



AAM · Filial NOA

LIBRO DE RESÚMENES

IV Jornadas de Microbiología

sobre Temáticas Específicas del NOA

Construyendo puentes entre salud humana, animal y ambiental



26 DE JUNIO DE 2026

Centro Cultural Eugenio Flavio Virla · San Miguel de Tucumán, Argentina

Asociación Argentina de Microbiología · Filial NOA



asociación
argentina de
microbiología



SCAIT
SECRETARÍA DE CIENCIA, ARTE
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



SADEBAC
Bacteriología, Micología
y Parasitología Clínicas

ISBN 978-987-48458-9-4



Asociación Argentina de Microbiología

IV Jornadas de Microbiología sobre Temáticas Específicas del NOA : construyendo puentes entre salud humana, animal y ambiental ; Compilación de M. Carina Audisio ... [et al.]. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Asociación Argentina de Microbiología, 2026.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-48458-9-4

1. Microbiología. I. Audisio, M. Carina, comp.

CDD 579.092



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

La Comisión Organizadora agradece especialmente a todas las personas que se inscribieron para asistir y a quienes enviaron trabajos para su presentación. Valoramos el interés, la participación y el compromiso de estudiantes, docentes, investigadores/as y profesionales de la región y del país, que harán posible este espacio de intercambio académico y científico.

COMISIÓN ORGANIZADORA

Presidente: María Guadalupe Vizoso Pinto (INSIBIO – CONICET - UNT, Tucumán).

Vicepresidente: María Eva García (Hospital Garrahan, CABA).

Secretario General: Juan Martín Vargas (FBQF - UNT, Tucumán).

Secretaria de Área Técnica: Silvina Juárez Tomás (PROIMI - CONICET, Tucumán).

Área Técnica:

Jacinto Sacur (INSIBIO – CONICET - UNT, Tucumán);

Héctor Rizzotti (UNSTA, Tucumán).

Secretaria del Área Científica: M. Carina Audisio (INIQUI-CONICET, UNSa, Salta).

Área Científica:

Alejandra Correa Deza (PROIMI, Tucumán);

Josefina Villegas (INSIBIO – CONICET - UNT);

Mariana Grillo Puertas (INSIBIO – CONICET - UNT);

María Eva García (Hospital Garrahan, CABA).

Tesorera del Área de Finanzas: Lorena Arce (INSIBIO – CONICET - UNT, Tucumán).

Pro-tesorera: Paula Moreno Mochi (FBQF - UNT, Tucumán).

INSTITUCIONES ORGANIZADORAS

Asociación Argentina de Microbiología (AAM): Filial NOA y Sociedad Argentina de Bacteriología, Micología y Parasitología Clínica (SADEBAC).

Universidad Nacional de Tucumán (UNT): Secretaría de Ciencia, Arte e Innovación Tecnológica (SCAIT).



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

*Agradecemos el compromiso y apoyo de las empresas
que impulsan la ciencia, la salud y el desarrollo de nuestra región.*



metasushi



Gracias por acompañar y fortalecer
el avance de la microbiología en el NOA.



asociación
argentina de
microbiología



SCAIT
SECRETARÍA DE CIENCIA, ARTE
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

PROGRAMA

Horario	Actividad
8:00 a 8:30 h	Acreditación.
8:30 a 8:45 h	Palabras de bienvenida. Dra. M. Guadalupe Vizoso Pinto. Presentación de la Revista Argentina de Microbiología. Dra. Carina Audisio.
9:00 a 9:45 h	Conferencia plenaria: Desarrollo y aplicación de métodos serológicos en el diagnóstico de las leishmaniasis. Dr. Diego Marco (IPE – CONICET - UNSA). Salta.
9:45 a 11:30 h	Mesa redonda (exposiciones de 20 min y 5 min de preguntas): Situación epidemiológica de arbovirus. Bqca. Gabriela del Valle Delgado (LSP - SIPROSA). Tucumán. Más allá del patógeno único: biopelículas e interacciones polimicrobianas en las infecciones del tracto urinario. Dra. Mariana Grillo (INSIBIO – CONICET - UNT). Tucumán. Histoplasmosis: actualización y nuevos enfoques desde Una Salud — de la evidencia global al Noroeste Argentino. Bioqca. Sofía Colombres (FBQF – UNT y LSP - SIPROSA). Tucumán. Actualización de la leishmaniasis visceral en Salta, descripción de la epidemiología y la clínica de la enfermedad. Dra. Paola Barroso (IPE – CONICET - UNSA). Salta.
11:30 a 12:00 h	Coffee break.
12:00 a 13:00 h	Presentaciones orales de resúmenes seleccionados – Todas las áreas.
13:00 a 14:30 h	Almuerzo libre.
14:30 a 15:15 h	Conferencia plenaria: Esterasas de bacterias lácticas: una plataforma biotecnológica con enfoque Una Salud para salud humana y producción animal. Dra. Roxana Medina (CERELA - CONICET y FAZyV - UNT). Tucumán.
15:15 a 16:00 h	Sesión de pósters – Todas las áreas.
16:00 a 16:30 h	Coffee break.
16:30 a 17:45 h	Mesa redonda (exposiciones de 20 min y 5 min de preguntas): Brucelosis en el NOA: vigilancia sanitaria, trabajo territorial y articulación institucional. El rol de la universidad en la formación de recursos humanos, la extensión territorial y la construcción de redes sanitarias. Med. Vet. Jorgelina Aráoz (FAZyV – UNT y LABRYDEA - SENASA). Tucumán. Enfermedades infecciosas porcinas con relevancia en salud pública. Med. Vet. Carolina Cizek (FAZyV - UNT). Tucumán. Microbiota y manejo reproductivo de la vaca. Dra. Claudia Otero (INSIBIO - CONICET y FQBF - UNT). Tucumán.
17:45 a 18:15 h	Cierre de las Jornadas y premiación.

IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

DISERTANTES

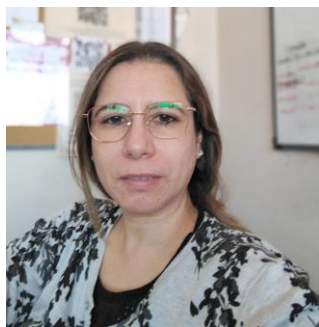


Diego Marco

Bioquímico, Doctor en Ciencias Médicas e investigador independiente del CONICET. Actualmente es director del Instituto de Patología Experimental, Universidad Nacional de Salta – CONICET. Su producción y líneas de trabajo se concentran en enfermedades parasitarias, particularmente leishmaniasis, con aplicaciones en diagnóstico, desarrollo de vacunas y epidemiología, temas en los que ha publicado más de 50 artículos en revistas con referato.

Contacto: diegomarcoar@gmail.com

Título de la conferencia: “Desarrollo y aplicación de métodos serológicos en el diagnóstico de las leishmaniasis”.



Gabriela Delgado

Bioquímica Especialista en Bioquímica Clínica, Microbiología y Sistema de Gestión de Calidad.

SIPROSA:

- Jefe de la Div. Virología del Laboratorio de Salud Pública del SIPROSA.
- Referente por Laboratorio de las Arbovirosis en la provincia de Tucumán.
- Referente del Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio de Salud Pública-SIPROSA.

Docente de la Fac. Medicina de UNT:

- JTP del Área Laboratorio y Razonamiento Clínico perteneciente al Espacio curricular de Bases para el Diagnóstico y Tratamiento.
- Docente en la Materia Optativa: Una Salud. 3er año de la Fac. Medicina UNT.
- Docente de Postgrado en la Diplomatura Buenas Prácticas en Calidad en Salud. Fac. Bioq,Qca y Fcia. UNT.

Contacto: gabydelgado19@gmail.com

Título de la presentación: “Situación epidemiológica de arbovirus”.

IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

DISERTANTES

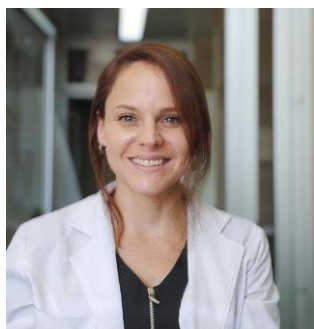


Mariana Grillo Puertas

Licenciada en Biotecnología y Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad Nacional de Tucumán. Investigadora adjunta de CONICET en el INSIBIO-CONICET/UNT y docente de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la UNT. Su trayectoria se centra en la fisiología bacteriana, la regulación génica en respuesta a condiciones ambientales y el estudio de factores de virulencia, con especial interés en biofilms, estrés bacteriano e interacciones polimicrobianas. Realizó estadias de investigación en el Hospital Clínic de Barcelona, orientadas al estudio de aislados clínicos y factores de virulencia, y en Brasil, donde profundizó su formación en abordajes moleculares y técnicas de secuenciación de nueva generación. En los últimos años, su grupo ha orientado estas líneas hacia aislamientos de origen clínico asociados a infecciones urinarias y dispositivos médicos, integrando enfoques fenotípicos, moleculares y ecológicos para comprender cómo las comunidades microbianas modulan la persistencia, la virulencia y la respuesta a antimicrobianos. Actualmente dirige trabajos vinculados al rol de *Bacillus* spp. en infecciones urinarias polimicrobianas.

Contacto: marianagrillo24@gmail.com

Título de la presentación: “Más allá del patógeno único: biopelículas e interacciones polimicrobianas en las infecciones del tracto urinario”.



María Sofia Colombres

Bioquímica egresada de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán (2012), Magister en Micología Médica por la Universidad Nacional del Nordeste y Especialista en Micología certificada en su provincia. Miembro titular de la Asociación Argentina de Microbiología y de la red UVICRA del ANLIS Dr. Carlos G. Malbrán. Actualmente se desempeña como bioquímica de planta en el Laboratorio de Salud Pública de Tucumán, donde es miembro del Comité de Calidad. Su labor docente e investigativa incluye el cargo de Jefa de Trabajos Prácticos en la Cátedra de Micología de la UNT, la instructoría de residentes en el Hospital del Niño Jesús y colaboración durante la rotación de los alumnos de la Cátedra de Práctica Profesional del Instituto de Bioquímica Aplicada de la Facultad de Bq, qca y farmacia de la UNT. Con importantes roles en proyectos de investigación (PIUNT y FOCANLIS) enfocados en micosis sistémicas. Ha publicado en revistas de alto impacto como Medical Mycology. Cuenta con más de 80 presentaciones científicas en congresos y jornadas nacionales e internacionales y ha dictado más de 15 cursos y talleres en Argentina y Latinoamérica sobre diagnóstico micológico, histoplasmosis y micosis sistémicas. Se ha desempeñado como disertante en prestigiosos congresos internacionales: Congreso Latinoamericano de Microbiología (ALAM 2021), Infocus Triple Frontera (2023) y el International Meeting on Endemic Mycoses (2023).

Contacto: sofiacolombres@gmail.com

Título de la presentación: “Histoplasmosis: actualización y nuevos enfoques desde Una Salud - de la evidencia global al Noroeste Argentino”.

IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

DISERTANTES



Paola Andrea Barroso

Doctora en Ciencias Médicas por la Universidad de Kochi (Japón, 2007). En 2010 ingresó a la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico del CONICET y actualmente se desempeña como Investigadora Independiente en el Instituto de Patología Experimental (IPE, CONICET-Universidad Nacional de Salta). Con una sólida trayectoria en parasitología, su trabajo se centra en enfermedades infecciones desatendidas, especialmente las leishmaniasis. Lidera proyectos para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas basadas en compuestos naturales con actividad leishmanicida e inmunomoduladora. Sus aportes han contribuido al conocimiento de nuevas moléculas bioactivas y al desarrollo de enfoques innovadores para el control de una de las enfermedades parasitarias de mayor impacto en América Latina. Asimismo, cuenta con una destacada participación en estudios epidemiológicos sobre leishmaniasis visceral en Salta, donde investiga la caracterización de la infección canina, el diagnóstico molecular de *Leishmania infantum* y la dinámica de transmisión en ambientes periurbanos y rurales. Completa su perfil con una activa labor en la formación de recursos humanos y la divulgación científica en el norte argentino.

Contacto: barrosopaola75@gmail.com

Título de la presentación: “Actualización de la leishmaniasis visceral en Salta, descripción de la epidemiología y la clínica de la enfermedad”.



Roxana Medina

Doctora en Bioquímica por la Universidad Nacional de Tucumán e Investigadora Principal del CONICET. Se desempeña como Vicedirectora del CERELA-CONICET. Es Profesora Titular de la Cátedra de Salud Pública de la Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria de la UNT y Profesora Invitada Internacional en la Universidad Católica San Antonio de Murcia, España. Su trayectoria científica se centra en la biotecnología de bacterias lácticas aplicada a la salud humana y nutrición animal bajo el enfoque de "Una Salud". Sus líneas de investigación incluyen el desarrollo de probióticos, prebióticos y sinbióticos; el estudio de esterasas microbianas y compuestos bioactivos; el diseño de alimentos funcionales y suplementos dietarios para trastornos metabólicos; y el desarrollo de inoculantes para silos destinados a mejorar la calidad de forrajes para rumiantes. Sus investigaciones abarcan además leches fermentadas funcionales, productos caprinos probióticos, microencapsulación y bioprocesos orientados a la sostenibilidad y la economía circular. Cuenta con numerosas publicaciones internacionales y lidera proyectos de transferencia tecnológica y formación de posgrado, articulando la investigación básica, aplicada y traslacional con impacto en la salud, la producción animal y el desarrollo regional sostenible.

Contacto: rmedina@cerela.org.ar

Título de la conferencia: “Esterasas de bacterias lácticas: una plataforma biotecnológica con enfoque una salud para salud humana y producción animal”.

IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

DISERTANTES



Jorgelina María Araújo

Médica Veterinaria, docente de la Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria de la Universidad Nacional de Tucumán y Directora Técnica del Laboratorio de Reproducción y Diagnóstico de Enfermedades Abortifacientes (LABRYDEA). Desarrolla actividades de diagnóstico, vigilancia e investigación en enfermedades de importancia sanitaria, con especial énfasis en zoonosis como la brucelosis. Además, participa en acciones de extensión y formación de estudiantes, promoviendo la articulación entre la universidad, los organismos sanitarios y el territorio.

Contacto: jorgelina_araoz@hotmail.com

Título de la presentación: “Brucelosis en el NOA: vigilancia sanitaria, trabajo territorial y articulación institucional. El rol de la universidad en la formación de recursos humanos, la extensión territorial y la construcción de redes sanitarias”.



Carolina Cizek

Médica Veterinaria y Jefe de Trabajos Prácticos de las asignaturas Enfermedades Transmisibles y Tóxicas de los Porcinos y Teriogenología y Obstetricia de la Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria de la Universidad Nacional de Tucumán. Desarrolla actividades de docencia, investigación y extensión en las áreas de producción, reproducción y sanidad porcina. Participa en proyectos de investigación relacionados con enfermedades zoonóticas, bienestar animal y sistemas productivos. Es responsable del servicio de diagnóstico de Triquinelosis porcina mediante la técnica de digestión artificial. Actualmente se desempeña como Directora de la Diplomatura Universitaria en Producción Porcina de la Universidad Nacional de Tucumán. Asimismo, desarrolla actividad profesional privada brindando asesoramiento técnico en producción, sanidad y manejo de establecimientos porcinos de la región.

Contacto: carolina.cizek@faz.unt.edu.ar

Título de la presentación: “Enfermedades infecciosas porcinas con relevancia en salud pública”.

IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

DISERTANTES



Claudia Otero

Doctorado en Bioquímica en la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), desarrolló su trabajo de tesis en el CERELA: Selección de Microorganismos Probióticos de la Microbiota Vaginal Indígena de Bovinos. Actualmente es Investigadora Independiente de CIC-CONICET y lidera el Grupo de Investigación “Microbioma y Salud Reproductiva” en el Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO-CONICET-UNT), donde además forma parte del Consejo Directivo.

En el ámbito académico, se desempeña como Profesora Asociada de la Cátedra de Biología de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia (UNT), reviste la Categoría III del Programa para la Investigación Universitaria Argentina (PRINUAR), dependiente de la Secretaría de Políticas Universitarias del Gobierno Nacional.

Miembro del Comité Académico de los Doctorados en Bioquímica y en Biotecnología de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la UNT.

A lo largo de su carrera ha dirigido 8 proyectos de investigación financiados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, por el CONICET y por el CIN a través de la Universidad Nacional de Tucumán. Y ha participado en Proyectos de Mejora Institucional como integrante de grupo responsable. Cuenta con 26 artículos científicos en revistas internacionales con referato, 5 capítulos de libros y 61 trabajos presentados en congresos Nacionales e Internacionales. Se ha desempeñado como directora de investigadora cic-conicet, en la formación de recursos humanos (incluyendo investigadores, becarios de posgrado y estudiantes), ha dirigido 2 tesis doctorales y 4 tesis de grado. Dirigió el Convenio de Colaboración entre CONICET-UNT-INTA-ALLIGNANI HNOS. SRL: en el tema: “Protocolo de sincronización para IATF modificado” para prevenir la inflamación vaginal y sobre-colonización bacteriana post PRID. Su perfil destaca por a estadías de investigación en universidades extranjeras: Universidad Complutense de Madrid; Dipartimento di Scienze e Tecnologie Alimentari (DISTAS), Università Cattolica del Sacro Cuore (Cremona, Italia) e Istituto di Microbiologia, Facoltà di Agraria, Università del Sacro Cuore (Piacenza, Italia).

Contacto: oteromariaclaudia@gmail.com

Título de la presentación: “Microbiota y manejo reproductivo de la vaca”.



asociación
argentina de
microbiología



SCAIT
SECRETARÍA DE CIENCIA, ARTE
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



SADEBAC
Bacteriología, Micología
y Parasitología Clínica



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

TRABAJOS EXPUESTOS EN FORMA ORAL

MIG02 - MICROORGANISMOS NATIVOS DEL NOA PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE MOHO GRIS EN FRUTILLA.

CHACÓN, Florencia Isabel, GUARDIA, Irina, PEREYRA, Martina María, ARITA VÁSQUEZ, José David, FERNÁNDEZ, Ana Cecilia, SALAZAR, Sergio Miguel, DIB, Julián Rafael

MSH07 - BACTERIÓFAGOS LÍTICOS DE AMPLIO ESPECTRO: NUEVAS PERSPECTIVAS PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES POR ENTEROCOCOS RESISTENTES A VANCOMICINA.

BLANCO, Hector Luis, JURE, María Angela, MORENO-MOCHI, Paula, SPROTTE, Sabrina, FRANZ, Charles M.A.P., GOULET, Adeline y VIZOSO-PINTO, María Guadalupe

MSA01 - IDENTIFICACIÓN DE PREDICTORES QUÍMICOS DE ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA EN EXTRACTOS DE *Larrea* spp. CONTRA *Escherichia coli* RESPONSABLE DE DIARREAS OVINAS.

ALBARRACÍN, Daniela A. FORTUNA, Antonio M., CUNDON, Cecilia C. BLANCO CRIVELLI, Ximena, ALE, César E., SAMPIETRO, Diego A.

MIA25 - RESPUESTA DE *Tetrademus obliquus* EN EFLUENTES CITRÍCOLAS ANTES Y DESPUÉS DE LODOS ACTIVADOS.

Contino, Luciana, Hero, Johan Sebastian, Fernández, Natalia Noelia, Tereschuk, María Laura, Martínez, María Alejandra



RESÚMENES

Trabajos presentados en las jornadas

Construyendo puentes entre salud humana, animal y ambiental



26 de junio de 2026 · San Miguel de Tucumán, Argentina



AAM · Filial NOA



asociación
argentina de
microbiología



SECRETARÍA DE CIENCIA, ARTE
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



SADEBAC
Bacteriología, Micología
y Parasitología Clínicas

ÍNDICE

A

ABALLAY, Y.M. MIA08
ABBAS SILMAN, M. MIA20; MIA26
ABEIJÓN MUKDSI, M.C. MIG07
ACHIMÓN, F. MSH02
ADLER, C. MIA24
AGÜERO, S.N. MIA20; MIA26
ALANCAY ROJAS, N. D. MIG15
ALANOCA SULCA, R.H.E MIA18; MIA02
ALBARRACÍN, D.A. MSA01
ALBARRACÍN, H.V. MIA06
ALBARRACÍN, V. MIA22
ALBERTO, M.R. MIG16; MIG17
ALE, C.E. MSA01; MIA08
ALFARO, J.M. MIE01
ALUSTIZA, M.E. MIA14; MIA28
ÁLVAREZ, A. MIG09; MIA23
ÁLVAREZ, C. MSH16
ÁLVAREZ, M.A. MIG03
ANDRADA, E. MIG07
APARICIO, D. MIA15; MIA09
APARICIO, J.D. MIA04; MIA05
ARCE, L. MSA07; MSH15; MSH06; MSH10.
ARENA, M.E. MIG16; MIG17
ARITA VÁSQUEZ, J.D. MIG04, MIG05; MIG02
ARMANDO, C.H. MSA05; MSH12
ARROYO EGEA, J. MIG11
AUDISIO, M.C. MIA14, MSA03
AVILA HAEL, G.N. MIG03

B

BARRIONUEVO, D.A. MSH03
BARRIONUEVO MEDINA, E. MSH08
BARRIO, A. MIG08
BARRIOS, P.E. MSA02
BAZÁN, L.A. MIA17
BENICIO, P. MIA18
BENIMELI, C. MIA15; MIA17; MIA16; MIA13
BERETTONI, M.A. MIA21
BERGESSE, A. MSH02
BLANCO, H.L. MSH15; MSH07; MSA06
BLANCO CRIVELLI, X. MSA01
BONANO, M. MSH11; MSH08

C

CANCINO, M.L. MIA24
CANELADA LOZZIA, M.I. MIA07
CARDOZO, S.P. MSA02
CARTAGENA, E. MIG16
CASTILLO, E. MIA20; MIA26
CASTRO, C.N. MIG12
CATALDO, P.G. MIG18
CATTANEO-TARIFA, V. MIG10
CHACÓN, F.I. MIG04; MIG02
CHALFOUN, N.R. MSA05
CHOQUE, F. MSH09
CIZEK, C. MSA07
CLUA, P. MSH09
COELLO, R. MSH14; MSH13
COLIN, V.L. MIA11; MSA09
COLL GARCÍA, Y. MIG05

COLOMBRES, M.S. MSH16
CONTINO, L. MIA25; MIA27
CONTRERAS, M.L. MIA14; MIA28
COPA, G.N. MSA03
CORNEJO COLL, L. MIE01
CORONEL, M. MSH09
CORREA DEZA, M.A. MIA19
CRUZ, M.F. MSH09
CUNDON, C.C. MSA01
CUOZZO, S. MIA15; MIA17

D

DE CRISTÓBAL, R.E. MIA24
DEFONSI LESTARD, M.E. MIA17
DELAPORTE QUINTANA, P. MIA08; MIA07
DELGADO, G. MSH09
DELGADO, M.A. MSH11; MSH08
DELGADO, O. MIA19
DELLA TORRE, M. MIA13
DENETT, C. MSH16
DÍAZ, J.P. MSA03
DÁZ, K. MIG10; MIG14
DIB, J.R. MIG04; MIG02; MIG15

E

ELENA, S.A. MSA02
ELSINGER, S.L. MIA24
ENRICO, M.S. MSH04
ENRIQUEZ, C.A. MSA03
ESCOBAR, F. MSH03

ESQUIVEL, H. MIA06
ESTRADA, A.B. MIG06
ETCHEGORRY, V.D. MIA11; MIA27;
MSA09

F

FANJUL, R. MIA06
FARFAN LETTIE, Y.P. MIA18
FARIZANO, J.V. MIG11; MIA24
FASCIO, C.J. MIA24
FERNÁNDEZ, A.C. MIG02
FERNÁNDEZ, D. MIA12
FERNANDEZ, F. MIA02
FERNÁNDEZ, N.N. MIA25
FERNÁNDEZ, P. MIA19; MIG15
FERNANDEZ DIACO, N. MIG11
FERRERO, M.A. MIA10
FIGUEROA, A.E. MIA11; MSA09
FILIPPONE, M.P. MIA21
FIOL, M.J. MIA20; MIA26
FORTUNA, A.M. MSA01
FRACHI, S. MIG12
FRANZ, C.M.A.P. MSH07
FUENTES, M.S. MIA17
FUNICIELLO MENDEZ, S. MSA08
FURIO, R.N. MIG04; MIG05

G

GALLARDO, M.C. MSA06
GALVÁN, S. MIA06
GARZÓN, M.F. MIA21

GAUFFIN CANO, P. MIG07
GAYTAN, R.B. MSA02
GIL, D.M. MIG17
GONZALEZ HOLC, V.G. MIA04; MIA03
GONZALEZ MORENO, C. MSA08
GORCHS, C. MSA02
GOULET, A. MSH07
GRILLO PUERTAS, M. MIG11; MIA24
GUADALAJARA, L.A. MIA29
GUARDIA, I. MIG02
GUERRERO, F. MIA02
GUTIÉRREZ, R. MSA08

H

HAYET, C.A. MIA23
HÉBERT, M.E. MIG18
HERO, J.S. MIA25
HUANCO, J.C. MIA28
HUARACHI, S.F. MIA14; MIG01; MIA28

I

IBAÑEZ, A. MIA22
IBAÑEZ, L. MIA05; MSH06; MSH10
IBARGUREN, C. MIG13
INORIO CAPP, L.M. MIA16; MIA13; MIG18
IRIARTE, M.L. MSA05; MSH12

J

JUÁREZ TOMÁS, M.S. MIA09; MIA10
JURE, M.A. MSA04; MIE02; MSH07

K

KITAZAWA, H. MSH15
KURTH, D. MIA12; MIA27

L

LERNER, B. MIA09
LIZARRAGA, E. MIA24
LLAMPA, C.S. MIA02
LOBO, C.B. MIA10
LOBO, R. MIG18
LÓPEZ, F.E. MSH11; MSH08
LÓPEZ, N. MSA04
LÓPEZ, P.E. MIG13
LORCA, C.M. MIE02

M

MAIDANA GUARAVIA, L.V. MIG08;
MIE01
MALDONADO, L.M. MIA16; MIA13
MALDONADO, M.J. MIG01
MAMANI, G. MIA02
MANZUR, M. MIG16; MIG17
MARCELINO, V. MIA12
MARCIAL, E. MIA06
MARIN GALLEG, B.J. MIA24
MARQUEZ, A. MIG07
MARQUEZ, M.M. MIA18
MARQUEZ, N. MSH16
MARTIN, C. MIG03
MARTINEZ, F.G. MIG09
MARTINEZ, L. MIA06
MARTINEZ, L.C. MSH10
MARTÍNEZ, M.A. MIA25; MIA27
MASÍAS, E.R. MIA24
MATIAS BRANCHER, J. MSA07; MSH05
MEDINA, R.B. MIG07
MERCADO, M.I. MIG03

MERLINI, C. MIG17
MILITELLO, D. MIA05
MINASSIAN, M.L. MSH06
MIRANDA, M.J. MSH03
MIRANDA, P.A.L. MIA18
MLEWSKI, C. MIA12
MIOTTI, M.D. MSH16
MONASTERIO, K.M. MIA02
MONTENEGRO, N.M.B. MIE02
MONTIEL CORTÉS, S. MIA09
MORA ALVARADO, M.E. MIA05
MORALES, J.C. MIA20; MIA26
MORENO MOCHI, M.P. MSA04; MIE02;
MSH07
MOYA, M.N. MIG01
MOYANO, R.O. MSH15
MÜLLER, M.F. MSH05; MSH15
MUÑOZ-MOLINA, A. MIG10; MIG14

N

NÓBLEGA, L. MSH16

O

OCANTE, T.A.L. MIG09; MIA23
OLGUÍN CONTRERAS, L.F. MIA09
OLIVARO, C. MSH05
OLMOS, L.H. MSA03
ORUSSA, N. MSH01
OTERO, M.C. MSA08
OVANDO, M.G. MIA02

P

PACELLO, M.V. MSH11; MSH08
PAEZ, O. MSH11; MSH08

PAJOT, H. MIA19; MIG15
PALACIOS, M.J. MIG08
PAREDES, L.H. MIA18
PAZ, M. MIG03
PEREYRA, M.M. MIG04; MIG02
PÉREZ, B.J. MSH03
PÉREZ, M.B. MIG14
PESCARETTI, M.M. MSH11; MSH08
PIDUTTI, M.A. MIE02
PIRES DO NASCIMENTO, R. MIA27
PISA, J.H. MIA16; MIA27
PIZZOLITTO, R. MSH02
POLTI, M.A. MIA04; MIA05

Q

QUIQUINTO, J.A. MIA28

R

RAIMONDO, E.E. MIA16; MIA13;
MIG18
RAMALLO, G. MSH13; MSH14
RAPISARDA, V.A. MIG11
REARTE, T.A. MSA05
RIVERO DEL RÍO, M.L. MSA04
RODRÍGUEZ-RUIZ, A.C. MSH02
RODRÍGUEZ-VAQUERO, M.J.
MIG10; MIG14
ROLF, D. MIG15
ROMERO, C.M. MIG04; MIG05;
MIA10
ROMERO, M.A. MSH12
ROSA, R. MIG07
ROZO, V.F. MIG12
RUIZ, A.I. MIG03

RUIZ, G.B. MIA18; MIA02; MIA29
RUIZ, G. MIG06
RUIZ DE HUIDOBRO, G. MSH09
RUSSO, M.I. MIG07

S

SAAVEDRA, T.A. MIG09; MIA23
SACUR, J. MSH05
SAEZ, J.M. MIG09; MIA23
SAGUIR, F.M. MIG10; MIG14
SALAZAR, S.M. MIG04; MIG05; MIG02; MIG03
SALOMÓN, V.M. MIG04; MIG05
SALVADOR-MONTOYA, C.A. MIG03; MIA21
SAMPIETRO, D.A. MSA01; MSH12; MSH04; MIA01
SÁNCHEZ MATÍAS, M.H. MIA01
SÁNCHEZ NEGRETTE, O. MIE01
SANDOVAL, E. MIA15
SANDOVAL, G.V. MSA02
SANTOS, J. MIA05
SANTUCHO, A.B.M. MIA08; MIA07
SCHERF, E. MIA06
SGARIGLIA, M.A. MSA05; MSH12; MSH04
SILVA, M.J. MIA06; MIA22
SMALL, M.A. MIA04; MIA03
SOBERÓN, J.R. MSH12; MSH04
SORUCO, A. MIA12
SPROTTE, S. MSH07
SUAREZ, V.H. MSA03

T

TEJERINA, M.R. MIA18; MIA02; MIG06; MIA29

TEJERINA, R. MIA18
TERESCHUK, M.L. MIA25; MIA27
TOLEDO, F.V. MIA08
TONETTI, F.R. MSH15
TORINO, M.I. MIG18
TORRES, M.J. MSA03
TORRES, N. MSA03

V

VALLEJOS, C. MSA06
VAN NIEUWENHOVE, C.P. MSH03
VARGAS, J.M. MSA04; MIE02
VERA, M.D. MSH15
VELÁSQUEZ YÁNEZ, P.M. MIA09
VILLAGRA, E.L. MIA20; MIA26
VILLAGRA, F.M. MSH11; MSH08
VILLAGRAN, C. MIA02
VILLEGAS, L.B. MIA11; MSA09
VILLEGAS, J.M. MIG11
VILLENA, J.C. MSH05; MSH15
VINCENT, P.A. MIA24
VILTE, J.I. MSA02
VILTE, K.R. MIA18
VIZOSO PINTO, M.G. MSA07; MSH05; MSH15; MSH07; MSH06; MSA06; MSH10

W

WALLACE, F. MSH05

Y

YAPURA E.A. MIG13

Z

ZAMORA, A.M. MSH09
ZANNIER, F. MIG09



MICROBIOLOGÍA GENERAL

Fundamentos, taxonomía y fisiología microbiana

Asociación Argentina de Microbiología · Filial NOA

26 de junio de 2026 · San Miguel de Tucumán, Argentina



AAM · Filial NOA



asociación
argentina de
microbiología



SCAIT
SECRETARÍA DE CIENCIA, ARTE
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



SADEBAC
Bacteriología, Micología
y Parasitología Clínicas



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MICROBIOLOGÍA GENERAL

MIG01 - DIVERSIDAD DE *Pseudomonas* spp. EN RÍOS DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY
MOYA, Mayra N. (1), MALDONADO, Marcos J. (2,3), HUARACHI, Sergio (1)

MIG02 - MICROORGANISMOS NATIVOS DEL NOA PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE MOHO GRIS EN FRUTILLA
CHACÓN, Florencia Isabel (1), GUARDIA, Irina (1), PEREYRA, Martina María (1), ARITA VÁSQUEZ, José David (2), FERNÁNDEZ, Ana Cecilia (2), SALAZAR, Sergio Miguel (2) (3), DIB, Julián Rafael (1) (4)

MIG03 - CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE HONGOS FITOPATÓGENOS ASOCIADOS AL CULTIVO DE LÚPULO EN EL NOROESTE ARGENTINO
SALVADOR-MONTOYA, Carlos A. (1), PAZ, Martín (1), MARTIN, Constanza (3), ÁLVAREZ, María de los Ángeles (2), MERCADO, María Inés (2), RUIZ, Ana Inés (2); SALAZAR, Sergio Miguel (4,5), AVILA HAEL, Graciela Natividad (2)

MIG04 - EVALUACIÓN DEL EFECTO ANTAGÓNICO Y DE COMPUESTOS VOLÁTILES DE BACTERIAS BENÉFICAS SOBRE HONGOS FITOPATÓGENOS DE IMPORTANCIA AGRÍCOLA
ARITA VÁSQUEZ, José David (1,2), PEREYRA, Martina María (3), CHACÓN, Florencia Isabel (3), DIB, Julián Rafael (3,4), ROMERO, Cintia Mariana (3,4), SALOMÓN, Virginia María (2), SALAZAR, Sergio Miguel (1,2), FURIO, Ramiro Nicolás (2)

MIG05 - EFECTO DE BACTERIAS PROMOTORAS DEL CRECIMIENTO VEGETAL Y SU COMBINACIÓN CON BRASINOESTEROIDES SOBRE EL CRECIMIENTO DE PLANTAS DE FRUTILLA
ARITA VÁSQUEZ, José David (1,2), SALOMÓN, Virginia María (2), ROMERO, Cintia Mariana (3,4), COLL GARCÍA, Yamilet (5), SALAZAR, Sergio Miguel (1,2), FURIO, Ramiro Nicolás (2)

MIG06 - EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE CIANOBACTERIAS EDÁFICAS EN ZONAS DE LA PROVINCIA DE JUJUY CON DIFERENTES GRADOS DE ANTROPIZACIÓN.
ESTRADA, Analía B. (2), TEJERINA Marcos R. (2,3), RUIZ, Gisela B. (1,2)

MIG07 - XILANASAS EXÓGENAS Y LACTOBACILOS FIBROLÍTICOS: MODIFICACIONES NUTRICIONALES, FERMENTATIVAS Y FUNCIONALES EN ENSILAJES DE RASTROJO DE MAÍZ.
ANDRADA, Estefanía (1,2), ABEIJÓN MUKDSI, María Claudia (1), MARQUEZ, Antonela (1), RUSSO, Matías Irineo, ROSA, Ramiro, GAUFFIN CANO, Paola, MEDINA, Roxana Beatriz (1,2).

