, Morón (1708) Provincia de Buenos Aires. *esceyn@unimoron.edu.ar; cristinasedeno2014@gmail.com

Introducción

Desde hace años se observan cambios en las metodologías educativas, centrados en la sustitución de una enseñanza excesivamente teórica por una educación activa, apoyándose en una formación más práctica y en el uso de nuevas tecnologías. Este proyecto promueve la aplicación de estrategias de innovación docentes en las asignaturas Práctica Profesional de las Carreras de Bioquímica y Farmacia, para una mejor adquisición de competencias en el ejercicio profesional ulterior.

Objetivo

Formular y poner en práctica una propuesta educativa innovadora centrada en el alumno, en la que el profesor deba propiciar el encuentro entre los problemas y preguntas significativos para los alumnos y los contenidos enunciados en los programas de las asignaturas Práctica Profesional (PP) de las carreras de Farmacia y Bioquímica, en el marco de una mejora educativa continua.

Experimental

Presentación de una actividad problemática inicial, lo suficientemente compleja, con situaciones habituales que se pueden presentar durante el ejercicio profesional.

Elaboración de instrumentos de evaluación con sistema de rúbricas para evaluar en cada alumno la adquisición de contenidos curriculares y su habilidad para aplicarlos adecuadamente.

Retroalimentación en el proceso enseñanza-aprendizaje con elaboración de actividades curriculares personalizadas.

Nueva evaluación de los contenidos curriculares puestos en juego.

Resultados y Discusión

Bioquímica: 11 alumnos: 2 de PP I (16,7%) y 9 de PPII (56,25%) respondieron a la actividad práctica inicial. Fueron evaluados con rúbricas especialmente formuladas. En todos los casos se detectaron contenidos a mejorar. Se programaron actividades curriculares especiales: clases a cargo de docentes, guías de trabajo para promover la actividad proactiva del alumno y entrevistas abiertas programadas con profesionales de los centros externos. El 100 % de los alumnos alcanzó los resultados esperados.

Farmacia: De 18 alumnos, todos respondieron la consigna en primera instancia; solo 2 no requirieron correcciones. Con el objetivo de que se completara la consigna adecuadamente, el cuerpo docente proporcionó clases de capacitación y nexos con los



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

docentes externos que orientaron a cada alumno en particular para cumplimentar la tarea asignada.

Conclusiones

La aplicación de las técnicas de innovación docente en las PPS permitió: lograr mayor claridad en las expectativas, alcanzar consistencia y objetividad en la evaluación, promover un feedback constructivo, estimular la autonomía de los estudiantes y mejorar la comunicación docente alumno.

Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P37 - NUEVAS TECNOLOGÍAS, NUEVOS DESAFÍOS EDUCATIVOS: EL ROL DE LA EPISTEMOLOGÍA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS FLEXIBLES Y CRÍTICAS EN LA FORMACIÓN FARMACÉUTICA

Alfio Zambon^{1*}, Fiorela Alassia²

¹Cátedra de Epistemología y Cátedra de Química Medicinal, Dto. de Farmacia / Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. RP N°1, km 4, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut / Argentina. ²Cátedra de

Epistemología, Dto. de Farmacia / Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. RP N°1, km 4, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut / Argentina. *alfiozambon@gmail.com

Introducción

Se espera que los graduados de profesiones con bases científicas adquieran ciertas competencias, como aplicar sus conocimientos de manera flexible y en situaciones nuevas e inesperadas, y ser capaces de trabajar de manera interdisciplinaria (Grüne-Yanoff, 2014). La rápida evolución de las nuevas tecnologías, especialmente la inteligencia artificial (IA) y el Big Data, está transformando la educación y, por lo tanto, la formación profesional en todas las disciplinas. En este contexto, es fundamental formar a los futuros profesionales farmacéuticos con una mentalidad flexible y el manejo de habilidades críticas, de manera que sean capaces de enfrentar los desafíos de un mundo en constante cambio (Daniel, 2019).

Objetivos

Analizar la importancia de la epistemología en el desarrollo de competencias flexibles y críticas en los profesionales farmacéuticos, a la luz de los desafíos educativos que representan las nuevas tecnologías.

Experimental

El trabajo es de naturaleza argumentativa, a partir de la lectura y análisis crítico de la bibliografía.

Resultados y Discusión

La epistemología es una disciplina que aborda los “por-qué” subyacentes a la producción y justificación de conocimiento científico, y a las decisiones metodológicas involucradas en la práctica científica y/o profesional. La función de un curso de epistemología en los currículos de ciencias es mejorar las habilidades de los estudiantes para reflexionar sobre su propia disciplina y su futura práctica profesional, y, además, desarrollar una visión bien argumentada respecto del valor del conocimiento científico, sobre el estatus de la ciencia en nuestra sociedad y sobre su futura responsabilidad como profesionales (de Regt y Koster, 2021; Grüne-Yanoff, 2014). Para adquirir las competencias necesarias que permitan manejar eficazmente el avance de tecnologías como la IA y el Big Data, es crucial integrar el pensamiento crítico con una sólida formación en fundamentos



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

científicos desde los primeros años de la carrera. Esto no solo permitirá a los futuros profesionales interpretar y utilizar datos de manera ética y responsable, sino también adquirir herramientas para enfrentar con éxito los cambios disruptivos en el ámbito tecnológico.

Conclusiones

La educación farmacéutica debe transformarse para atender los desafíos de las nuevas tecnologías. La epistemología contribuye a formar mejores profesionales, en tanto que permite desarrollar competencias en pensamiento crítico, flexible y ético, permitiendo a los estudiantes adaptarse a escenarios complejos y cambiantes.

Bibliografía.

- Daniel, B. 2019. Big Data and critical thinking: Challenges and opportunities for educators. *Educational Research and Review*, **14**(6), 168-178.
- de Regt, H.W., Koster, E. 2021. The Hows and whys of philosophy of science teaching: a comparative analysis. *Euro Jnl Phil Sci*, **11**, 106.
- Grüne-Yanoff, T. (2014). Teaching philosophy of science to scientists: Why, what and how. *Euro Jnl Phil Sci*, **4**, 115-134.



P38 - CUANTIFICACIÓN SIMULTÁNEA DE NORFLOXACINO Y SULFAMETOXAZOL POR ESPECTROFOTOMETRÍA UV-VISIBLE DE DERIVADAS Y POR FLUORESCENCIA

Pablo A. Homovc^{1*}, Cecilia D. Avila², Graciela Pinto Vitorino².

¹Depto. de Química, ²Depto. de Farmacia, CRIDECIT, FCNyCS, UNPSJB, Km. 4, (9000), Comodoro Rivadavia, Chubut. *pablo.homovc@outlook.com

Introducción

Norfloxacin (NOR) es una fluoroquinolona de segunda generación que presenta rápida acción bactericida, amplio espectro, buena penetración tisular, aceptable biodisponibilidad y efectos adversos tolerables.¹ Sulfametoxazol (SMX) es una sulfonamida antibacteriana de uso sistémico empleada para el tratamiento de infecciones urinarias, quemaduras y sinusitis.² Ambos ingredientes farmacéuticos activos (IFAs) son de origen sintético. En nuestro grupo de trabajo estamos llevando a cabo estudios de formación de co-cristales y de evaluación de la actividad antibacteriana de combinaciones de estos fármacos.

Objetivos

Ante la necesidad de determinar y cuantificar ambas sustancias de forma simultánea, nos propusimos poner a punto, validar y comparar los resultados de dos técnicas espectrofotométricas: espectrofotometría Uv-visible y espectrofotometría de fluorescencia.

Experimental

Dado que los espectros de absorción UV de orden cero de ambos IFAs se solapan en la región entre 240 y 290 nm, se seleccionó la estrategia de derivada de primer orden, con medida en el “zero-crossing”. Por su parte, el fenómeno de fluorescencia, característico de las fluoroquinolonas, permitió la cuantificación de NOR, tras establecer las condiciones apropiadas de medición. Para ello, se siguieron los lineamientos de la Conferencia Internacional de Armonización.³ Ambas técnicas presentan la ventaja de ser sencillas, económicas y rápidas.

Resultados y Discusión

Mediante espectrofotometría Uv-visible, se determinó la $\lambda_{\text{máx}}$ de NOR a 257 nm, que demostró linealidad en el rango 0,20-6,30 $\mu\text{g/mL}$. SMX lo hizo entre 0,20 y 5,00 $\mu\text{g/mL}$, a $\lambda_{\text{máx}}$ de 272 nm. Respecto a la espectrofotometría de fluorescencia, NOR se determinó a una λ_{exc} de 335 nm y λ_{emi} de 408 nm, demostrando linealidad en el rango 0,10-2,50 $\mu\text{g/mL}$, sin interferencias por parte de SMX. No es posible cuantificar SMX por espectrofotometría de fluorescencia. En todos los casos el coeficiente de correlación fue de 0,9999. Las metodologías fueron validadas estadísticamente evaluando, además, los siguientes parámetros en cada caso: precisión, exactitud, repetibilidad, precisión intermedia, especificidad, límite de detección y de cuantificación.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”

<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Conclusiones

Los resultados obtenidos indican que la espectrofotometría UV-Vis de derivada es adecuada para la determinación simultánea de NOR y SMX en solución, y que la espectrofotometría de fluorescencia es aplicable a la cuantificación de NOR en presencia de SMX.