MIG08 - SELECCIÓN DE LEVADURAS DE UVAS DE UN VIÑEDO BIODINÁMICO. CAFAYATE-SALTA.
MAIDANA GUARAVIA, Luciana V. (1), PALACIOS, María José (1), BARRIO, Alejandra (1)

MIG09 - ESTUDIO ULTRAESTRUCTURAL Y MOLECULAR DE *Streptomyces* sp. Z38: INTERACCIONES DEL GLIFOSATO EN CONDICIONES DE DEFICIENCIA DE FÓSFORO.
OCANTE, Teresa A.L. (1), MARTINEZ, Fernando G. (1), ZANNIER Federico (1), SAAVEDRA, Tamara A. (2), SAEZ, Juliana M. (1,3), ÁLVAREZ, Analía (1,3)

MIG10 - EVIDENCIA DE LA PRESENCIA DE *Pseudomonas fulva* EN CULTIVO DE POROTO NEGRO (*Phaseolus vulgaris* L.) EN TUCUMÁN.
MUÑOZ-MOLINA Arantxa (1), CATTANEO-TARIFA Víctor (1), DÍAZ Karla (1), SAGUIR Fabiana María (1,2);
RODRÍGUEZ-VAQUERO María José (1,2)



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MICROBIOLOGÍA GENERAL

MIG11 - DINÁMICA DE LA INTERACCIÓN ENTRE *Staphylococcus epidermidis* Y *Bacillus subtilis*: IMPLICANCIAS EN LA SUPERVIVENCIA BACTERIANA Y LA FORMACIÓN DE BIOFILM.

FERNANDEZ DIACO, Noelia; ARROYO EGEA, Julián; FARIZANO, JV; RAPISARDA, Viviana Andrea; VILLEGAS, Josefina María; GRILLO PUERTAS, Mariana.

MIG12 - ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DEL ACEITE ESENCIAL DE *Origanum vulgare* L. Y SUS COMPONENTE BIOACTIVOS.

CASTRO, Cristina N. (1), ROZO, Valeria F. (2), HUARACHI, Sergio (3)

MIG13 - CRECIMIENTO DE UNA CEPA COMERCIAL DE *Lactocaseibacillus rhamnosus* EN UNA MATRIZ DE SUERO DE QUESO CAPRINO FERMENTADO.

YAPURA Emilce Avelén (1,2), LÓPEZ Estela Patricia (1,2), IBARGUREN Carolina (1,2)

MIG14 - MÁS ALLÁ DE LA ACIDIFICACIÓN: ACCIÓN SINÉRGICA DE UNA BACTERIA LÁCTICA Y UN EXTRACTO FENÓLICO PARA LA CONSERVACIÓN DE ENCURTIDOS VEGETALES.

DIAZ Karla (1); MUÑOZ-MOLINA Arantxa(1) PEREZ María Belén (1); RODRIGUEZ VAQUERO María José (1); SAGUIR Fabiana María (1).

MIG15 - TOLERANCIA A ANTIFÚNGICOS DE USO CLÍNICO EN LEVADURAS EPIFÍTICAS DE FRUTILLA PROVENIENTES DE CULTIVOS TRATADOS CON FUNGICIDAS.

ALANCAY ROJAS, Natalia D. (1), DIB, Julián R. (1,3), ROLF, Daniel (4), PAJOT, Hipólito (1,2), FERNÁNDEZ, Pablo M. (1,2,3)

MIG16 - ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE, ANTIMICROBIANA Y ANTIBIOFILM DE ACEITES ESENCIALES COMERCIALES DE MANDARINA (*Citrus reticulata* Blanco) FRENTE A BACTERIAS PATÓGENAS.

MANZUR, Marilina (1), ALBERTO, María Rosa (1,2), CARTAGENA, Elena (1,2), ARENA, Mario Eduardo (1,2)

MIG17 - ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA Y ANTIBIOFILM DE BASES DE SCHIFF DERIVADAS DE BENZALDEHÍDOS SUSTITUIDOS FRENTE A *Staphylococcus aureus* Y *Escherichia coli*.

MERLINI, Camila (1,2), MANZUR, Marilina (1), ARENA, Mario Eduardo (1,2), ALBERTO, María Rosa (1,2), GIL, Diego Mauricio (1,2)

MIG18 - ANÁLISIS GENÓMICO-FUNCIONAL DE *Leuconostoc citreum* CRL2058: UNA CEPA NATIVA DE LAS YUNGAS DEL NOROESTE ARGENTINO (NOA) PRODUCTORA DE DEXTRANO

LOBO René E. (1,2), CATALDO Pablo G. (1), INORIO CAPPA Leandro M. (3), RAIMONDO Enzo E. (2, 3), HEBERT, Elvira M. (1), TORINO, María I. (1).



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG01 - DIVERSIDAD DE *Pseudomonas* spp. EN RÍOS DE LA QUEBRADA DE HUMAHUACA, JUJUY

MOYA, Mayra N. (1), MALDONADO, Marcos J. (2,3), HUARACHI, Sergio (1)

1. Cátedra Microbiología General. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. Instituto de Estudios Celulares, Genéticos y Moleculares. Universidad Nacional de Jujuy. Cátedra Ciencias Biológicas. Escuela Superior de Salud. Universidad Nacional de Jujuy. sergiohuarachi@fca.unju.edu.ar

La Quebrada de Humahuaca (Jujuy) es atravesada de norte a sur por el río Grande, cuyos afluentes constituyen la principal fuente de captación de agua debido a las escasas precipitaciones anuales. Estos cuerpos de agua se utilizan para agricultura, ganadería y otros procesos productivos. Las actividades desarrolladas en sus cercanías pueden transportar contaminantes de origen biológico hacia los ríos, los cuales albergan una gran diversidad de microorganismos que influyen en su calidad sanitaria. El objetivo de este trabajo fue evaluar la diversidad de bacterias del género *Pseudomonas* en dos períodos hidrológicos (seco y lluvioso) en ríos de la Quebrada de Humahuaca, e identificar las especies presentes mediante métodos fenotípicos y moleculares. Se seleccionaron cinco ríos representativos, de los cuales se recolectaron 500 mL de agua en recipientes estériles. Las muestras fueron transportadas bajo refrigeración al laboratorio para el aislamiento e identificación de las cepas. Para el aislamiento de *Pseudomonas* spp. se utilizó Agar Cetrimide, previo enriquecimiento en caldo lactosado. Las cepas aisladas fueron caracterizadas fenotípicamente mediante observación de morfología, movilidad, tinción de Gram, pruebas de las enzimas catalasa y oxidasa, y evaluación de producción de pigmentos. Posteriormente, se realizó la identificación molecular mediante secuenciación del gen ARNr 16S. Se identificaron cinco especies del género *Pseudomonas*: *P. soli*, *P. putida*, *P. capeferrum*, *P. fluorescens* y *P. iridis*, filogenéticamente relacionadas. De acuerdo con la bibliografía consultada, la única especie con relación directa al ambiente acuático es *P. iridis*, asociada a organismos acuáticos. Las restantes especies se encuentran típicamente asociadas a la rizósfera de plantas y al suelo, por lo que su presencia en los ríos podría explicarse por procesos naturales como escorrentía superficial, arrastre de sedimentos, erosión o transporte de restos vegetales. Estos hallazgos aportan información relevante sobre la diversidad bacteriana presente en los ríos de la Quebrada de Humahuaca y constituyen una base para futuros estudios de monitoreo microbiológico. La identificación de *Pseudomonas* spp. típicamente asociadas al suelo y la rizósfera refleja la dinámica de intercambio entre estos ambientes y los ecosistemas acuáticos en la región.

Palabra clave: *Pseudomonas*. Ríos. Quebrada de Humahuaca. Calidad de agua. Diversidad bacteriana



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG02 - MICROORGANISMOS NATIVOS DEL NOA PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE MOHO GRIS EN FRUTILLA

CHACÓN, Florencia Isabel (1), GUARDIA, Irina (1), PEREYRA, Martina María (1), ARITA VÁSQUEZ, José David (2), FERNÁNDEZ, Ana Cecilia (2), SALAZAR, Sergio Miguel (2) (3), DIB, Julián Rafael (1) (4)

(1) Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos - CONICET. (2) Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (3) Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria – UNT. GIBSA, INSIBIO, CONICET-UNT. (4) Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia - UNT. florenciac@conicet.gov.ar

La frutilla (*Fragaria ananassa* Duch.) es un cultivo altamente susceptible al moho gris, causado por *Botrytis cinerea*, lo cual genera grandes pérdidas económicas debido al deterioro del cultivo. El manejo de la enfermedad recae principalmente en el uso de fungicidas sintéticos, asociados a desventajas como la emergencia de cepas resistentes, acumulación de residuos tóxicos en frutos, e impacto ambiental negativo. En este contexto, los agentes de control biológico se posicionan como una alternativa sustentable y de bajo impacto ecológico para el manejo de enfermedades. El objetivo de este trabajo consistió en evaluar la capacidad de microorganismos benéficos nativos para inhibir los síntomas de *B. cinerea* en plantas de frutilla mediante aplicación foliar. Plantas de 14 semanas de edad fueron tratadas mediante aplicación foliar de cinco cepas nativas: *Asaia* sp. BMEF1, *Aureobasidium leucospermi* LAF2, *Trichoderma longibrachiatum* CP-1, *T. breve* HM-1 y *T. scalesiae* L1-03. Siete días post-tratamiento, las plantas fueron inoculadas con *B. cinerea* mediante discos de agar blando. Se monitoreó el tamaño de las lesiones durante 10 días usando el software ImageJ. Adicionalmente, se realizaron ensayos *in vitro* para determinar potenciales mecanismos de acción de los microorganismos: producción de enzimas antifúngicas, sideróforos, compuestos difusibles y compuestos orgánicos volátiles (COVs). A excepción de BMEF1 y L1-03, todas las cepas evaluadas redujeron significativamente la severidad de la enfermedad en comparación con el control. Las cepas que brindaron mayor protección fueron HM-1 y LAF2, con porcentajes de severidad de 17 % y 18 %, respectivamente. Respecto a los mecanismos de acción evaluados, se observó que LAF2 produce quitinasas y glucanasas, mientras que BMEF1 es capaz de producir sideróforos. *Trichoderma* no mostró producción de enzimas ni de sideróforos bajo las condiciones evaluadas. En cuanto a la producción de compuestos difusibles, *Trichoderma* logró inhibir el crecimiento de *B. cinerea* hasta un 96 %, mientras que BMEF1 alcanzó un 79 %. Esta cepa inhibió el crecimiento del fitopatógeno en un 73 % mediante la producción de COVs, mientras que *Trichoderma* sólo alcanzó un 33 %. Los microorganismos nativos utilizados demostraron capacidad para reducir significativamente los síntomas del moho gris en plantas de frutilla tras su aplicación foliar. Los resultados sugieren que este efecto podría estar asociado a diversos mecanismos de acción, tales como la producción de enzimas hidrolíticas, la liberación de sideróforos, y la producción de metabolitos inhibidores difusibles y volátiles. Estos hallazgos destacan el potencial de las cepas nativas *T. breve* y *A. leucospermi* como agentes de control biológico para el moho gris en frutilla.

Palabras clave: biocontrol, *Botrytis cinerea*, frutilla



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG03 - CARACTERIZACIÓN PRELIMINAR DE HONGOS FITOPATÓGENOS ASOCIADOS AL CULTIVO DE LÚPULO EN EL NOROESTE ARGENTINO

SALVADOR-MONTOYA, Carlos A. (1), PAZ, Martín (1), MARTIN, Constanza (3), ÁLVAREZ, María de los Ángeles (2), MERCADO, María Inés (2), RUIZ, Ana Inés (2); SALAZAR, Sergio Miguel (4,5), AVILA HAEI, Graciela Natividad (2)

(1) Instituto Criptogámico-Sección Micología, Fundación Miguel Lillo. (2) Instituto de Morfología Vegetal, Fundación Miguel Lillo. (3) Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. (4) INTA EEA Famaillá (5) FAZyV UNT. GIBSA, INSIBIO, CONICET-UNT. casalvador@lillo.org.ar

El avance del cultivo de lúpulo (*Humulus lupulus* L., Cannabaceae) hacia regiones no tradicionales como el Noroeste Argentino responde al creciente interés por diversificar su producción y abastecer la demanda de la industria cervecera. Sin embargo, en estas nuevas áreas productivas aún es escasa la información sobre los hongos fitopatógenos asociados al cultivo, aspecto relevante para evaluar posibles riesgos sanitarios y orientar estrategias de manejo. El objetivo de este trabajo fue aislar e identificar hongos potencialmente fitopatógenos asociados a tejidos sintomáticos de plantas de lúpulo de las variedades Mapuche, Victoria y Cascade, cultivadas durante la campaña 2025–2026 en una parcela de la Estación Experimental Agropecuaria Famaillá (Tucumán).

Durante la cosecha 2026, se recolectaron raíces, tallos, hojas e inflorescencias de las tres variedades de lúpulo evaluadas que presentaban síntomas de clorosis, marchitez, necrosis y pudrición. De tres plantas de cada variedad se seleccionaron 15 fragmentos de 2 × 2 mm provenientes de tejidos afectados: áreas cloróticas o marchitas de hojas e inflorescencias y zonas necróticas o con pudrición de tallos y raíces. Los fragmentos fueron desinfectados superficialmente mediante inmersión en alcohol al 70 %, hipoclorito de sodio al 10 % y agua destilada estéril, para luego sembrarse en medio agar papa dextrosa (APD) suplementado con estreptomycin y penicilina. Se sembraron hasta cinco fragmentos por placa de Petri, utilizando dos placas por órgano y variedad evaluada. Los cultivos se incubaron a 25 °C y, transcurridos tres días, los micelios emergentes con características morfológicas diferenciales fueron transferidos a nuevas placas con APD para su purificación mediante repiques sucesivos. Las identificaciones de las cepas purificadas se realizaron a partir de la morfología colonial y de observaciones microscópicas. En las tres variedades evaluadas, *Fusarium* sp. y *Nigrospora* sp. fueron los géneros fúngicos aislados con mayor frecuencia. La recuperación simultánea de ambos géneros fúngicos a partir de una misma muestra fue frecuente, lo que dificultó la obtención de aislamientos puros. La presencia recurrente de *Fusarium* sp. coincide con antecedentes que mencionan a este género como uno de los principales fitopatógenos asociados al cultivo de lúpulo. Los resultados obtenidos sugieren una posible asociación de ambos hongos con los síntomas observados en todas las variedades bajo idénticas condiciones de cultivo. Se reporta por primera vez la presencia de *Nigrospora* sp. asociada al cultivo de lúpulo en el NOA lo que amplía el conocimiento sobre hongos vinculados a este cultivo en la región y aporta antecedentes de interés para futuras investigaciones orientadas a evaluar su relevancia fitosanitaria y definir estrategias de manejo.

Palabras clave: fitopatógenos, *Fusarium*, *Humulus lupulus*, *Nigrospora*, NOA.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG04 - EVALUACIÓN DEL EFECTO ANTAGÓNICO Y DE COMPUESTOS VOLÁTILES DE BACTERIAS BENÉFICAS SOBRE HONGOS FITOPATÓGENOS DE IMPORTANCIA AGRÍCOLA

ARITA VÁSQUEZ, José David (1,2), PEREYRA, Martina María (3), CHACÓN, Florencia Isabel (3), DIB, Julián Rafael (3,4), ROMERO, Cintia Mariana (3,4), SALOMÓN, Virginia María (2), SALAZAR, Sergio Miguel (1,2), FURIO, Ramiro Nicolás (2)

(1) Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria – Universidad Nacional de Tucumán. GIBSA, INSIBIO, CONICET-UNT; (2) Estación Experimental Agropecuaria Famaillá INTA; (3) Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos – CONICET; (4) Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia – Universidad Nacional de Tucumán. josedavidarita@gmail.com

Las enfermedades causadas por hongos fitopatógenos constituyen una importante limitante para la producción agrícola, generando pérdidas de rendimiento y calidad en numerosos cultivos. En este contexto, el uso de microorganismos benéficos representa una alternativa sustentable para el manejo de enfermedades, debido a su capacidad para inhibir el desarrollo de patógenos mediante distintos mecanismos de acción. El objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad antifúngica de las cepas 230P (*Bacillus subtilis*), 4A (*Bacillus mojavensis*), 86B (*Bacillus megaterium*), 2A1 (*Azospirillum brasilense*), AZ39 (*Azospirillum argentinense*) y REC3 (*Azospirillum argentinense*) frente a *Alternaria alternata*, *Botrytis cinerea*, *Colletotrichum acutatum* y *Penicillium digitatum*, mediante ensayos de antagonismo *in vitro* y producción de compuestos orgánicos volátiles (VOCs). Los resultados obtenidos en las pruebas de antagonismo directo mostraron distintos niveles de inhibición del crecimiento micelial en los cuatro patógenos estudiados, destacándose las cepas 4A y 2A1. Específicamente, la cepa 4A provocó una inhibición del crecimiento cercana a un 50 % en *A. alternata*, *B. cinerea*, *C. acutatum* y a un 55 % en *P. digitatum*. Por su parte, la inhibición causada por la cepa 2A1 fue del orden del 30 % en *A. alternata*, *B. cinerea* y *P. digitatum* y del 17 % frente a *C. acutatum*. Los ensayos de liberación de VOCs demostraron que las cepas bacterianas fueron capaces de inhibir el crecimiento de los fitopatógenos aún en ausencia de contacto directo. Este efecto se pudo observar con diferente intensidad según la combinación cepa-patógeno. Las cepas que inhibieron el crecimiento de *A. alternata* y *P. digitatum* fueron 4A, 2A1, AZ39 y REC3, mientras que las cepas 4A, 2A1, AZ39 demostraron una alta capacidad inhibitoria, reduciendo el crecimiento micelial de *B. cinerea* en aproximadamente un 80 %. En cuanto a *C. acutatum*, la cepa AZ39 fue la más efectiva con un 79 % de inhibición, superando significativamente a las cepas 2A1 (41 %) y REC3 (25 %). En conjunto, los resultados sugieren que las cepas estudiadas poseen diversos mecanismos involucrados en la supresión del crecimiento fúngico, incluyendo antagonismo directo y producción de compuestos orgánicos volátiles. Estos hallazgos resaltan el potencial de *Bacillus* y *Azospirillum* como agentes de control biológico y constituyen una base para futuros estudios orientados a su aplicación en programas de manejo sustentable de enfermedades de importancia agrícola.

Palabras clave: control biológico, *Bacillus*, *Azospirillum*, compuestos orgánicos volátiles, hongos fitopatógenos.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG05 - EFECTO DE BACTERIAS PROMOTORAS DEL CRECIMIENTO VEGETAL Y SU COMBINACIÓN CON BRASINOESTEROIDES SOBRE EL CRECIMIENTO DE PLANTAS DE FRUTILLA

ARITA VÁSQUEZ, José David (1,2), SALOMÓN, Virginia María (2), ROMERO, Cintia Mariana (3,4), COLL GARCÍA, Yamilet (5), SALAZAR, Sergio Miguel (1,2), FURIO, Ramiro Nicolás (2)

(1) Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria – Universidad Nacional de Tucumán. GIBSA, INSIBIO, CONICET-UNT; (2) Estación Experimental Agropecuaria Famaillá INTA; (3) Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos – CONICET; (4) Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia – Universidad Nacional de Tucumán; (5) Fundación Universitaria de Innovación y Desarrollo de la Universidad de La Habana. josedavidarita@gmail.com

Las Rizobacterias Promotoras del Crecimiento Vegetal constituyen una herramienta biotecnológica de gran interés para mejorar el desarrollo y la productividad de los cultivos mediante mecanismos como la producción de fitohormonas, el incremento en la absorción de nutrientes y la estimulación del sistema radicular. Por su parte, los brasinoesteroides son hormonas vegetales capaces de modular diversos procesos fisiológicos asociados al crecimiento y a la tolerancia al estrés. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de cepas PGPR y su combinación con el brasinoesteroide BB16 sobre el desarrollo de plantas de frutilla (*Fragaria ananassa* Duch.). Plantas de frutilla cultivar 'Red Sayra' crecidas en invernadero, se inocularon utilizando las cepas 230P (*Bacillus subtilis*), 2A1 (*Azospirillum brasilense*) y REC3 (*Azospirillum argentinense*), mediante inmersión de raíces (10^6 ufc.ml⁻¹), y un control sin inocular. Se asperjaron foliarmente con el análogo funcional BB16 a una concentración de 0,1 mg.L⁻¹. Se evaluó: número de hojas, área foliar (Image J), contenido relativo de agua (por determinación de pesos turgente, fresco y seco de las hojas), longitud de raíz, superficie radicular (con solución saturada de Ca(NO₃)₂), y peso fresco y seco aéreo y radicular. Se utilizó el software InfoStat para el análisis estadístico. Para número de hojas se utilizó un modelo lineal generalizado con el programa R. Los resultados mostraron que la longitud aérea, el número de hojas, el índice de área foliar, el índice de verdor, el peso fresco y seco de la parte aérea, el diámetro de corona, el contenido relativo de agua, la longitud radicular y el peso fresco radicular no presentaron diferencias estadísticas entre tratamientos. Sin embargo, las plantas inoculadas con las cepas 230P, 2A1 y REC3, así como aquellas tratadas con la combinación 230P + BB16, exhibieron mayores valores de peso seco y superficie radicular respecto del testigo, lo que sugiere una mayor capacidad de exploración del suelo y acumulación de biomasa en raíces. Estos resultados indican que la inoculación con PGPR ejerce un efecto más evidente sobre el desarrollo radicular que sobre el crecimiento aéreo en las condiciones evaluadas. Asimismo, la combinación con BB16 no potenció la respuesta inducida por las cepas bacterianas. La mejora observada en atributos asociados al sistema radicular podría constituir una estrategia promisoría para favorecer el establecimiento inicial y el vigor de las plantas de frutilla.

Palabras clave: PGPR, *Bacillus*, *Azospirillum*, brasinoesteroides, *Fragaria ananassa*.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG06 - EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE CIANOBACTERIAS EDÁFICAS EN ZONAS DE LA PROVINCIA DE JUJUY CON DIFERENTES GRADOS DE ANTROPIZACIÓN

ESTRADA, Analía B. (2), TEJERINA Marcos R. (2,3), RUIZ, Gisela B.(1,2)

1 Cátedra de Microbiología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. Humahuaca-Jujuy, Argentina. 2 Cátedra de Microbiología Ambiental, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; Humahuaca- Jujuy, Argentina. 3 CONICET – UNJu; Jujuy, Argentina. analiaestrada@fca.unju.edu.ar

Las cianobacterias cumplen funciones ecológicas fundamentales relacionados con la fijación de nitrógeno, producción de carbono orgánico y de metabolitos con capacidad biocontroladora frente a hongos patógenos, capacidad de absorción y acumulación de metales pesados, entre otras. Por lo cual, la presencia y diversidad de cianobacterias se consideran bioindicadores sensibles al cambio en el uso de los suelos. El objetivo de este trabajo fue identificar los géneros de cianobacterias presentes en suelos con diferentes grados de antropización, provenientes de las localidades de Yala y Perico de la provincia de Jujuy. Para ello se tomaron muestras de suelo de una profundidad de 5 a 10 cm, que fueron colocadas en bolsas tipo Ziploc y trasladadas al Laboratorio de Microbiología Ambiental de la FCA-UNJu. Se realizó el aislamiento de cianobacterias en placas en el medio de cultivo Agar-BG11, se incubaron durante 10 días, alternando 12 horas de luz y 12 horas de oscuridad. Posteriormente, se identificaron y caracterizaron mediante claves taxonómicas las colonias aisladas con observaciones macroscópicas y microscópicas. De un total de 17 colonias diferenciadas se identificaron cuatro géneros de cianobacterias: *Microcystis*, *Chroococcus*, *Nostoc* y *Aphanocapsa*. *Microcystis* estuvo presente en todos los sitios analizados representado en un 38% de los aislamientos. En Yala, tanto el ambiente antropizado como el no antrópico presentaron una composición similar, dominada por *Chroococcus* (33%) y *Microcystis*. En ambas zonas de Perico se registró una mayor riqueza, observándose *Nostoc* (14%) en ambos ambientes y *Aphanocapsa* (14%) exclusivamente en el sitio antropizado. Estos resultados evidencian una diferencia en la composición de las comunidades de cianobacterias entre los sitios muestreados y constituyen un aporte al conocimiento de este grupo biológico presente en la Provincia de Jujuy.

Palabras clave: cianobacterias, diversidad microbiana, microbiología del suelo.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG07 - XILANASAS EXÓGENAS Y LACTOBACILOS FIBROLÍTICOS: MODIFICACIONES NUTRICIONALES, FERMENTATIVAS Y FUNCIONALES EN ENSILAJES DE RASTROJO DE MAÍZ

ANDRADA, Estefania (1,2), ABEIJÓN MUKDSI, María Claudia (1), MARQUEZ, Antonela (1), RUSSO, Matías Irineo, ROSA, Ramiro, GAUFFIN CANO, Paola, MEDINA, Roxana Beatriz (1,2).

1 Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA), Chacabuco 145, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. 2 Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria (FAZyV), Av. Kirchner 1900, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. estefania.andrada@faz.unt.edu.ar

El ensilaje de subproductos agrícolas como el rastrojo de maíz (RM) puede ser más adoptado si se desarrollan tecnologías que aseguren su correcta fermentación e incrementen su digestibilidad y valor funcional para el ganado. En estudios previos, observamos que bacterias lácticas aisladas de silos de maíz o heces caprinas, productoras de feruloil esterasas (BL FE+), favorecían la fermentación de rastrojo de maíz. Las BL FE+ incrementaron la concentración de ácido ferúlico libre (en 6 a 8 veces), indicando hidrólisis parcial de la fibra dietaria. Los beneficios observados podrían potenciarse mediante la adición de enzimas fibrolíticas exógenas. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue evaluar si la combinación de BL FE+ con xilanasas mejora la fermentación, digestibilidad y/o funcionalidad del ensilaje de RM. Para ello, se empleó un cóctel enzimático de xilanasas comerciales (E) producido por *Trichoderma longibrachiatum* (Alphamalt LQ 12020, Mühlenchemie GmbH & Co.). El RM cosechado para consumo en fresco (38% MS, Aguilares, Tucumán) fue picado en maquinaria portátil e inoculado en lotes (1 kg, n=3) por aspersión, según grupo experimental: UN (buffer estéril, 14 mL/kg MF); UNE (0,1 mg xilanasas/g MF); LPBe (1×10^6 UFC *Lactiplantibacillus plantarum* CRL2241/g MF + 1×10^6 UFC *Levilactobacillus brevis* CRL2239/g MF + xilanasas 0,1 mg/g MF); LPBJe (1×10^6 UFC *Lactiplantibacillus plantarum* CRL2241/g MF + 1×10^6 UFC *Levilactobacillus brevis* CRL2239/g MF + 1×10^6 UFC *Lactobacillus johnsonii* CRL2240/g MF + xilanasas 0,1 mg/g MF); LPB (igual que LPBe, sin xilanasas) y LPBJ (igual que LPBJe, sin xilanasas). Los lotes inoculados fueron envasados al vacío (2 x 400 g/lote) e incubados durante 60 días. Se estudiaron parámetros fermentativos (pH, concentración de azúcares reductores residuales, etanol y ácidos orgánicos, y poblaciones microbianas en medios de cultivo selectivos). Además, se determinaron parámetros nutricionales (composición nutricional, digestibilidad *in vitro* [DIVMS, metodología ANKOM]) y funcionales (capacidad antioxidante [DPPH•] y concentración de ácidos hidroxycinámicos [HPLC-DAD] en extracto metanólico). Los resultados mostraron que la adición de xilanasas (UNE) no fue beneficiosa para la fermentación, observándose mayor contenido de FDN, FDA y celulosa, con menor DIVMS-24h y DIVMS-48h respecto del ensilado control (UN). En combinación con BL FE+, el efecto de la xilanasas dependió de la formulación del inoculante bacteriano. El inoculante LPBe no produjo cambios significativos en la fracción fibrosa ni en las medidas de digestibilidad. En cambio, la combinación de xilanasas y LPBJ (LPBJe) indujo una menor proporción de FDN (4%), FDA (3%), celulosa (2%) y hemicelulosa (2%), y mayor DIVMS-48h (3%), respecto de LPBJ. En comparación con el control (UN), LPBJe presentó menor proporción de FDN (6%), FDA (4%), hemicelulosa (2%) y celulosa (4%). Estas modificaciones se asociaron con una mayor DIVMS-24h (2%) y DIVMS-48h (2%), sin modificación de la digestibilidad de la FDN. Respecto a la funcionalidad, el agregado del preparado enzimático a los inoculantes bacterianos no afectó significativamente su actividad FE. En conclusión, la inoculación de RM con los inoculantes LPBJ o LPBJe constituye una alternativa biotecnológica promisorio para mejorar la calidad nutricional del ensilaje, con potencial para favorecer la sustentabilidad ambiental de la producción agropecuaria.

Palabras clave: Nutrición animal, inoculantes para silos, digestibilidad, aditivos enzimáticos, sustentabilidad.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG08 - SELECCIÓN DE LEVADURAS DE UVAS DE UN VIÑEDO BIODINÁMICO. CAFAYATE-SALTA

MAIDANA GUARAVIA, Luciana V.(1), PALACIOS, Maria José(1), BARRIO, Alejandra(1)

(1) Laboratorio de Microbiología. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Salta.
lu.maidana.845@gmail.com

La elaboración de vino constituye un proceso microbiológico complejo en el que las levaduras desempeñan un papel fundamental al transformar los azúcares del mosto en etanol y otros compuestos. En las fermentaciones espontáneas, las levaduras no pertenecientes al grupo *Saccharomyces* predominan durante las etapas iniciales, mientras que *Saccharomyces cerevisiae* se impone en fases posteriores debido a su mayor tolerancia al etanol y elevada eficiencia fermentativa. En este contexto, el uso de levaduras autóctonas ha despertado gran interés en la industria vitivinícola, ya que permite preservar las características propias del terroir y obtener vinos con identidad regional. Los viñedos manejados bajo prácticas biodinámicas se caracterizan por la ausencia de agroquímicos sintéticos, condición que favorecería la biodiversidad microbiana local y el desarrollo de comunidades levaduriformes con potencial enológico, capaces de conferir identidad regional al vino. Considerando la región vitivinícola de Cafayate-Salta, se planteó como objetivo aislar, describir y seleccionar levaduras autóctonas, provenientes de un viñedo biodinámico, que reúnan características favorables para vinificar empleando técnicas microbiológicas tradicionales. Para ello, se recolectaron muestras de uva variedad Malbec provenientes de un viñedo con manejo biodinámico ubicado a 1680 msnm; las cuales fueron transportadas en bolsas estériles al laboratorio de Microbiología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNSa, donde se estrujaron, obteniendo un mosto, a partir del cual se realizaron siembras por duplicado en agar YEPE antes de la fermentación (Pre-F) y post-fermentación (F) luego de 12 días de incubación a 28 °C. Los aislados obtenidos fueron analizados según caracteres microscópicos (forma celular y esporas) y macroscópicos (Crecimiento en lisina y WL) para discriminar levaduras *Saccharomyces* y no-*Saccharomyces*. Más adelante, se evaluaron 5 aislados del grupo *Saccharomyces* según criterios tecnológicos (Poder y Cinética de Fermentación; Resistencia a SO₂, Formación de espuma, película/anillo, o sedimento) y cualitativos (Actividad β-glucosidasa, formación de ácido y/o compuestos sulfurados). Todos los ensayos se realizaron por triplicado, y utilizando una cepa comercial como control. Se obtuvieron 6 aislados del grupo No-*Saccharomyces* y 15 del grupo *Saccharomyces*. Los aislados evaluados presentaron un comportamiento fermentativo comparable a la cepa comercial Anchor, sin diferencias significativas en poder fermentativo, velocidad de fase exponencial ni producción de CO₂ ($p > 0,05$). En contraste, se observaron diferencias significativas en la velocidad de fase de latencia y en el tiempo medio de fermentación (T50) ($p < 0,05$). El aislado C presentó el menor valor promedio de T50 (3,33 días), mientras que el aislado D exhibió una velocidad de latencia cercana a la observada para la cepa comercial. En conjunto, los resultados indican que todos los aislados poseen aptitud fermentativa adecuada, aunque difieren en parámetros asociados a la adaptación inicial al medio y a la velocidad global del proceso fermentativo. Asimismo, los aislados mostraron tolerancia a concentraciones hasta 200 ppm de SO₂, baja formación de espuma, ausencia de película y excelente capacidad de sedimentación a las 72 hs. Todos los aislados presentaron actividad β-glucosidasa positiva (presencia de halo oscuro), y mínima producción de ácido acético y compuestos sulfurados (H₂S).

Palabras clave: Viticultura biodinámica, levaduras vínicas, *Saccharomyces cerevisiae*, Cafayate, Salta



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG09 - ESTUDIO ULTRAESTRUCTURAL Y MOLECULAR DE *Streptomyces* sp. Z38: INTERACCIONES DEL GLIFOSATO EN CONDICIONES DE DEFICIENCIA DE FÓSFORO

OCANTE, Teresa A.L. (1), MARTINEZ, Fernando G. (1), ZANNIER Federico (1), SAAVEDRA, Tamara A. (2), SAEZ, Juliana M. (1,3), ÁLVAREZ, Analía (1,3)

1 Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI)-CONICET. 2 Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. 3 Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. any.ocante@gmail.com

El glifosato [N-(fosfonometil)glicina] es el herbicida más utilizado en todo el mundo, y su presencia en el ambiente ha generado interés en los procesos microbianos que pueden contribuir a su disipación. La actinobacteria *Streptomyces* sp. Z38, aislada de suelo rizosférico de un sitio impactado con múltiples plaguicidas, ha demostrado capacidad para tolerar y remover glifosato en medio de cultivo líquido. Además, esta capacidad se vio incrementada cuando *Streptomyces* sp. Z38 se sometió previamente a condiciones de inanición de fósforo (P). El objetivo de este trabajo fue estudiar mediante microscopía electrónica la acumulación de P intracelular en las células de *Streptomyces* sp. Z38 y estudiar el genoma de Z38 en búsqueda de genes asociados a la degradación de glifosato. Para ello, *Streptomyces* sp. Z38 se cultivó en (I) medio TSB (72 h, 30 °C, 180 rpm) y posteriormente, se sometió a una fase de inanición de fósforo (II) (48 h, 30 °C, 180 rpm) en medio MS1 [(g L⁻¹): glucosa, 10; NH₄Cl, 2,0; MgSO₄·7H₂O, 0,2; K₂SO₄, 0,5; y oligoelementos (mg L⁻¹): FeSO₄·7H₂O, 2,5; CaCl₂·6H₂O, 10,0; CuSO₄·5H₂O, 2,0; H₃BO₃, 0,06; ZnSO₄·7H₂O, 1,0; MnSO₄·H₂O, 1,0; NiCl₂·6H₂O, 0,05; Na₂MoO₄·2H₂O, 0,3]. Finalmente, se cultivó en MS1 suplementado con 200 mg L⁻¹ de glifosato como única fuente de fósforo (III) (96 h, 30 °C, 180 rpm). Se examinó la acumulación intracelular de gránulos de polifosfato en *Streptomyces* sp. Z38 en las condiciones I, II y III mediante microscopía electrónica de transmisión (TEM) y microanálisis de espectroscopía de energía dispersiva de rayos X (XEDS). El genoma de *Streptomyces* sp. Z38 se estudió mediante búsquedas BLASTp contra proteínas de referencia. Se construyeron perfiles de modelo oculto de Markov (HMM) utilizando HMMER 3.3.2. La TEM-XEDS reveló la presencia de gránulos de poli-P en las tres condiciones estudiadas, presentando diferencias estadísticamente significativas en el tamaño de los gránulos entre los tratamientos. En la condición I, se registraron los gránulos de poliP más grandes (181 ± 28 nm), consistente con el almacenamiento de P cuando este es abundante. Tras la inanición de P (condición II), el tamaño de los gránulos disminuyó notablemente (51 ± 16 nm), lo que sugiere la movilización de las reservas intracelulares de poliP durante la limitación de P. En la condición III, se observó un aumento significativo del tamaño de los gránulos de poliP (104 ± 22 nm) en comparación con el estado de inanición, lo que sugiere una reposición parcial de las reservas intracelulares de P empleando el glifosato como fuente alternativa de P. El análisis del genoma de *Streptomyces* sp. Z38 evidenció la presencia de genes candidatos potencialmente compatibles con una ruta de utilización de fosfonato no canónica e independiente de C-P liasa; sin embargo, estas asignaciones se basan exclusivamente en evidencia bioinformática y requieren validación experimental. Este estudio fisiológico y genómico integrado amplía la comprensión actual del metabolismo microbiano del glifosato y proporciona una base para posibles aplicaciones en biorremediación.

Palabras clave: glifosato, deficiencia de fósforo, gránulos de polifosfato, *Streptomyces*, análisis genómico



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG10 - EVIDENCIA DE LA PRESENCIA DE *Pseudomonas fulva* EN CULTIVO DE POROTO NEGRO (*Phaseolus vulgaris* L.) EN TUCUMÁN.

MUÑOZ-MOLINA Arantxa(1), CATTANEO-TARIFA Víctor (1), DÍAZ Karla(1), SAGUIR Fabiana María (1,2); RODRÍGUEZ-VAQUERO María José (1,2)

1 Cátedra Microbiología General, Instituto Microbiología “Dr.Verna”– Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia –UNT. 2 CONICET. Ayacucho 471, San Miguel de Tucumán.
Email: munozmolinaarantxa@gmail.com

El cultivo de poroto negro (*Phaseolus vulgaris* L.), que concentra su producción en el noroeste de Argentina, puede ser afectado negativamente, por hongos, bacterias y virus, que producen enfermedades y llevan a pérdidas económicas. El objetivo de este trabajo es investigar el agente etiológico de lesiones foliares de cultivos de poroto negro, de nuestra provincia, y determinar el posible efecto antibacteriano de extractos rico en compuestos fenólicos obtenidos de productos de desechos. Se obtuvieron muestras de hojas con lesiones visibles de enfermedad microbiana de cultivos de poroto negro, a partir de cultivos ubicados en San Agustín, departamento de Cruz Alta de la provincia de Tucumán. Las hojas lesionadas fueron transportadas al laboratorio, donde fueron lavadas con agua destilada estéril, y luego se realizó una impresión de las mismas en medio de cultivo cetrimida agar (aislamiento selectivo de bacterias del género *Pseudomonas*) y en medio de cultivo YDC agar (aislamiento de bacterias del género *Xanthomonas*). Los aislados se identificaron en base a morfología celular, reacción de Gram y pruebas bioquímicas (Kligler TSI, medio leche adicionada con púrpura de bromo cresol: medio citrato de Simmons, medio SIM, caldo nitrato, agar urea de Christensen, producción de Indol, fermentación de glucosa en medio líquido). Se realizó la extracción del material genético, amplificación del gen ARNr 16S, secuenciación del gen ARNr 16S y análisis de la secuencia. Con las secuencias descriptas se realizó el alineamiento y comparación con la base de datos de referencia NCBI-BLASTn, lo que permitió identificar al aislado como *Pseudomonas fulva* o *parafulva* con un porcentaje de identidad del 99,6%. Se determinó en medio O-F (Oxidación-Fermentación) de Hugh y Leifson, la utilización de manitol y D-arabinosa. Los resultados indicaron que el aislado utiliza manitol, pero no D-arabinosa, confirmando la identificación como *Pseudomonas fulva*. El screening de la actividad antibacteriana se realizó usando el método de difusión en agar, utilizando el medio MH y los resultados demostraron que extractos fenólicos de cachaza, orujo y escobajo tienen una fuerte actividad antibacteriana sobre *Pseudomonas fulva*. *Pseudomonas fulva* se aisló e identificó en cultivos de poroto de Madrid en el año 2008, luego fue reportada como fitopatógena de plantas de pimiento, y en 2017 su inoculación artificial en otros cultivos demostró su fitopatogenicidad contra el cultivo de poroto, pero en nuestra provincia no hay evidencia de su presencia. Este trabajo confirma, por primera vez la presencia de *Pseudomonas fulva* en cultivo de poroto negro de nuestra provincia, la cual fue aislada de hojas lesionadas de la planta de poroto negro. Los extractos fenólicos de cachaza, orujo y escobajo se seleccionarán para continuar con las investigaciones.

Palabras clave: *Pseudomonas fulva*, *Phaseolus vulgaris* L., extractos fenólicos.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG11 - DINÁMICA DE LA INTERACCIÓN ENTRE *Staphylococcus epidermidis* Y *Bacillus subtilis*: IMPLICANCIAS EN LA SUPERVIVENCIA BACTERIANA Y LA FORMACIÓN DE BIOFILM

FERNANDEZ DIACO, Noelia; ARROYO EGEA, Julián; FARIZANO, JV; RAPISARDA, Viviana Andrea; VILLEGAS, Josefina María; GRILLO PUERTAS, Mariana.

Cátedra de Química Biológica, Instituto “Dr. Bernabe Bloj”, FBQF-UN e Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO-CCT-NOA Sur). noeliafernandezdiaco@gmail.com

Las infecciones asociadas a dispositivos urinarios constituyen una complicación frecuente en pacientes sometidos a cateterización prolongada. En estos ambientes, las bacterias suelen establecer comunidades polimicrobianas donde las interacciones entre especies pueden influir en la colonización, persistencia y evolución de la infección. El objetivo de este trabajo fue estudiar las interacciones entre *Staphylococcus epidermidis* (Se3) y *Bacillus subtilis* (Bs1), co-aislados de un mismo catéter urinario doble J, con el fin de comprender cómo la temporalidad y las condiciones de crecimiento modulan la supervivencia bacteriana, su persistencia, formación de *biofilm* y la respuesta a condiciones de estrés relevantes relacionadas al hospedador. Para ello, se analizaron las interacciones en cultivo planctónico, en macrocolonias sobre superficie sólida y en *biofilm*. Además, se evaluó la tolerancia frente a distintos agentes estresantes de relevancia fisiológica, incluyendo H₂O₂, variaciones de pH, complemento del suero y antibióticos. Los ensayos de viabilidad en cultivo planctónico mostraron que Se3 presentó una mayor persistencia en condiciones de co-cultivo respecto al monocultivo, mientras que Bs1 mantuvo un comportamiento similar en ambas condiciones. Los ensayos de macrocolonias se realizaron bajo distintas configuraciones espaciales y temporales, utilizando medios suplementados con distintos colorantes, lo que nos permitió evaluar diferentes aspectos fenotípicos de la interacción como la producción de fibra amiloide y celulosa, motilidad y distintas categorías de interacción (inhibición, antagonismo, cooperación). Se observó un efecto inhibitorio inicial de Se3 sobre Bs1. Sin embargo, a medida que avanzó la incubación, se detectó un aparente incremento progresivo de la producción de fibras tipo amiloide en la interfase entre ambas especies. Hacia las 96 h, Bs1 exhibió una marcada capacidad de expansión superficial, sobrepasando la colonia de Se3 y evidenciando un cambio en la dinámica inicial de la interacción. Los ensayos de formación de *biofilm* se realizaron tanto en microplacas con BHI como sobre segmentos de catéteres uretrales de silicona incubados en orina. En BHI, el *biofilm* mixto presentó una mayor biomasa respecto de los monocultivos, sugiriendo un efecto positivo de la interacción entre ambas especies. Por otra parte, la orina y la superficie del catéter promovieron la formación de *biofilm* en todos los casos evaluados. Sin embargo, el efecto de la interacción fue variable según la temporalidad de la colonización, sugiriendo que el contexto ambiental modula la naturaleza y magnitud de la interacción bacteriana. Al evaluar la tolerancia frente a distintos agentes estresantes, se observó que el crecimiento en co-cultivo favoreció principalmente a Se3, que presentó una mayor supervivencia, especialmente frente al complemento sérico. Además, el co-cultivo modificó la susceptibilidad a antibióticos de sus contrapartes puras, observándose un aumento de la resistencia a ceftazidima, amikacina y trimetoprima-sulfametoxazol, aunque solo la concentración inhibitoria mínima de amikacina aumentó significativamente en Se3. En conjunto, estos resultados muestran que las interacciones entre Se3 y Bs1 son dinámicas y dependen de las condiciones ambientales y temporales en las que ocurren, pudiendo modificar la persistencia bacteriana, la formación de *biofilm* y la tolerancia frente a agentes estresantes relevantes durante la infección. Estos hallazgos contribuyen a comprender el posible papel de especies de *Bacillus* en comunidades polimicrobianas asociadas a catéteres urinarios.

Palabras clave: interacciones polimicrobianas; *biofilm*; *Staphylococcus epidermidis*; *Bacillus subtilis*.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG12 - ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DEL ACEITE ESENCIAL DE *Origanum vulgare* L. Y SUS COMPONENTE BIOACTIVOS

CASTRO, Cristina N. (1), ROZO, Valeria F. (2), HUARACHI, Sergio (3)

1. Cátedra Química Orgánica. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy.
 2. Cátedra Fisiología y Nutrición. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy.
 3. Cátedra Microbiología General. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy.
- sergiohwarachi@fca.unju.edu.ar

Origanum vulgare L., es una planta aromática perteneciente a la familia *Lamiaceae*. Se utiliza ampliamente en aplicaciones culinarias por su sabor y aroma distintivo, así como en la medicina tradicional por sus propiedades digestivas y antiinflamatorias. También se emplea para retrasar o inhibir el crecimiento de bacterias patógenas debido a su potente actividad antimicrobiana, atribuida principalmente a la presencia de compuestos fenólicos como el timol y el carvacrol, así como hidrocarburos como el γ -terpineno y el p-cimeno. El objetivo de este trabajo fue investigar el efecto antibacteriano de los aceites esenciales (AE) obtenido de orégano frente a bacterias patógenas Gram negativas. Para la obtención del AE, se trabajó con muestras adquiridas de proveedores locales de la ciudad de San Salvador de Jujuy. Los AE se obtuvieron por arrastre de vapor, utilizando un destilador Figmay de escala laboratorio y la determinación de los principales componentes activos, se realizó por Cromatografía de Gases acoplada a Espectrometría de Masas (GC-MS). Como compuesto mayoritario en todas las muestras se encontró timol, además de terpineno-4-ol, γ -terpineno, trans-hidrato de sabineno y p-cimeno. Para evaluar el efecto antibacteriano, se utilizaron tres concentraciones de AE (1000 $\mu\text{g/mL}$, 250 $\mu\text{g/mL}$ y 60 $\mu\text{g/mL}$), como control positivo se utilizó un disco con AE sin diluir y como control negativo un disco con el solvente (Tween 20 + agua) estéril que se usó para preparar las distintas concentraciones de AE. El método usado fue de difusión en agar para ello se trabajó con tres cepas: *Escherichia coli* (ATCC 25922), *Salmonella entérica* spp. aislada de ensaladas de verduras y *Klebsiella pneumoniae* de origen clínico. Sobre las placas con Agar Mueller Hinton se formó un césped con las cepas indicadoras y se colocaron los discos con los AE en sus distintas concentraciones junto al control positivo y negativo; luego las placas se llevaron a incubación a 37°C por 48 h, para poder evaluar la formación halos de inhibición; estos ensayos se hicieron por triplicado. A continuación, se midieron los halos de inhibición para las distintas cepas; la mayor concentración (1000 $\mu\text{g/mL}$) de AE formó en promedio halos de 15,3 mm $\pm$ 0,5 para *E. coli*, 11,5 mm $\pm$ 0,4 para *K. pneumoniae* y 8,8 mm $\pm$ 0,7 para *Salmonella enterica*; en tanto que para las otras dos concentraciones no se observaron halos. De acuerdo a la bibliografía consultada estos resultados estarían relacionados con la presencia del timol que tiene mejor efecto anti-*E.coli*. Estos hallazgos sugieren que el aceite esencial de orégano podría representar una alternativa natural prometedora para el control de bacterias patógenas.

Palabras clave: Aceite esencial. Componentes bioactivos. Bacterias patógenas



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG13 - CRECIMIENTO DE UNA CEPA COMERCIAL DE *Lacticaseibacillus rhamnosus* EN UNA MATRIZ DE SUERO DE QUESO CAPRINO FERMENTADO

YAPURA Emilce Ayelén (1,2), LÓPEZ Estela Patricia (1,2), IBARGUREN Carolina (1,2)

1 Instituto de Investigaciones para la Industria Química (INIQUI-CONICET-UNSa). 2 Facultad de Ciencias de la Salud (FCS-UNSa). emiilceyapura@gmail.com

El suero de queso caprino constituye el principal subproducto de la industria quesera y representa un desafío ambiental debido a su elevada carga orgánica. Sin embargo, su contenido nutricional lo convierte en una materia prima con potencial para el desarrollo de alimentos funcionales. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la capacidad de crecimiento de una cepa comercial de *Lacticaseibacillus rhamnosus* en suero de queso caprino (SQ) fermentado y pasteurizado, como potencial sustrato para la formulación de una bebida probiótica. Se trabajó con SQ pasteurizado proveniente de la localidad de Vaqueros (Salta), fermentado con un cultivo comercial Lyofast YCE 438 A (*Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*) (SACCO System) (0,1% p/v), hasta alcanzar pH 4,5, y pasteurizado nuevamente con el fin de detener la actividad fermentativa y minimizar la interferencia de los cultivos iniciadores en los recuentos microbiológicos. Esta matriz se denominó SQF. Como cepa probiótica se utilizó el suplemento comercial BioCass (Laboratorios Cassará) y caldo MRS (pH 5,4) (Biokar, Francia) como medio de referencia. Se analizó el crecimiento de la cepa inoculando el suplemento de forma directa (0,5 %p/v) en ambas matrices (MRS y SQF), e inoculando la cepa previamente crecida (24h, 37°C, microaerofilia) en cada medio, con el fin de seleccionar la mejor opción de inoculación en la bebida probiótica. El crecimiento de la cepa se siguió, por duplicado, mediante recuentos en agar MRS durante 48h (0, 2, 6, 24, 30, 48h). Para la cepa inoculada directamente a partir del suplemento liofilizado, se observó crecimiento en ambos sustratos. En MRS se observó una rápida multiplicación durante las primeras horas de incubación, alcanzando recuentos superiores a 7 log UFC/mL a las 6h, con un máximo de 8,95 log UFC/mL a las 30h. En SQF el crecimiento inicial fue gradual, alcanzando recuentos de 7,85 log UFC/mL a las 24h. Posteriormente, los recuentos disminuyeron en ambas matrices a ca. 7 log UFC/mL hasta las 48h. Cuando la cepa fue inoculada a partir de cultivos previamente activados, los recuentos fueron superiores en MRS, observándose diferencias de ca. 1 log UFC/mL respecto al de SQF durante las primeras 24h. En MRS, la población permaneció estable a ca 8,6 log UFC/mL, mientras que en SQF disminuyó a partir de las 24h. Sin embargo, en SQF, el máximo recuento se alcanzó a las 2h de incubación, evidenciando una respuesta inmediata del microorganismo al sustrato. En ambos casos (cepa liofilizada y cepa activada), los recuentos en SQF se mantuvieron por encima de 10⁶ UFC/mL, valor considerado adecuado para el desarrollo de alimentos con potencial probiótico; aunque al momento de inoculación del probiótico, deberá considerarse que la forma liofilizada requiere 24h de incubación para alcanzar valores microbianos adecuados para el consumo. Los resultados obtenidos demuestran que el SQF puede constituir una alternativa viable como sustrato de microorganismos probióticos, favoreciendo la revalorización de un subproducto de la industria láctea.

Palabras clave: suero de queso caprino; *Lacticaseibacillus rhamnosus*; probióticos.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG14 - MÁS ALLÁ DE LA ACIDIFICACIÓN: ACCIÓN SINÉRGICA DE UNA BACTERIA LÁCTICA Y UN EXTRACTO FENÓLICO PARA LA CONSERVACIÓN DE ENCURTIDOS VEGETALES

DÍAZ Karla (1); MUÑOZ-MOLINA Arantxa(1) PEREZ María Belén (1); RODRIGUEZ VAQUERO María José (1); SAGUIR Fabiana María (1).

1 Cátedra Microbiología General, Instituto Microbiología “Dr.Verna”– Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia –UNT. 2 CONICET. Ayacucho 471, San Miguel de Tucumán. Email: diazanto84@gmail.com

Las bacterias ácido lácticas (BL) constituyen un grupo microbiano de gran interés biotecnológico debido a su capacidad de contribuir a la inocuidad y conservación de los alimentos. En Argentina, el consumo de encurtidos está ampliamente difundido; sin embargo, muchos de estos productos se obtienen artesanalmente mediante fermentaciones espontáneas, lo que puede implicar riesgos microbiológicos asociados a la presencia y proliferación de microorganismos patógenos. En un estudio previo se seleccionó la cepa 7pik identificada preliminarmente como *Pediococcus* sp. y aislada de pimientos cultivados en la región por sus destacadas propiedades antimicrobianas y nutricionales. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el crecimiento y la actividad antimicrobiana de la cepa 7pik en un encurtido vegetal elaborado a base de pimiento y poroto (2:1), en forma individual y combinada con un extracto fenólico (EF) obtenido a partir de residuos de porotos, cuya actividad antimicrobiana también había sido previamente demostrada. **Materiales y Métodos:** Para ello, pimientos cortados en tiras finas y granos de porotos fueron acondicionados en salmuera al 10% y esterilizados en autoclave (1 atm de sobrepresión, 121 °C). Los encurtidos se inocularon ($\sim 10^6$ UFC/ml) con la cepa 7pik y/o la bacteria patógena *Salmonella* Enteritidis ATCC 13076, en presencia o ausencia del EF, e incubaron durante 7 días a 30 °C. Se determinaron valores de pH y recuentos microbianos (Log UFC/ml) a distintos tiempos, así como el contenido fenólico total y de compuestos flavonoides presentes en el extracto. **Resultados:** El encurtido sin inocular (control), con o sin la adición del EF, no presentó crecimiento microbiano ni variación significativa de pH durante la incubación. En contraste, la cepa 7pik mostró capacidad de adaptación y crecimiento en la matriz vegetal, incrementando aproximadamente un ciclo logarítmico a las 48 h, tanto en cultivo individual como en co-cultivo con la cepa patógena. Posteriormente, su viabilidad disminuyó hasta valores cercanos al inóculo ($6,14 \pm 0,21$ Log UFC/ml). Este crecimiento estuvo acompañado por una disminución del pH inicial de $5,20 \pm 0,10$ a un valor promedio de $4,58 \pm 0,08$, atribuible a su metabolismo fermentativo. Cuando *Salmonella* se inoculó individualmente, permaneció viable, sin variación significativa respecto de su recuento inicial. Sin embargo, en co-cultivo con la cepa 7pik, el patógeno mantuvo su viabilidad únicamente durante los primeros dos días, sin detectarse crecimiento en medio MacConkey al séptimo día, evidenciando un efecto bactericida de la BL. La combinación de la cepa 7pik con el EF, adicionado al 1% (v/v) y con un contenido fenólico de 700 mg GAE/L, produjo una reducción adicional (15%) en los recuentos iniciales de *Salmonella* a las 48 h, sugiriendo un efecto sinérgico entre ambos agentes antimicrobianos. En conclusión, la cepa autóctona 7pik, con fenotipo compatible con *Pediococcus* sp., fue capaz de crecer y acidificar un encurtido estéril de pimiento y poroto, logrando la completa inactivación del patógeno, efecto que se vio potenciado en presencia del EF rico en compuestos flavonoides. Estos resultados resaltan el potencial de esta estrategia combinada para el desarrollo de encurtidos vegetales, tipo pickles, seguros, sustentables y con valor agregado para el consumidor.

Palabras clave: Bacterias lácticas, Extracto vegetal, Biopreservación, Pickles,



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG15 - TOLERANCIA A ANTIFÚNGICOS DE USO CLÍNICO EN LEVADURAS EPIFÍTICAS DE FRUTILLA PROVENIENTES DE CULTIVOS TRATADOS CON FUNGICIDAS

ALANCAY ROJAS, Natalia D. (1), DIB, Julián R. (1,3), ROLF, Daniel (4), PAJOT, Hipólito (1,2), FERNÁNDEZ, Pablo M. (1,2,3)

1 Planta Piloto de Procesos Industriales y Microbiológicos, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (PROIMI-CONICET). 2 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca (FACEN-UNCA). 3 Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán (FBQF-UNT). 4 Department of Genomic and Applied Microbiology, Institute of Microbiology and Genetics, University of Göttingen, Göttingen, Germany. natalia.alancayrojas@gmail.com

Diversos tipos de levaduras epifíticas procedentes de frutas han demostrado un interesante potencial de biocontrol contra patógenos postcosecha. Las frutas tratadas con estas levaduras mostraron menor deterioro y una mejor conservación de su calidad. Sin embargo, la aplicación intensiva de fungicidas sintéticos en sistemas agrícolas podría favorecer la selección de microorganismos con tolerancia a fungicidas agrícolas y a antifúngicos utilizados en medicina humana, constituyendo un potencial riesgo sanitario y una limitación para su empleo biotecnológico. En este contexto, el objetivo del presente trabajo fue aislar e identificar levaduras epifíticas provenientes de frutos de frutilla cultivados bajo manejo convencional con aplicaciones periódicas de fungicidas sistémicos a base de carbendazim y evaluar su tolerancia a antifúngicos de uso clínico como primera aproximación a la evaluación de su seguridad biológica. Se recolectaron muestras al azar de plantas de frutilla pertenecientes a parcelas con distintas condiciones de cultivo, incluyendo sectores cubiertos con plástico protector y sectores sin cobertura, en un establecimiento productivo de Lules (Tucumán, Argentina). El aislamiento inicial se realizó en placas con medio YM acidificado, suplementado con cloranfenicol y tetraciclina, seleccionándose los microorganismos con características macro y microscópicas compatibles con levaduras. Posteriormente, los aislamientos fueron sometidos a una presión de selección en placas de medio YM con concentraciones crecientes de carbendazim. Las levaduras tolerantes a carbendazim fueron luego evaluadas en placas de medio YM suplementadas con fluconazol o itraconazol, dos antifúngicos de uso clínico ampliamente utilizados. De los aislamientos de levaduras epifíticas de frutilla obtenidos, 52 levaduras crecieron en la máxima concentración de carbendazim ensayada. Entre ellas, 13 presentaron crecimiento en la mayor concentración de itraconazol evaluada y todas estas también mostraron tolerancia a fluconazol en la concentración más alta ensayada. No obstante, las colonias desarrolladas en medios con antifúngicos exhibieron una reducción del crecimiento respecto del control, especialmente en presencia de itraconazol durante los primeros días de incubación. Los aislamientos seleccionados fueron identificados molecularmente mediante la amplificación y secuenciación de la región ITS y del dominio D1/D2 del ADN ribosomal utilizando los cebadores ITS1 y NL4. Los resultados evidencian la existencia de levaduras de origen agrícola que presentan tolerancia simultánea a carbendazim y a azoles de uso clínico. Entre las levaduras identificadas se detectaron especies predominantemente asociadas a ambientes vegetales y de relevancia clínica limitada o aún poco conocida, como *Apiotrichum laibachii*, perteneciente a un género que incluye especies con potencial oportunista en humanos. Sin embargo, también se identificó *Aureobasidium melanogenum*, una levadura considerada un patógeno oportunista emergente en humanos. La coexistencia de tolerancia a carbendazim y a azoles de uso clínico en estos aislamientos plantea interrogantes sobre su potencial impacto en términos de bioseguridad. Estos hallazgos justifican la necesidad de evaluar factores de virulencia y caracterizar en mayor profundidad los perfiles de susceptibilidad antifúngica para estimar el riesgo biológico de estos aislamientos antes de considerar su uso en aplicaciones biotecnológicas.

Palabras clave: Levaduras epifíticas; frutilla; carbendazim; tolerancia a antifúngicos; bioseguridad.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG16 - ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE, ANTIMICROBIANA Y ANTIBIOFILM DE ACEITES ESENCIALES COMERCIALES DE MANDARINA (*Citrus reticulata* Blanco) FRENTE A BACTERIAS PATÓGENAS

MANZUR, Marilina (1), ALBERTO, María Rosa (1,2), CARTAGENA, Elena (1,2), ARENA, Mario Eduardo (1,2)

(1) Instituto de Biotecnología Farmacéutica y Alimentaria (INBIOFAL), CONICET-UNT. (2) Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. marilina1982@gmail.com

Los aceites esenciales (AE) del género *Citrus* han sido ampliamente estudiados por su actividad biológica, lo que los posiciona como alternativas naturales de gran interés en ámbitos sanitarios y en la industria alimentaria. Se obtienen industrialmente mediante expresión en frío de la cáscara de los frutos, originando un producto de elevado valor comercial, con aplicaciones en perfumería y alimentos. A partir de este aceite, un proceso adicional de destilación por arrastre de vapor permite separar una fracción terpénica (FT), denominada comercialmente como “Terpenos”, con un costo significativamente menor. El objetivo de este trabajo fue evaluar las propiedades antioxidantes, antimicrobianas y anti-*biofilm* del aceite esencial de mandarina roja (*Citrus reticulata* Blanco), obtenida por prensado en frío (AM) y la FT de mandarina (TM), procedentes de un quimiotipo recolectado en el año 2022 por la empresa Litoral Citrus, frente a *Staphylococcus aureus* ATCC6538 y *Escherichia coli* ATCC10536. La actividad antibacteriana se determinó mediante el método de microdilución en caldo, mientras que la formación de *biofilm* se cuantificó mediante tinción con cristal violeta. Los resultados se expresan como porcentaje de inhibición del crecimiento y de la formación de *biofilm*. Las concentraciones de AM probadas; 8, 4, 2 y 1 mg/mL, inhibieron parcialmente el crecimiento planctónico de *S. aureus*, con porcentajes de 41,76; 30,76; 40,48 y 29,27%, respectivamente; sin mostrar efecto dosis dependiente. En cuanto a la formación de *biofilm*, se observaron reducciones de 73,22; 71,98; 61,97 y 59,35% en las mismas concentraciones. Frente a *E. coli*, las concentraciones de AM (8, 4, 2 y 1 mg/mL) inhibieron parcialmente el crecimiento planctónico, con porcentajes de 46,02; 42,90; 29,63 y 17,66%, respectivamente, mientras que la formación de *biofilm* se redujo en 48,22; 48,29; 17,80 y 1,44% en las mismas condiciones. Se determinó la concentración inhibitoria mínima (CIM) y bactericida (CBM) para el TM frente a ambas cepas patógenas: TM frente a *Staphylococcus aureus* ATCC 6538: CIM = 4 mg/mL; CBM = 8 mg/mL. TM frente a *Escherichia coli* ATCC 10536: CIM = 0,5 mg/mL; CBM = 0,5 mg/mL. El contenido de compuestos fenólicos se determinó mediante la técnica de Folin-Ciocalteu y la capacidad antioxidante con los ensayos de fosfomolibdeno, CUPRAC, ABTS y depuración de radicales derivados del óxido nítrico. AM presentó un contenido fenólico significativamente mayor a TM (133,59 µg EAG/mL vs. 10,11 µg EAG/mL), y mostró superior capacidad antioxidante en CUPRAC (0,77 vs. 0,24 mg TEAC/mL), ABTS (TEAC 1,05 vs. 0,16 mg/mL; IC₅₀ 4,2 vs. 23,1 µL/mL) y depuración de radicales nitritos (3,78 vs. 0,01 mg CAEA/mL). Las diferencias en la composición química de fenólicos, según el método de obtención, reflejan en actividades diferenciales (p<0,05): AM se destaca por su poder antioxidante y TM por su efecto antimicrobiano y anti-*biofilm*, lo cual sugiere que los compuestos no fenólicos, principalmente terpenos, contribuyen a la actividad antibiofilm.