Financiamiento. El trabajo fue realizado en el marco del Proyecto de Investigación subsidiado por la SeCyT – UNPSJB.

Bibliografía.

- 1.- Jacobi, G.A.; Hooper, D.C. 2012. Review of the Quinolone Family. En T. Dougherty (ed), *Antibiotic Discovery and Development*. Springer, US:119-146.
- 2.- Ahmad Shaah, S.S.; Rivera, G.; Ashfaq, M. 2013. *Mini Reviews in Medicinal Chemistry*, 13: 70-86.
- 3.- ICH, *Stability Testing of New Drug Substances and Products Q1A (R2)*, International Conference on Harmonization. 2003. IFPMA, Geneva.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”

<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P39 - TRANSFORMACIÓN POLIMÓRFICA NO REPORTADA DE CLORHIDRATO DE OXITETRACICLINA: NUEVAS PERSPECTIVAS A PARTIR DE ESTUDIOS DE ESTABILIDAD

¹Maria S. Bueno, ¹Marcela R. Longhi, ¹Claudia Garnero.

¹Unidad de Investigación y Desarrollo en Tecnología Farmacéutica (UNITEFA), CONICET y Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. Ciudad Universitaria, 5000-Córdoba, Argentina.

*soledad.bueno@unc.edu.ar

Introducción

El clorhidrato de oxitetraciclina (OxiCl) es un antibiótico ampliamente utilizado de la familia de las tetraciclinas, conocido por presentar diferentes formas polimórficas. Estas formas sólidas pueden influir significativamente en la biodisponibilidad del fármaco, siendo la absorción oral errática uno de los problemas reportados en la literatura, atribuible a la presencia de polimorfismo. En investigaciones previas llevadas a cabo por este grupo, se caracterizaron tres polimorfos (OxiCl-I, OxiCl-II y OxiCl-III), observándose diferencias notables en su solubilidad y estabilidad en solución. Sin embargo, la estabilidad en estado sólido de estos polimorfos no ha sido documentada hasta ahora, lo que plantea una cuestión crítica para su aplicación farmacéutica.

Objetivos

Evaluar la estabilidad en estado sólido de los diferentes polimorfos OxiCl bajo condiciones extremas de temperatura y humedad.

Experimental

Se realizó un estudio de estabilidad acelerado siguiendo las directrices de la Conferencia Internacional de Armonización ICH Q1A. Los polimorfos (OxiCl-I, OxiCl-II y OxiCl-III) se almacenaron en un gabinete de estabilidad a $40 (\pm 2) ^\circ\text{C}$ y $75 (\pm 5) \%$ de humedad relativa, protegidos de la luz, durante un periodo de 6 meses. La estabilidad física se evaluó utilizando difracción de rayos X de polvo (DRXP), microscopía electrónica de barrido (SEM) y espectroscopia infrarroja con transformada de Fourier (IRTF) a tiempo inicial ($t=0$), al mes ($t=1$), a los tres meses ($t=3$) y a los 6 meses ($t=6$).

Resultados y Discusión

Los polimorfos OxiCl-II y OxiCl-III mantuvieron sus patrones de difracción, sus espectros IRTF y su morfología sin cambios significativos durante los 6 meses evidenciando su estabilidad en condiciones extremas de almacenamiento. Sin embargo, para OxiCl-I a partir de $t=3$ se observaron modificaciones del patrón que indican una conversión a OxiCl-II. Además, mediante análisis espectroscópico se evidenciaron modificaciones en las bandas del espectro IRTF a $t=3$; mientras que las imágenes SEM de OxiCl-I mostraron alteraciones morfológicas a partir de $t=1$. Los resultados obtenidos



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

evidencian la transformación polimórfica de OxiCl-I a OxiCl-II, que resultó ser el polimorfo más estable en condiciones extremas.

Conclusiones

Estos estudios demuestran el impacto del polimorfismo sobre la estabilidad de OxiCl. En particular, la transformación de OxiCl-I a OxiCl-II bajo condiciones extremas de almacenamiento evidencian la inestabilidad del sólido disponible comercialmente. Se demostró que OxiCl-II es la forma más estable, lo que resalta la necesidad de seleccionar adecuadamente la forma cristalina para el desarrollo farmacéutico. Este estudio reafirma la importancia de los estudios de estabilidad para predecir y mitigar posibles riesgos en la formulación de fármacos polimórficos, garantizando la eficacia y seguridad de los medicamentos a largo plazo.

Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P40 - PRESENCIA DE ENTEROPARÁSITOS EN MUESTRAS DE MATERIA FECAL AMBIENTAL DE PUMAS (*Puma concolor*) DEL DEPARTAMENTO ESCALANTE (CHUBUT, ARGENTINA)

María A Carrasco^{1,2}, Claudia Torrecillas^{2,3}, Ivana Mellado^{2,4}, María A. Fajardo^{3,1}
¹Beca Estímulo a las Vocaciones Científicas 2023- Secretaría de Ciencia y Técnica-Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. ²Cátedra de Parasitología Clínica, ³Cátedra Salud Pública, ⁴Cátedra Inmunología. Departamento de Bioquímica-Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Ruta Provincial n° 1 - Ciudad Universitaria - Km 4 Comodoro Rivadavia (CP: 9000). Chubut. Argentina.
*carrascoalejandra84@gmail.com

Introducción

El *Puma concolor* es un carnívoro. En Patagonia su dieta incluye desde liebre y piche, hasta herbívoros, como guanacos. Hoy, en las zonas de interfase con asentamientos humanos, pueden alimentarse de ovinos, equinos, vacunos; canes y/o felinos domésticos; esto posibilita el flujo parasitario entre la fauna silvestre, doméstica y humanos. Un parásito que involucra a distintas especies muestra el estado de una cadena trófica y su presencia en materia fecal de puma (MFP) indica el estado de las presas y también del agua que consumen. Las enfermedades parasitarias transmitidas por los alimentos afectan a animales y a humanos.

Objetivo

Describir la presencia de enteroparásitos en materia fecal de pumas de la zona de convivencia con guanacos en la estancia La Paulina (Escalante, Chubut, Argentina) en el año 2024.

Experimental

Diseño: descriptivo, observacional y transversal. Área de estudio: Estancia La Paulina. Las unidades muestrales (n:14) de MFP se recolectaron en la zona de convivencia con guanacos del área de estudio, se conservaron en alcohol 70°. Se transportaron al laboratorio hasta su procesamiento. Se concentraron por sedimentación agua-éter. Se observaron por microscopía óptica (MO) en fresco (10X y 40X) y con tinción de Kinyoun.

Resultados y Discusión

El 86% (12/14) resultaron positivas para enteroparásitos, 43% (6/14) pluriparasitadas. Se observó 21% de *Taenia* spp, 7% de *Toxoascaris*, 7% de huevos compatibles con *Trematode* spp (7%), 29% de *Giardia* spp, 14% de *Sarcocystis* spp y 43% de *Blastocystis* spp. La presencia de *Sarcocystis* spp (14%) y de *Taenia* spp muestran el estado de las presas que consumen estos carnívoros.

El hallazgo de *Giardia* spp. (29%) y *Blastocystis* spp. (43%) es significativo desde la perspectiva de Una Salud, debido al potencial zoonótico y su presencia en fauna silvestre podría indicar una posible dispersión entre animales domésticos, silvestres y humanos



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

(Thompson, 2013) mostrando el estado del ecosistema donde habitan y los potenciales riesgos para la salud humana (Destoumieux-Garzón *et al.*, 2018).

Conclusiones

La presencia de enteroparásitos en MFP es relevante, más aún por ser transmitidos por alimentos. La interfaz entre animales domésticos y silvestres puede facilitar la transmisión entre especies, lo que facilita la emergencia o re-emergencia de zoonosis (Plowright *et al.*, 2017). Consideramos importante conocer los genotipos circulantes. Este es el primer reporte de enteroparásitos en pumas en esta región.

Financiamiento

Beca Estímulo a las Vocaciones Científicas 2023. PI n°1580 Secretaría de Ciencia y Técnica. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

Agradecimientos: Becarias Manuel Belgrano, Maximiliano Figueroa, Estancia La Paulina.

Bibliografía.

Plowright RK, *et al.* 2017. Pathways to zoonotic spillover. *Nat Rev Microbiol.* 15:502-510.

Destoumieux-Garzón D, Mavingui P, *et al.* 2018. The One Health Concept: 10 Years Old and a Long Road Ahead. *Front Vet Sci.* 5:14.

Naturalia patagonica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P41 - MONITOREO MEDIANTE ESPECTROFOTOMETRÍA UV Y HPLC-F DE LA DEGRADACIÓN DE ANTIBIÓTICOS POR PARTE DE UNA COMUNIDAD BACTERIANA PROVENIENTE DE SUELO CONTAMINADO CON HIDROCARBUROS

Maximiliano E. Gutiérrez¹, Adrian Acuña², Graciela N. Pucci¹

¹CEIMA- Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud - Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Comodoro Rivadavia - Chubut – Argentina. ²Grupo de Estudios Ambientales-UTN- Facultad Regional Santa Cruz – Rio Gallegos – Santa Cruz – Argentina.

*gutierrez.me@hotmail.com

Introducción

Los antibióticos han sido esenciales contra infecciones en animales y humanos. Su uso prolongado ha generado su presencia en el ambiente como desechos, lo que ha llevado a la microbiota a adaptarse y desarrollar la capacidad de degradar estas moléculas. Los métodos más usados para cuantificar antibióticos incluyen la cromatografía líquida de alta eficacia (HPLC), método de referencia, y la espectrofotometría UV, también confiable.