Palabras clave: aceites esenciales; actividad antioxidante; actividad antimicrobiana; *Staphylococcus aureus*; *Escherichia coli*



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG17 - ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA Y ANTIBIOFILM DE BASES DE SCHIFF DERIVADAS DE BENZALDEHÍDOS SUSTITUIDOS FRENTE A *Staphylococcus aureus* Y *Escherichia coli*

MERLINI, Camila (1,2), MANZUR, Marilina (1), ARENA, Mario Eduardo (1,2), ALBERTO, María Rosa (1,2), GIL, Diego Mauricio (1,2)

(1) Instituto de Biotecnología Farmacéutica y Alimentaria (INBIOFAL), CONICET-UNT. (2) Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. cami_merlini@hotmail.com

La creciente incidencia de infecciones asociadas a *biofilms* y el aumento de la resistencia a los antimicrobianos han impulsado la búsqueda de nuevas moléculas capaces de inhibir tanto el crecimiento bacteriano como factores de virulencia asociados a la formación de *biofilm*. En este contexto, el objetivo del presente trabajo fue evaluar la actividad antimicrobiana y antibiofilm de tres bases de Schiff sintetizadas mediante la reacción de condensación entre etilendiamina con 4-(trifluorometil) benzaldehído (**1**), 4-fluorobenzaldehído (**2**) y 2-nitrobenzaldehído (**3**), frente a *Staphylococcus aureus* ATCC6538P y *Escherichia coli* ATCC10536. La actividad antibacteriana se determinó mediante el método de microdilución en caldo, mientras que la formación de *biofilm* se cuantificó mediante tinción con cristal violeta. Los resultados mostraron que los tres compuestos presentaron perfiles biológicos diferenciados según la especie bacteriana evaluada. Frente a *S. aureus*, el compuesto **3** fue el más activo, inhibiendo aproximadamente un 70% la formación de *biofilm* a 100 µg/mL, mientras afectó moderadamente el crecimiento planctónico. A 1000 µg/mL produjo una inhibición prácticamente completa tanto del crecimiento planctónico como de formación de *biofilm*. Asimismo, presentó una concentración inhibitoria media (IC₅₀) de 40 µg/mL de formación de *biofilm*. Por el contrario, los derivados fluorado y trifluorometilado mostraron una actividad limitada frente a esta especie. En *E. coli*, el comportamiento fue diferente. El compuesto **3** exhibió una marcada actividad antimicrobiana y bactericida, alcanzando una concentración inhibitoria mínima (CIM) de 200 µg/mL y una concentración bactericida mínima (CBM) de 400 µg/mL, aunque no mostró una actividad antibiofilm específica a concentraciones subinhibitorias. En contraste, los compuestos **1** y **2** presentaron escaso efecto sobre el crecimiento planctónico, pero inhibieron significativamente la formación de *biofilm*, alcanzando reducciones superiores al 65% a la máxima concentración ensayada y valores estimados de IC₅₀ de 100 y 190 µg/mL, respectivamente. En conclusión, los resultados demuestran que la naturaleza del sustituyente aromático influye significativamente en la actividad biológica de estos compuestos y revelan una respuesta dependiente de la especie bacteriana. El derivado nitrado surge como un candidato promisorio para el desarrollo de agentes antimicrobianos y antibiofilm frente a *S. aureus*, mientras que los derivados fluorados y trifluorados mostraron capacidad de reducir la formación de *biofilm* en *E. coli*, lo que sugiere un potencial interés para estudios posteriores orientados a dilucidar su mecanismo de acción.

Palabras clave: bases de Schiff; actividad antibiofilm; actividad antimicrobiana; *Staphylococcus aureus*; *Escherichia coli*.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIG18 - ANÁLISIS GENÓMICO-FUNCIONAL DE *Leuconostoc citreum* CRL2058: UNA CEPA NATIVA DE LAS YUNGAS DEL NOROESTE ARGENTINO (NOA) PRODUCTORA DE DEXTRANO

LOBO René E. (1,2), CATALDO Pablo G. (1), INORIO CAPPALeandro M. (3), RAIMONDO Enzo E. (2, 3), HEBERT, Elvira M. (1), TORINO, María I. (1).

(1) CERELA-CONICET CCT NOA Sur, Batalla de Chacabuco 145, Tucumán, Argentina. (2) Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia-UNT, Batalla de Ayacucho 471, Tucumán, Argentina. (3) PROIMI-CONICET CCT NOA Sur, Av. Belgrano y Pje. Caseros, Tucumán, Argentina. rene.lobo@fbqf.unt.edu.ar

Leuconostoc citreum CRL 2058 es una bacteria láctica (BL) aislada de un fruto silvestre del NOA, conocida por producir dextrano, un biopolímero ampliamente reconocido por sus aplicaciones en salud, tecnología alimentaria y diseño de biomateriales funcionalizados. Este trabajo pretende realizar un estudio genómico *in silico* de la cepa CRL 2058, con énfasis en el anotado funcional de su material genético, identificación y caracterización de secuencias codificantes (CDS) asociadas al mobiloma, resistoma, metabolitos secundarios, bacteriocinas y elementos CRISPR-cas. La secuenciación del ADN genómico evidenció un único cromosoma circular de 1,76 Mb y un contenido de GC~38,90%, identificándose alrededor de 1800 genes codificantes y ARN estructurales. El análisis por subsistemas mostró un predominio de genes vinculados al metabolismo de proteínas, carbohidratos y aminoácidos, lo que refleja una elevada capacidad metabólica de la cepa. Se identificaron CDS asociados a las rutas metabólicas del almidón y de la sacarosa (KEGG map00500), como así también de la síntesis de homopolisacáridos (dextransacarosas), lo que indica su potencial para metabolizar disacáridos (como sacarosa, maltosa y celobiosa) y producir dextrano. Por otro lado, se identificó 1 elemento conjugativo e integrativo con genes asociados al proceso de conjugación bacteriana, como integrasas, relaxasas y una proteína de acoplamiento de tipo IV. También se detectaron 1 región completa asociada al profago *Lactobacillus* phiAT3 (42 kb, 100% de identidad), 2 regiones asociadas a plásmidos y 3 asociadas a islas genómicas; en conjunto, representando estos elementos del mobiloma el 8% del genoma bacteriano, aproximadamente. Además, se identificaron 4 CDS de metabolitos secundarios relacionados con la capacidad antimicrobiana (policétido sintasa tipo III, terpeno y 2 lassopéptidos) y 1 CDS de resistencia intrínseca a la vancomicina, típicos de diversos géneros de BL. Finalmente, no se evidenciaron secuencias asociadas a la producción de bacteriocinas, genes cas ni secuencias repetitivas características de sistemas CRISPR, lo que sugiere que CRL 2058 carece de este mecanismo adaptativo de defensa frente a fagos y otros elementos genéticos móviles. Estos hallazgos posicionan a *Leuconostoc citreum* CRL 2058 como un recurso microbiano promisorio del NOA, con potencial para generar productos de valor agregado para aplicaciones biotecnológicas.

Palabras clave: *Leuconostoc citreum* CRL 2058, dextrano, análisis bioinformático

LIBRO DE RESÚMENES · IV JORNADAS NOA



MICROBIOLOGÍA Y SALUD HUMANA

Diagnóstico, patogénesis y enfermedades infecciosas

Asociación Argentina de Microbiología · Filial NOA

26 de junio de 2026 · San Miguel de Tucumán, Argentina



AAM · Filial NOA



asociación
argentina de
microbiología



SCAIT
SECRETARÍA DE CIENCIA, ARTE
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



SADEBAC
Bacteriología, Micología
y Parasitología Clínicas

Asociación Argentina de Microbiología · Filial NOA



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MICROBIOLOGÍA Y SALUD HUMANA

MSH01 - AUSENCIA DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN *Salmonella* spp.: ANÁLISIS DE SEROVARIEDADES DE ORIGEN CLÍNICO, ALIMENTARIO Y VETERINARIO (2016-2025).
VARGAS, Juan Martín (1), MORENO MOCHI, María Paula (1), PIDUTTI María Agostina (1), MONTENEGRO, Noralí María Belén (1), LOPEZ, Carolina Graciela (1), ORUSSA, Natalia (2), ROGE, Ariel (2), JURE, María Angela (1).

MSH02 - DESARROLLO DE FORMULACIONES MICROENCAPSULADAS DE ACEITE ESENCIAL DE CLAVO DE OLOR (*Syzygium aromaticum*) PARA EL CONTROL DE *Aspergillus parasiticus*.
RODRÍGUEZ-RUIZ, Andrea Carolina (1,2), ACHIMÓN, Fernanda (1,2), BERGESSE, Antonella (2), PIZZOLITTO, Romina (1,2).

MSH03 - EVALUACIÓN FUNCIONAL y ANÁLISIS SENSORIAL DE UNA BEBIDA PLANT-BASED PROBIÓTICA.
PÉREZ, Braian Jesús (1,3), ESCOBAR, Facundo (2), BARRIONUEVO, Damián Alberto (2), MIRANDA, María José (1), VAN NIEUWENHOVE, Carina Paola (2,3)

MSH04 - REPOSICIONAMIENTO DE NITAZOXANIDA COMO AGENTE ANTIFÚNGICO SOBRE *Candida albicans*.
Enrico María Sofía (1), Sgariglia Melina Araceli (1,2), Sampietro Diego Alejandro (1,2), Soberón Jose Rodolfo (1,2).

MSH05 - SAPONINAS OBTENIDAS DE LAS HOJAS DE *Quillaja brasiliensis* COMO INMUNOPOTENCIADORES DE RESPUESTA HUMORAL Y CELULAR.
SACUR, Jacinto (1), MATIAS BRANCHER, Julia (1), MÜLLER, Melisa (1), VILLENA, Julio (2), WALLACE, Federico (3), OLIVARO, Cristina (3), VIZOSO PINTO, María Guadalupe (1).

MSH06 - DESARROLLO DE UN ELISA SÁNDWICH BASADO EN NANOANTICUERPOS PARA LA DETECCIÓN DEL ANTÍGENO ORF2 DEL VIRUS DE LA HEPATITIS E.
ARCE Lorena Paola (1), IBÁÑEZ Lorena Itati (2), MINASSIAN María Laura (3), VIZOSO PINTO María Guadalupe (1)

MSH07 - BACTERIOFAGOS LÍTICOS DE AMPLIO ESPECTRO: NUEVAS PERSPECTIVAS PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES POR ENTEROCOCOS RESISTENTES A VANCOMICINA.
BLANCO, Hector Luis (1,2), JURE, María Angela (3), MORENO-MOCHI, Paula (3), SPOTTE, Sabrina (4), FRANZ, Charles M.A.P. (4) GOULET, Adeline (5) y VIZOSO-PINTO, María Guadalupe (1,2)

MSH08 - ESTUDIO DE PERFILES PLASMÍDICOS EN AISLADOS CLÍNICOS DE PACIENTES CON INFECCIONES GASTROINTESTINALES.
VILLAGRA Fátima Melani (1), PACELLO María Victoria (1), BARRIONUEVO MEDINA Evangelina (2), PAEZ Oriana (1), BONANO Marcela (1), LÓPEZ Fabián Enrique (1), DELGADO Mónica Alejandra (1), PESCARETTI María de las Mercedes (1).

MSH09 - CASO CLÍNICO: HIDROPESÍA FETAL, ANEMIA Y CARDIOPATÍA ASOCIADA A INFECCIÓN VERTICAL POR PARVOVIRUS B19.
CHOQUE, Franco (1), CLUA, Patricia (1), CORONEL, Melina (1), CRUZ, María F (1), DELGADO, Gabriela, RUIZ DE HUIDOBRO, Gustavo (1), ZAMORA, Ana M. (1).



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MICROBIOLOGÍA Y SALUD HUMANA

MSH10 - MODIFICACION DE NANOANTICUERPOS ANTI VIRUS DE LA HEPATITIS E CON ENZIMAS REPORTERAS: PARA OBTENER NUEVOS REACTIVOS DIAGNÓSTICOS.

MARTINEZ, Lourdes Camila (1), ARCE, Lorena Paola (1), IBAÑEZ, Lorena Itatí (2), VIZOSO PINTO, María Guadalupe (1)

MSH11 - APLICACIÓN DE COMPUESTOS NATURALES COMO POSIBLES ADYUVANTES DE VACUNAS CON MICROORGANISMOS VIVOS ATENUADOS.

PACELLO, María Victoria (1), VILLAGRA, Fátima Melani (1), PAEZ, Oriana (1), BONANO, Marcela (1), LÓPEZ, Fabián Enrique (1), DELGADO, Mónica Alejandra (1), PESCARETTI, María de las Mercedes (1).

MSH12 - DE LA CORTEZA AL CONTROL ALIMENTARIO: DETECCIÓN DE POLIFENOLES BIOACTIVOS DE *GEOFFROEA DECORTICANS* CON POTENCIAL PARA LA PRESERVACIÓN DE ALIMENTOS.

ROMERO, Ma. Agustina (1), ARMANDO, Carlos H. (2), IRIARTE, Ma. Luz (2), SOBERÓN, J. Rodolfo (1,2), SAMPIETRO, Diego A. (1,2), SGARIGLIA Melina A. (1,2)

MSH13 - PRIMERA IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE *Dipylidium caninum* EN PERROS DOMÉSTICOS DE UN ENTORNO RURAL DE ECUADOR.

COELLO, Roberto (1), ANDRADA, Aldo Rubén (2).

MSH14 - PARÁSITOS INTESTINALES DE INTERÉS ZONÓTICO EN *LISSACHATINA FULICA* (TUCUMÁN, ARGENTINA)..

COELLO, Roberto (1), RAMALLO, Geraldine (2).

MSH15 - *Lactiplantibacillus plantarum* FORTALECE LA INMUNIDAD E INCREMENTA LA RESISTENCIA A LA INFECCIÓN POR *Enterococcus faecalis* EN CONDICIONES DE DESNUTRICIÓN.

VERA, María Daniela (1,2), ARCE, Lorena Paola (1,2), MÜLLER, Melisa Florencia (1,2), TONETTI, Fernanda Raya (3), MOYANO, Ramiro Ortiz (3), BLANCO, Héctor Luis (1,2), KITAZAWA, Haruki (4), VILLENA, Julio (3) y VIZOSO-PINTO, María Guadalupe (1,2).

MSH16 - BÚSQUEDA DE *Histoplasma capsulatum* EN MURCIÉLAGOS DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN.

COLOMBRES, María Sofía (1), MIOTTI, María Daniela (2), ÁLVAREZ, Christian (1), NÓBLEGA, Luciana (1), MÁRQUEZ, Natalia (1), DENETT, Carla (1)



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH01 - AUSENCIA DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA EN *Salmonella* spp.: ANÁLISIS DE SEROVARIEDADES DE ORIGEN CLÍNICO, ALIMENTARIO Y VETERINARIO (2016-2025)

VARGAS, Juan Martín (1), MORENO MOCHI, María Paula (1), PIDUTTI María Agostina (1), MONTENEGRO, Noralí María Belén (1), LOPEZ, Carolina Graciela (1), ORUSSA, Natalia (2), ROGE, Ariel (2), JURE, María Angela (1).

1-LABACER, Cátedra de Bacteriología, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. 2- Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud “Dr. Carlos G. Malbrán”, juanmartin.vargas@fbqf.unt.edu.ar

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos representan un grave problema de salud pública y socioeconómico global. El enfoque actual se basa en "**Una Sola Salud**", el cual conecta la salud humana, animal y ambiental, considerando a *Salmonella* como un nexo directo en la cadena agroalimentaria. En el Noroeste Argentino, el riesgo de dispersión de este patógeno se ve incrementado por asimetrías socioeconómicas, la comercialización informal y la venta ambulante de alimentos. Por ello, es clave contar con diagnósticos rápidos y vigilancia de la resistencia antimicrobiana. El objetivo de este estudio fue determinar la distribución de serovariedades y el perfil de susceptibilidad antibiótica en cepas de *Salmonella* spp. aisladas de diversas matrices agroalimentarias y clínicas del Noroeste Argentino. Se reactivaron 56 cepas del cepario de LABACER aisladas entre 2016 y 2025. La reconfirmación taxonómica de *Salmonella* spp. se efectuó mediante análisis fenotípico tradicional y espectrometría de masas MALDI-TOF. La serotipificación se llevó a cabo bajo el esquema de Kauffmann-White, utilizando antiseros específicos que garantizaron la serotipificación de más de 1800 serovariedades de *Salmonella* y sus variantes de fases. Se determinó la sensibilidad bacteriana a ampicilina, cefpodoxima, trimetoprima/sulfametoxazol, fosfomicina, azitromicina y ciprofloxacina por el método de Kirby-Bauer, según recomendaciones internacionales (WHONET/Argentina y M100-S26/CLSI). Los 56 aislamientos fueron agrupados según su origen en: Alimentos (27), Plantas Faenadoras de Bovinos (17), Granjas Avícolas (6) y Centros Hospitalarios (6). En alimentos predominaron *S. Westhampton*(7/27), *S. Enteritidis*(3/27), *S. Adelaide*(2/27), *S. Branderup*(2/27) y *S. Typhimurium*(2/27). En plantas faenadoras prevalecieron *S. Corballis*(5/17), *S. Cerro*(3/17) y *S. Agona*(3/17); mientras que en granjas avícolas se identificaron *S. Lille*(2/6) y *S. Mbandaka*(4/6). Las cepas hospitalarias provenientes de coprocultivos correspondieron a *S. Typhimurium*(4/6) y *S. Newport*(1/6), mientras que *S. Enteritidis*(1/6) fue aislada de hemocultivos. La totalidad de las cepas demostró sensibilidad a los antimicrobianos. En las plantas faenadoras de bovinos, el hallazgo de serovariedades como *S. Corballis*, *S. Cerro* y *S. Agona* coincide con la literatura nacional, que posiciona al ganado ganadero como un reservorio asintomático clave. Por otro lado, en el sector avícola, la prevalencia de *S. Lille* y *S. Mbandaka* resulta interesante; si bien históricamente *S. Enteritidis* ha sido la serovariedad insignia en la avicultura, en los últimos años se ha documentado un desplazamiento ecológico hacia otras serovariedades en granjas de la región, un fenómeno que merece una vigilancia continua debido a su potencial de transferirse a matrices alimentarias. Los hallazgos de particular relevancia epidemiológica fueron el predominio de *S. Westhampton* en las muestras de alimentos, y 5/27 aislamientos no serotipificados. En el ámbito hospitalario, el predominio de *S. Typhimurium* en coprocultivos se alinea con las estadísticas nacionales, que la describen como uno de los principales agentes etiológicos de gastroenteritis en Argentina. Sin embargo, el aislamiento de *S. Enteritidis* a partir de hemocultivo, destaca la capacidad invasiva de esta serovariedad. La distribución de los 56 aislamientos y la diversidad de serovariedades demuestra cómo el patógeno transita a lo largo de la cadena agroalimentaria hasta impactar en la salud humana, reflejando la naturaleza ubicua de *Salmonella* spp. y validando la importancia del enfoque de "Una Sola Salud".

Palabras clave: *Salmonella* spp., “una sola salud”, resistencia antimicrobiana



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH02 - DESARROLLO DE FORMULACIONES MICROENCAPSULADAS DE ACEITE ESENCIAL DE CLAVO DE OLOR (*Syzygium aromaticum*) PARA EL CONTROL DE *Aspergillus parasiticus*

RODRÍGUEZ-RUIZ, Andrea Carolina (1,2), ACHIMÓN, Fernanda (1,2), BERGESSE, Antonella (2), PIZZOLITTO, Romina (1,2).

1, Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA), Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, UNC. 2, Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNC-CONICET. acrodruiz@mi.unc.edu.ar

El deterioro ocasionado por hongos constituye uno de los principales problemas que afectan la calidad e inocuidad de granos almacenados. Entre los microorganismos asociados a este proceso, se encuentra *Aspergillus parasiticus*, un importante productor de aflatoxinas, micotoxinas reconocidas por sus efectos hepatotóxicos, mutagénicos, teratogénicos y carcinogénicos. La presencia de aflatoxinas en granos representa una preocupación sanitaria debido a que pueden incorporarse a la cadena alimentaria a través del consumo de granos contaminados, constituyendo un riesgo para la salud humana y animal. En este contexto, los aceites esenciales (AEs), especialmente aquellos ricos en compuestos fenólicos, han despertado interés como alternativas naturales para el control de hongos toxigénicos; sin embargo, su elevada volatilidad y sensibilidad frente a factores ambientales limitan su aplicación directa. Considerando lo anterior, el objetivo de este trabajo es desarrollar una formulación microencapsulada a base de AE de clavo de olor (*Syzygium aromaticum*) con potencial aplicación para el control de *A. parasiticus* en granos almacenados. Como etapa inicial, se evaluó la actividad antifúngica del AE mediante ensayos de inhibición del crecimiento utilizando el método fumigante en placas de Petri con Agar Extracto de Maíz, empleando concentraciones entre 6 y 100 $\mu\text{L/L}$ para estimar la Concentración Inhibitoria Mínima (CIM). Adicionalmente, se caracterizó su composición química mediante cromatografía gaseosa acoplada a espectrometría de masa (GC-MS). Los resultados preliminares evidenciaron una marcada actividad antifúngica del AE de clavo de olor, con una CIM de 87,85 $\mu\text{L/L}$. Este resultado es consistente con antecedentes que reportan una elevada susceptibilidad de especies del género *Aspergillus* frente al AE de clavo de olor. El análisis cromatográfico reveló que eugenol y β -cariofileno fueron los compuestos mayoritarios, representando el 78,94% y 17,95% de la composición relativa del AE, respectivamente. La composición observada coincide con la descrita en la literatura para este AE, caracterizado por un alto contenido de eugenol (50-90% de la fracción volátil). La actividad antifúngica observada podría atribuirse principalmente a este compuesto fenólico, reconocido por su capacidad para alterar la integridad de las membranas celulares de los hongos, mientras que el β -cariofileno, un sesquiterpeno hidrocarbonado, podría contribuir de manera complementaria a dicho efecto. Con base en estos resultados, se propone la microencapsulación del AE mediante secado por aspersión con el propósito de mejorar su estabilidad y facilitar su manipulación. Para ello, se evaluará el efecto de la temperatura de secado y de la composición de los materiales encapsulantes sobre las características de los polvos obtenidos. Se espera que esta estrategia contribuya al desarrollo de alternativas para el control de *A. parasiticus* y a la reducción del riesgo asociado a la contaminación por aflatoxinas durante el almacenamiento de granos. Los resultados obtenidos hasta el momento respaldan el potencial del AE de clavo de olor como agente antifúngico natural y justifican la continuidad de los estudios orientados al desarrollo de formulaciones microencapsuladas para aplicaciones en conservación y almacenamiento de granos.

Palabras clave: *Aspergillus parasiticus*, aceite esencial de clavo de olor, microencapsulación, actividad antifúngica, granos almacenados.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH03 - EVALUACIÓN FUNCIONAL y ANÁLISIS SENSORIAL DE UNA BEBIDA PLANT-BASED PROBIÓTICA

PÉREZ, Braian Jesús (1,3), ESCOBAR, Facundo (2), BARRIONUEVO, Damián Alberto (2), MIRANDA, María José (1), VAN NIEUWENHOVE, Carina Paola (2,3)

1 Universidad Nacional de Tucumán. 2 Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA-CONICET). 3 Fundación Miguel Lillo. braianjperez@gmail.com

Los probióticos son microorganismos vivos que al ser administrados en dosis adecuadas ejercen un beneficio en la salud del consumidor. Tradicionalmente, se han vehiculizado en productos lácteos (yogures y quesos), excluyendo a consumidores veganos o intolerantes a la lactosa, representando un área de vacancia para el desarrollo de alimentos funcionales “plant-based”. El objetivo del presente trabajo fue desarrollar un jugo mix-frutal (naranja-frutilla) probiótico, con *Lactiplantibacillus plantarum* ATCC 14917, evaluando viabilidad bacteriana, propiedades funcionales y la aceptación sensorial mediante un panel de jueces no entrenados. El jugo formulado se pasteurizó a 65 °C - 20 min, luego inoculado al 2 % (v/v) con la cepa probiótica, fermentando a 37 °C durante 48 h, luego almacenado 28 días a 4°C. Se realizaron determinaciones de viabilidad bacteriana (UFC/mL), pH, sólidos solubles (°Brix), compuestos fenólicos totales (CFT), capacidad antioxidante (métodos DPPH y ABTS, expresados como equivalente trolox, ET) y evaluación sensorial utilizando una escala hedónica estructurada de 9 puntos. Como control se empleó el jugo sin inocular, sometido a iguales condiciones. Los resultados confirmaron la factibilidad tecnológica y funcional de la matriz frutal seleccionada como vehículo de probióticos, donde la cepa mantuvo una viabilidad superior a 7 log UFC/mL, mínimo requerido para ejercer sus efectos benéficos. Asimismo, la fermentación con *L. plantarum* ATCC 14917 preservó los CFT e incrementó la capacidad antioxidante hacia el final del almacenamiento, alcanzando un valor máximo de 57,32 µmol ET/mL (ABTS) comparado con el jugo control (40,54 µmol ET/mL). El análisis sensorial mediante 40 jueces no entrenados reveló menores puntuaciones para el jugo probiótico comparado con el control, con una aceptabilidad de 6 puntos. Las bebidas frutales poseen un excelente potencial como alimento funcional plant-based para la vehiculización de probióticos, con propiedades antioxidantes conservadas. El principal desafío tecnológico en el desarrollo de nuevas bebidas funcionales radica en la optimización de su formulación sensorial.

Palabras clave: *Lactiplantibacillus plantarum*, jugo mix-frutal probiótico, alimento funcional, optimización sensorial.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH04 - REPOSICIONAMIENTO DE NITAZOXANIDA COMO AGENTE ANTIFÚNGICO SOBRE *Candida albicans*

Enrico María Sofía (1), Sgariglia Melina Araceli (1,2), Sampietro Diego Alejandro (1,2), Soberón Jose Rodolfo (1,2).

(1) Cátedra de Fitoquímica, Instituto de Estudios Farmacológicos, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán (UNT). (2) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). sofiaenrico1@gmail.com

Las infecciones fúngicas invasivas representan un importante problema de salud pública, especialmente en pacientes inmunocomprometidos. *Candida albicans* es uno de los principales agentes causales de micosis oportunistas y su tratamiento se ve limitado por la toxicidad, el elevado costo y la aparición de cepas resistentes a los antifúngicos disponibles. En este contexto, la terapia combinatoria y el reposicionamiento de fármacos constituyen estrategias promisorias para mejorar la eficacia terapéutica y reducir los tiempos y costos asociados al desarrollo de nuevos medicamentos. La nitazoxanida (NTZ), un antiparasitario de amplio espectro, ha despertado interés por su potencial actividad antifúngica y su posible utilización en combinación con antifúngicos de uso clínico. El objetivo fue evaluar la actividad antifúngica de NTZ, tanto individualmente como en combinación con fluconazol (FLU), sobre *C. albicans*. Se empleó la cepa *C. albicans* ATCC 10231. La actividad antifúngica preliminar de NTZ se evaluó por difusión en agar Sabouraud dextrosa, utilizando discos con 1 mg de NTZ, en ausencia o presencia de FLU en el medio (6 µg/mL). Las placas se incubaron a 35 °C durante 24 h y los ensayos se realizaron por triplicado. La CIM de NTZ se determinó por microdilución en RPMI 1640 sin bicarbonato, evaluando concentraciones entre 3,12-400 µg/mL, con incubación a 35 °C durante 48 h e inspección visual. La interacción NTZ-FLU se analizó mediante microdilución (checkerboard assay), con NTZ entre 3,12-400 µg/mL y FLU 0,015-4 µg/mL. El sinergismo se estableció mediante el índice de concentración inhibitoria fraccional (ICIF), considerando sinérgicos los valores $\leq 0,5$. Los resultados se expresaron como media $\pm$ DE y se analizaron mediante prueba t de Student, considerando significativas las diferencias con $p < 0,05$. En los ensayos preliminares de difusión en agar, NTZ generó halos de inhibición de $8,5 \pm 0,3$ mm, que aumentaron significativamente hasta $10,3 \pm 0,2$ mm en presencia de FLU ($p < 0,001$), sugiriendo una posible interacción entre ambos compuestos. Estos hallazgos fueron confirmados mediante ensayos de microdilución, que demostraron actividad antifúngica de NTZ frente a *C. albicans* (CIM = 50 µg/mL). Asimismo, los ensayos combinatorios mediante checkerboard evidenciaron un marcado efecto sinérgico entre NTZ y FLU, con un ICIF de 0,010. En conjunto, los resultados indican que NTZ posee actividad antifúngica intrínseca y que su combinación con FLU produce una marcada interacción sinérgica, respaldando su potencial como estrategia de reposicionamiento farmacológico para el tratamiento de infecciones causadas por *C. albicans*. Los resultados obtenidos posicionan a NTZ como un candidato promisorio para su reposicionamiento como agente antifúngico y respaldan la exploración de combinaciones terapéuticas con FLU para el tratamiento de infecciones causadas por *C. albicans*.

Palabras clave: *Candida albicans*, sinergismo, reposicionamiento, nitazoxanida.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH05 - SAPONINAS OBTENIDAS DE LAS HOJAS DE *Quillaja brasiliensis* COMO INMUNOPOTENCIADORES DE RESPUESTA HUMORAL Y CELULAR

SACUR, Jacinto (1), MATIAS BRANCHER, Julia (1), MÜLLER, Melisa (1), VILLENA, Julio (2), WALLACE, Federico (3), OLIVARO, Cristina (3), VIZOSO PINTO, María Guadalupe (1).

1 Laboratorio de Biología de las Infecciones, Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO-CONICET-UNT), Tucumán, Argentina. 2 Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA-CONICET), Tucumán, Argentina. 3 Espacio de Ciencia y Tecnología Química (ECTQ-Cenur Noreste), Universidad de la República, Tacuarembó, Uruguay. jacintosacur@fm.unt.edu.ar

Las vacunas de subunidad requieren adyuvantes capaces de inducir respuestas inmunes robustas sin comprometer la seguridad. QS-21, una saponina obtenida de *Quillaja saponaria*, es uno de los inmunoestimulantes más eficaces en formulaciones vacunales humanas. Su obtención a partir de la corteza presenta limitaciones ecológicas que impulsan la búsqueda de alternativas sustentables. Las hojas de *Quillaja brasiliensis*, especie de la misma familia, representan una fuente renovable de saponinas. Por esto, evaluamos el potencial adyuvante de dos nuevas saponinas triterpénicas (NSTs), obtenidas de hojas de *Quillaja brasiliensis*, utilizando como modelo una vacuna recombinante basada en la proteína ORF2 del virus de la hepatitis E (HEV). Se extrajeron y purificaron las nuevas saponinas triterpénicas del extracto enriquecido de hojas de *Quillaja brasiliensis* por MPLC sílica, seguido de HPLC semipreparativa. La estructura se dilucidó mediante espectroscopía RMN y espectrometría de masas. La proteína recombinante ORF2 del virus de la hepatitis E se expresó en *Escherichia coli* y se caracterizó mediante microscopía electrónica de transmisión para evaluar el autoensamblaje en partículas similares a virus (VLPs). Ratones BALB/c (n=5) fueron inmunizados con ORF2 formulada con cada una de las NSTs, con QS-21 como control positivo o sin adyuvante. Se evaluó la respuesta inmune humoral determinando anticuerpos IgG e isotipos IgG1 e IgG2a en suero mediante ELISA. Para evaluar la respuesta celular se extrajeron los bazos y se evaluaron las poblaciones celulares mediante citometría de flujo. Además, se cultivaron y estimularon los esplenocitos con el antígeno específico y se midió la producción de citoquinas. Los datos se expresaron como la media o media geométrica $\pm$ DE y las diferencias entre grupos se analizaron mediante ANOVA seguido de la prueba de Tukey para comparaciones múltiples ($p < 0,05$). Se obtuvieron dos NSTs, Qb1 y Qb3, y su estructura mostró que son isómeros de QS-21. La proteína ORF2 fue expresada en *E. coli* y, mediante microscopía electrónica de transmisión, se comprobó su autoensamblaje en VLPs de 20–30 nm. La coadministración de ORF2 con Qb1 y Qb3 indujo títulos elevados de IgG ($\text{GMT}_{\text{Qb1}}=117247$ y $\text{GMT}_{\text{Qb3}}=308983$), comparables a los obtenidos con QS-21 ($\text{GMT}_{\text{QS21}}=308983$) y significativamente superiores al control sin adyuvante ($\text{GMT}_{\text{PBS}}=21606$) ($p < 0,05$). Asimismo, promovió una respuesta humoral balanceada, con inducción concomitante de los isotipos IgG1 e IgG2a. En el análisis celular, todas las formulaciones con adyuvante incrementaron significativamente la población de linfocitos T CD4⁺ esplénicos, mientras que Qb1 indujo además un aumento de linfocitos T CD8⁺ de 1,42 veces y de células B220⁺ de 1,37 veces respecto al control ($p < 0,05$). La estimulación ex vivo de esplenocitos reveló una mayor producción de IFN- γ , TNF- α e IL-4 en los grupos que recibieron adyuvantes, indicando la inducción de una respuesta inmune humoral y celular robusta y equilibrada. En conjunto, estos resultados demuestran que las saponinas de hojas de *Quillaja brasiliensis* inducen una respuesta inmune humoral y celular robusta y balanceada, comparable a la del adyuvante comercial QS-21 y constituyen una alternativa sustentable para el desarrollo de adyuvantes aplicables a vacunas de subunidad contra el HEV y, potencialmente, frente a otros patógenos de interés biomédico.

Palabras clave: Vacunas; adyuvante; hepatitis E; inmunomodulación; extractos vegetales.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH06 - DESARROLLO DE UN ELISA SÁNDWICH BASADO EN NANOANTICUERPOS PARA LA DETECCIÓN DEL ANTÍGENO ORF2 DEL VIRUS DE LA HEPATITIS E

ARCE Lorena Paola ⁽¹⁾, **IBÁÑEZ Lorena Itati** ⁽²⁾, **MINASSIAN María Laura** ⁽³⁾, **VIZOSO PINTO María Guadalupe**¹

Instituciones: ¹Laboratorio de Biología de las Infecciones. INSIBIO (CONICET-UNT), Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina. ²Laboratorio de Ingeniería de Anticuerpos, Instituto de Química, Física de los Materiales, Medio ambiente y Energía (INQUIMAE-CONICET), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad De Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. ³Laboratorio Nacional de Referencia para Hepatitis Virales, INEI-ANLIS Dr. Carlos G. Malbran, Buenos Aires, Argentina. lore.arce.oaq@gmail.com

El virus de la hepatitis E (HEV) es un patógeno zoonótico emergente, presenta 8 genotipos, de los cuales 4 afectan al ser humano. El HEV genotipo 1 (HEV-1) y HEV-2 son patógenos humanos obligados, causantes de grandes brotes epidémicos transmitidos por el agua y prevalentes en países en desarrollo; mientras que el HEV-3 y HEV-4 se distribuyen en todo el mundo y tienen el potencial de infectar tanto humanos como animales. Durante la replicación viral, la proteína ORF2 se libera al plasma y es detectable en individuos infectados, por lo que constituye un interesante marcador diagnóstico. Actualmente, el diagnóstico de Hepatitis E se basa principalmente en la detección de anticuerpos específicos y/o el ARN viral por qRT-PCR. Los nanoanticuerpos (Nbs) presentan propiedades especiales: menor tamaño que los convencionales (15kDa), alta afinidad, estabilidad térmica y alto rendimiento en sistemas de expresión microbiana lo que disminuye su costo de producción. El objetivo de este trabajo fue desarrollar un ELISA sándwich basado en nanoanticuerpos (Nbs) para detectar ORF2. Los Nbs anti-HEV previa expresión y purificación, se modificaron por clonado, con las siguientes etiquetas: unión a plástico (PSW), unión a biotina (BIO) y fosfatasa alcalina (PAL). Se determinaron concentraciones óptimas de Nbs, agente bloqueante, dilución de estreptavidina conjugada con peroxidasa (E-HRP), entre otros. Se evaluó la reactividad frente a ORF2 de los 4 genotipos que afectan al humano, el límite de detección y el valor de corte. Se determinó la posible reactividad cruzada utilizando sueros positivos para otros virus y se analizaron muestras de pacientes con hepatitis E aguda y crónica. ORF2 de los 4 genotipos y 10 Nbs modificados se expresaron y purificaron con elevado rendimiento y pureza. De 16 combinaciones testeadas, se seleccionaron los Nb de captura (NbPSW96) y detección (NbBIO39 y NbBIO74/ NbPAL39 y NbPAL74). Las condiciones óptimas del ELISA fueron 2 µg/ml NbPSW96, 1 µg/ml Nbs detector, 3% BSA, 1/5000 E-HRP y 1 mg/ml TMB. El límite de detección fue 10 ng/ml para el sistema BIO-E-HRP y 2,5 ng/ml usando NbPAL. Ambos ensayos detectaron HEV-Ag de los genotipos zoonóticos (HEV-3 y 4) en muestras adicionadas con los Ag recombinantes. No hubo reactividad cruzada con ningún suero reactivo para HBV o HCV. Se analizaron 7 sueros de pacientes con hepatitis E aguda y 9 con hepatitis E crónica, todos con ARN y serología positiva. Todas las muestras de agudos fueron negativas, esto se correlaciona con reportes que indican que la tasa de positividad del HEV-Ag y la concordancia entre éste y el ARN del HEV son inversamente proporcionales a la presencia de anticuerpos anti-HEV en pacientes agudos. En contraste, en 6 de las muestras de pacientes crónicos se detectó HEV-Ag con el ELISA sándwich, reforzando el concepto de que HEV-Ag es un marcador de cronicidad. Desarrollamos un ELISA sándwich novedoso y económico, basado en Nbs para la detección del HEV-Ag. Este es el 1er reporte a nivel mundial de un ELISA para detección de HEV-Ag desarrollado exclusivamente con Nbs, aportando una herramienta valiosa para el diagnóstico de Hepatitis E.

Palabra clave: hepatitis E; nanoanticuerpos; ELISA sándwich



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH07 - BACTERIOFAGOS LÍTICOS DE AMPLIO ESPECTRO: NUEVAS PERSPECTIVAS PARA EL TRATAMIENTO DE INFECCIONES POR ENTEROCOCOS RESISTENTES A VANCOMICINA

BLANCO, Hector Luis (1,2), JURE, María Angela (3), MORENO-MOCHI, Paula (3), SPROTTE, Sabrina (4), FRANZ, Charles M.A.P. (4) GOULET, Adeline (5) y VIZOSO-PINTO, María Guadalupe (1,2)

(1) Laboratorio de Biología de las Infecciones. INSIBIO (CONICET-UNT) San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. (2) Laboratorio Central de Cs. Básicas. Universidad Nacional de Tucumán. Facultad de Medicina. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. (3) LABACER. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. (4) Department of Microbiology and Biotechnology. Max Rubner-Institut. Federal Research Institute of Nutrition and Food. Kiel, Germany. (5) Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Macromoléculaires (LISM), Institut de Microbiologie, Bioénergies et Biotechnologie (IMM). Aix-Marseille Université-CNRS. Marseille, France. hector.blanco@conicet.gov.ar

Los enterococos resistentes a vancomicina (VRE) son patógenos de alta prioridad según la OMS y representan una amenaza creciente para la salud pública global. La fagoterapia emerge como alternativa prometedora a los antibióticos, pero la alta especificidad de hospedador bacteriano de los fagos limita su aplicación clínica. La ingeniería de dominios de unión a carbohidratos (CBMs) presentes en la proteína distal de la cola (Dit) y lisina asociada a la cola (Tal) representa una estrategia clave para ampliar el espectro lítico de estos fagos terapéuticos. Los objetivos de este trabajo fueron: 1. caracterizar morfológica, genómica y funcionalmente dos bacteriófagos líticos (Efs101-BV1 y Efs106-BV3) activos frente a *E. faecalis/faecium*, y 2. identificar y caracterizar los CBMs en sus proteínas estructurales de cola. La morfología se determinó por microscopía electrónica de transmisión. El rango de hospedadores se evaluó frente a 23 aislados clínicos mediante la técnica de doble capa de agar. Los genomas fueron secuenciados (Illumina), ensamblados (Unicycler) y anotados (Pharokka); la clasificación taxonómica se realizó con VirClust y VipTree. Las estructuras de Dit y Tal se predijeron con AlphaFold 3 y los CBMs se identificaron por homología de secuencia (HHPred, HHblits) y estructural (Foldseek). Los dominios seleccionados se expresaron en *E. coli* Rosetta y se purificaron por cromatografía de afinidad (Ni-NTA) y exclusión por tamaño. La unión de DC2-BV1 a la superficie de *E. faecalis* 101 se evaluó cuantitativamente mediante análisis de intensidad de fluorescencia del conjugado DC2-Atto488 (5, 2, 1, 0,5 y 0,25 μM) y se confirmó visualmente por microscopía de fluorescencia. Efs106-BV3 presenta cápside icosaédrica (~54,9 nm de diámetro) y cola no contráctil (~145,1 nm de longitud); Efs101-BV1, cápside alargada (~108,8 $\times$ 42,2 nm) y cola no contráctil (~151,1 nm). El 26% de las cepas clínicas (6/23) resultó susceptible. Ambos fagos poseen genomas de ADN de doble cadena lineal sin genes de lisogenia, resistencia a antibióticos ni factores de virulencia. Efs101-BV1 fue clasificado en el género *Saphexavirus* y Efs106-BV3 en *Efquatovirus*, ambos dentro del orden *Caudoviricetes*. Se identificaron seis CBMs en total, cuatro en Efs101-BV1 y dos en Efs106-BV3, todos con homología con lectinas y plegamiento tipo inmunoglobulina (láminas β antiparalelas separadas por lazos de longitud variable). DC2-Atto488 mostró unión específica a *E. faecalis* 101, con incrementos de fluorescencia de hasta ~140 veces a 2 y 5 μM y señal homogénea en la superficie bacteriana. En conclusión, Efs101-BV1 y Efs106-BV3 son agentes líticos seguros, activos frente a aislados clínicos de *E. faecalis/faecium*, sin determinantes de virulencia. La caracterización funcional de DC2-BV1 confirma su interacción específica con el hospedador y sienta las bases para la ingeniería dirigida de CBMs con el objetivo de ampliar el espectro de acción y potenciar la aplicación clínica de estos fagos.

Palabras clave: Fagoterapia, multirresistencia, *Enterococcus faecalis*



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH08 - ESTUDIO DE PERFILES PLASMÍDICOS EN AISLADOS CLÍNICOS DE PACIENTES CON INFECCIONES GASTROINTESTINALES

VILLAGRA Fátima Melani (1), PACELLO María Victoria (1), BARRIONUEVO MEDINA Evangelina (2), PAEZ Oriana (1), BONANO Marcela (1), LÓPEZ Fabián Enrique (1), DELGADO Mónica Alejandra (1), PESCARETTI María de las Mercedes (1).

1.INSIBIO (CONICET-UNT) e Instituto de Química Biológica “Dr. Bernabé Bloj” (UNT). Tucumán, Argentina. (2) Hospital del Niño Jesús (HNJ), San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. melanivillagra@gmail.com

Las infecciones gastrointestinales de origen bacteriano constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo en la población pediátrica. Entre los microorganismos más frecuentemente implicados se destacan *Shigella* spp. y *Salmonella* spp., agentes etiológicos de relevancia epidemiológica en Latinoamérica. Desde la perspectiva de la microbiología molecular, uno de los desafíos más apremiantes en el abordaje terapéutico de estas infecciones radica en la emergencia y diseminación de cepas múltiple-drogas resistentes (MDR), resultado del uso indiscriminado de antibióticos. En este contexto, los plásmidos (como elementos genéticos móviles, EGM) ocupan un papel central actuando como vectores de diseminación de genes que confieren resistencia a antibióticos. En el presente trabajo, nos propusimos analizar los perfiles plasmídicos y de resistencia antibiótica de aislados clínicos (AC) de *Shigella* y *Salmonella* provenientes de pacientes pediátricos con gastroenteritis bacteriana confirmada, entre mayo y diciembre de 2025 del Hospital del Niño Jesús (39 AC en total). Para ello, la purificación de plásmidos se realizó mediante el método de aislamiento de ADN plasmídico por lisis alcalina y la determinación de resistencia antibiótica de los AC mediante los métodos concentración inhibitoria mínima y difusión en agar según las normas CLSI. La diferenciación molecular de especies y serovariedades dentro del género *Shigella* fueron confirmadas mediante ensayos de PCR múltiple con cebadores específicos. En este trabajo observamos que la mayoría de los AC analizados (92%) pertenecen al género *Shigella* y el resto a *Salmonella* (8%). Los resultados obtenidos de la purificación de plásmidos permitieron la determinación de 6 perfiles plasmídicos (PPL) entre los AC analizados. Por otra parte, los datos obtenidos de resistencia antibiótica determinaron que todos los AC se presentan como MDR, determinándose 8 perfiles de resistencia antibiótica (PRA). La comparación de los PPL y PRA, se observó que numerosos PRA se correlacionaban con la composición plasmídica de los AC del mismo serovar como entre serovares diferentes. Estos resultados demuestran que los plásmidos constituyen uno de los mecanismos más relevantes en la transferencia horizontal de genes, facilitando el surgimiento de cepas con resistencia a múltiples fármacos. Este enfoque integrador, que combina técnicas de biología molecular, microbiología clínica y epidemiología, resulta fundamental para el desarrollo de métodos diagnósticos de detección rápida y para el diseño de esquemas terapéuticos más eficaces, reduciendo así el riesgo de selección y expansión de variantes MDR en la población.

Palabras clave: patógenos, plásmidos, MDR, *Shigella*, *Salmonella*.

IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH09 - CASO CLÍNICO: HIDROPESÍA FETAL, ANEMIA Y CARDIOPATÍA ASOCIADA A INFECCIÓN VERTICAL POR PARVOVIRUS B19

CHOQUE, Franco (1), CLUA, Patricia (1), CORONEL, Melina (1), CRUZ, María F (1), DELGADO, Gabriela, RUIZ DE HUIDOBRO, Gustavo (1), ZAMORA, Ana M. (1).

1 Laboratorio de Salud Pública – SIPROSA, Tucumán. franco.choque@fbqf.unt.edu.ar

El parvovirus B19 (PVB19) pertenece a la familia Parvoviridae, género Erythrovirus, se transmite a través de secreciones respiratorias, contacto mano-boca, transfusión sanguínea y transmisión transplacentaria. En mujeres embarazadas que se infectan en el primer o segundo trimestre, los fetos son más susceptibles a hidropesía, anemia e insuficiencia cardíaca. El objetivo es describir un caso de recién nacido pre término de 34 semanas con ruptura de membranas fetales prematura y diagnóstico de Parvovirus congénito. La madre de 21 años de edad (G2A1B0), sin antecedentes patológicos particulares, el 1-11-2024 presenta en ecografía de semana de gestación (SG) 11 marcadores de Traslucencia Nucal TN 3.7 mm (>p99). El 16-01-2025 el ecodopler fetal y ecografía morfológica de SG 20 evidencian; edema subcutáneo generalizado, ascitis moderada, derrame pericárdico, intestino ecogénico, cardiomegalia, placentomegalia y anemia fetal severa, por lo que pasa a seguimiento con equipo de salud fetal asumiéndose como un embarazo con alto riesgo de alteraciones cromosómicas. Se sospechó además infección perinatal por Citomegalovirus (CMV) y PVB19 como posibles causas de hidrops fetal. En SG 22 es internada en Instituto de Maternidad para cordocentesis y transfusión fetal, requiriendo 3 hasta el momento del parto. Se deriva muestra de sangre fetal para estudio citogenético, que resultó en cariotipo normal. La pesquisa de agentes TORCH (incluyendo HIV y sífilis) resultó negativa. La madre, 0 Rh negativo, recibió inmunoglobulina anti-D en la SG 23 para prevenir complicaciones de incompatibilidad. La prueba de Coombs resultó negativa tanto en la madre durante la gestación como en el recién nacido. Se deriva sangre fetal al Laboratorio de Salud Pública para la detección de CMV y PVB19 por PCR Real time. CMV resultó no detectable, pero se detectó genoma viral para PVB19 con 3.109.000.000 copias/mL. Frente a estos hallazgos se confirma infección vertical por PVB19 e hidrops fetal no inmunológico. Debido a rotura prematura de membrana materna, el nacimiento se adelantó a las 34 SG. Al nacer, el neonato presentó abdomen globuloso, hepatomegalia, apnea y distrés respiratorio por lo que requirió ARM en servicio de neonatología. Frente al antecedente de infección vertical por PVB19 se solicitó detección de dicho genoma viral en muestra de plasma del neonato, confirmando la presencia del mismo mediante PCR Real time (322 copias/mL) y la miocardiopatía dilatada secundaria asociada, sin necesidad de inotrópicos. El screening neonatal y fondo de ojo fueron normales. Recibió tratamiento con estimuladores eritropoyéticos por presentar anemia, cursando con buena evolución y recibiendo alta clínica al mes de vida cronológico. Este caso clínico demuestra la importancia de la sospecha temprana de transmisión vertical de PVB19 confirmada por PCR, ante hallazgos ecográficos, para arribar a un diagnóstico oportuno; permitiendo así la toma de decisiones médicas frente a cuadros clínicos particulares.

Palabras clave: hidropesía, anemia, PVB19.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH10 - MODIFICACIÓN DE NANOANTICUERPOS ANTI VIRUS DE LA HEPATITIS E CON ENZIMAS REPORTERAS: PARA OBTENER NUEVOS REACTIVOS DIAGNÓSTICOS

MARTINEZ, Lourdes Camila ⁽¹⁾, **ARCE, Lorena Paola** ⁽¹⁾, **IBÁÑEZ, Lorena Itatí** ⁽²⁾, **VIZOSO PINTO, María Guadalupe** ⁽¹⁾

Instituciones: ¹ Laboratorio de Biología de las Infecciones. INSIBIO (CONICET – UNT), Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán, Argentina. ² Laboratorio de Ingeniería de Anticuerpos, Instituto de Química, Física de los Materiales, Medio ambiente y Energía (INQUIMA - CONICET), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. martinezlourdesc@gmail.com

El Virus de la Hepatitis E (VHE) es un patógeno emergente y zoonótico que causa hepatitis aguda a nivel global. Los nanoanticuerpos (Nbs) son anticuerpos de un único dominio de reconocimiento a antígeno, producidos de manera recombinante a partir de anticuerpos de cadena pesada de camélidos. Tienen tamaño pequeño y presentan alta estabilidad, solubilidad y gran afinidad por sus ligandos. Los Nbs son una alternativa atractiva a los anticuerpos convencionales y pueden expresarse eficientemente en sistemas procariotas y son fácilmente modificables. El objetivo de este trabajo fue modificar (Nbs) anti-VHE, obtenidos previamente en nuestro laboratorio, con el fin de obtener potenciales reactivos para el desarrollo de inmunoensayos. Para ello se modificaron los Nbs con: 1) fosfatasa alcalina (NbPAL) mediante clonado y optimización de las condiciones de expresión bacteriana, y 2) peroxidasa de rábano picante (HRP) (NbHRP) mediante reacción de carbodiimida. En primer lugar, se insertaron las secuencias de Nb39 y Nb74 en el vector pET-PAL mediante ADN ligasa y se verificó el constructo por digestión enzimática. Se transformaron mediante shock térmico las cepas de expresión: *E. coli* BL21 (pLysS), *E. coli* BL21 y *E. coli* Rosetta con el vector pET-NbPAL. Se optimizó la expresión de los NbsPAL variando la densidad óptica del cultivo (0,3 y 0,5), concentración de IPTG (0; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5 y 1 mM), temperatura (30 y 37 °C) y tiempo de inducción (1 h, 2 h, 4 h y 16 h). Se analizaron las fracciones solubles (Sn1) e insoluble (Sn2) obtenidas de la lisis bacteriana y solubilización de los cuerpos de inclusión, respectivamente, por dot blot y western blot. Por otro lado, se evaluó la conjugación de Nb9 y Nb18 con HRP mediante activación de los grupos carboxilos de la HRP con EDC (1-etil-3-(3-dimetilaminopropil)carbodiimida) y NHS (N-hidroxisuccinimida), variando tiempos de activación (15, 30, 60 min y 4 h), relaciones molares HRP:Nb (1:4 a 1:64) y tiempos de conjugación (2 h y 16 h) y se observaron por SDS-PAGE y western blot. Las condiciones óptimas de expresión para NbPAL39 fueron *E. coli* BL21 (pLysS), $DO_{595nm} = 0,3$; 37 °C, tiempos de inducción de 4 h y 1 mM de IPTG, mientras que para NbPAL74 fueron *E. coli* BL21 (pLysS), $DO_{595nm} = 0,3$; 30 °C, 4 h y 1 mM de IPTG como se puede observar mediante western blot. Por otro lado, se corroboró la actividad de la enzima PAL fusionada a los Nbs mediante dot blot utilizando el sustrato cromogénico BCIP (5-bromo-4-cloro-3-indolil fosfato). Por el contrario, la conjugación de los Nbs con HRP mediante reacción de carbodiimida reveló por SDS-PAGE bandas difusas por encima de los 44 kDa teóricos de la HRP, y el western blot confirmó la ausencia de la banda correspondiente al conjugado NbHRP. En conclusión, se logró modificar y optimizar las condiciones de expresión de los NbPAL anti-VHE y obtener de esta manera un potencial reactivo diagnóstico de bajo costo para el desarrollo de inmunoensayos para la detección del VHE.

Palabras clave: Nanoanticuerpos conjugados; Virus de la Hepatitis E; expresión recombinante; conjugación química.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH11 - APLICACIÓN DE COMPUESTOS NATURALES COMO POSIBLES ADYUVANTES DE VACUNAS CON MICROORGANISMOS VIVOS ATENUADOS

PACELLO, María Victoria (1), VILLAGRA, Fátima Melani (1), PAEZ, Oriana (1), BONANO, Marcela (1), LÓPEZ, Fabián Enrique (1), DELGADO, Mónica Alejandra (1), PESCARETTI, María de las Mercedes (1).

1.INSIBIO (CONICET-UNT) e Instituto de Química Biológica “Dr. Bernabé Bloj” (UNT). Tucumán, Argentina. pacellovictoria@gmail.com

Las enfermedades bacterianas transmitidas por los alimentos (ETA) constituyen una grave crisis de salud pública, situándose entre las cinco principales causas de muerte a nivel mundial en poblaciones vulnerables, como niños, embarazadas y grupos inmunodeprimidos. El fracaso de los tratamientos antibióticos actuales exige innovación biotecnológica inmediata. En este contexto, el desarrollo de vacunas de nueva generación de amplio espectro es una excelente alternativa para abordar este problema de salud. En nuestro grupo de trabajo, hemos desarrollado una vacuna novedosa basada en una cepa de *Salmonella* modificada genéticamente, cuya virulencia está atenuada. En ensayos preclínicos (*ex vivo* e *in vivo*) demostró una alta eficacia en la generación robusta y duradera de inmunidad (mediada por anticuerpos IgG) en el hospedador (modelo murino) al ser administrada en una sola dosis oral. En este trabajo, nos propusimos determinar la estabilidad y viabilidad de la cepa vacunal en diferentes soluciones de compuestos naturales que pudieran servir como coadyuvante para la obtención de una formulación vacunal más efectiva. Para ello, se analizó la sobrevivencia de la cepa vacunal en diferentes soluciones de polisacáridos naturales (β -glucanos) purificados de hongos a una concentración final de 0,04 y 0,2 mg. La viabilidad bacteriana se determinó mediante curvas de crecimiento (DO_{600}) y el recuento de unidades formadoras de colonias (UFC) en medio LB. La estabilidad se analizó mediante la determinación de caracteres feno (mucoideos) y genotípicos (gen de virulencia *hilA*) específicos de la cepa vacunal. Ambas mediciones se realizaron cada 7 días a lo largo de 2 meses de conservación de la formulación vacunal mantenida en heladera entre +2°C y +8°C. Todos los ensayos fueron realizados por triplicado. Nuestros resultados demostraron que los adyuvantes probados no afectaron la estabilidad ni la viabilidad de la cepa vacunal (95% de sobrevivencia), sugiriendo que pueden ser empleados en la formulación final hasta la máxima concentración ensayada.

Palabras clave: vacunas, adyuvantes, β -glucanos, *Salmonella*



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH12 - DE LA CORTEZA AL CONTROL ALIMENTARIO: DETECCIÓN DE POLIFENOLES BIOACTIVOS DE *Geoffroea decorticans* CON POTENCIAL PARA LA PRESERVACIÓN DE ALIMENTOS

ROMERO, Ma. Agustina (1), ARMANDO, Carlos H. (2), IRIARTE, Ma. Luz (2), SOBERÓN, J. Rodolfo (1,2), SAMPIETRO, Diego A. (1,2), SGARIGLIA Melina A. (1,2)

(1) Cátedra de Fitoquímica, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia - UNT. (2) CONICET.
melina.sgariglia@fbqf.unt.edu.ar

La preservación de los alimentos es fundamental para evitar el deterioro causado por microorganismos, así como para prolongar la vida útil de los productos y garantizar su inocuidad. Tradicionalmente en la industria alimentaria se utilizaron conservantes sintéticos como benzoatos, sorbatos, nitritos y sulfitos, sin embargo, en los últimos años aumentó la preocupación por los efectos adversos asociados al consumo de algunos de estos aditivos, y creció la demanda de alimentos más saludables. Como consecuencia, existe una intensa búsqueda de alternativas de origen natural que permitan mantener la calidad microbiológica de los alimentos sin comprometer la salud del consumidor. Los metabolitos secundarios son compuestos que los organismos utilizan como defensa frente a patógenos y factores ambientales. Debido a su enorme diversidad estructural y a sus múltiples mecanismos de acción, estos compuestos poseen una marcada actividad antimicrobiana, posicionándose como fuentes clave en la búsqueda de nuevos preservantes naturales para alimentos. En este contexto, *Geoffroea decorticans* (Gillies ex Hook. & Arn.) Burkart, especie nativa de Argentina, destaca por su riqueza en polifenoles. La identificación previa de algunos de estos compuestos bioactivos respalda su exploración como fuente de nuevos agentes antimicrobianos. Los objetivos del presente trabajo fueron: Detectar actividad antibacteriana en fracciones polifenólicas de corteza de *G. decorticans*, frente a especies de relevancia en intoxicaciones alimentarias. Se preparó un extracto alcohólico de corteza, y en estado concentrado se trató con acetona para obtener una fracción polifenólica enriquecida (FP). El análisis por CCF evidenció la presencia de compuestos de tipo ácidos fenólicos y otros fenólicos de menor polaridad mediante revelado UV 254/365 nm y NP-PEG; éstos se separaron por CC (C18) con gradiente de polaridad en dos sub-fracciones (F1 y F2). FP, F1 y F2 (10-200 ug) se ensayaron por bioautografía directa frente a *Salmonella* sp., *Listeria monocytogenes* y *Enterococcus faecalis* (ATCC 29212), en medio BHI semisólido (10^6 ufc/mL) a 37 °C, 24 h, incluyendo controles: (-) metanol, y (+) ciprofloxacina (CFX: 1 ug). La actividad antibacteriana se reveló con MTT (2,5 mg/mL) y 2-3h a 37 °C. Los ensayos se repitieron 2 veces. A partir de los halos de inhibición observados, se calcularon las áreas de cada zona de inhibición (AZI), también se determinaron las CIMc (carga inhibitoria mínima, en ug) y los índices de actividad relativa normalizados (IAR₂₀₀). La fracción FP y la subfracción F2 exhibieron actividad antibacteriana contra *E. faecalis* y *L. monocytogenes* con una CIMc de 200 ug. El aumento significativo del IAR₂₀₀ en la subfracción F2 respecto de FP (28,5 y 37,5%) convalida el éxito del fraccionamiento cromatográfico, logrando concentrar en la fracción menos polar los compuestos polifenólicos con la mayor capacidad inhibitoria frente a estos patógenos. No se observó actividad sobre *Salmonella* sp. en las condiciones ensayadas. La sensibilidad evidenciada de *E. faecalis* y *L. monocytogenes* sugiere que la corteza de *G. decorticans* constituye una fuente prometedora de compuestos bioactivos con potencial aplicación como preservantes naturales para alimentos.

Palabras clave: *G. decorticans*; polifenoles; preservantes; *L. monocytogenes*



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH13 - PRIMERA IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE *Dipylidium caninum* EN PERROS DOMÉSTICOS DE UN ENTORNO RURAL DE ECUADOR.

COELLO, Roberto (1), ANDRADA, Aldo Rubén (2).

1 Departamento de Microbiología. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. 2 Instituto de Genética y Microbiología. Fundación Miguel Lillo. San Miguel de Tucumán. Argentina. coelloroberto1@gmail.com

La dipilidiasis es una enfermedad parasitaria zoonótica causada por la infestación con el cestodo *Dipylidium* (*D.*) *caninum*, un parásito común y cosmopolita de perros y gatos. Produce patologías gastrointestinales en mascotas y humanos acompañadas de características clínicas como: visualización de proglótides en las heces o alrededor del ano, prurito anal intenso, dolor abdominal, irritabilidad y disminución del apetito. Los perros, los gatos y los humanos son los hospederos definitivos del parásito que se alojan en su intestino delgado. La dipilidiasis se transmite por ingestión de artrópodos, como la pulga del perro (*Ctenocephalides canis*), la pulga del gato (*C. felis*), el piojo del perro (*Trichodectes canis*) y, en ocasiones, por la pulga humana (*Pulex irritans*), siendo los niños los más propensos a infectarse con la larva cisticercoide de este cestodo. El objetivo de este estudio fue identificar microscópicamente, morfológicamente y molecularmente al *D. caninum* en muestras fecales de perros domésticos del sector rural de Santa Rosa (Provincia del Guayas-Ecuador). Se analizaron 126 muestras de perros domésticos, mediante un estudio descriptivo, prospectivo y transversal. Para tal fin, se emplearon técnicas preliminares coproparasitológicas (screening): examen directo, flotación y sedimentación con centrifugación utilizando solución salina. Posteriormente, se confirmó la presencia del parásito por morfometría (realizado en el laboratorio Besito Vet Pet de Guayaquil-Ecuador) y el uso de marcadores ITS2 utilizando los primers no. 93 (5'-TTGAACCGGGTAAAAGTCG-3') y no. 94 (5'-TTAGTTTCTTTCTCCGCT-3') en el laboratorio de Genética y Microbiología de la Fundación Miguel Lillo - Argentina. Se determinaron dos casos positivos para *D. caninum* (1,58%) del total de muestras analizadas por los métodos de screening. Además, el 45% de todos los perros estudiados tenían desplazamientos intra y peridomiciliarios y no se encontró asociación significativa entre enfermedad y movilidad de los perros domésticos (0.82; $p = 0.3641$). Así mismo, las muestras positivas fueron procesadas con ADN/ARN shield, para su posterior confirmación por técnicas de PCR, donde se visualizó en gel de agarosa una amplificación del material genético a una altura entre 1200 a 1300 pb, producto amplificado que aún debe ser secuenciado. El sector estudiado es desatendido con deficiente sistema e instalación de salud precario, higiene deficiente, indiferencia social, saneamiento inadecuado, falta de acceso a la atención médica, bajos niveles de educación, presencia de vectores y perros domésticos infectados, son condiciones para que se mantenga el ciclo de transmisión del parásito. Por lo consiguiente, potencialmente existe el riesgo de transmisión zoonótica hacia otros animales y humanos, con especial vulnerabilidad en la población infantil, quienes podrían desarrollar la enfermedad.

Palabras clave: *Dipylidium caninum*, perros domésticos, métodos coproparasitológicos, Morfometría, PCR.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH14 - PARÁSITOS INTESTINALES DE INTERÉS ZONÓTICO EN *Lissachatina fulica* (TUCUMÁN, ARGENTINA)

COELLO, Roberto (1), RAMALLO, Geraldine (2).