Objetivos

Desarrollar una metodología para monitorear la degradación de Amoxicilina Sulfactam (AMX), Anfotericina B (ANFO), Ciprofloxacina (CIP), Norfloxacina (NORF) y Oxitetraciclina (OTC) por comunidades bacterianas, comparando la eficacia de la espectrofotometría UV y HPLC.

Experimental

Se usó una comunidad bacteriana de suelo contaminado con hidrocarburos, expuesta a 20 ppm de AMX, ANFO, CIP, NORF y OTC, midiendo la degradación al inicio y al día 7 mediante HPLC acoplado a fluorescencia y espectrofotometría UV. Las muestras se analizaron y cuantificaron por triplicado con curvas de calibración. Las absorbancias UV se midieron a 240, 238, 277, 275 y 273 nm para AMX, ANFO, CIP, NORF y OTC, respectivamente. En HPLC, las longitudes de emisión fueron 503, 320, 450, 450 y 524 nm, y las de excitación 467, 471, 300, 300 y 382 nm para los antibióticos. Se realizaron recuentos bacterianos en medio R2A en paralelo a las mediciones de degradación.

Resultados y Discusión

En espectrofotometría UV, se registró una degradación de 72.21%, 54.56%, 31.71%, 46.38% y 57.79% para AMX, ANFO, CIP, NORF y OTC, respectivamente. Por HPLC en AMX no se registró degradación, mientras que en ANFO, CIP, NORF y OTC fue de 42.26%, 2.51%, 13.70% y 14.33%. Los recuentos en placa mostraron un crecimiento de 8.24×10^5 a 1.26×10^6 UFC/ml para AMX, de 3.85×10^6 a 1.30×10^7 UFC/ml para ANFO, de 8.6×10^5 a 1.91×10^8 UFC/ml para CIP, de 6.4×10^7 a 4.32×10^8 UFC/ml para NORF y de 1.18×10^8 a 3.02×10^9 UFC/ml para OTC. La diferencia en la lectura de



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

AMX entre UV y HPLC donde no se registró degradación en HPLC, podría deberse a que en UV se mide un pico de absorbancia sin discriminar entre los metabolitos, mientras que el HPLC permite diferenciar mejor los picos y observar si las variaciones corresponden al antibiótico.

Conclusiones

El HPLC registró valores de degradación más bajos que el espectrofotómetro UV, correlacionándose mejor con el crecimiento bacteriano, lo que sugiere una mejor resolución y sensibilidad del HPLC. La alta degradación observada por UV sin correspondencia en el crecimiento podría deberse a fenómenos como la fotooxidación. El HPLC permite evaluar la estabilidad química de los antibióticos al separar y detectar metabolitos o excipientes presentes en la formulación.

Bibliografía.

Fernandez-Torres, R. 2010. Simultaneous determination of 11 antibiotics and their main metabolites from four different groups by reversed-phase high-performance liquid chromatography–diode array–fluorescence (HPLC–DAD–FLD) in human urine samples. *Talanta.*, **81**:871-880.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P42 - EMERGENCIA DE LA RESISTENCIA A CARBAPENEMES EN BACILOS GRAM NEGATIVOS DE ORIGEN INTRAHOSPITALARIO Y SUS OPCIONES TERAPÉUTICAS EN LA CIUDAD DE COMODORO RIVADAVIA

Marcia A. Bernaldo de Quirós^{1,2*}, Susana R. Ortiz¹, Gisela LV.Mamy Nicastro^{1,2}, Noelia N.Nickels^{1,2}, Vanina Dias¹, Sabrina Sosa¹, Josefina Suils¹, Cecilia Alvarado^{1,3}, Verónica Segovia¹

¹Laboratorio Microbiología Hospital Regional “Dr.Sanguinetti”, Comodoro Rivadavia, CP900, Chubut, Argentina. ²Cátedra de Microbiología- Departamento Medicina- FCNyCS-UNPSJB, Comodoro Rivadavia, CP 9000, Chubut, Argentina. ³Cátedra de Biología Molecular- Departamento de Biología -FCNyCS-UNPSJB, Comodoro Rivadavia, CP 9000, Chubut, Argentina. *marciaaquiros123@gmail.com

Introducción

La creciente resistencia a los antimicrobianos, especialmente a los carbapenemes, representa un desafío crítico para la salud pública a nivel mundial. Entre los microorganismos involucrados, los bacilos gram negativos (BGN) se destacan como causantes de infecciones intrahospitalarias (IIH) y comunitarias, con una tasa de mortalidad significativa, especialmente cuando el tratamiento empírico es inadecuado. En este contexto, comprender la epidemiología local es esencial para conocer la prevalencia de los patógenos más frecuentes y sus perfiles de resistencia. Detectar los mecanismos responsables de la resistencia es fundamental para implementar medidas efectivas de control de infecciones y prevenir su propagación dentro de las instituciones, así como para ajustar los tratamientos antimicrobianos.

Objetivos

Evaluar el estado de situación de la resistencia a carbanepenemes en el Hospital Regional “Dr. Sanguinetti” (HRCR)

Explorar alternativas terapéuticas para pacientes con infecciones intrahospitalarias (IIH).

Experimental

Se evaluaron los aislamientos de BGN en IIH, en el período 2019-2024 a través del software Whonet 5.6 seleccionándose aquellos resistente a carbapenemes por difusión por disco o concentración inhibitoria mínima (CIM) según los puntos de cortes establecidos por Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Así mismo se tuvo en cuenta los mecanismos de resistencia a carbapenemes (RCBP), confirmados fenotípicamente según protocolo de Servicio Antimicrobianos Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (ANLIS-MALBRAN) y las opciones terapéuticas disponibles en los microorganismos estudiados.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Resultados y Discusión

Se aislaron 749 BGN, el 40% con RCBP (n=297), siendo los microorganismos: *K.pneumoniae* (n=112), *P.aeruginosa* (n=81), *Enterobacter spp* (n=50), *Acinetobacter baumannii* (n=36) y *E.coli* (n=18). Los mecanismos de resistencia involucrados fueron: metalobetalactamasa (MBL), serincarbapenemasa (KPC), mecanismos combinados (NBK), mecanismos no enzimáticos (NOC), con variaciones en su presentación en frecuencia a lo largo del periodo evaluado, correlacionándose este fenómeno a nivel nacional.

En relación a la resistencia concomitante a otros antimicrobianos, es relevante señalar que desde el año 2020, las opciones terapéuticas disponibles se han reducido considerablemente. Actualmente, los únicos fármacos disponibles son polimixina, tigeciclina y fosfomicina. El uso de carbapenemes aunque in vitro sea considerado resistente, puede ser utilizado in vivo en combinación con aminoglucósidos, quedando condicionado al valor de la CIM del aislamiento.

Conclusiones

La resistencia a los carbapenemes en bacilos gram negativos es un desafío crítico. La colaboración multidisciplinaria, la vigilancia local y la adaptación de tratamientos son esenciales para enfrentar esta amenaza creciente en la salud pública.



P43 - ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE NORFLOXACINO EN COMBINACIÓN CON SULFADIACINA O SULFAMETOXAZOL FRENTE A *Staphylococcus aureus* ATCC 29213 Y CON SORBITOL FRENTE A *Escherichia coli* ATCC 25922: UNA ESTRATEGIA DE TERAPIA COMBINADA

Carla A. Catalán¹, Rosalía Ayala Gómez¹, María C. Becerra², Graciela Pinto Vitorino¹

¹Depto. Farmacia, CRIDECIT, FCNyCS, UNPSJB, Km. 4, (9000), Comodoro Rivadavia, Chubut.; ²Depto. de Ciencias Farmacéuticas, FCQ, UNC. UNITEFA-CONICET. (5000) Córdoba. *carlacatalan@hotmail.com.ar

Introducción

La resistencia a los agentes antimicrobianos es un serio problema de salud a nivel mundial. Una de las estrategias utilizadas para combatirla es el empleo de combinaciones de antimicrobianos que generen sinergismo, aplicables tanto en entornos clínicos como veterinarios. Existen, además, enfoques más recientes donde se combina la terapia fotodinámica antimicrobiana con antibióticos o antifúngicos para atacar bacterias y hongos *in vitro*. En estudios previos, hemos determinado la actividad sinérgica de la combinación norfloxacino (NOR) y sulfadiazina (SDZ) frente a *Escherichia coli* ATCC 25922 y a una cepa clínica de *E. coli* con resistencia intermedia a quinolonas. Por otro lado, se observó un efecto parcialmente sinérgico (PS) de la misma combinación frente a una cepa de *E. coli* con β -lactamasas de espectro extendido (BLEE), donde se evidenció una ligera mejora de la actividad con la irradiación con luz LED blanca. Además, hemos demostrado que esta combinación contribuye al aumento de especies reactivas de oxígeno favoreciendo al daño y muerte celular.

Objetivos

Explorar el efecto antibacteriano de las combinaciones NOR-SDZ y NOR-sulfametoxazol (SMX) contra *Staphylococcus aureus* ATCC 29213, y de NOR-sorbitol (SORB) frente a *Escherichia coli* ATCC 25922, en todos los casos con y sin exposición a la irradiación con luz LED blanca.