1 Departamento de Microbiología. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador. 2 Instituto de Invertebrados. Fundación Miguel Lillo. San Miguel de Tucumán. Argentina. coelloroberto1@gmail.com

Lissachatina fulica (Bowdich, 1822), o caracol gigante africano, es una de las 100 especies invasoras más perjudiciales del mundo debido a su gran tamaño, plasticidad ecológica, dieta polífaga, escasez de depredadores y un potencial reproductivo de hasta 1000 huevos por puesta, lo que ha facilitado su expansión por más de 65 países tropicales y subtropicales. Introducido en Sudamérica en 1980 a través de Brasil, se expandió por el continente y fue detectado en Argentina en 2010 (Misiones y Corrientes), presuntamente ingresado como carnada de pesca. Su presencia genera un grave impacto socioambiental al consolidarse como una severa plaga agrícola y un peligro sanitario de importancia regulatoria; por ello, Argentina lo declaró oficialmente como una especie dañina para la biodiversidad, la producción y la salud pública. Esto se debe a que actúa como hospedador intermediario no solo de nemátodos zoonóticos, que transmiten enfermedades humanas graves, como la meningoencefalitis eosinofílica (*Angiostrongylus cantonensis*) y la angiostrongiliasis abdominal (*Angiostrongylus costaricensis*); sino también de otras zoonosis parasitarias mediante el consumo de moluscos mal cocidos, el consumo de alimentos contaminados con formas infectantes contenidas en su “baba” o heces, o el contacto directo con estas últimas. Durante el mes de abril del corriente año se reportó el primer registro oficial de *Lissachatina fulica* para la provincia de Tucumán. Los ejemplares fueron recolectados manualmente en un jardín urbano del barrio Ciudadela, en San Miguel de Tucumán donde se encontraban activos durante el día y ampliamente distribuidos en paredes, plantas, suelo y estructuras de la vivienda y en viviendas vecinas. Con los antecedentes consultados, el objetivo de este estudio fue recolectar y examinar caracoles a fin de determinar parásitos zoonóticos. Para la obtención de los mismos, se analizaron 100 muestras fecales y “baba” de caracoles mediante métodos coproparasitarios tradicionales (examen directo y flotación) usando en ambos, solución salina. Se identificaron parásitos zoonóticos en el 90% de las muestras analizadas: Quistes de *Entamoeba* sp. (75%), *Cystoisospora* sp. (36%) y *Giardia* sp. (5%); también larvas de *Strongyloides* sp. y huevos de *Ascaris* sp. (3%). No se identificaron larvas de *A. cantonensis* ni de *A. costaricensis*. Por otro lado, se observaron coinfecciones que oscilaron en un 2% y 23%. Si bien no se localizaron los géneros de estos últimos nemátodos que producen zoonosis graves en humanos, se identificaron otros taxones que producen trastornos digestivos, dolor y distensión abdominal, náuseas y vómitos. A mediano y largo plazo, la acción de estos patógenos lesiona la mucosa del intestino y compite por los nutrientes, lo que desencadena un síndrome de malabsorción, desnutrición, pérdida de peso y anemia, afectando especialmente el crecimiento en niños. Así mismo, debido a que algunos de estos parásitos migran por el cuerpo o se multiplican masivamente, pueden generar afecciones pulmonares, abscesos en el hígado, obstrucciones intestinales mecánicas o infecciones sistémicas severas en personas con sistemas inmunológicos debilitados. El hallazgo en un ambiente urbano resalta el papel de estos espacios como focos iniciales de establecimiento y dispersión. Sería óptimo educar a la población y tomar medidas de prevención para evitar su dispersión hacia nuevas áreas y que se enfermen humanos y mascotas.

Palabras clave: *Lissachatina fulica* - caracol gigante africano, especie invasora, primer registro, salud animal y pública.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH15 - *Lactiplantibacillus plantarum* FORTALECE LA INMUNIDAD E INCREMENTA LA RESISTENCIA A LA INFECCIÓN POR *Enterococcus faecalis* EN CONDICIONES DE DESNUTRICIÓN

VERA, María Daniela (1,2), ARCE, Lorena Paola (1,2), MÜLLER, Melisa Florencia (1,2), TONETTI, Fernanda Raya (3), MOYANO, Ramiro Ortiz (3), BLANCO, Héctor Luis (1,2), KITAZAWA, Haruki (4), VILLENA, Julio (3) y VIZOSO-PINTO, María Guadalupe (1,2).

1 Laboratorio de las infecciones, Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO), CONICET-UNT, Tucumán 4000, Argentina. 2 Laboratorio Central de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán 4000, Argentina. 3 Laboratorio de InmunoBiotecnología, Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA-CONICET), Chacabuco 145, Tucumán 4000, Argentina. 4 Grupo de Inmunología de Alimentos y Piensos, Universidad de Tohoku, Sendai, Japón. danielavera951@fm.unt.edu.ar

Enterococcus faecalis es un microorganismo comensal del tracto gastrointestinal que, bajo ciertas condiciones, puede causar infecciones oportunistas graves, especialmente en individuos inmunocomprometidos o sometidos a tratamientos prolongados con antibióticos. La desnutrición deteriora las defensas inmunitarias, incrementando la susceptibilidad a las infecciones, las cuales a su vez agravan el estado nutricional al favorecer la malabsorción y disminuir la ingesta de alimentos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el potencial de *Lactiplantibacillus plantarum* MPL16 y CRL1506 para mejorar la resistencia frente a la infección por *Enterococcus faecalis* IBL102 en un modelo murino de inmunodepresión inducida por desnutrición proteica. Se evaluó la supervivencia de *L. plantarum* MPL16 y CRL1506 en condiciones gastrointestinales simuladas utilizando caldo MRS o leche reconstituida al 15 %. La cepa MPL16 resuspendida en MRS mantuvo su viabilidad ($\sim 10^9$ UFC/mL) tras la exposición a saliva y jugo gástrico simulados, pero perdió completamente su viabilidad en jugo intestinal. En leche, MPL16 conservó su viabilidad tras el paso por saliva y jugo gástrico, aunque presentó una disminución de dos unidades logarítmicas en jugo intestinal. Por su parte, la cepa CRL1506 mostró alta resistencia a todas las condiciones evaluadas, manteniendo niveles de $\sim 10^9$ UFC/mL tanto en MRS como en leche. Dado que ambas cepas resistieron el pasaje gastrointestinal en leche reconstituida al 15 %, este medio fue seleccionado para los ensayos en ratones. Durante 21 días, los ratones recibieron una dieta baja en proteínas. Se incluyeron dos grupos control: ratones desnutridos sin realimentación (grupo DSR) y ratones realimentados con una dieta balanceada convencional (DBC) durante 7 días sin suplementación con bacterias lácticas (BL) (grupo DRBC). Las BL se administraron a una dosis de 10^8 células/ratón/día en el agua de bebida (grupos DRBC+MPL16 y DRBC+CRL1506). Tres días antes de la exposición a *E. faecalis* IBL102, los animales fueron tratados con gentamicina (1,6 mg/kg) en el agua de bebida y posteriormente recibieron *E. faecalis* IBL102 por vía oral. Dos días después, se evaluaron los niveles de infección en intestino, hígado, bazo y sangre, el daño tisular intestinal y la respuesta de citoquinas. Los ratones desnutridos mostraron una capacidad reducida para producir citocinas proinflamatorias (TNF- α , IFN- γ , IL-1 β , IL-6, IL-17 y KC) y la citocina reguladora IL-10 en respuesta a la infección, en comparación con los ratones DBC. El desequilibrio entre mediadores inflamatorios y reguladores favoreció la colonización e invasión por *E. faecalis* y aumentó el daño tisular. La suplementación de la dieta con las BL mejoró significativamente la resistencia a la infección por *E. faecalis* IBL102, reduciendo de 2 a 6 log la carga bacteriana en lavado intestinal, heces, hígado, sangre y bazo. Además, disminuyó el daño intestinal observado en los cortes histológicos. El efecto de los lactobacilos se asoció con mayores niveles de IFN- γ , IL-6 e IL-10 y menores niveles de TNF- α , IL-1 β , IL-17 y KC que el control. Dada su eficacia para mejorar la resistencia del huésped, *L. plantarum* MPL16 y CRL1506 tienen el potencial para ser usados como coadyuvantes en procesos de renutrición para prevenir infecciones por *E. faecalis*.

Palabras clave: *Enterococcus faecalis*, *Lactiplantibacillus plantarum*, desnutrición, inmunobiótico, probiótico.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSH16 - BÚSQUEDA DE *Histoplasma capsulatum* EN MURCIÉLAGOS DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN

COLOMBRES, María Sofía (1), MIOTTI, María Daniela (2), ÁLVAREZ, Christian (1), NÓBLEGA, Luciana (1), MÁRQUEZ, Natalia (1), DENETT, Carla (1)

1. Servicio de Micología, Laboratorio de Salud Pública de la Provincia de Tucumán. 2. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. sofiacolombres@gmail.com

La histoplasmosis es una micosis endémica sistémica causada por el hongo termodimorfo *Histoplasma capsulatum*, cuyo nicho ecológico se asocia a suelos ricos en nitrógeno por la acumulación de guano de aves y murciélagos. La provincia de Tucumán presenta características climáticas óptimas para la endemidad del patógeno y el proceso de urbanización ha incrementado el estrecho contacto entre refugios de quirópteros y humanos. Pese a ello, escasean estudios sobre el rol de los murciélagos locales en el ciclo de este microorganismo. El objetivo de este trabajo fue aislar cepas de *H. capsulatum* a partir de distintos órganos de murciélagos capturados en Tucumán, determinando las especies infectadas y georreferenciando zonas endémicas. Entre 2019 y 2023, se capturaron 35 ejemplares pertenecientes a las especies *Molossus molossus*, *Tadarida brasiliensis* y *Eumops patagonicus* en áreas densamente pobladas (San Miguel de Tucumán, Yerba Buena y Tafí Viejo). Bajo estrictas condiciones de bioseguridad en un laboratorio BSL-3, se extrajeron asépticamente fragmentos de bazo, hígado, pulmones, riñones y corazón, los cuales fueron sembrados por triplicado en medios selectivos e incubados a 28 °C. Las colonias compatibles se identificaron macro y micromorfológicamente, y la confirmación diagnóstica se realizó mediante PCR anidada amplificando el gen específico *Hcp100*. Se obtuvieron aislamientos de *H. capsulatum* en tres ejemplares (8,5 % de positividad): dos hembras de *M. molossus* y una hembra de *T. brasiliensis*. En los especímenes positivos se logró recuperar el hongo a partir de múltiples órganos (incluyendo hígado, bazo, pulmón, corazón y riñón), confirmando molecularmente el desarrollo de infecciones sistémicas. Este hallazgo contribuye al conocimiento epidemiológico de *Histoplasma capsulatum* en Tucumán, al identificar por primera vez el hongo en *Molossus molossus* en Argentina y confirmarlo en *Tadarida brasiliensis* en entornos urbanos y periurbanos. Si bien la tasa de positividad por cultivo es moderada y menor a la detectada mediante detección molecular directa por otros autores, valida la viabilidad sistémica del microorganismo en los tejidos. Los quirópteros con alta adaptabilidad a ambientes antropizados actúan como reservorios y dispersores activos de este patógeno en zonas urbanas y periurbanas de Tucumán. No obstante, considerando el indispensable rol ecológico de los murciélagos en el control de insectos, las medidas de prevención de la salud pública no deben apuntar a la erradicación, sino a una gestión integral del riesgo; fundamentalmente priorizando la limpieza biosegura del guano acumulado en construcciones humanas y la implementación de protocolos de exclusión no letales.

Palabras clave: *Histoplasma capsulatum*, murciélagos, histoplasmosis urbana, reservorios.



MICROBIOLOGÍA Y SALUD ANIMAL

Sanidad, producción animal y zoonosis

Asociación Argentina de Microbiología · Filial NOA

26 de junio de 2026 · San Miguel de Tucumán, Argentina



AAM · Filial NOA



asociación
argentina de
microbiología



SECRETARÍA DE CIENCIA, ARTE
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



Bacteriología, Micología
y Parasitología Clínicas



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MICROBIOLOGÍA Y SALUD ANIMAL

MSA01 - IDENTIFICACIÓN DE PREDICTORES QUÍMICOS DE ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA EN EXTRACTOS DE *Larrea* SPP. CONTRA *Escherichia coli* RESPONSABLE DE DIARREAS OVINAS.

ALBARRACÍN, Daniela A. (1), FORTUNA, Antonio M. (1), CUNDON, Cecilia C. (2), BLANCO CRIVELLI, Ximena (2), ALE, César E. (1), SAMPIETRO, Diego A. (3)

MSA02 - SEROPREVALENCIA DE BRUCELOSIS CANINA EN LA CIUDAD DE SALTA.

SANDOVAL, Gabriela Virginia (1,2,3), GAYTAN, Rocío Belén (3), VILTE, Juan Ignacio (3), ELENA, Sebastián Alejandro (4), CARDOZO, Silvia Patricia (3,5), BARRIOS, Pamela Erica (3), GORCHS, Carolina (3,6).

MSA03 - ACTIVIDAD ANTIPARASITARIA DE *Bacillus licheniformis* B6 SOBRE LA ECLOSIÓN DE HUEVOS DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES DE CAPRINOS DEL NOA.

TORRES, MJ (1,2), OLMOS, LH (3,4), COPA, GN (3,5), ENRIQUEZ, CA (5), DIAZ, JP (3,5), SUAREZ, VH (6), TORRES, N (6), AUDISIO, MC (1,2)

MSA04 - PREVALENCIA DE *Salmonella* spp. EN GRANJAS AVÍCOLAS DE TUCUMAN BAJO EL ENFOQUE DE “UNA SALUD”.

MORENO MOCHI, María Paula¹, RIVERO DEL RÍO, María Laura², VARGAS, Juan Martin¹, JURE, María Angela¹, LÓPEZ, Néstor².

MSA05 - *Scenedesmus* sp. AUTÓCTONA COMO FUENTE ALTERNATIVA Y SOSTENIBLE DE BIOMASA CON POTENCIAL COMO INGREDIENTE NUTRICIONAL PARA PECES.

ARMANDO, Carlos H. (1), IRIARTE, María L. (1), CHALFOUN, Nadia R. (1,3), REARTE, Tomas A. (1,4), SGARIGLIA, Melina A. (1,2)

MSA06 - AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE BACTERIÓFAGOS LÍTICOS CONTRA *Salmonella* sp. A PARTIR DE MUESTRAS DE AGUAS RECREACIONALES DE GRANJAS PORCINAS.

GALLARDO, María Constanza (1), BLANCO, Héctor Luis (1), VALLEJOS, Cecilia (2), VIZOSO PINTO, María Guadalupe (1,3)

MSA07 - CIRCULACIÓN DEL VIRUS DE LA HEPATITIS E GENOTIPO 3 EN GRANJAS PORCINAS DE TUCUMÁN: PRIMERA DETECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN GENÉTICA.

MATIAS BRANCHER, Julia (1), ARCE, Lorena (1), CIZEK, Carolina (2), VIZOSO PINTO, María Guadalupe (1)

MSA08 - POTENCIAL PATOGENICO EN GENOMAS DE *Escherichia coli* ASOCIADAS A TRASTORNOS REPRODUCTIVOS EN BOVINOS.

FUNICIELLO MENDEZ Solana (2,3), GUTIÉRREZ Ricardo (4), GONZALEZ MORENO Candelaria (2,3), OTERO María Claudia (1,2).

MSA09 - PRODUCCION DE PROTEINAS DE BIOMASA POR *Penicillium roqueforti* AF26 CULTIVADO EN SUERO LACTEO Y SU POTENCIAL APLICACIÓN EN PISCICULTURA

FIGUEROA, Alejandro Ezequiel (1), ETCHEGORRY, Víctor Daniel (1), VILLEGAS, Liliana Beatriz (2), COLIN, Verónica Leticia (1)



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSA01 - IDENTIFICACIÓN DE PREDICTORES QUÍMICOS DE ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA EN EXTRACTOS DE *Larrea* spp. CONTRA *Escherichia coli* RESPONSABLE DE DIARREAS OVINAS

ALBARRACÍN, Daniela A.(1), FORTUNA, Antonio M.(1), CUNDON, Cecilia C.(2), BLANCO CRIVELLI, Ximena(2), ALE, César E.(1), SAMPIETRO, Diego A.(3)

1 Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, Argentina. 2 Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. 3 Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán, San Miguel de Tucumán, Argentina. agus.97albarracin@gmail.com

Las infecciones causadas por *Escherichia coli* conllevan una elevada morbimortalidad por cuadros diarreicos en corderos de Argentina, situación agravada por el aumento de la resistencia bacteriana frente a antibióticos convencionales. Los extractos ricos en polifenoles de *Larrea divaricata* y *L. cuneifolia* surgen como alternativas terapéuticas promisorias para el control de estas infecciones. El objetivo de este trabajo fue determinar el perfil de susceptibilidad *in vitro* de cepas patógenas de *E. coli* ovina frente a extractos de *Larrea* e identificar mediante análisis multivariado moléculas que sirvan de marcadores de eficacia antimicrobiana. Se empleó un panel de cinco cepas patógenas aisladas de corderos en Tierra del Fuego, incluyendo tres cepas de *E. coli* enteropatógena atípica (aEPEC: O108:H21, O56:H6, O177:H25) y dos cepas productoras de toxina Shiga (STEC: O128ab:H2 y O70:HNT). Las partes aéreas de las plantas se colectaron en tres localidades de los Valles Calchaquies durante 2022 y 2023. Se obtuvieron extractos etanólicos que se caracterizaron mediante HPLC-DAD para cuantificar nueve metabolitos marcadores, incluyendo el ácido nordihidroguaiarético (NDGA), ácidos fenólicos y flavonoides. La actividad antibacteriana se evaluó mediante el ensayo de microdilución en caldo, calculándose la concentración inhibitoria mínima (CIM) según los lineamientos del CLSI. Los ensayos antibacterianos revelaron un amplio rango en los valores de CIM (0,43-3,44 mg/ml), los cuales estuvieron condicionados por el origen geográfico y año de colecta del material vegetal. Los extractos de la localidad de San Carlos presentaron una actividad predominantemente moderada a alta, concentrando la mayoría de sus valores de CIM entre 0,43 y 0,86 mg/mL. Los análisis de componentes principales (PCA), basados en los materiales vegetales de las tres localidades muestreadas, demostraron correlación negativa entre la CIM ($r = -0.60$ a -0.96) y los contenidos de NDGA y compuestos fenólicos totales. Quercetina, naringenina, piperina y ácidos fenólicos mostraron asociaciones débiles o inconsistentes. En conclusión, las cepas de *E. coli* mostraron una importante variabilidad de respuesta frente a los extractos. Asimismo, se determinó que el NDGA y los compuestos fenólicos totales son los principales determinantes de la acción antimicrobiana en estas especies de *Larrea*, validándose el uso de ambos marcadores como indicadores directos de actividad antibacteriana contra *E. coli* responsables de diarreas ovinas.

Palabras clave: *Escherichia coli*, susceptibilidad antimicrobiana, *Larrea*, ácido nordihidroguaiarético, concentración inhibitoria mínima.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSA02 - SEROPREVALENCIA DE BRUCELOSIS CANINA EN LA CIUDAD DE SALTA

SANDOVAL, Gabriela Virginia (1,2,3), GAYTAN, Rocío Belén (3), VILTE, Juan Ignacio (3), ELENA, Sebastián Alejandro (4), CARDOZO, Silvia Patricia (3,5), BARRIOS, Pamela Erica (3), GORCHS, Carolina (3,6).

1 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), CIAP, IIACS, Área de Salud Animal "Dr. Bernardo Jorge Carrillo", Salta, Argentina. 2 Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), CCT Salta-Jujuy, Salta, Argentina. 3 Universidad Católica de Salta (UCASAL), Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias, Salta, Argentina. 4 Laboratorio de Referencia de la OIE para Brucelosis, Dirección General de Laboratorio y Control Técnico (DiLab), Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), Martínez, Buenos Aires, Argentina. 5 Centro Regional NOA-Norte, Coordinación Regional de Sanidad Animal, SENASA, Salta, Argentina. 6 Laboratorio San Isidro, Salta, Argentina. gvsandoval@ucasal.edu.ar / sandoval.virginia94@gmail.com

La brucelosis canina, causada principalmente por *Brucella canis*, es una zoonosis de distribución mundial que constituye una de las principales causas de trastornos reproductivos en perros y representa un riesgo ocupacional para médicos veterinarios, criadores y personal de refugios. En Argentina, la información epidemiológica disponible es limitada y existen escasos antecedentes en la región norte del país. El objetivo de este estudio fue determinar la seroprevalencia de *B. canis* en perros de la ciudad de Salta y describir las características de los animales positivos según sexo, edad y estado reproductivo. Se realizó un estudio descriptivo a partir de muestras de sangre obtenidas de 110 perros que concurren al Hospital Municipal de la ciudad de Salta para controles de rutina o preservicio. El muestreo fue por conveniencia e incluyó animales cuyos tutores autorizaron la toma de muestra. Los sueros fueron analizados mediante la prueba de aglutinación rápida en portaobjeto (R-SAT) utilizando antígeno de *B. canis* provisto por SENASA. Las muestras reactivas fueron posteriormente evaluadas mediante un kit inmunocromatográfico de flujo lateral. Solo se consideraron positivos aquellos animales con resultados concordantes en ambas pruebas. Se detectaron dos perros positivos, lo que representa una seroprevalencia de 1,8% (2/110). Ambos correspondieron a hembras mestizas enteras, de entre 2 y 5 años de edad, con acceso al exterior y bajo cuidado de proteccionistas. Debido al bajo número de casos positivos, no fue posible realizar análisis estadísticos para la identificación de factores de riesgo. La seroprevalencia observada fue inferior a la reportada en otras regiones de Argentina y Latinoamérica, posiblemente debido a diferencias en las poblaciones estudiadas y a que los animales evaluados correspondieron mayoritariamente a perros con tutor responsable. Sin embargo, la detección de animales infectados aparentemente sanos evidencia la circulación del agente en la ciudad y destaca la importancia de implementar estrategias de vigilancia epidemiológica y diagnóstico periódico desde un enfoque de Una Salud. Estos hallazgos aportan información original para el noroeste argentino y refuerzan la necesidad de fortalecer las medidas de prevención y concientización sobre esta zoonosis desatendida.

Palabras clave: *Brucella canis*; seroprevalencia; zoonosis; salud pública; perros.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSA03 - ACTIVIDAD ANTIPARASITARIA DE *Bacillus licheniformis* B6 SOBRE LA ECLOSIÓN DE HUEVOS DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES DE CAPRINOS DEL NOA

TORRES, MJ (1,2), OLMOS, LH (3,4), COPA, GN (3,5), ENRIQUEZ, CA (5), DIAZ, JP (3,5), SUAREZ, VH (6), TORRES, N (6), AUDISIO, MC (1,2)

1 Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta, Salta, Argentina. 2 Instituto de Investigaciones para la Industria Química (INIQUI-CONICET), Salta, Argentina. 3 Área de Investigación en Salud Animal - Instituto de Investigación Animal del Chaco Seminario – Centro de Investigaciones Agropecuarias – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Cerrillos, Salta, Argentina. 4 Universidad Católica de Salta, Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias. 5 Cátedra de Química Biológica - Facultad de Ciencias Naturales, UNSa, Salta, Argentina. 6 Estación Experimental Agropecuaria (EEA) - INTA, Cerrillos, Salta, Argentina. mariajuliatorres10@gmail.com

Los nematodos gastrointestinales (NGI) representan una de las principales limitaciones sanitarias para la producción caprina a nivel mundial. Su impacto productivo se asocia principalmente con disminución en la ganancia de peso y en la producción de leche, pudiendo además ocasionar cuadros de mortandad en animales severamente afectados. Actualmente, la herramienta de control más utilizada es el tratamiento químico mediante antiparasitarios, sin embargo, su uso indiscriminado ha favorecido el desarrollo de resistencia antihelmíntica, por lo que la búsqueda de nuevas alternativas de control resulta de gran relevancia. En este contexto, el presente trabajo evaluó el efecto de sobrenadantes libres de células (SLC) obtenidos del cultivo de *Bacillus licheniformis* B6 sobre la eclosión de huevos de NGI. La cepa fue incubada durante 72 h a 37 °C en un medio definido a base de sales, con glucosa y nitrato de amonio, bajo dos condiciones de cultivo: con y sin agitación. Se analizaron tres tratamientos: SLC obtenidos en medio Luria Bertani (LB), medio base sin agitación (MBL-SA) y medio base con agitación (MBL-CA). La actividad se evaluó mediante ensayos *in vitro* de inhibición de la eclosión de huevos de NGI provenientes de cabras, incubados en microplacas con diferentes concentraciones de los SLC (100%, 75%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,12%, y 1,56%), durante 48 h a 27 °C y 80 % de humedad. Los resultados mostraron porcentajes de eclosión superiores al 90% con los controles (agua, medios de cultivo LB y MBL), validando el ensayo. También se puso en evidencia un efecto diferencial según el tratamiento. El SLC obtenido en medio LB mostró una inhibición parcial de la eclosión a altas concentraciones ($\approx 42\text{--}57\%$ de eclosión con SLC 100% concentrado). En contraste, el tratamiento MBL-SA no presentó efecto inhibitorio, registrando valores de eclosión cercanos o superiores al control MBL ($>94\%$). Por su parte, el SLC obtenido en condiciones de agitación (MBL-CA) exhibió la mayor actividad antiparasitaria, con inhibición casi total de la eclosión en concentraciones altas (0% de eclosión al 100% y 75%) y una marcada reducción en concentraciones intermedias. Estos resultados sugieren que la producción de metabolitos con actividad antihelmíntica en *B. licheniformis* B6 está fuertemente influida por las condiciones de cultivo, particularmente la agitación. En conjunto, los hallazgos obtenidos sugieren que esta cepa podría representar una fuente promisorio de compuestos con potencial aplicación en el control biológico de NGI. No obstante, serán necesarias futuras investigaciones que permitan continuar evaluando y confirmando su efecto bajo diferentes condiciones experimentales y de campo.

Palabras clave: *Bacillus licheniformis*, nematodos gastrointestinales, actividad antiparasitaria



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSA04 - PREVALENCIA DE *Salmonella* spp. EN GRANJAS AVÍCOLAS DE TUCUMÁN BAJO EL ENFOQUE DE “UNA SALUD”.

MORENO MOCHI, María Paula¹, RIVERO DEL RÍO, María Laura², VARGAS, Juan Martin¹, JURE, María Angela¹, LÓPEZ, Néstor².

1 Cátedra de Bacteriología, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia-UNT. 2 Asignatura Enfermedades Transmisibles y Tóxicas de las Aves. Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria-UNT.
mariapaula.morenomochi@fbqf.unt.edu.ar

La salmonelosis es una de las zoonosis de mayor relevancia global y principal causa de Enfermedades Transmitidas por Alimentos. Los serotipos no tifoideos de *Salmonella* están asociados a la producción avícola y varían geográficamente. Actualmente, Tucumán carece de registros actualizados sobre este patógeno en su cadena avícola, limitando la mitigación de riesgos bajo el enfoque "Una Salud". Nuestro objetivo fue determinar la prevalencia de *Salmonella* móviles e identificar los factores de riesgo asociados a su presencia en granjas avícolas comerciales de Tucumán. A partir de los registros de establecimientos habilitados por Senasa, se seleccionaron 5 granjas (participación voluntaria y confidencial), visitando un establecimiento por semana. Se utilizó un "check-list" estandarizado para evaluar prácticas de manejo, estado sanitario y factores de riesgo. Simultáneamente, se recolectaron muestras ambientales distribuidas estratégicamente según el sistema productivo: calzas/medias estériles, guano (dos muestras de 150 g) y polvo seco (150 g) provenientes de diferentes sectores del galpón según la Resolución Senasa N° 86/2016; las mismas se procesaron bajo la normativa ISO 6579-1:2017 Anexo D. Las colonias sospechosas se caracterizaron mediante propiedades bioquímicas tradicionales. Los establecimientos evaluados (4/5, resultados parciales) se clasificaron como sistema de producción intensivo. En total se procesaron un total de 6 muestras de guano, 1 de polvo y 1 de calzas/medias. *Salmonella* spp. se aisló de 1/6 (16,7%) de muestras de guano analizadas; y no se aisló de la muestra de polvo ni de calzas/medias. Por otra parte, se observó homogeneidad en las prácticas de manejo: el 100% de los establecimientos presentó cerco completo, control de moscas y roedores, entornos limpios, alimentación propia, mapas de cartón sin desinfección previa, sistemas de tres niveles de jaulas, coexistencia con otras especies y eliminación de cadáveres en fosa abierta. Sin embargo, se detectaron discrepancias críticas en bioseguridad y automatización: solo una granja dispuso de un sistema funcional de desinfección de ingreso, la hermeticidad lateral mediante malla fina se constató únicamente en dos de ellas, y solo 2 contaban con cinta transportadora de guano. Demográficamente, los perfiles variaron según la escala y la etapa biológica del lote. Este es el primer registro actualizado sobre la situación epidemiológica de *Salmonella* spp. móviles en la cadena avícola de Tucumán y su aislamiento en el 16,7% de las muestras de guano confirma su circulación en la producción primaria local. Aunque las prácticas operativas de base están estandarizadas, la coexistencia con otras especies, la fosa abierta y las fallas en bioseguridad estructural son factores de riesgo potenciales para la persistencia bacteriana. Esto evidencia la necesidad de fortalecer las barreras periféricas y consolidar programas de vigilancia continua en la región, aportando datos estratégicos para mitigar riesgos bajo el enfoque de “Una Salud”.

Palabras clave: Granjas avícolas, *Salmonella* spp., “Una Salud”.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSA05 - *Scenedesmus* sp. AUTÓCTONA COMO FUENTE ALTERNATIVA Y SOSTENIBLE DE BIOMASA CON POTENCIAL COMO INGREDIENTE NUTRICIONAL PARA PECES

ARMANDO, Carlos H. (1), IRIARTE, María L. (1), CHALFOUN, Nadia R. (1,3), REARTE, Tomas A. (1,4), SGARIGLIA, Melina A. (1,2)

(1) CONICET. (2) Cátedra de Fitoquímica, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia- UNT. (3) Instituto de Tecnología Agroindustrial del Noroeste argentino (ITA-NOA/CONICET). (4) Cátedra de Química Analítica, Facultad de Agronomía-UBA. melina.sgariglia@fbqf.unt.edu.ar

La acuicultura constituye uno de los sistemas de producción animal de mayor crecimiento a nivel mundial, generando una demanda creciente de recursos biológicos sostenibles que contribuyan al desarrollo de sistemas productivos más eficientes y ambientalmente responsables. En este contexto, las microalgas representan una alternativa promisorio debido a su capacidad de acumulación de biomasa, rápido crecimiento y potencial para la obtención de productos de interés nutricional y biotecnológico. El objetivo de este trabajo fue evaluar el desempeño de un cultivo unialgal autóctono de *Scenedesmus* sp. (PHYK03) aislado del embalse Celestino Gelsi de la provincia de Tucumán, para la producción sostenible de biomasa bajo diferentes condiciones controladas. La cepa fue cultivada en los medios Basal de Bold (BBM) y F/2 Guillard (F/2G) bajo condiciones de luz fija ($50 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) y luz variable ($50 - 150 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) y fotoperíodo 16:8 (luz: oscuridad) con aireación por burbujeo de aire estéril, determinándose parámetros cinéticos de crecimiento, productividad de biomasa y composición bioquímica. Los resultados mostraron una marcada influencia de las condiciones de cultivo sobre el rendimiento de PHYK03. Los parámetros cinéticos indicaron una respuesta de crecimiento más favorable en medio BBM, alcanzando velocidades específicas de crecimiento (μ) superiores a $0,5 \text{ día}^{-1}$. Asimismo, las condiciones de cultivo en este medio, particularmente bajo iluminación variable, presentaron los mayores valores de productividad de biomasa, alcanzando los $0,0743 \text{ g/L/día}$. El contenido proteico varió según las condiciones de cultivo, alcanzando el valor más elevado en BBM con iluminación fija (21,60 % del peso seco) y el menor en F/2G con iluminación variable (12,17 % del peso seco). El contenido lipídico osciló entre 10,00 y 17,60 % del peso seco, correspondiendo el valor máximo a F/2G con iluminación variable y el mínimo con iluminación fija. Asimismo, la elevada productividad observada posiciona a esta microalga como una alternativa atractiva para sistemas de producción sustentables. Si bien se requieren estudios complementarios sobre digestibilidad, perfil de aminoácidos y evaluación nutricional en larvas y juveniles de peces, los resultados obtenidos indican que *Scenedesmus* sp. constituye una alternativa prometedora como ingrediente nutricional para formulaciones destinadas a la cría de peces en acuicultura. En conclusión, las condiciones de cultivo evaluadas permitieron modular el crecimiento y la composición bioquímica de la microalga autóctona *Scenedesmus* sp. PHYK03 estudiada, evidenciando su plasticidad metabólica y su potencial para generar biomasa con características diferenciales según el destino de aplicación.