Experimental

La concentración inhibitoria mínima (CIM) de cada sustancia y el efecto antibacteriano de las combinaciones NOR-SDZ, NOR-SMX y NOR-SORB se evaluaron mediante el método del damero, utilizando la técnica de microdilución en una placa de 96 pocillos.¹ La irradiación se efectuó con luz LED blanca durante una hora (potencia lumínica: 3564 lúmenes, a 3 cm de altura).² La lectura se realizó con el agregado de resazurina. Los ensayos se llevaron a cabo por triplicado.

Resultados y Discusión

El efecto cooperativo de las combinaciones NOR-SDZ y NOR-SMX contribuyeron a un aumento general en la actividad antibacteriana con respecto a los antibacterianos



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

individuales, resultando en ambos casos en un efecto parcialmente sinérgico. En este caso, la irradiación no generó una mejora significativa en la actividad antibacteriana de las combinaciones en comparación con los daderos no irradiados. Tampoco se evidenciaron cambios en la CIM de cada componente individual por la irradiación. El efecto parcialmente sinérgico observado podría atribuirse a que NOR y las sulfonamidas ensayadas actúan a distintos niveles interrumpiendo la síntesis de ADN. La primera interfiriendo con la función de las enzimas ADN girasa y topoisomerasa IV, y SDZ y SMX inhibiendo a la enzima dihidropteroatosintasa, ejerciendo un efecto cooperativo que se evidencia como sinergismo parcial. La actividad de la combinación NOR-SORB resultó indiferente, tanto en presencia como en ausencia de luz LED.

Conclusiones

Los resultados obtenidos sugieren que las combinaciones NOR-SDZ y NOR-SMX podrían constituir un tratamiento alternativo para algunas cepas clínicas. Se prevé ampliar el estudio en otras cepas y completarlo con ensayos de estrés oxidativo para una mayor comprensión de los mecanismos implicados en los efectos observados.

Financiamiento. El trabajo fue realizado en el marco del Proyecto de Investigación subsidiado por la SeCyT – UNPSJB.

Bibliografía.

¹ Pinto Vitorino, G.; Becerra, M. C.; Barrera, G. D.; Caira, M.; Mazzieri, M. R. 2017. Cooperative Behavior of Fluoroquinolone Combinations against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. *Biol. Pharm. Bull.*, 40:758-764.

² Pérez-Laguna, V.; García-Luque, I.; Ballesta, S.; Rezusta, A.; Gilaberte, Y. 2021. Photodynamic Therapy Combined with Antibiotics or Antifungals against Microorganisms That Cause Skin and Soft Tissue Infections: A Planktonic and Biofilm Approach to Overcome Resistances. *Pharm.* 14: 603.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P44 - EVALUACION SOBRE EL CORRECTO USO DE ANTICONCEPTIVOS ORALES EN LA POBLACION DE COMODORO RIVADAVIA. CHUBUT. ARGENTINA

Miriam D. Escobar Daza, Sandra M. Alcalde Bahamonde, Analía V. Uhrich*.

Alumnos: Laura A. Navarro, Rocío B. Rodríguez, Francisco Bordón, Maribel Benitez, David Domínguez, Lucas Herrera, Carla Catalán, Johana Rojas, Paula Torres, Andrés Alvarado Zorrilla, Ayelén Jaramillo, María Norval.

Proyecto de Extensión "Uso adecuado de Medicamentos Anticonceptivos. Parte II, Carrera de Farmacia. Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Ciudad Universitaria. Km 4. Comodoro Rivadavia. Chubut. Argentina. *auhricht2001@yahoo.com

Introducción

Uno de los métodos anticonceptivos más usados por la población femenina son los anticonceptivos orales (AO). Si bien son altamente efectivos, económicos y seguros, los olvidos en la toma y/o incumplimiento pueden hacer que la eficacia del método disminuya y provoque embarazos no deseados. Situaciones como vómitos y diarrea pueden disminuir la absorción del AO y con ello aumentar el riesgo de embarazo. Ciertos fármacos pueden interferir con la efectividad de los AO. Además, su uso en mujeres fumadoras mayores de 35 años puede producir un incremento del riesgo cardiovascular con posibilidad de sufrir tromboembolismo.

Objetivos

Conocer y evaluar el grado de conocimiento acerca de la utilización de anticonceptivos orales en la población de Comodoro Rivadavia, y en base a ello promover su uso adecuado.

Experimental

El método empleado fue un estudio observacional de corte transversal y descriptivo a través de una encuesta anónima y virtual que incorporó dos dimensiones: datos personales y conocimientos del uso de los AO. La misma se aplicó a 240 mujeres pertenecientes a la Ciudad de Comodoro Rivadavia. Los resultados fueron analizados con el software estadístico InfoStat. Se elaboró material educativo en forma de folletos, y se realizaron jornadas educativas a la comunidad.

Resultados y Discusión

La edad promedio de las participantes del estudio fue de 28 años. Los AO más utilizados fueron los que contienen Drospirenona 3 mg y etinilestradiol 0,03 mg. La frecuencia de olvido en nuestro análisis fue de un 15,4%. Los efectos adversos como vómitos y diarreas intensas producidas después de la toma del AO deben ser tenidos en consideración porque disminuyen la efectividad, nuestro estudio identificó que en estas situaciones solo el 49,5 % consulta al médico. El 58,4 % de las encuestadas desconoce que las interacciones con medicamentos ponen en riesgo la efectividad de los AO.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

El 13,9 % de las encuestadas admitió ser fumadora. En mujeres mayores de 35 años de edad, el uso de AO se asocia a un mayor riesgo de patologías arteriales como infarto de miocardio, accidente cerebro vascular y trombosis; el 56,6 % de las encuestadas lo desconoce.

En base a estos resultados se realizaron campañas de concientización del correcto uso de este método que consistieron en la entrega de folletos en Jornadas de Salud organizadas para a la comunidad.

Conclusiones

La mayoría de las participantes utiliza anticonceptivos orales combinados. Existen varios factores que podrían comprometer la efectividad del método; la baja tasa de consulta médica; el alto porcentaje de desconocimiento de las interacciones medicamentosas y los riesgos asociados al uso de AO en mujeres fumadoras mayores de 35 años pone en evidencia la necesidad de reforzar la educación sobre del uso adecuado de este método anticonceptivo a fin de evitar embarazos no deseados y potenciales problemas de salud.

Naturalia Patagonia



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P45 - LA IMPORTANCIA DE LA FARMACOPEA ARGENTINA COMO ESTÁNDAR PARA LA CALIDAD DE LOS MEDICAMENTOS HERBARIOS

Alejandra V. Catalano^{1,2*}, Sandra Chico^{2,3}, Paula López^{1,2}

¹Cátedra de Farmacognosia, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Junín 954, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1113 AAD, Argentina. ²Farmacopea Argentina, Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. Av. de Mayo 869, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1084 AAD, Argentina. ³Instituto Nacional de Medicamentos Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica. Av. Caseros 2161, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1264 AAB, Argentina.

*alejandracatalano@gmail.com

Introducción

Las farmacopeas son compilaciones de estándares de calidad para medicamentos y productos farmacéuticos. La Farmacopea Argentina (FA) es la referente para la industria farmacéutica local que elabora los medicamentos herbarios. Ofrece monografías de diversas drogas vegetales con información sobre la definición, identificación, pureza, valoración, ensayos microbiológicos y sanitarios con sus métodos de análisis y especificaciones. En Argentina existe una amplia oferta comercial de medicamentos herbarios que ha ido creciendo en los últimos años por lo que mantener los estándares de calidad actualizados con los avances científicos representa un desafío constante.

Objetivos

Relevar los estándares disponibles en la FA para el control de calidad de medicamentos herbarios comercializados en Argentina.

Experimental

Se realizó un estudio exploratorio de los siete volúmenes de la FA y los volúmenes vigentes de la Farmacopea Brasileira (BP), Estados Unidos (USP) y la Comunidad Europea (EP).

Resultados y Discusión

El volumen III de la séptima edición de la FA posee el capítulo “Métodos de Farmacognosia” exclusivo para medicamentos herbarios y las 29 monografías de drogas vegetales. Además, en el primer suplemento se presentan 2 monografías nuevas y 2 actualizadas. Cuando una droga vegetal no posee una monografía en la FA se deben utilizar las Farmacopeas de otros países considerados de alta vigilancia sanitaria como la BP, USP y EP. La cantidad de monografías de drogas vegetales varía entre éstas. La FA se centra más en las plantas de relevancia local; la BP tiene un enfoque en la biodiversidad y las plantas autóctonas de Brasil. Similar a la FA, éstas reflejan el uso de drogas vegetales en la medicina tradicional argentina y brasileña mientras que la USP y la EP tienen un enfoque más global. La necesidad de generar nuevos estándares de calidad es permanente.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

En el caso de las sumidades floridas de *Cannabis sativa* L., el avance en la legislación argentina sobre su uso medicinal legal determinó el desarrollo de una monografía propia basada en la mejor evidencia científica disponible que se ajuste a las necesidades del mercado local y que garantice la calidad de los productos derivados.

Conclusiones

A lo largo de las siete ediciones de la FA se observan diferencias significativas en el contenido de monografías y de métodos de análisis, no sólo debido al avance esperable de los conocimientos científicos, sino también debido al crecimiento en el mercado de medicamentos herbarios. Cada Farmacopea tiene su propio enfoque y cantidad de monografías, reflejando tanto las tradiciones locales como las necesidades regulatorias. Se destaca la importancia de continuar el desarrollo de nuevas monografías para suplir la necesidad de estándares para el control de calidad de medicamentos herbarios comercializados en Argentina.

Naturalia Patagonia



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P46 - HISTORIA DE BOTICAS, FARMACIAS Y MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN LA ÉPOCA DE LOS PRIMEROS FORTINES

Cristina E. Sedeño, Julieta V. Cancio, Florencia Cesio, Catalina Di Bella, Rocío Alvez
Dirección académica: Cátedras de Farmacotecnia, Farmacología I y Farmacobotánica, Escuela Superior de Ciencias Exactas y Naturales, Carrera de Farmacia, Secretaría de Ciencia y Tecnología, Universidad de Morón, Calle Machado 854, Morón (1708), Provincia de Buenos Aires, República Argentina *cristinasedeno2014@gmail.com

Introducción

La coordinación y gestión de la salud en los pueblos de América Hispana, fue un reflejo de las prácticas españolas. Las primeras regulaciones de los trabajos de médicos y boticarios aparecen en Europa en los siglos XII y XIII y ya en 1570 Felipe II reglamentó el funcionamiento de las "universidades de Indias", de forma tal que se difundieron en el Nuevo Mundo los conocimientos sobre medicina y plantas medicinales, instalando asimismo el estatuto del Protomedicato en los Virreinos.

A fines del siglo XVIII y hasta principios del siglo XIX se asientan cerca de la Ciudad de Buenos Aires, fortines militares en una primera línea. A su alrededor, comienzan a formarse pueblos (Lobos, Mercedes y otros), donde médicos y boticarios desarrollarán su labor. Sus historias se encuentran en el acervo de historiadores locales.

Luego de la instalación de la primera línea de fortines en las proximidades de la Ciudad de Buenos Aires, los pueblos sirvieron de apoyo a la vida de los soldados en cuanto a sus necesidades básicas. Entre ellas, la atención de la salud y la provisión de las sustancias y medicamentos herbarios, que por aquella época constituían las formas habituales de tratamiento de las enfermedades. Descubrir el origen de determinadas prácticas, de medicamentos usados desde hace siglos y su relación con la vida, el pensamiento y las creencias de épocas lejanas es el desafío de esta investigación

Objetivos

Investigar el sistema de cuidado de la salud de la población en la época de los primeros fortines y en los primeros años de las ciudades que se formaron en las cercanías de estos. Describir y clasificar las medicinas utilizadas, hierbas autóctonas y productos españoles de la época. Compendiar la información sobre las primeras boticas en estas ciudades.

Experimental

En esta primera fase de un trabajo que durará dos años se lleva a cabo una búsqueda inicial restringida a enciclopedias, revistas, artículos y textos bibliográficos.

Y consulta de bases de datos informáticas para localizar artículos de revistas, informes y otras publicaciones como cartas, registros y documentos. En lo que resta de este primer año y en el segundo año se continuará con investigación oral y comparativa.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Resultados y Discusión

Se han descripto y clasificado las hierbas autóctonas, medicinas de origen animal, mineral y productos españoles de la época. Se comenzó con la recopilación de la historia de las primeras boticas.

Conclusiones

Aunque muchos datos se han perdido durante el tiempo transcurrido, es posible rastrear información en las fuentes históricas de las ciudades (Mercedes, Salto, Rojas, S.A. de Areco, Chascomús y otras). Todas ellas con un mismo origen. En ello hemos trabajado y seguiremos durante el segundo año

Financiamiento. Universidad de Morón

Bibliografía.

1. Cignoli, Francisco. 1953 Historia de la Farmacia Argentina. Editorial Ruiz, Rosario. 403 páginas
2. Mariel Reinoso Ingliso y Lillian von der Walde Moheno 2008 VIRREINATOS Ed Destiempos 612 páginas



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P47 - ACTIVIDAD LÚDICA PARA LA EDUCACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD: ESTRATEGIA DE “ONE HEALTH” CONTRA LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS EN LA CIUDAD DE COMODORO RIVADAVIA

Noelia N. Nickels^{1,2*}, Marcia A. Bernaldo de Quirós^{1,2}, Mariana Libenson³, Graciela B. Ronconi³, Malena Leguiza³, Nicolas Pastrana³, Luciana Barros², Sabrina Sosa^{1,4}, Sofía Páez⁴, Brian Mendoza⁵

¹Laboratorio Microbiología Hospital Regional “Dr.Sanguinetti”, Comodoro Rivadavia, CP9000, Chubut, Argentina, ²Cátedra de Microbiología- Departamento Medicina- FCNyCS-UNPSJB, Comodoro Rivadavia, CP 9000, Chubut, Argentina, ³ Museo Nacional del Petróleo, Comodoro Rivadavia, CP 9000, Chubut, Argentina, ⁴Estudiante de Bioquímica FCNyCS – UNPSJB,

⁵Estudiante de Medicina FCNyCS -UNPSJB *noenick2@yahoo.com.ar

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el concepto de One Health como “los esfuerzos de colaboración de múltiples disciplinas que trabajan local, nacional y globalmente para lograr una salud óptima para las personas, los animales y nuestro medio ambiente”. Uno de los ejes que tratan es la resistencia a los antimicrobianos (RAM) que supone una amenaza cada vez mayor para la salud pública mundial y requiere medidas por parte de toda la sociedad para mitigar sus efectos. Una de las estrategias para promover el bienestar de los individuos y las comunidades es la educación para la salud, una perspectiva que experimentó un crecimiento significativo para influir en el conocimiento y las prácticas en salud. Como parte de las metodologías activas de la educación se encuentra la gamificación, debido a su poder para potenciar la capacidad de los estudiantes, permitiéndoles alcanzar un nivel de conocimiento superior gracias a la unión de actividades lúdicas y de aprendizaje.

Objetivos

Concientizar a la comunidad acerca de la RAM a partir de una experiencia de gamificación.

Experimental y Resultados

En el marco de la convocatoria del Museo Nacional del Petróleo: “Arte, Ciencia y Conocimiento”, en convenio con la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco y la agencia Comodoro Conocimiento, se diseñó la actividad “*Cazadores de Microbios: La Resistencia*”. Esta iniciativa se promocionó a través de redes sociales y tuvo lugar en las instalaciones del museo. Consistió en una experiencia lúdica tipo “sala de escape educativa”, ambientada en un Laboratorio de Microbiología dirigida a niños de 10 a 14 años con inscripción previa y cupos limitados. Se replicó la actividad durante 2 semanas. La experiencia se inició con un recorrido por los hitos microbiológicos a través de



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

contenido audiovisual. Luego los participantes ingresaron a la sala de escape, donde se dividieron en grupos de 3-4 personas, teniendo como misión resolver enigmas relacionados con la temática de RAM. A través de desafíos y pistas dentro del “Laboratorio” aprendieron sobre la importancia de preservar la eficacia de los antibióticos y cómo a partir de su rol como ciudadanos pueden aportar hacia la problemática de la RAM.

Conclusiones

La actividad realizada bajo el enfoque “*One Health*”, logró unir conocimiento científico, creatividad y concienciación sobre la RAM, involucrando a los participantes de manera activa, desarrollando habilidades comunicativas y de construcción de conocimiento. Los resultados superaron nuestras expectativas en términos de participación y diversidad de edades. La colaboración interdisciplinaria en la organización enriqueció el contenido, produciendo una actividad dinámica y comprensible acerca de la problemática del consumo irracional de antimicrobianos. Recomendamos seguir articulando movimientos interinstitucionales similares a fin de fomentar actividades relacionadas con la promoción y la educación para la salud.



P48 - “ONE SIZE DOES NOT FIT ALL”: IMPLICANCIAS EPISTEMOLÓGICAS DE LA NOCIÓN DE *INDIVIDUALIDAD BIOLÓGICA* EN LA MEDICINA PERSONALIZADA

Fiorela R. Alassia ^{1*}

¹Cátedra de Epistemología, Departamento de Farmacia, Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. RP N°1, km 4, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut / Argentina. *fiorela.alassia@gmail.com

Introducción

En la filosofía de la biología, el concepto de *individualidad biológica* (IB) ha sido ampliamente debatido, destacando dos dimensiones clave: *unidad* y *unicidad*. La unidad se refiere a que un individuo biológico es una entidad unitaria y cohesiva, mientras que la unicidad indica que cada individuo es único e irrepetible. Analizar el concepto de IB en el contexto de la filosofía de las ciencias de la salud es relevante porque enfoques contemporáneos como la Medicina Personalizada (MP) asumen una noción de IB vinculada a *unicidad*, lo cual tiene implicancias epistemológicas significativas en salud.

Objetivos

El objetivo del trabajo es analizar las implicancias epistemológicas de la noción de IB en el ámbito de la MP.

Experimental

La investigación es de carácter teórico-filosófico, y la metodología consistió en la lectura crítica de la bibliografía y el análisis conceptual.