Palabras clave: *Scenedesmus* sp.; ingrediente nutricional; biomasa microalgal; composición bioquímica; productividad.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSA06 - AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN DE BACTERIÓFAGOS LÍTICOS CONTRA *Salmonella* sp. A PARTIR DE MUESTRAS DE AGUAS RECREACIONALES DE GRANJAS PORCINAS

GALLARDO, María Constanza (1), BLANCO, Héctor Luis (1), VALLEJOS, Cecilia (2), VIZOSO PINTO, María Guadalupe (1,3)

(1) Laboratorio de Biología de las Infecciones. INSIBIO (CONICET-UNT) San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. (2) Instituto de Química Biológica, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. (3) Cátedra de Micología, Inst. de Microbiología Dr. Luis Verna, FBQF-UNT. mcg150100@gmail.com

La Salmonelosis es una enfermedad que afecta el tracto gastrointestinal de animales y humanos, cuya transmisión ocurre por consumo de agua o alimentos contaminados. En la industria porcina tiene consecuencias económicas por la pérdida de peso de los cerdos durante el engorde. Para controlar a *Salmonella* spp. en la cadena de producción, se usan antibióticos lo que puede provocar la diseminación de cepas resistentes, generando un problema sanitario. El objetivo de este trabajo es el aislamiento y caracterización de bacteriófagos líticos contra *Salmonella* sp. obtenidos a partir de muestras de aguas recreacionales de granjas porcinas de Tucumán. Para el aislamiento enriquecimos seis muestras de agua previamente centrifugadas y filtradas, utilizando distintas cepas de *Salmonella*, en medio LB 2x, y realizamos 3 pases sucesivos en medio LB agar doble capa, mediante la técnica de estriado con ansa, para obtener fagos puros. Preparamos stocks de alto título y analizamos la morfología de los viriones mediante microscopía electrónica, con tinción negativa con acetato de uranilo. Estudiamos el espectro de actividad sobre distintas cepas de *Salmonella* mediante la Eficiencia de Plaqueo (EOP). Realizamos curvas de lisis a 37°C durante 24 h registrando la DO_{600nm} para analizar la actividad individual y combinada de los fagos en función del tiempo con MOI (Multiplicidad de Infección) de 0,1, 1, y 10. Como resultado, aislamos 2 fagos líticos, Sivor y Siena, de dos muestras provenientes de la misma granja. Ambos fagos exhibieron una morfología compatible con *Siphoviridae*, formaron placas de lisis claras de <2mm de diámetro sin halo y presentaron un amplio rango de huéspedes sobre 13 aislados clínicos de *Salmonella* spp. con perfiles ligeramente diferentes. La caracterización lítica sobre las cepas que presentaron mayor EOP (SoA e IBL403 para Sivor, y SoA7 y 18928 para Siena) mostró los siguientes resultados: Sivor controló el crecimiento bacteriano solo durante las primeras 3h, después de las cuales aparecieron cepas resistentes de *Salmonella* IBL403 alcanzando una DO ligeramente menor (1,32) que el control sin fago (1,48) a las 24 h. Siena controló el crecimiento de *Salmonella* SoA7 durante 8 h, después de las cuales también aparecieron mutantes resistentes que llegaron a una $OD_{600nm}=0,85$, casi la mitad de la DO alcanzada por el control a las 24h ($OD_{600nm}=1,49$). No observamos diferencias en el crecimiento cuando se usaron los fagos combinados sobre la cepa SoA7, pero si sobre la cepa IBL403, a una MOI=1, donde el cóctel controló mejor el crecimiento bacteriano ($OD_{600nm}=0,47$) que el fago Sivor solo ($OD_{600nm}=1,32$), lo que sugiere que el efecto sinérgico observado depende de la cepa bacteriana. Se necesitan más estudios para determinar si esta sinergia se extiende a otras cepas bacterianas. En conclusión, aislamos y caracterizamos fenotípicamente dos fagos líticos para *Salmonella* con potencial de ser incorporados a un cóctel de uso veterinario profiláctico y/o terapéutico aplicable en el contexto local. Para mejorar la eficacia del cóctel, deberían incorporarse nuevos fagos con diferentes sitios de reconocimiento.

Palabras clave: fagoterapia, bacteriófago, cóctel, *Salmonella* sp, resistencia a antibióticos.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSA07 - CIRCULACIÓN DEL VIRUS DE LA HEPATITIS E GENOTIPO 3 EN GRANJAS PORCINAS DE TUCUMÁN: PRIMERA DETECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN GENÉTICA

MATIAS BRANCHER, Julia (1), ARCE, Lorena (1), CIZEK, Carolina (2), VIZOSO PINTO, María Guadalupe (1)

1. Laboratorio de Biología de las Infecciones, Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO-CONICET-UNT), Tucumán, Argentina. 2. Cátedra de Enfermedades Transmisibles y Tóxicas, Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria de la Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina. Julia.matias.brancher@fm.unt.edu.ar

El virus de la hepatitis E genotipo 3 (HEV-3) es un patógeno zoonótico cuyo principal reservorio es el cerdo. Aunque en porcinos la infección es asintomática, pueden transmitir el virus a los humanos por contacto directo o consumo de carne contaminada cruda o mal cocida. El HEV es uno de los agentes más comunes causantes de hepatitis aguda a nivel mundial y, en pacientes inmunocomprometidos, causa cronicidad con progresión a cirrosis. El HEV-3 ya fue detectado en porcinos en algunas regiones de Argentina, pero aún no hay datos para Tucumán. El objetivo de este trabajo fue evaluar la circulación del HEV en granjas porcinas de Tucumán mediante métodos serológicos y moleculares, y caracterizar filogenéticamente las secuencias virales obtenidas. Se evaluaron 4 granjas entre abril a noviembre de 2025 y se recolectaron 93 sueros de cerdas (madres, primerizas, de reposición), padrillos y capones; y 49 muestras de heces de capones. Se implementó un ELISA indirecto *in-house* para la detección de anticuerpos IgG anti-HEV en suero porcino. Para el análisis molecular, se implementó una RT-qPCR 1-step con BRYT Green para la detección viral en muestras de suero y materia fecal. Las muestras que resultaron positivas fueron posteriormente amplificadas mediante RT-PCR anidada, secuenciadas y caracterizadas mediante análisis filogenético. Se estandarizaron y validaron las condiciones del ELISA *in-house* y se definieron las condiciones óptimas de la RT-qPCR. Se obtuvo una seroprevalencia de 54,8% (51/93), con variaciones entre las distintas granjas. El ARN viral se detectó en 6 de 93 sueros (6,45%) y en 6 de 49 muestras fecales (12,2%). De las muestras positivas por RT-qPCR, 7 muestras (1 de suero y 6 de heces) se amplificaron por RT-PCR anidada y posteriormente se secuenciaron. Se detectaron animales seropositivos en todas las granjas y ARN viral en tres establecimientos, lo que indica amplia exposición al virus. La detección de ARN-HEV fue más frecuente en animales de ≤ 25 semanas de edad que en > 25 semanas, lo que se correlaciona con la dinámica de infección en los cerdos. Asimismo, la materia fecal resultó ser la muestra más adecuada para la detección viral, debido a su mayor tasa de positividad en comparación con el suero. No obstante, a pesar de que la viremia en cerdos es considerablemente más breve que el período de excreción viral, se logró detectar ARN-HEV en seis muestras de suero y amplificar y secuenciar exitosamente una de ellas. El análisis filogenético evidenció que las 7 secuencias obtenidas pertenecen al genotipo HEV-3 y conforman 2 agrupamientos filogenéticos con afinidad a secuencias previamente reportadas en Argentina, lo que sugiere diversidad genética entre las variantes detectadas. En conjunto, estos hallazgos evidencian por primera vez la circulación del HEV en cerdos de la provincia de Tucumán y sugieren que esta población podría constituir un reservorio del virus en la región.

Palabras clave: HEV, cerdos, Zoonosis, diagnóstico



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSA08 - POTENCIAL PATOGENICO EN GENOMAS DE *Escherichia coli* ASOCIADAS A TRASTORNOS REPRODUCTIVOS EN BOVINOS

FUNICIELLO MENDEZ Solana (2,3), GUTIÉRREZ Ricardo (4), GONZALEZ MORENO Candelaria (2,3), OTERO María Claudia (1,2).

1, Instituto de Biología "Dr. Francisco D. Barbieri" FBQyF-UNT. 2, INSIBIO, CONICET-UNT. 3, FAZyV-UNT. 4, Ross University School of Veterinary Medicine. solana.funiciello@faz.unt.edu.ar

La fertilidad bovina es un factor determinante para la productividad en sistemas de carne y leche. Trastornos reproductivos como la metritis y el Síndrome de la Vaca Repetidora (SVR) (sin patologías evidentes, cicla normalmente, pero es incapaz de concebir luego de tres inseminaciones) generan pérdidas económicas significativas. Aunque *Escherichia coli* forma parte de la microbiota vaginal bovina, determinados linajes portadores de genes de virulencia y resistencia antimicrobiana (RAM) podrían favorecer la colonización uterina y contribuir al establecimiento de metritis o SVR. El objetivo del presente trabajo fue caracterizar los genomas de cepas de *E. coli* de vacas con trastornos reproductivos; específicamente, identificar genes vinculados a factores de virulencia y RAM. Para ello se trabajó con nueve aislados de *E. coli* obtenidos mediante hisopados de fondo de vagina: LEMSA-1504, LEMSA-1506, LEMSA-2003, LEMSA-2014, LEMSA-2016, LEMSA-2018 y LEMSA-2021, de vacas con SVR; LEMSA-3006 y LEMSA-3010, de vacas con metritis. El ADN extraído y purificado fue secuenciado mediante Illumina (lecturas cortas) y Oxford Nanopore (lecturas largas). El análisis bioinformático se realizó con: FastQC, TrimGalore, NanoPlot, Filtlong, Unicycler, QUAST, CheckM, FastMLST, FastANI y el servicio online del Center for Genomic Epidemiology ([Technical University of Denmark](https://www.genomic-epidemiology.com/)). Los genes de resistencia y virulencia se detectaron mediante AMRFinderPlus y VRprofile2. Se obtuvieron nueve ensamblados de alta calidad, de aproximadamente 4,6 a 5,3 Mb. El análisis filogenético evidenció una población heterogénea, sin pertenencia a un único linaje clonal, excepto LEMSA-2016 y LEMSA-2018, que mostraron identidad nucleotídica elevada. Se identificó un núcleo conservado de genes de resistencia antimicrobiana, incluyendo *acrF* y *mdtM* (bombas de eflujo); y *blaEC* (-lactámicos); además se detectaron *fosA7.5* (fosfomicina), *tet(A)* (tetraciclinas), *dfrA1* (trimetoprima), *sat2* (estreptotricina), *aadA1* (estreptomycinina y espectinomicina) y *blaTEM-1* (-lactámicos); se destaca el perfil de LEMSA-3010 (metritis) que combina *aadA1*, *acrF*, *blaEC*, *blaTEM-1*, *dfrA1*, *mdtM* y *sat2*. Se identificaron genes asociados a *E. coli* extraintestinal: *fdeC* (adhesina), *iha* (adhesina y fijación de Fe), sistema *ybtP/ybtQ* (captación de Fe), *iss* (protectina), *spaP*, *spaQ* y *spaS* (sistema de secreción tipo III). Además, genes asociados a adhesión y formación de biofilm: componentes del operón *fim* (pili tipo 1) y genes *csgB/csgC* (fimbria curli). Esto sugiere capacidad de adhesión, persistencia, evasión inmune y adaptación a nichos extraintestinales, aunque *fim* y *csg* deben interpretarse como rasgos complementarios y no como marcadores exclusivos de colonización endometrial. LEMSA-2003 presentó *stx2A/stx2B* (toxina Shiga), compatible con un perfil *E. coli* productora de toxina Shiga, lo que le confiere relevancia epidemiológica adicional por su potencial zoonótico. Si bien aún no existe consenso pleno acerca de los perfiles de “*E. coli* endometriopatogénica”, estos resultados representan una contribución a la definición de los mismos, en particular aquellos asociados a SVR.

Palabras clave: *Escherichia coli*, metritis, vaca repetidora, genes de virulencia, resistencia antimicrobiana.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MSA09 - PRODUCCION DE PROTEINAS DE BIOMASA POR *Penicillium roqueforti* AF26 CULTIVADO EN SUERO LACTEO Y SU POTENCIAL APLICACIÓN EN PISCICULTURA

FIGUEROA, Alejandro Ezequiel (1), ETCHEGORRY, Víctor Daniel (1), VILLEGAS, Liliana Beatriz (2), COLIN, Verónica Leticia (1)

(1) Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos, PROIMI-CONICET, Av. Gral. Manuel Belgrano 3109, T4001 MVB, Tucumán, Argentina. (2) Instituto de Química San Luis (INQUISAL-CONICET), Chacabuco 917, Ciudad de San Luis D5700, San Luis, Argentina. alejandrofigueroa988@outlook.com

El suero lácteo constituye un subproducto ácido, rico en materia orgánica que, al ser descartado en suelos o cursos de agua, sin tratamiento adecuado, genera contaminación ambiental y pérdida de recursos potencialmente aprovechables. Se estima que por cada 100 kg de leche procesada se producen aproximadamente 90 kg de lacto-suero, considerado históricamente uno de los residuos más contaminantes de la industria alimentaria. La piscicultura ha alcanzado un nivel sin precedentes, superando por primera vez a la producción de la pesca por captura. Sin embargo, la harina de pescado, empleada tradicionalmente en la elaboración de alimentos acuícolas, constituye una fuente de proteínas costosa y de disponibilidad limitada. Actualmente, diversas investigaciones proponen el uso de la biomasa de los hongos filamentosos como fuente alternativa de proteínas para la industria piscícola. En el marco de un proceso de biorrefinería, el objetivo del presente estudio fue evaluar la producción de proteínas de biomasa para la industria piscícola, por fermentación del suero lácteo con el hongo filamentoso *Penicillium roqueforti* AF26 previamente aislado a partir de una muestra de queso azul. Los cultivos se realizaron en suero estéril a 30 °C y 180 rpm por 96 h, tanto en ausencia (control) como en presencia de dos fuentes de nitrógeno: 2 g/L sulfato de amonio o de urea. Al finalizar el periodo de incubación, la biomasa producida se filtró a través de un tamiz de acero inoxidable, se lavó con agua destilada estéril, se liofilizó, se pesó y se determinó el porcentaje de proteínas totales por el método de Kjeldahl, empleando el factor de conversión universal 6,25 (para carne y huevo). Además, se calculó la productividad proteica, expresada como miligramos de proteínas por litro de cultivo por hora. En las presentes condiciones de ensayo, no se observaron diferencias significativas ($p < 0,05$) en la producción de biomasa asociada a la adición de las fuentes de nitrógeno (valor promedio: $21,3 \pm 0,3$ g/L). En las tres condiciones de producción, se obtuvieron biomasas con porcentajes de proteína superiores al 30%, valores encontrados dentro del rango proteico de los alimentos comerciales para peces. Sin embargo, la máxima producción de proteínas se detectó en presencia de sulfato de amonio (36,4%), con una productividad proteica de 79 mg/L $\times$ h. Este estudio destaca el potencial de *P. roqueforti* AF26 para producir proteínas de biomasa con valor nutricional a partir del suero lácteo, promoviendo una actividad piscícola más sustentable mientras se reduce el impacto ambiental de la industria alimentaria.

Palabras clave: Suero lácteo, Piscicultura, *Penicillium roqueforti* AF 26, Proteínas de biomasa, Biorrefinería

LIBRO DE RESÚMENES · IV JORNADAS NOA



MICROBIOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL

Biorremediación, ecología microbiana y sustentabilidad

Asociación Argentina de Microbiología · Filial NOA

26 de junio de 2026 · San Miguel de Tucumán, Argentina



AAM · Filial NOA



asociación
argentina de
microbiología



SCAIT
SECRETARÍA DE CIENCIA, ARTE
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



SADEBAC
Bacteriología, Micología
y Parasitología Clínicas

Asociación Argentina de Microbiología · Filial NOA



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MICROBIOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL

MIA01- EVALUACIÓN DE UN HIDROGEL DE ALGINATO FUNCIONALIZADO CON EXTRACTO DE *Justicia xylosteoides* PARA EL CONTROL DE *Fusarium graminearum* EN MAÍZ.

SÁNCHEZ MATÍAS, Mariana del Huerto (1), SAMPIETRO, Diego Alejandro (1)

MIA02 - EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MICROBIANA FUNCIONAL DE UN BIOL COMO BIOFERTILIZANTE, JUJUY-ARGENTINA.

OVANDO, María G. (1), VILLAGRAN, Celeste (2), LLAMPA, Carolina S. (2), MONASTERIO, Kevin M. (2), FERNANDEZ, Florencia (2), MAMANI, Gustavo (2), GUERRERO, Florencia (2), ALANOCA SULCA, Rodolfo H.E. (2), RUIZ, Gisela B. (1,2), TEJERINA, Marcos R. (2,3)

MIA03 - REMOCIÓN DE IVERMECTINA A DIFERENTES CONCENTRACIONES POR *Streptomyces sp.* ER1

GONZALEZ HOLC, Victoria Guadalupe (1), SMALL, María Alejandra (1), APARICIO, Juan Daniel (1,2), POLTI, Marta Alejandra (1,3)

MIA04 - VALORIZACIÓN DE EFLUENTES AGROINDUSTRIALES MEDIANTE EL CULTIVO DE *Streptomyces sp. M7*: PRODUCCIÓN DE BIOMASA Y EVALUACIÓN DE LA FITOTOXICIDAD.

SMALL María Alejandra (1), GONZALEZ HOLC Victoria Guadalupe (1), POLTI Marta Alejandra (1,2), APARICIO Juan Daniel (1,3)

MIA05 - OPTIMIZACIÓN DE UN SISTEMA DE DETECCIÓN DE *Candidatus Liberibacter asiaticus* BASADO EN NANOANTICUERPOS Y CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS DE INTERÉS DIAGNÓSTICO.

MILITELLO, Daniela (1), MORA ALVARADO, María Emilia (1), SANTOS, Javier (2) (3), IBAÑEZ, Lorena (1)

MIA06 - CEPARIO DE MICROORGANISMOS AMBIENTALES DEL CIME: DESCRIPCIÓN DEL CATÁLOGO DE BACTERIAS AISLADAS DE BIOAEROSOL URBANOS EN SAN MIGUEL DE TUCUMÁN.

SCHERF, Estefanía (1), MARCIAL, Enzo (1), GALVÁN, Silvina (1), SILVA, María Julia (1), ESQUIVEL, Hernán (1), FANJUL, Roberto (1), MARTINEZ, Luciano (1), ALBARRACÍN, Helena Virginia (1,2,3)

MIA07 - IMPACTO DEL MANEJO AGRONÓMICO SOBRE LA MICROBIOTA Y SOSTENIBILIDAD DEL SUELO EN CAÑA DE AZÚCAR.

SANTUCHO Ana Belén del Milagro (1), CANELADA LOZZIA María Inés (2), DELAPORTE QUINTANA Paola (1, 2)

MIA08 - OPTIMIZACIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE SUELOS MEDIANTE LA REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE SIEMBRA EN EL RECUENTO DE MICROORGANISMOS MESÓFILOS.

SANTUCHO Ana Belén del Milagro (1), TOLEDO Francesca del Valle (1), ABALLAY Yasmin Micaela (1), DELAPORTE QUINTANA Paola (1)(2), Ale César Emmanuel (2)

MIA09 - MICROENCAPSULACIÓN MICROFLUÍDICA DE *Pseudomonas sp. P26* PARA LA REMOCIÓN DE DICLOFENAC EN SISTEMAS ACUOSOS.

VELÁSQUEZ YÁNEZ, Paola Mishell (1), MONTIEL CORTÉS, Sara (2), APARICIO, Daniel (1), LERNER, Betiana (3,4), JUÁREZ TOMÁS, María Silvina (1), OLGUÍN CONTRERAS, Luis Fernando (2).



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MICROBIOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL

MIA10 - *Pseudomonas* sp. P26 EN PRESENCIA DE DIBENZOTIOFENO: CINÉTICA DE REMOCIÓN Y CARACTERIZACIÓN CELULAR.

LOBO, Constanza Belén (1), ROMERO, Cintia Mariana (1,2), FERRERO, Marcela Alejandra (3), JUÁREZ TOMÁS, María Silvina (1).

MIA11 - EFECTO DE LA FUENTE DE NITRÓGENO SOBRE LA BIOCONVERSIÓN DE UN EFLUENTE DE CITRÍCOLA EN PROTEÍNAS DE BIOMASA DE *Penicillium roqueforti* AF26 PARA LA INDUSTRIA PISCÍCOLA.

FIGUEROA, Alejandro Ezequiel (1), ETCHEGORRY, Víctor Daniel (1), VILLEGAS, Liliana Beatriz (2), COLIN, Verónica Leticia (1)

MIA12 - CARACTERIZACIÓN METAGENÓMICA Y ANÁLISIS FUNCIONAL DE CIANOBACTERIAS POLIEXTREMÓFILAS DE LAGUNA VERDE, CATAMARCA.

KURTH, Daniel (1), FERNÁNDEZ, Daniel (1), MARCELINO, Virginia (1), SORUCO, Antonela (2), MLEWSKI, Cecilia (3)

MIA13 - OPTIMIZACIÓN DE UNA FORMULACIÓN DE LA ACTINOBACTERIA LM6 INMOVILIZADA EN CHIP DE PODA PARA APLICACIONES EN LA BIORREMEDIACIÓN DE PLAGUICIDAS.

MALDONADO, Lourdes M. (1), DELLA TORRE, Martín (1), INORIO CAPPÀ, Leandro M. (1), RAIMONDO, Enzo E. (1,2), BENIMELI, Claudia S. (1,3)

MIA14 - SELECCIÓN DE AISLADOS DE *Pseudomonas* spp. Y *Bacillus* spp. DE LA PUNA JUJEÑA, CON CAPACIDAD DE ACUMULACIÓN DE PLOMO.

ALUSTIZA, Marisa E. (1), CONTRERAS, Mónica L. (2), HUARACHI, Sergio F. (2), AUDISIO, Carina (3, 4)

MIA15 - OPTIMIZACIÓN DE LA FORMACIÓN DE BIOPELÍCULAS EN *Streptomyces* AUTÓCTONOS CON POTENCIAL APLICACIÓN EN LA BIORREMEDIACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

SANDOVAL, Evangelina (1), APARICIO, Daniel (1), BENIMELI, Claudia (1,2), CUOZZO, Sergio (1, 3)

MIA16 - EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE ACTINOBACTERIAS PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOFLOCULANTES DE INTERÉS AMBIENTAL.

INORIO CAPPÀ, Leandro M. (1), MALDONADO, Lourdes M. (1), PISA, José H. (1,2), BENIMELI, Claudia S. (1,3), RAIMONDO, Enzo E. (1,4)

MIA17 - REVALORIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA SUCROALCOHOLERA COMO POTENCIALES BIOESTIMULANTES O BIOTRANSPORTADORES PARA PROCESOS DE BIORREMEDIACIÓN

BAZÁN Lucas Ariel (1), DEFONSI LESTARD María Eliana (2), CUOZZO Sergio Antonio (1,3), BENIMELI Claudia Susana (1,4), FUENTES María Soledad (1)

MIA18 - EVALUACIÓN DEL POTENCIAL BIOCONTROLADOR DE CEPAS MICROBIANAS AISLADAS DE BIOL FRENTE A PATÓGENOS DE IMPORTANCIA SANITARIA.

ALANOCA SULCA Rodolfo H.E. (2), VILTE, Karen R. (2), MIRANDA, Paula A.L. (1), BENICIO Pamela (2), PAREDES Laura H. (1), TEJERINA, Raquel (1), MARQUEZ, María M. (2), FARFAN LETTIER Yesica P. (2), RUIZ, Gisela B. (1,2), TEJERINA Marcos R. (1,2,3)



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MICROBIOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL

MIA19 - ADAPTACIÓN EVOLUTIVA DE LA LEVADURA *Wickerhamomyces anomalus* M10 A CROMO HEXAVALENTE: CAMBIOS FENOTÍPICOS, TOLERANCIA Y CAPACIDAD DE REMOCIÓN.

CORREA DEZA, María Alejandra (1), DELGADO, Osvaldo (1,2), FERNÁNDEZ, Pablo (1,2,3), PAJOT, Hipólito (1,2).

MIA20 - EVALUACIÓN DE INSUMOS BIOLÓGICOS SOBRE EL CULTIVO DE LECHUGA (*Lactuca sativa* L.) EN LA LLANURA DE TUCUMÁN.

FIOL, Miguel J. (1), VILLAGRA, Elizabeth L. (1), AGÜERO, Sofía N. (2) CASTILLO, Eduardo (2), ABBAS SILMAN, Marcos (2), MORALES, Juan Carlos (1)

MIA21 - EXTRACTOS DE TRAMETES VERSICOLOR NATIVOS DE LAS YUNGAS TUCUMANAS COMO PROMOTORES DEL CRECIMIENTO VEGETAL EN AVENA.

GARZÓN, María Florencia (1,2), BERETTONI, Marcela Alejandra (2), SALVADOR MONTOYA, Carlos Alberto (3), FILIPPONE, María Paula (2)

MIA22 - EVALUACIÓN DEL POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO EN *Rhodococcus* spp: SELECCIÓN Y PERFILADO DE CEPAS EXTREMOTOLERANTES A ESTRESORES MÚLTIPLES.

SILVA Maria Julia(1), IBAÑEZ Alfredo (2), ALBARRACÍN Virginia (1)

MIA23 - RESPUESTA DE UN SISTEMA IMPLANTADO CON *Festuca arundinacea* E INOCULADO CON *Streptomyces* sp. Z38 FRENTE A GLIFOSATO.

OCANTE, Teresa A.L. (1), SAAVEDRA, Tamara A. (2), HAYET, Cintya A. (2), SAEZ, Juliana M. (1,3), ÁLVAREZ, Analía (1,3)

MIA24 - MODULACIÓN DE LA FORMACIÓN DE BIOFILM EN AISLADOS RIZOSFÉRICOS DE SOJA MEDIADA POR EXUDADOS RADICULARES.

FASCIO, César Justiniano (1), ELSINGER, Sara Lis (1), MARIN GALLEGO, Benyi Juliana (1), CANCINO, María Luján (1), MASÍAS, Emilse Ruth (1), GRILLO PUERTAS, Mariana (1), VINCENT, Paula Andrea (1,2), LIZARRAGA, Emilio (3), DE CRISTÓBAL, Ricardo Ezequiel (1,2), FARIZANO, Juan Vicente (1), ADLER, Conrado (1,2)

MIA25 - RESPUESTA DE *Tetrademus obliquus* EN EFLUENTES CITRÍCOLAS ANTES Y DESPUÉS DE LODOS ACTIVADOS.

CONTINO, Luciana (1,2), HERO, Johan Sebastian (2,3), FERNÁNDEZ, Natalia Noelia (4,5), TERESCHUK, María Laura (2), MARTÍNEZ, María Alejandra (1,2)

MIA26 - EFECTOS DE *Azospirillum argentinense* SOBRE ASPECTOS PRODUCTIVOS DE BATATA [*Ipomoea batatas* (L.) Lam.] CV. ‘MORADA INTA’ EN TUCUMÁN.

VILLAGRA, Elizabeth L. (1), AGÜERO, Sofía N. (2), FIOL, Miguel J. (1), CASTILLO, Eduardo (2), ABBAS SILMAN, Marcos (2), MORALES, Juan C. (1).

MIA27 - BIOPROSPECCIÓN DE MICROORGANISMOS CON ACTIVIDAD HIDROLÍTICA AISLADOS DE AGUAS TERMALES DE LA REGIÓN DE YUNGAS.

CONTINO, Luciana (1,2), PISA, José Horacio (2,3), PIRES DO NASCIMENTO, Rodrigo (4), ETCHEGORRY, Víctor Daniel (2), TERESCHUK, María Laura (1), KURTH, Daniel Germán (2), MARTÍNEZ, María Alejandra (1,2).



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MICROBIOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL

MIA28 - DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DEL ESTADO SANITARIO DEL RÍO SANTA CATALINA DE LA PROVINCIA DE JUJUY.

HUANCO, Juan C. (1), CONTRERAS, Mónica L. (1), QUIQUINTO, Jorge A. (2), ALUSTIZA, Marisa E. (3)
HUARACHI, Sergio F. (1)

MIA29 - EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL POTENCIAL MICORREMEDIADOR DE HIDROCARBUROS DE ESPECIES DE XYLARIA DE LAS YUNGAS DE JUJUY.

GUADALAJARA, Luis A. (2), RUIZ, Gisela B. (1,2), TEJERINA Marcos R. (2,3)

IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA01- EVALUACIÓN DE UN HIDROGEL DE ALGINATO FUNCIONALIZADO CON EXTRACTO DE *Justicia xylosteoides* PARA EL CONTROL DE *Fusarium graminearum* EN MAÍZ

SÁNCHEZ MATÍAS, Mariana del Huerto (1), SAMPIETRO, Diego Alejandro (1)

(1) Laboratorio de Biología de la Agentes Bioactivos y Fitopatógenos (LABIFITO), Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.
sanchezmatiasmariana@gmail.com

Fusarium graminearum es el principal agente etiológico de la podredumbre de la espiga de maíz en el Noroeste Argentino, lo que provoca severas pérdidas económicas y riesgos sanitarios al contaminar los granos con micotoxinas. La dependencia actual de fungicidas sintéticos para el tratamiento de semillas genera preocupación por su persistencia ambiental y el riesgo ecotoxicológico asociado. Una alternativa atractiva es el uso de extractos botánicos. Sin embargo, la inestabilidad de sus constituyentes en condiciones de campo limita su eficacia, por lo que su encapsulación en matrices poliméricas surge como una estrategia protectora promisorio. El objetivo de este trabajo fue evaluar la capacidad curasemilla de recubrimientos biodegradables de alginato de sodio incorporando el extracto foliar diclorometano de *Justicia xylosteoides* (EFD) solo o combinado con tebuconazol. Los granos de maíz se esterilizaron superficialmente y se recubrieron mediante inmersión en una matriz a base de alginato de sodio/glicerol/tripolifosfato de sodio. Se evaluaron cinco tratamientos: EFD (300 y 600 µg/mL), la mezcla de EFD (75 µg/mL) + tebuconazol (1,5 µg/mL), tebuconazol (6 µg/mL), un control de hidrogel base (sin antimicrobianos) y un control de granos sin tratar. Se evaluó la germinación y el crecimiento de plántulas a partir de los granos tratados en placas de Petri con papel de filtro bajo condiciones controladas, midiéndose a los 7 días. La actividad antifúngica se determinó colocando los granos sobre céspedes de *F. graminearum* crecidos en medio peptona-malta-agar, cuantificando el Área de Invasión Fúngica Neta (AIFN) con el software ImageJ Fiji. Ninguno de los tratamientos afectó la germinación, mientras que la matriz polimérica base no interfirió en el crecimiento de las plántulas ni evidenció actividad antifúngica intrínseca. El tratamiento con tebuconazol y la mezcla redujeron drásticamente la elongación de la raíz primaria y del coleóptilo. Por el contrario, el recubrimiento con EFD a 300 µg/mL incrementó significativamente la longitud de la raíz primaria ($8,25 \pm 0,39$ cm) y el número de raíces seminales ($6,75 \pm 0,69$) respecto a los controles. Los hidrogeles funcionalizados con EFD (300 y 600 µg/mL) redujeron el área de colonización fúngica a 34-45 %, frente al 77 % registrado en los controles, sin diferir significativamente de la actividad del fungicida comercial. El análisis de imágenes reveló que el extracto y el tebuconazol difirieron en su cinética de liberación al césped fúngico. Por su parte, la combinación de ambos compuestos no manifestó el sinergismo informado en investigaciones previas. En conclusión, el hidrogel funcionalizado con EFD a 300 µg/mL tiene potencial curasemilla, con la ventaja de que estimula el crecimiento temprano de maíz, a la vez que demostró restringir el progreso de *F. graminearum*.

Palabras clave: *Justicia xylosteoides*, *Fusarium graminearum*, alginato de sodio, curasemilla, hormesis.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA02 - EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD MICROBIANA FUNCIONAL DE UN BIOL COMO BIOFERTILIZANTE, JUJUY-ARGENTINA

OVANDO, María G. (1), VILLAGRAN, Celeste (2), LLAMPA, Carolina S. (2), MONASTERIO, Kevin M. (2), FERNANDEZ, Florencia (2), MAMANI, Gustavo (2), GUERRERO, Florencia (2), ALANOCA SULCA, Rodolfo H.E. (2), RUIZ, Gisela B. (1,2), TEJERINA, Marcos R. (2,3)

1 Cátedra de Microbiología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. Humahuaca-Jujuy, Argentina.

2 Cátedra de Microbiología Ambiental, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; Humahuaca- Jujuy, Argentina. 3 CONICET – UNJu; Jujuy, Argentina. gis02_2012@hotmail.com.ar

El biol es un biofertilizante que contribuye a la agricultura sustentable al aportar microorganismos que participan en procesos clave del suelo. Su análisis permite evaluar no solo su presencia sino también su funcionalidad y potencial como promotor de la fertilidad del suelo. El objetivo de este trabajo fue evaluar la calidad microbiológica funcional de un biofertilizante tipo biol mediante el análisis de grupos fisiológicos microbianos. El biol fue elaborado a partir de estiércol bovino, restos vegetales, agua, leche y melaza, mediante un proceso de fermentación anaeróbica en un sistema cerrado con liberación controlada de gases, durante un período de 4 meses. Finalizado el proceso, el producto fue sometido al análisis microbiológico para determinar su diversidad funcional. Para ello, se inocularon 0,5 µL de la solución concentrada de biol en diferentes medios de cultivo selectivos, enriquecidos para el crecimiento de microorganismos con características fisiológicas específicas, con tiempos de incubación variables según el ensayo. Se evaluaron los siguientes procesos: fijación de nitrógeno molecular (1 semana), desnitrificación (1 semana), nitrificación (2 semanas), amonificación (1 semana), amilólisis (1 semana), celulólisis (1 semana), sulfato-reducción (3 semanas), sulfo-oxidación (2 a 3 semanas) y solubilización de fosfatos (1 semana). Todos los ensayos se incubaron a 25–27°C. Posteriormente se revelaron los resultados, evidenciando actividad positiva en procesos como la desnitrificación, la formación de nitratos, la amonificación, la sulfo-oxidación y la solubilización de fosfatos. Estas funciones están directamente relacionadas con la transformación y disponibilidad de nutrientes esenciales como nitrógeno, azufre y fósforo, lo que indica un potencial del biol para mejorar la fertilidad de los suelos donde se aplica. Por otro lado, se observaron resultados negativos en procesos de celulólisis, amilólisis, fijación de nitrógeno, formación de nitritos y sulfato-reducción. Lo que sugiere una limitada actividad de microorganismos asociados a la degradación de compuestos orgánicos complejos y a algunos procesos reductivos. En conjunto, los resultados indican que el biol presenta una comunidad microbiana funcionalmente activa en procesos de mineralización y transformación de nutrientes, destacando su potencial como biofertilizante, favoreciendo la disponibilidad de nutrientes esenciales para las plantas. Sin embargo, las limitaciones observadas en algunos grupos fisiológicos podrían influir en su eficiencia bajo determinadas condiciones productivas, como suelos que requieren mayor diversidad de funciones microbianas. El trabajo aporta información relevante para la comprensión del potencial agronómico del biol, destacando la importancia de su caracterización microbiológica para optimizar su uso en sistemas de producción sustentables.