Resultados y Discusión

La noción de IB que subyace en la MP se manifiesta al reconocer la variabilidad biológica inherente de cada individuo en diagnósticos, intervalos de referencia y tratamientos personalizados. Según Prainsack (2018), existe un cambio en el sentido del concepto de *diferencia*: la MP asume que los individuos son *radicalmente diferentes*, por lo que sus enfermedades no pueden subsumirse en categorías generales. Esto ha generado la expectativa de reemplazar las clasificaciones diagnósticas universales con perfiles individuales ricos en datos. Sin embargo, este enfoque plantea un problema epistemológico: ¿cómo establecer una demarcación entre salud y enfermedad cuando cada individuo representa una *diferencia radical*? Aunque la unicidad es una dimensión central de la IB, los individuos comparten similitudes estructurales y funcionales con otros de su especie. El reconocimiento de las similitudes sirve a diferentes propósitos epistémicos y prácticos, como la búsqueda de biomarcadores o la estratificación de poblaciones de referencia. Surge entonces una paradoja: mientras que la MP desafía la generalización, sigue dependiendo de ella.

Conclusiones

El análisis deja en evidencia la persistencia de una tensión fundamental en salud entre el *universalismo* y la *especificidad* individual (Solomon, 2015). Pese a su discurso



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

dominante, MP no resuelve esa tensión. Asimismo, la noción de IB asumida en MP tiene importantes consecuencias en su concepción de la salud y la enfermedad. Es necesario atender sus avances teóricos y prácticos para continuar dimensionando dichas implicancias.

Financiamiento

El trabajo se realizó en el marco del proyecto P.I. 1881, subsidiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica, UNPSJB.

Bibliografía

Prainsack, B. 2018. Personalised and precision medicine: what kind of society does it take? En M. Meloni, J. Cromby, D. Fitzgerald y S. Lloyd, S. (Ed.), The Palgrave Handbook of Biology and Society. Palgrave Macmillan, Londres: 683-701.

Solomon, M. 2015. Making medical knowledge. Oxford University Press, Oxford, 261 pp.

Naturalia patagonica



P49 - "RECONFIGURANDO LA FARMACIA: RETOS EPISTEMOLÓGICOS Y PRÁCTICOS EN EL SIGLO XXI"

Alfio A. Zambon¹, Julia Grunbaum²

¹Dto. Farmacia, FCNyCS, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco ²Farmacéutica de Planta, Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, CABA
alfiozambon@gmail.com; juliagrunbaum@yahoo.com

Introducción

La profesión farmacéutica enfrenta una enorme crisis disciplinar, que comenzó con la transformación del farmacéutico centrado en la elaboración magistral a dispensador de medicamentos industriales. Este cambio ha generado una pérdida de identidad profesional. La farmacia ha tenido que adaptarse a nuevas realidades, modificando su estructura teórica y práctica (Zambon y Grunbaum, 2011).

Objetivos

Este trabajo pretende analizar el desarrollo histórico de la profesión farmacéutica, examinar el contexto social en distintos momentos clave, particularmente durante la crisis más aguda y la actualidad. También busca explorar las posibilidades y perspectivas futuras para la profesión.

Experimental.

Se realiza un análisis histórico de la evolución de la profesión farmacéutica, desde sus orígenes en la antigüedad, su desarrollo en la Edad Media, y su transformación en la modernidad. Se examina también la crisis de identidad que comenzó con la industrialización de los medicamentos y se analiza la respuesta de la profesión.

Resultados y Discusión.

La crisis actual de identidad profesional en farmacia refleja un problema más amplio que afecta a muchas disciplinas en el contexto contemporáneo. Sin embargo, esta crisis puede ser vista como una oportunidad para jerarquizar la profesión. Al redefinir su rol y enfatizar su importancia como especialista en medicamentos e integrante del equipo de salud, el farmacéutico puede recuperar su estatus. Además, la integración de la inteligencia artificial generativa en la gestión de medicamentos ofrece nuevas vías para fortalecer su papel en el control de productos médicos y la toma de decisiones clínicas (Poveda, *et al*, 2023). Se sugiere que el farmacéutico se convierta en el principal responsable de todos los procesos que implican la cadena de producción y dispensación de medicamentos. La crisis actual, por lo tanto, ofrece una oportunidad única para redefinir su rol y su valor en el sistema de salud.

Conclusiones

La profesión farmacéutica debe enfrentar sus problemas filosóficos y redefinir su identidad para adaptarse a las necesidades contemporáneas. El enfoque debería



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

contemplar en la formación universitaria la integración de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial. La crisis actual puede ser un catalizador para que la profesión recupere su prestigio y relevancia social, siempre que se aproveche para reevaluar y fortalecer su rol en el cuidado de la salud.

Bibliografía.

Poveda-Andrés, J.L., Beltrán-García, I, & Poveda-Gozávez, P. (2023). Inteligencia artificial y farmacia hospitalaria: El futuro ya está aquí. *Revista de la Organización de Farmacéuticos Ibero-Latinoamericanos (OFIL)*, 33: 113-114.

<https://dx.doi.org/10.4321/s1699-714x2023000200002>.

Zambon, A. y Grunbaum, J. (2011). “Sobre la crisis de la profesión farmacéutica: aportes desde la filosofía y la historia”. En Pio García y Alba Massolo (Editores), *Epistemología e Historia de la Ciencia*, Editorial UNC: 489-497.

Naturalia patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P50 - ¿QUIÉN ES EL PACIENTE BIOLÓGICO? APROXIMACIONES A PARTIR DE UN ENFOQUE RELACIONAL DE LA *INDIVIDUALIDAD BIOLÓGICA* EN CIENCIAS DE LA SALUD

Fiorela Alassia^{1*}, Mariana Córdoba², Claudia Torrecillas³

¹Cátedra de Epistemología, Dto. de Farmacia; Cátedra de Salud Pública, Dto. de Bioquímica / Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. RP N°1, km 4, Comodoro Rivadavia, 9000, Chubut / Argentina. ²Instituto de Filosofía “Dr. Alejandro Korn” / Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Puán, 480, (C1406CQJ), Buenos Aires / Argentina. ³Cátedra de Salud Pública y Cátedra de Parasitología; Dto. de Bioquímica / Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud; Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Ruta Provincial 1, km 4, Comodoro Rivadavia, CP (9000), Chubut / Argentina. *fiorela.alassia@gmail.com

Introducción

La *unidad* es una característica central de los individuos, definida por su cohesión y delimitación del entorno. En filosofía de la biología, el concepto de *individualidad evolutiva* se refiere a las unidades de la selección natural. De forma análoga, la *individualidad biológica* (IB) en ciencias de la salud podría capturar la individuación de entidades biológicas relacionadas con salud y enfermedad. Surge la pregunta, entonces, de si estas nociones pueden atribuirse solo al organismo del paciente individual o también a otros niveles organizativos, como las poblaciones (Friedman, 2022). Este trabajo aborda esta cuestión desde una perspectiva relacional y procesual de las entidades biológicas (Nicholson y Dupré, 2018).

Objetivos

Discutir la noción de IB en ciencias de la salud mediante un enfoque relacional y procesual de las entidades biológicas.

Experimental

El estudio es teórico-filosófico, basado en una revisión crítica de la bibliografía y análisis conceptual.

Resultados y Discusión

De acuerdo con el enfoque procesual, los individuos biológicos son concebidos como entidades cuya estabilidad es alcanzada dinámica y procesualmente, con influencia tanto de procesos biológicos de nivel superior como inferior (Nicholson y Dupré, 2018). En este sentido, el organismo humano es una IB atribuible de los conceptos de salud y enfermedad. Disciplinas como la Epidemiología y la Salud Pública abordan la salud a nivel poblacional, concibiendo a la población como una entidad fundamentalmente estadística. No obstante, las poblaciones en salud son entidades dinámicas, y sus relaciones internas y externas moldean tanto a los individuos que las componen como a



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

la población en su conjunto (Krieger, 2012). La población es una entidad irreducible a las características individuales; sus propiedades emergen de procesos dinámicos que afectan tanto a la población como a los individuos que la componen (Giroux, 2021; Krieger, 2012).

Conclusiones

Desde un enfoque relacional-procesual, la IB en salud puede concebirse en diferentes niveles de la realidad biológica. Este es un primer paso en el análisis de la aplicabilidad de los conceptos de salud y enfermedad al nivel poblacional.

Financiamiento

El trabajo se realizó en el marco del proyecto P.I. 1188, subsidiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica, UNPSJB.

Bibliografía.

- Friedman, Y. 2022. Who is the biological patient? A new gradational and dynamic model for one health medicine. *HPLS*, **44**(4): 61 pp.
- Giroux, É. (2021). Can populations be healthy? Perspectives from Georges Canguilhem and Geoffrey Rose. *HPLS*, **43**(4): 1-23.
- Krieger, N. (2012). Who and what is a “population”? Historical debates, current controversies, and implications for understanding “population health” and rectifying health inequities. *The Milbank Quarterly*, **90**(4): 634–681.
- Nicholson, D. y Dupré, J. (Eds.). 2018. Everything flows: towards a processual philosophy of biology. OUP, Oxford: 386 pp.



P51 - ESTUDIO DEL EFECTO DE DESACTIVADORES DE ESPECIES REACTIVAS DEL OXÍGENO EN LA FOTODEGRADACIÓN DE SULFISOXAZOL

Darío Lanizante¹, Cecilia Huentemilla¹, Marta Díaz^{1*}

¹Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud. UNPSJB. Km 4. Cdoro. Rvia. (9000)

*masusdiaz@hotmail.com

Introducción

En los últimos años ha tomado interés el estudio de la fotodegradación del Sulfisoxazol (SFX), un antibiótico del grupo de las sulfonamidas. Es un compuesto disruptor endócrino (EDC) frecuentemente detectado en ambientes acuáticos y con probabilidades de causar sus efectos en organismos acuáticos, aún en bajas concentraciones. En este trabajo se estudia el mecanismo de la fotodegradación del SFX, en presencia de desactivadores de especies reactivas de oxígeno (ROS) y por irradiación a 254 nm como método de remoción de los medios acuáticos naturales. Se determinaron los coeficientes de velocidad de pseudo-primer orden (k) y el rendimiento cuántico de fotodegradación (Φ) en presencia de azida sódica y metanol, usando como actinómetro el ferrioxalato de potasio.

Objetivos

Obtener información cinética del mecanismo de fotodegradación del SFX en presencia de azida y metanol como ROS.

Experimental

Se prepararon soluciones en agua bidestilada de SFX con concentraciones iniciales entre $4 - 5 \times 10^{-4}$ M. Las experiencias de fotólisis estacionaria se realizaron a temperatura ambiente durante 90 minutos utilizando una lámpara de mercurio de baja presión a 254 nm de 6 W de potencia hasta conversiones menores a 10%. Los espectros de absorción fueron medidos en un espectrofotómetro Agilent 8453 con arreglo de diodos. Los espectros fueron medidos antes y después de la irradiación. Fueron utilizados metanol (5 mM) y azida sódica (5 mM) como desactivadores del radical hidroxilo (OH^\bullet) y de oxígeno singlete ($^1\Delta_g$), respectivamente. Se determinaron los: k y Φ siguiendo el procedimiento de Baxendale y Bridge, utilizando como actinómetro ferrioxalato de potasio.

Resultados y Discusión

Los espectros de absorción indicaron un máximo a 264 nm y se observó un decaimiento exponencial de primer orden de la concentración de SFX con el tiempo de irradiación. Los resultados obtenidos en este trabajo y los resultados en solución aireada obtenidos en trabajos anteriores, con fines comparativos, se resumen en la siguiente Tabla:



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”

<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Condiciones	$k \pm DE \times 10^5, s^{-1}$	$\Phi \pm DE$
Metanol 5 mM	$1,28 \pm 0,25$	$0,1010 \pm 0,0247$
Azida sódica 5 mM	$1,09 \pm 0,09$	$0,0661 \pm 0,0231$
Aireada	$1,49 \pm 0,06$	$0,0355 \pm 0,0052$

Los resultados obtenidos de los k con metanol y azida sódica, muestran que la velocidad de degradación disminuye con respecto a la solución aireada. Estos resultados indican que participan del mecanismo de fotodegradación de SFX, las especies $OH\cdot$ y $^1\Delta_g$. Con respecto a los Φ , son comparables a los obtenidos para otras sulfonamidas, de acuerdo a la literatura.

Conclusiones

La fotodescomposición del Sulfisoxazol, hasta un 10% de conversión, en soluciones acuosas en presencia de metanol y azida sódica muestran una cinética de pseudo- primer orden. Se puede concluir que la fotodegradación de Sulfisoxazol en solución acuosa por fotólisis directa a 254 nm, resulta un método viable para su eliminación de ambientes acuáticos naturales.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P52 - ENTEROPARÁSITOS CANINOS CON POTENCIAL ZONÓTICO, EN UNA PLAZA DE COMODORO RIVADAVIA (CHUBUT, ARGENTINA)

Martínez Camila¹, Páez Sofía¹, Albornoz María José¹, Ponce Micaela¹, Dominguez Álvaro¹, Galleguillo Luciano¹, Vega Florencia¹, Espinosa Ailín¹, Mellado Ivana², Carrasco Alejandra² Alassia Fiorela³, Torrecillas Claudia^{2,3}

¹Estudiante de Bioquímica, Dto. Bioquímica / Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. RP N°1 s/n. Ciudad Universitaria, km4, CP (9000). Comodoro Rivadavia, Chubut / Argentina. ²Cátedra de Parasitología Clínica, Dto. de Bioquímica / Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. RP N°1 s/n. Ciudad Universitaria, km4, CP (9000). Comodoro Rivadavia, Chubut / Argentina. ³Cátedra de Salud Pública, Dto. de Bioquímica / Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. RP N°1, s/n. Ciudad Universitaria, km4, CP (9000). Comodoro Rivadavia, Chubut / Argentina.

Introducción

Las zoonosis parasitarias son enfermedades compartidas entre los animales vertebrados y el humano, su control se enmarca en Salud Única (*One Health*) (Blake *et al*, 2017). Muchas son de reservorio canino, como hidatidosis y uncinariosis, a estas se suman las de transmisión hídrica, como giardiosis y criptosporidiosis. El suelo puede actuar como reservorio. En esta región existen estudios previos en plazas contaminadas con materia fecal canina (MFC) conteniendo al menos una especie de PI (Torrecillas *et al.*, 2021). Los canes pueden albergar en el tracto gastrointestinal parásitos transmisibles por alimentos, agua y/o suelo. La presencia de MFC en los espacios públicos representan un potencial riesgo para la salud pública.

Objetivo

Describir la presencia de parásitos en muestras de materia fecal canina en la plaza “Dino Olivares” en Comodoro Rivadavia (Chubut, Argentina) en junio del 2024.

Experimental

Diseño observacional, descriptivo y transversal. Las muestras compuestas (n=30) se recolectaron en forma de guarda griega recorriendo el terreno. Fueron conservadas en solución formolada 10%, se concentraron por Telemann modificado. Se observaron por microscopía óptica en fresco (10X y 40X) y con *Kinyoun*. Tres microscopistas confirmaron los resultados. Se contó la cantidad de especímenes de MFC.

Resultados y discusión

El 60% (18/30) fueron positivas, de estas 94% (17/18) presentó *Cryptosporidium spp*, 66% (12/18) *Blastocystis spp* y 5% (1/18) *Uncinaria spp*. El 61% (11/18) co-infectadas por *Cryptosporidium spp* y *Blastocystis spp*. Se observó en 33% levaduras, 27% cristales de Charcot Lyden y 7% larvas de Nematodos. Se contaron 162 especímenes de MFC. La



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

presencia de *Cryptosporidium* spp y *Blastocystis* spp evidencian la ingesta de alimentos o agua contaminados. Bajo el enfoque de Una Salud, la salud humana y la sanidad animal son interdependientes y están vinculadas a los ecosistemas en los cuales coexisten. La protección de la salud pública debe basarse en estrategias de prevención y control coordinadas en la interfaz animal-humano-ecosistemas.

La baja frecuencia de helmintos podría indicar el uso de antihelmínticos en la población canina local.

Conclusiones

Es necesario hacer vigilar epidemiológica de *Blastocystis* spp y *Cryptosporidium* spp, parásitos de transmisión hídrica y/o alimentaria, además el segundo es causal de brotes. Es necesario fortalecer la tenencia responsable y evitar que los canes accedan a agua contaminada.

Agradecimientos, Estudiante Raúl Bordón

Bibliografía.

Blake DP, Betson M. One Health: parasites and beyond. *Parasitology*. 2017 ;144(1):1-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27573469/>

Torrecillas, C., Fajardo, M. A., Córdoba, M. A., Mellado, I., Górriz, I. A., y Sánchez-Thevenet, P. 2021. Parásitos zoonóticos caninos de dos barrios costeros de Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. *Revista Argentina de Salud Pública*, 13: 181-190.



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P53 - AVANCES EN EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME URÉMICO HEMOLÍTICO EN LA CIUDAD DE COMODORO RIVADAVIA: UN ANÁLISIS DESDE LA PERSPECTIVA DEL HOSPITAL REGIONAL

Noelia N. Nickels^{1,2*}, Marcia A. Bernaldo de Quirós^{1,2}, Gisela L.V. Mamy Nicastro^{1,2}, Susana R. Ortiz¹, Vanina Días¹, Sabrina Sosa¹, Josefina I. Suils¹, Cecilia V. Alvarado^{1,3}, Verónica Segovia¹, Mariel Luna⁴

¹Laboratorio Microbiología Hospital Regional “Dr.Sanguinetti”, Comodoro Rivadavia, CP900, Chubut, Argentina, ²Cátedra de Microbiología- Departamento Medicina- FCNyCS-UNPSJB, Comodoro Rivadavia, CP 9000, Chubut, Argentina, ³Cátedra de Biología Molecular- Departamento Biología y Ambiente- FCNyCS-UNPSJB, Comodoro Rivadavia, CP 9000, Chubut, Argentina, ⁴Departamento de Epidemiología y Enfermedades Prevalentes – Hospital Regional “Dr.Sanguinetti”, Comodoro Rivadavia, CP 9000, Chubut, Argentina.

*noenick2@yahoo.com.ar

Introducción

El Síndrome Urémico Hemolítico (SUH) es una enfermedad endémica en nuestro país con aproximadamente 400-500 casos nuevos cada año. La infección por *Escherichia coli* productor de toxina Shiga (STEC) es la principal causa de SUH (40 % de los casos) siendo *Escherichia coli* 0157:H7 y 0145:NM los serotipos predominantes. Esta patología implica grandes costos económicos para los sistemas de salud, lo cual tiene un impacto importante en países en desarrollo. El diagnóstico oportuno del SUH y la identificación del patógeno responsable es importante desde el punto de vista clínico, epidemiológico, económico y para la salud pública puesto que una adecuada intervención es fundamental para disminuir la letalidad. En Argentina en el año 2019, se registró la tasa más alta de SUH a nivel mundial: 9 casos/100000 habitantes y en el departamento de Escalante, Chubut en el año 2023: 4,5 casos /100000 habitantes.

Objetivos

Comunicar y reflexionar sobre la importancia de la implementación de la metodología diagnóstica para SUH en el Hospital Regional de Comodoro Rivadavia (HRCR).

Experimental

Se realizó una revisión de los casos diagnosticados por SUH clínicamente desde el año 2021 momento en que se incorporó al laboratorio del HRCR, el algoritmo diagnóstico microbiológico según las especificaciones del Instituto ANLIS-Malbrán que consiste en: detección de toxina libre en materia fecal (stx-MF), aislamiento bacteriano, caracterización molecular de STEC (mSTEC) y detección de inmunoglobulinas (GlycoE).



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

Resultados Y Discusión

Durante el periodo de estudio se reportaron 13 casos de SUH distribuidos: 2021 (n=5), 2022 (n=5), 2023 (n=1), 2024 (n= 2 hasta la fecha), resultando una tasa estimada de 6 casos/100000 habitantes en el departamento de Escalante. En 12/13 casos se llegó al diagnóstico microbiológico, el restante sólo fue diagnóstico clínico sin remitir muestras al Laboratorio. En un caso, se arribó al diagnóstico por (mSTEC) y GlycoE. Sólo en 4 casos se realizó el estudio de los contactos, siendo 2 positivos. GlycoE resolvió el 69% de los casos. Desde una perspectiva epidemiológica, los serotipos circulantes (O145 y O157) coinciden en su tipo, pero difieren en su proporción con respecto a la casuística nacional. Este fenómeno podría estar relacionado con la aparición estacional de los serotipos O157:H7 durante el verano, mientras que el serotipo O145 parece no presentar variabilidad estacional.

Conclusiones

Se destaca la relevancia de aplicar técnicas moleculares e inmunológicas en el diagnóstico microbiológico del SUH. La obtención de resultados en plazos breve e *in situ* permiten implementar medidas de control bromatológico oportuno para detectar la fuente de infección y así mitigar los efectos sobre la comunidad. La vigilancia epidemiológica de los serotipos circulantes contribuiría al desarrollo de vacunas. Además, esta agilidad en el diagnóstico posibilita tomar acciones específicas para favorecer la evolución del paciente.



P54 - SALMONELOSIS INVASIVA EN LACTANTE Y SU POSIBLE VINCULACIÓN CON BROTE NACIONAL DE *Salmonella paratyphi B* EN SALTA

Marcia A. Bernaldo de Quirós¹⁻², Noelia N. Nickels¹⁻², Gisela Mamy¹⁻², Susana Ortiz¹, Vanina Dias¹, Sabrina Sosa¹, Verónica Segovia¹, Soledad Mussini³

¹Laboratorio Microbiología Hospital Regional “Dr. Sanguinetti”, Comodoro Rivadavia, CP9000, Chubut, Argentina, ²Cátedra de Microbiología- Departamento Medicina- FCNyCS-UNPSJB, Comodoro Rivadavia, CP 9000, Chubut, Argentina, ³Servicio de Infectología – Departamento de Pediatría – Hospital Regional “Dr. Sanguinetti” Comodoro Rivadavia, CP 9000, Chubut, Argentina. *marciaaquiros123@gmail.com

Introducción

La infección invasiva y focal por *Salmonella spp.* representa un bajo porcentaje dependiendo de la cepa y condiciones del huésped. En Argentina, la *Salmonella entérica* ser. *paratyphi B* (SEPB) es un patógeno hallado en casos de diarrea en forma aislada y de baja frecuencia, siendo uno de los agentes etiológicos de la fiebre paratifoidea. SEPB está sujeto a vigilancia y notificación obligatoria por parte del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud (SNVS-SISA). Durante el año 2022, el 94% de los casos reportados de fiebre paratifoidea estuvieron relacionados epidemiológicamente con la provincia de Salta, una zona endémica.

Experimental.

Análisis de caso.

Resultados y Discusión

Paciente de 2 meses, oriunda de Río Mayo (Chubut) alimentada con lactancia materna exclusiva derivada sin antecedentes de relevancia, ingresa como lactante febril sin foco. Se toman cultivos de sangre (HMC), líquido cefalorraquídeo (LCR) (citoquímico patológico). Se instaura tratamiento antibiótico por sospecha de sepsis con foco meníngeo. Se aísla SEPB en LCR y HMC. Al estar en conocimiento de un brote de este microorganismo en la región del noroeste argentino (NOA), se sugiere al servicio de Infectología, ampliar la anamnesis, descubriéndose la visita de familiares oriundos de Salta 2 semanas antes del inicio de síntomas. Además, se decide ampliar la investigación realizando portación de SEPB. en hisopado rectal a los padres resultando positivo. Se derivan a centro nacional de referencia las colonias aisladas de la paciente y de los padres confirmando la identificación inicial de SEPB por aglutinación con antiseros específicos para antígenos somáticos y flagelares (White-Kauffmann-Le Minor). La paciente presentó buena evolución clínica, sin signos de compromiso neurológico y resolución de



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

la fiebre a las 48 hs, completando tratamiento con ampicilina y descolonización con ciprofloxacina vía oral.

Conclusiones

Los resultados obtenidos podrían deberse a la diseminación del microorganismo en contexto de parentesco familiar. Es relevante en estos casos, enfatizar en las medidas higienico-sanitarias y tratamiento para decolonizar, para evitar este la transmisión. El estudio fenotípico y el trabajo interdisciplinario de las distintas áreas de Laboratorio y Pediatría relacionó este evento con un brote en la región de NOA, quedando pendiente la confirmación genotípica por parte de los referentes nacionales.

Naturalia Patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

P55 - SALUD VISUAL EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN UNCAUS

Priscila A. Ghione¹, Marisa A. Bartolomey¹, Miriam V. Oldani¹, Liliana B. Milán¹,
Patricia P. Zachman¹ y **Libertad L. López Tévez^{1*}**

¹Laboratorio de Óptica, Departamento de Ciencias Básicas y Aplicadas, Universidad Nacional del Chaco Austral, Comandante Fernández 755, CP 3700. Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco, Argentina *leolopez@uncaus.edu.ar

Introducción

La visión es el sentido más relacionado con el aprendizaje ya que involucra a la lectura y la escritura, vinculada estrechamente con la actividad cerebral. La actualidad expone nuevos hábitos de estudio con empleo de plataformas virtuales, e-books y apuntes digitales lo cual conlleva fatiga visual, alternación del ritmo circadiano y baja calidad del sueño. Durante los meses de abril a junio del año actual, se realizó un testeo visual de 50 estudiantes de carreras presenciales a fin de articular la influencia del estado visual en el desempeño académico.

Objetivos

Establecer una relación entre la visión y el aprendizaje, detectar vicios habituales que afecten la calidad visual y permitan pautas de corrección de conductas.

Experimental

50 estudiantes de Farmacia, Medicina y Óptico Técnico Contactólogo participaron en 4 instancias: encuesta, testeo visual, revisión de lentes, si usan y revisión de la historia académica. El testeo ocular consistió en acciones relacionadas con el estudio de párpado, calidad (test de BUTNI) y cantidad de lágrimas (test de Schimmer), medidas optométricas y algunas queratometrías, distancia interpupilar, relevamiento de agudeza visual con cartel optotipo de Snell y caja de prueba. La evaluación de los lentes incluyó el tipo y uso, potencia refractiva, centro óptico, filtros, estado general, tratamiento. Además, se analizó el historial académico. La información obtenida se decantó en una planilla y se relacionaron los factores visuales en su conjunto con la situación académica de cada estudiante.

Resultados y Discusión

Como resultado de la encuesta, el 77% indica que usa lentes y un 23% no usa. Un 67% indica estar más de 6 horas ininterrumpidas frente a dispositivos electrónicos (computadoras, tables, laptop y celulares inteligentes) con la finalidad de estudio y manifiesta dolores de cabeza, irritación, ardor ocular, dolores cervicales y visión borrosa luego de una jornada de estudio frente a dispositivos. El 40% presenta vicio de refracción (miopía, astigmatismo e hipermetropía). Al contrastar los datos individuales pudimos ver que los estudiantes con malos hábitos visuales y valores alterados de refracción presentan promedios más bajos y menor número de asignaturas aprobadas anualmente. Los datos



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

que se pudieron registrar dan cuenta de la necesidad de realizar corrección en la conducta visual y educación en buenos hábitos visuales.

Conclusiones

La salud visual afecta los resultados académicos universitarios. Los estudiantes participaron con entusiasmo descubriendo situaciones desconocidas y mostrando interés en su estado visual-ocular y en cómo mejorar la situación. Se avanzó en la redacción de un manual sobre normas y cuidados de la salud visual, dada la importancia de este precedente en el estudiantado universitario.

Bibliografía.

Alcívar López S, Cedeño M.A. 2021. Detección de problemas visuales que pueden influir en la nueva modalidad de clases y trabajo virtuales. *Rev. Ciencias de la Salud*, **5:42-29**.

Naturalia patagónica



“II Encuentro Iberoamericano de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y XIX Jornadas Día del Farmacéutico 2024”
<http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/cienciasfarmaceuticas/>

AUSPICIANTES





thermo
scientific

Representante Autorizado