Palabras clave: grupos fisiológicos, microbiología del suelo, ciclos biogeoquímicos.

IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA03 - REMOCIÓN DE IVERMECTINA A DIFERENTES CONCENTRACIONES POR *Streptomyces sp.* ER1

GONZALEZ HOLC, Victoria Guadalupe (1), SMALL, María Alejandra (1), APARICIO, Juan Daniel (1,2), POLTI, Marta Alejandra (1,3)

(1) Planta Piloto de Procesos Industriales y Microbiológicos PROIMI-CONICET. (2) Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia- UNT. (3) Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo- UNT.
guadalupegonzalezholc@gmail.com

La ivermectina (IVE) es un contaminante emergente de creciente interés debido a su amplio uso veterinario, persistencia ambiental y efectos tóxicos sobre organismos no objetivo. A pesar de la necesidad de desarrollar estrategias sustentables para su eliminación, existen escasos antecedentes sobre su biodegradación microbiana. En este contexto, las actinobacterias del género *Streptomyces* constituyen candidatos promisorios para la remoción de IVE debido a su reconocida capacidad para degradar compuestos orgánicos complejos. El objetivo de este trabajo fue evaluar la eficiencia de remoción de IVE en diferentes concentraciones por la cepa *Streptomyces sp.* ER1, previamente seleccionada por su capacidad para remover IVE, tanto en presencia como en ausencia de glucosa. Para ello, la cepa ER1 se inoculó en medio mínimo (MM) (g/L: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, 4; K_2HPO_4 , 0,5; $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 0,2; $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 0,01; pH 7) suplementado con IVE en las siguientes concentraciones: 0; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 0,75; 1g/L, como única fuente de carbono y energía. Se evaluó el crecimiento de *Streptomyces sp.* ER1 y la remoción de IVE. Además, se utilizó MM suplementado con glucosa (1 g/L) e IVE en las mismas concentraciones para evaluar cometabolismo. En estos casos, también se evaluó el consumo de glucosa. Los cultivos se incubaron durante 5 días a 30 °C con agitación. La concentración de ivermectina se determinó mediante HPLC y se calculó el porcentaje de remoción para cada tratamiento. Los resultados mostraron que *Streptomyces sp.* ER1 fue capaz de crecer y remover ivermectina en todas las concentraciones evaluadas. La presencia de glucosa incrementó la remoción del contaminante, registrándose porcentajes entre 79% con 0,1 g/L y 15% con 1 g/L, mientras que en ausencia de glucosa estos valores variaron entre 41% y 10%, respectivamente. El consumo completo de glucosa en los tratamientos y la mayor remoción observada en su presencia sugieren que la disponibilidad de este cosustrato favoreció la transformación de IVE mediante procesos cometabólicos. Aunque la biomasa disminuyó al aumentar la concentración de IVE, la cepa mantuvo su capacidad de remoción, lo que sugiere que los mecanismos involucrados en la transformación del contaminante permanecieron activos aún bajo condiciones de estrés. La capacidad de *Streptomyces sp.* ER1 para mantener actividad degradadora incluso a concentraciones de hasta 1 g/L de IVE evidencia una notable tolerancia al contaminante. Estos resultados destacan el potencial de *Streptomyces sp.* ER1 para la biorremediación de ambientes contaminados con ivermectina.

Palabras clave: Ivermectina; contaminantes emergentes; *Streptomyces*; actinobacterias; biorremediación.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA04 - VALORIZACIÓN DE EFLUENTES AGROINDUSTRIALES MEDIANTE EL CULTIVO DE *Streptomyces* sp. M7: PRODUCCIÓN DE BIOMASA Y EVALUACIÓN DE LA FITOTOXICIDAD

SMALL María Alejandra (1), GONZALEZ HOLC Victoria Guadalupe (1), POLTI Marta Alejandra (1,2), APARICIO Juan Daniel (1,3)

(1) Planta piloto de procesos industriales y microbiológicos. PROIMI- CONICET. Tucumán, Argentina. (2) Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán, Argentina. (3) Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán, Argentina. Alejandrasmall10@gmail.com

La intensificación de las prácticas agrícolas a nivel mundial ha conllevado un uso creciente de agroquímicos, generando efectos adversos sobre el ambiente, entre ellos la degradación de los suelos y la contaminación de cuerpos de agua. En este contexto, los microorganismos benéficos, particularmente las actinobacterias del género *Streptomyces*, han despertado un creciente interés debido a su capacidad para mejorar la calidad del suelo, proteger a las plantas frente a fitopatógenos y promover su crecimiento. En particular, *Streptomyces* sp. M7, una cepa aislada de un área agrícola contaminada del noroeste argentino, ha sido previamente estudiada por su capacidad para degradar agroquímicos. Adicionalmente, esta cepa ha demostrado poseer características asociadas a la promoción del crecimiento vegetal, lo que amplía su potencial biotecnológico para aplicaciones agrícolas sustentables. Para que su utilización a escala productiva resulte viable, es fundamental desarrollar estrategias de cultivo basadas en materias primas de bajo costo que permitan una producción sostenible de biomasa. En este sentido, el presente trabajo evaluó la capacidad de *Streptomyces* sp. M7 para generar biomasa utilizando como sustrato tres tipos de efluentes industriales: vinaza de caña de azúcar, efluentes de la industria citrícola y suero lácteo. Se evaluaron diferentes concentraciones de los efluentes industriales, y se determinó que la concentración óptima para alcanzar la producción mínima requerida de biomasa de *Streptomyces* sp. M7 ($>0,4 \text{ g L}^{-1}$) fue de 30% v/v para la vinaza, 80% v/v para el efluente citrícola y 40% v/v para el suero lácteo. Posteriormente, se realizó un ensayo de fitotoxicidad con el fin de evaluar la disminución de la toxicidad de los efluentes luego del crecimiento de la cepa M7. Para ello, se analizaron la germinación y el crecimiento radicular de semillas de lechuga (*Lactuca sativa* L.), tomate (*Lycopersicon esculentum*) y rabanito (*Raphanus sativus* L.) expuestas a los efluentes antes y después de su uso como medio de crecimiento de M7. Los resultados evidenciaron una elevada toxicidad de la vinaza, la cual inhibió completamente la germinación de las semillas en todas las condiciones evaluadas. En contraste, en el efluente citrícola y el suero lácteo se observó una mejora significativa de los parámetros analizados tras el crecimiento de *Streptomyces* sp. M7, reflejada en un aumento del porcentaje de germinación y de la longitud radicular de las especies ensayadas. Estos resultados sugieren una disminución de la fitotoxicidad de ambos efluentes luego del crecimiento de la cepa. En conjunto, los hallazgos obtenidos destacan el potencial de *Streptomyces* sp. M7 para la valorización de efluentes agroindustriales, tanto por su capacidad de generar biomasa utilizando residuos de bajo costo como por su contribución a la reducción de la fitotoxicidad de determinados efluentes. Estos resultados respaldan su posible aplicación en estrategias de economía circular orientadas al aprovechamiento sustentable de residuos agroindustriales.

Palabras clave: *Streptomyces* sp. M7, Efluentes agroindustriales, Producción de biomasa, Agricultura sustentable.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA05 - OPTIMIZACIÓN DE UN SISTEMA DE DETECCIÓN DE *Candidatus Liberibacter asiaticus* BASADO EN NANOANTICUERPOS Y CARACTERIZACIÓN DE PROTEÍNAS DE INTERÉS DIAGNÓSTICO

MILITELLO, Daniela (1), MORA ALVARADO, María Emilia (1), SANTOS, Javier (2) (3), IBAÑEZ, Lorena (1)

(1) Instituto de Química Física de los Materiales, Medio Ambiente y Energía (INQUIMAE), CONICET, FCEN, UBA, Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina. (2) Instituto de Biociencias, Biotecnología y Biología Traslacional (iB3), Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. (3) Departamento de Química Biológica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Buenos Aires, Argentina. Danielamilitello94@gmail.com

La enfermedad de Huanglongbing (HLB), causada por bacterias intracelulares del género *Candidatus Liberibacter spp.* (CaLib), constituye una de las principales amenazas para la citricultura mundial debido a las severas pérdidas productivas que ocasiona y a la ausencia de tratamientos efectivos o variedades resistentes. La detección temprana de plantas infectadas resulta fundamental para el manejo de la enfermedad; sin embargo, los métodos diagnósticos actualmente disponibles presentan limitaciones, ya que la inspección visual no permite identificar infecciones tempranas y las técnicas moleculares requieren equipamiento costoso y personal especializado. En este contexto, el objetivo de este trabajo es caracterizar proteínas de *Candidatus Liberibacter asiaticus* (CaLas) y desarrollar un sistema de detección rápido basado en nanoanticuerpos (NACs). Los NACs son fragmentos de anticuerpo de dominio único derivados de camélidos que presentan ventajas tales como su reducido tamaño, alta estabilidad, bajo costo de producción y capacidad para reconocer epítopos poco accesibles. Para ello, se expresaron y purificaron proteínas recombinantes de CaLas, entre ellas LotP, CLIBASIA_05315 y SC2_gp095, utilizadas como antígenos para la selección de NACs específicos. Asimismo, se obtuvieron NACs dirigidos contra estas proteínas y se generaron construcciones de detección fusionadas a fosfatasa alcalina. Inicialmente, se evaluaron distintas estrategias de captura utilizando NACs monovalentes y bivalentes. Si bien algunos ensayos permitieron detectar específicamente proteínas recombinantes de CaLas, el desempeño del sistema resultó limitado al analizar extractos de hojas infectadas, donde se observaron señales bajas o inespecíficas. Además, las dificultades encontradas en la obtención de construcciones bivalentes, junto con antecedentes bibliográficos que describen limitaciones asociadas a la orientación aleatoria de los anticuerpos inmovilizados sobre superficies plásticas, impulsaron el desarrollo de estrategias alternativas para optimizar la captura del antígeno. En este contexto, se desarrollaron sistemas basados en NACs anti-poliestireno y en la tecnología SpyTag/SpyCatcher, con el objetivo de favorecer una orientación controlada de los NACs de captura y mejorar su interacción con el blanco. Las construcciones fueron diseñadas, expresadas y purificadas exitosamente. Mediante ensayos ELISA se evaluaron distintas combinaciones de NACs de captura y detección, identificándose condiciones que permitieron detectar proteínas recombinantes de CaLas y generar señales dependientes de la concentración del antígeno. Estos resultados sugieren que las estrategias de inmovilización orientada constituyen una buena alternativa para mejorar el desempeño de sistemas inmunológicos de detección basados en NACs. Adicionalmente, se realizaron estudios de caracterización sobre la proteína SC2_gp095. Los ensayos de proteólisis limitada mostraron una rápida degradación por tripsina, compatible con la presencia de regiones conformacionalmente flexibles. Por otra parte, análisis mediante cromatografía de exclusión molecular (SEC-FPLC) evidenciaron un desplazamiento del pico de elución al incubar la proteína con NACs específicos, indicando la formación de complejos estables en solución y confirmando su interacción. En conjunto, los resultados obtenidos demuestran el potencial de los NACs seleccionados como herramientas para la detección específica de proteínas de CaLas y constituyen un avance hacia el desarrollo de métodos inmunológicos simples, sensibles y de bajo costo para el diagnóstico de HLB y el estudio de este patógeno.

Palabras clave: HLB, *Candidatus Liberibacter asiaticus*, nanoanticuerpos, ELISA, diagnóstico.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA06 - CEPARIO DE MICROORGANISMOS AMBIENTALES DEL CIME: DESCRIPCIÓN DEL CATÁLOGO DE BACTERIAS AISLADAS DE BIOAEROSOL URBANO EN SAN MIGUEL DE TUCUMÁN

SCHERF, Estefanía (1), MARCIAL, Enzo (1), GALVÁN, Silvina (1), SILVA, María Julia (1), ESQUIVEL, Hernán (1), FANJUL, Roberto (1), MARTINEZ, Luciano (1), ALBARRACÍN, Helena Virginia (1,2,3)

1) Centro Integral de Microscopía Electrónica (CIME) – Camino de Sirga S/N, predio de la Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria – El Manantial, Tucumán, Argentina. (2) Instituto de Salud y Calidad de Vida, Universidad de San Pablo, Campus San Pablo, Lules, Tucumán, Argentina. (3) Facultad de Ciencias Naturales e IML (UNT), Miguel Lillo 205, San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. stefy_scherf_@hotmail.com

Los microorganismos presentes en la atmósfera constituyen un componente relevante de los ecosistemas urbanos y pueden influir en procesos ambientales, sanitarios y climáticos. En los últimos años, estudios realizados en San Miguel de Tucumán durante periodos de elevada carga de material particulado atmosférico permitieron aislar y caracterizar diversas bacterias aerotransportadas asociadas a ambientes afectados por actividad industrial y agrícola. La conservación de estos microorganismos en colecciones biológicas resulta esencial para preservar la biodiversidad microbiana regional y garantizar su disponibilidad para futuras investigaciones. En este contexto, el cepario de microorganismos ambientales del Centro Integral de Microscopía Electrónica (CIME-CONICET-FAZ) constituye un repositorio estratégico de aislados obtenidos por el grupo de trabajo, durante estudios de calidad de aire en Tucumán. El objetivo fue preservar, catalogar y caracterizar fenotípicamente bacterias aerotransportadas aisladas durante estudios de calidad del aire en San Miguel de Tucumán y conservadas en el cepario de microorganismos ambientales del CIME (CeMac). Se reactivaron 33 cepas bacterianas conservadas mediante criopreservación en glicerol. La caracterización fenotípica incluyó evaluación de viabilidad, pureza, morfología colonial, tinción de Gram, registro fotográfico macroscópico y microscópico por MO y microscopía electrónica de Barrido (SEM), identificación por técnica VITEK, secuenciación de genomas y caracterización fenotípica en cuanto a perfiles de resistencia a ATB y condiciones extremas. Del total de cepas recuperadas, predominó el grupo de bacterias Gram positivas. La identificación preliminar reveló una importante diversidad taxonómica, identificándose géneros representativos de ambientes urbanos: *Exiguobacterium*, *Priestia*, *Kocuria*, *Microbacterium*, *Streptomyces*, *Sphingobium* y *Actinomyces*, reconocidos por su capacidad de tolerar condiciones ambientales adversas, persistir en suspensión atmosférica y colonizar partículas transportadas por el aire. La reactivación y caracterización de cepas bacterianas permitió consolidar una colección representativa de microorganismos asociados a bioaerosoles urbanos de San Miguel de Tucumán. El predominio de bacterias Gram positivas y la diversidad taxonómica observada evidencian la capacidad de estos microorganismos para persistir en ambientes atmosféricos sometidos a estrés ambiental. La colección constituye un reservorio de biodiversidad microbiana regional y una plataforma de referencia para futuras investigaciones sobre calidad del aire, ecología microbiana y potencial biotecnológico de microorganismos ambientales.

Palabras clave: Cepario; bioaerosoles; biodiversidad microbiana.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA07 - IMPACTO DEL MANEJO AGRONÓMICO SOBRE LA MICROBIOTA Y SOSTENIBILIDAD DEL SUELO EN CAÑA DE AZÚCAR

SANTUCHO Ana Belén del Milagro (1), CANELADA LOZZIA María Inés (2), DELAPORTE QUINTANA Paola (1, 2)

1 Estación Experimental Agropecuaria Famaillá - INTA. 2 Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria – UNT. anabelensantucho98@gmail.com

En los sistemas productivos, el suelo es una matriz clave para el ciclaje de nutrientes y el crecimiento microbiano. Sin embargo, bajo manejos intensivos, el suelo puede ser sometido a compactación y a la pérdida de la actividad biológica. Indicadores como la actividad enzimática, la respiración y los grupos funcionales microbianos permiten detectar estos cambios con mayor sensibilidad. En la caña de azúcar, la intensificación y mecanización podría, no solo afectar físicamente el suelo, sino también favorecer su degradación biológica. En este contexto, el objetivo del presente trabajo fue estudiar la microbiota del suelo asociada al cultivo de caña bajo dos sistemas de manejo de cultivo: convencional y reducido. El experimento se instaló en la EEA Famaillá del INTA (Tucumán) en 2023, con caña de azúcar variedad LCP 85-384 y bajo un diseño en bloques completos al azar con tres repeticiones. Previo a la implantación, el suelo fue caracterizado según sus parámetros fisicoquímicos. Luego, se tomaron muestras de suelo rizosférico en tres fechas posteriores a la implantación, coincidiendo con la etapa de crecimiento del cultivo (enero 2024/25/26). En todas las fechas se evaluó la actividad microbiana por respiración edáfica y se calcularon los Índices de Alteración (IA). Adicionalmente, se cuantificaron microorganismos cultivables de grupos funcionales, incluyendo heterótrofos, celulolíticos, solubilizadores de fósforo y fijadores de nitrógeno mediante NMP. Finalmente, se integraron los resultados en índices agronómicos de sostenibilidad. Para el análisis de los datos se utilizó el software estadístico R. El análisis fisicoquímico no evidenció diferencias significativas entre los sistemas de manejo, confirmando la homogeneidad inicial del lote. La evaluación de grupos funcionales (enero 2024) sólo presentó diferencia significativa en los heterótrofos siendo mayor en el manejo convencional ($p < 0,05$), mientras que el resto de los grupos no evidenció diferencias. A pesar de ello, se observaron cambios en la estructura microbiana y la respiración edáfica indicó mayor actividad metabólica en el sistema con labranza reducida. En enero de 2026, tras dos cosechas, no se registraron diferencias significativas entre manejos en ninguna variable microbiológica. Al evaluar la contribución de cada grupo funcional al total de microorganismos se observa un aumento de heterótrofos, y un descenso de celulolíticos y diazotrofos con respecto al 2024. El IA de la respiración mostró una disminución progresiva entre 2024 (0,28) y 2026 (0,02). Esta variación representa una transición desde un grado de alteración 'Medio' (0,25-0,49) a un grado de alteración 'Bajo' ($< 0,24$), evidenciando una mayor resiliencia y funcionalidad en el sistema de labranza conservacionista. Al integrar los resultados en índices agronómicos de sostenibilidad, se observó que tanto el manejo reducido como el manejo convencional obtuvieron áreas cercanas a la esperada. En conclusión, los índices de sostenibilidad utilizados permitieron inferir que el manejo reducido no presenta diferencia frente al convencional. Sin embargo, la respuesta biológica está condicionada por la fisiología del cultivo, la época del año y los eventos climáticos, por lo cual se deben continuar con monitoreos en otros momentos del ciclo del cultivo.

Palabras clave: Labranza, Índice de alteración, Índices de sostenibilidad, Microbiología.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA08 - OPTIMIZACIÓN DEL MONITOREO AMBIENTAL DE SUELOS MEDIANTE LA REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE SIEMBRA EN EL RECUENTO DE MICROORGANISMOS MESÓFILOS

SANTUCHO Ana Belén del Milagro (1), TOLEDO Francesca del Valle (1), ABALLAY Yasmin Micaela (1), DELAPORTE QUINTANA Paola (1)(2), Ale César Emmanuel (2)

1 Estación Experimental Agropecuaria Famaillá - INTA. 2 Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria – UNT. anabelensantucho98@gmail.com

Los microorganismos del suelo desempeñan un papel fundamental en los ciclos biogeoquímicos, la fertilidad edáfica y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos. En este contexto ambiental, el recuento de microorganismos mesófilos totales constituye una herramienta ampliamente utilizada para el monitoreo de la calidad microbiológica de los suelos y la evaluación del impacto de diferentes prácticas de manejo sobre los agroecosistemas. Sin embargo, los programas de monitoreo ambiental suelen requerir el procesamiento simultáneo de un elevado número de muestras, lo que incrementa el consumo de insumos y el tiempo operativo de los laboratorios. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la factibilidad de reducir el volumen de siembra utilizado para el recuento de microorganismos mesófilos totales en muestras de suelo, sin comprometer la reproducibilidad ni la confiabilidad analítica del método como herramienta de monitoreo ambiental. Se analizaron muestras de suelo mediante diluciones seriadas y siembras en Agar Nutritivo (AN), incubadas a 30 °C para el recuento de microorganismos mesófilos totales. Participaron tres operadores independientes que realizaron determinaciones utilizando volúmenes de siembra reducidos de 10 y 20 μL y volumen tradicional de 100 μL , con diluciones entre 10^{-3} y 10^{-6} . Se obtuvieron 87 determinaciones microbiológicas. Se evaluó la frecuencia de placas contables, la variabilidad de los resultados y la estimación final de la carga microbiana expresada como UFC/g de suelo seco. Las siembras de 100 μL presentaron una mayor proporción de placas dentro del rango clásico de recuento (37%), mientras que los volúmenes reducidos generaron predominantemente recuentos bajos. No obstante, y pese a estas diferencias en la frecuencia de placas contable, las estimaciones finales de carga microbiana permanecieron dentro del mismo orden de magnitud para todos los volúmenes de siembra evaluados. Los valores medios de $\log_{10}(\text{UFC/g})$ fueron 8,08, 8,69 y 8,62 para 10, 20 y 100 μL , respectivamente. El volumen de 20 μL presentó la menor variabilidad relativa ($\text{CV} = 9,57\%$) y una reproducibilidad comparable a la obtenida mediante el método tradicional. La reducción del volumen de siembra de 100 a 20 μL permitió disminuir significativamente el consumo de insumos sin afectar la estimación de la carga microbiana ni la reproducibilidad de los resultados. Esta estrategia podría contribuir a optimizar el procesamiento de grandes volúmenes de muestras en programas de monitoreo ambiental, facilitando la evaluación microbiológica de suelos como indicador de calidad y sostenibilidad de los ecosistemas terrestres.

Palabras clave: Microbiología, Suelo, Mesófilos, Monitoreo ambiental.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA09 - MICROENCAPSULACIÓN MICROFLUÍDICA DE *Pseudomonas* sp. P26 PARA LA REMOCIÓN DE DICLOFENAC EN SISTEMAS ACUOSOS

VELÁSQUEZ YÁNEZ, Paola Mishell (1), MONTIEL CORTÉS, Sara (2), APARICIO, Daniel (1), LERNER, Betiana (3,4), JUÁREZ TOMÁS, María Silvina (1), OLGUÍN CONTRERAS, Luis Fernando (2).

1 Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI) – CONICET, Tucumán, Argentina. 2 Laboratorio de Biofisicoquímica, Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, 04510, México. 3 Centro IREN, Universidad Tecnológica Nacional (UTN), Buenos Aires, Argentina. 4 Department of Electrical and Computer Engineering, Florida International University, Miami, USA. p.velasquez@conicet.gov.ar

El diclofenac es un contaminante farmacéutico emergente frecuentemente detectado en ambientes acuáticos y cuya persistencia representa un desafío para el desarrollo de estrategias sostenibles de tratamiento de aguas. En este contexto, la inmovilización de bacterias con capacidad de remover compuestos orgánicos constituye una alternativa biotecnológica promisorio. El objetivo de este trabajo fue encapsular la bacteria *Pseudomonas* sp. P26 en microgeles utilizando dispositivos microfluídicos, para evaluar su capacidad de remover diclofenac de entornos acuosos en estas condiciones. La cepa fue previamente aislada de suelos contaminados con hidrocarburos y caracterizada por su capacidad de remover compuestos aromáticos. Para inmovilizar *Pseudomonas* sp. P26, se desarrolló una estrategia de encapsulación en microgeles semipermeables, evaluando distintas concentraciones de grenetina y agarosa. Los microgeles cargados de células de *Pseudomonas* sp. P26 se generaron en un dispositivo microfluídico de un canal, con dos entradas y una salida, empleando como fase acuosa la matriz gelificante preparada en medio LB inoculado con P26, y como fase continua aceite HFE-7500 suplementado con surfactante fluorado. Las fases se inyectaron mediante bombas de jeringa a caudales controlados de 100 $\mu\text{L/h}$ para la fase acuosa y 1000 $\mu\text{L/h}$ para la fase oleosa. Luego de su formación, los microgeles se recuperaron y transfirieron a medio mínimo suplementado con 1 g/L de glucosa y 1 mg/L de diclofenac. El sistema bacteriano encapsulado se incubó a 30 °C y 180 rpm, durante períodos de 12 a 120 h, incluyendo controles abióticos para evaluar pérdidas no biológicas del compuesto. La concentración residual de diclofenac se determinó mediante cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC). Los resultados mostraron que la formulación óptima de la matriz gelificante fue una mezcla de 2,5% (m/v) de grenetina y 1,5% (m/v) de agarosa, a partir de la que se obtuvieron microcápsulas de 30 μm de diámetro, con adecuada estabilidad mecánica para los ensayos de remoción bacteriana de diclofenac. Se observó un incremento progresivo de la remoción biológica de diclofenac en función del tiempo de incubación, con valores significativamente mayores a las 120 h respecto de los tiempos iniciales. El sistema bacteriano encapsulado alcanzó una eficiencia máxima de remoción del 80% luego de 120 h de incubación. Estos resultados evidencian que la microencapsulación de *Pseudomonas* sp. P26 en matrices de grenetina-agarosa generadas por microfluídica constituye una estrategia efectiva para favorecer la remoción de diclofenac en sistemas acuosos. La estrategia propuesta presenta un alto potencial para el desarrollo de procesos biotecnológicos aplicados al tratamiento de aguas contaminadas con compuestos farmacéuticos emergentes.

Palabras clave: Diclofenac; remoción biológica; microencapsulación; microfluídica; microgeles.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA10 - *Pseudomonas* sp. P26 EN PRESENCIA DE DIBENZOTIOFENO: CINÉTICA DE REMOCIÓN Y CARACTERIZACIÓN CELULAR

LOBO, Constanza Belén (1), ROMERO, Cintia Mariana (1,2), FERRERO, Marcela Alejandra (3), JUÁREZ TOMÁS, María Silvina (1).

1 Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI) – CONICET, Tucumán, Argentina. 2 Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina. 3 YPF Tecnología (Y-TEC), Berisso, Buenos Aires, Argentina. belen.lobo.92@gmail.com

El dibenzotiofeno (DBT) es un compuesto heterocíclico azufrado, poliaromático y derivado del petróleo, utilizado como modelo para el estudio de procesos de remoción microbiana de contaminantes orgánicos azufrados. La búsqueda de bacterias ambientales capaces de tolerar y remover este tipo de compuestos resulta relevante para el desarrollo de estrategias biotecnológicas aplicables a procesos de biorremediación y biodesulfuración. El objetivo de este trabajo fue evaluar la cinética de remoción de DBT por *Pseudomonas* sp. P26 y caracterizar aspectos celulares asociados al crecimiento en presencia del compuesto. Para ello, la cepa se cultivó en medio JPP suplementado con DBT 0,2 mM, a 30 °C y 180 rpm, durante 14 días. Se tomaron muestras a los días 0, 1, 3, 7 y 14 para determinar la concentración residual de DBT mediante HPLC y la viabilidad bacteriana por recuento de UFC/mL. Se incluyeron controles abióticos y cultivos sin DBT. Además, se analizaron cultivos de 7 días mediante microscopía electrónica de barrido y espectroscopía infrarroja con transformada de Fourier (FT-IR). La remoción de DBT en cultivos de *Pseudomonas* sp. P26 fue superior a la observada en los controles abióticos a partir del tercer día de incubación. La remoción biológica del compuesto alcanzó 50% luego de 14 días, observándose un incremento temprano, con 38% a los 3 días, sin diferencias significativas en los tiempos posteriores. La disminución de la concentración residual de DBT se ajustó a un modelo cinético de segundo orden, con un tiempo de vida media de 5,76 días en presencia de la cepa, aproximadamente diez veces menor que en los controles abióticos. Los recuentos de células viables de P26 disminuyeron marcadamente a partir del tercer día de incubación. Las observaciones microscópicas evidenciaron la formación de agregados celulares y abundantes conexiones célula-célula en presencia de DBT, compatibles con respuestas de adaptación al estrés ambiental. El análisis por FT-IR permitió identificar grupos funcionales asociados a proteínas, lípidos, polisacáridos, polifosfatos y carbohidratos, aunque no evidenció cambios marcados entre las condiciones evaluadas. Estos resultados indican que *Pseudomonas* sp. P26 presenta capacidad significativa para remover DBT en las condiciones ensayadas y constituye una cepa de interés para estudios posteriores orientados a optimizar procesos de biorremediación de matrices afectadas por contaminantes azufrados derivados del petróleo.

Palabras clave: *Pseudomonas*; dibenzotiofeno; biorremediación; contaminantes azufrados.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA11 - EFECTO DE LA FUENTE DE NITRÓGENO SOBRE LA BIOCONVERSIÓN DE UN EFLUENTE DE CITRÍCOLA EN PROTEÍNAS DE BIOMASA DE *Penicillium roqueforti* AF26 PARA LA INDUSTRIA PISCÍCOLA

FIGUEROA, Alejandro Ezequiel ⁽¹⁾, **ETCHEGORRY, Víctor Daniel** ⁽¹⁾, **VILLEGAS, Liliana Beatriz** ⁽²⁾, **COLIN, Verónica Leticia** ⁽¹⁾

(1) Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos, PROIMI-CONICET, Av. Gral. Manuel Belgrano 3109, T4001 MVB, Tucumán, Argentina. (2) Instituto de Química San Luis (INQUISAL-CONICET), Chacabuco 917, Ciudad de San Luis D5700, San Luis, Argentina. alejandrofigueroa988@outlook.com

La industria citrícola genera grandes volúmenes de aguas residuales y residuos sólidos, como cáscaras y pulpa. Cuando estos subproductos no reciben un tratamiento adecuado, pueden provocar contaminación de suelos y cuerpos de agua, además de contribuir a la emisión de gases de efecto invernadero y contaminantes del aire. Las aguas residuales provenientes de la industria cítrica presentan pH ácido, elevada carga orgánica y turbidez, lo que dificulta la eficacia de los tratamientos convencionales. No obstante, mediante estrategias de valorización, estos efluentes pueden convertirse en insumos valiosos y económicos para la elaboración de bioenergía y bioproductos en un contexto de economía circular. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de la adición de fuentes de nitrógeno sobre la bioconversión de un efluente de citrícola en proteínas de biomasa fúngica para la industria piscícola, empleando al hongo filamentoso *Penicillium roqueforti* AF 26 como agente biológico. El hongo fue aislado a partir de una muestra de queso azul. Luego de ser morfológica y molecularmente identificado, se cultivó en un efluente de citrícola previamente esterilizado, y se incubó a 30 °C (180 rpm) por 96 h, tanto en ausencia (control) como en presencia de dos fuentes de nitrógeno (sulfato de amonio o urea), adicionadas a una concentración final de 2 g/L. Al finalizar el período de incubación, la biomasa obtenida se filtró a través de un tamiz de acero inoxidable. Luego de reiterados lavados con agua destilada estéril, se liofilizó, se pesó y se determinó el porcentaje de proteínas totales (método de Kjeldahl), empleando el factor de conversión universal (6,25) para carne y huevo. También se calculó la productividad proteica de la biomasa, la cual se expresó como los miligramos de proteína producida por litro de cultivo por hora. En nuestras condiciones de ensayo, el control resultó en una producción de biomasa de 4,7 g/L. Esta producción aumentó a 6,7 g/L en presencia de sulfato de amonio mientras que, la adición de urea redujo este valor a 2,8 g/L. Respecto al contenido proteico del control (21,7%), este fue incrementado por la adición de ambas fuentes de nitrógeno hasta valores próximos al 25%. Asimismo, la productividad proteica siguió el mismo patrón que la producción de biomasa, mostrando el máximo valor en presencia de sulfato de amonio (17,3 mg/L × h), seguido por el control (10,5 mg/L × h) y, finalmente en presencia de urea (7,2 mg/L × h). Estos resultados ponen en evidencia el efecto significativo de las fuentes de nitrógeno sobre la producción de biomasa y su contenido proteico en efluentes de citrícola, destacando el potencial del sulfato de amonio como suplemento para mejorar la productividad proteica del sistema.

Palabras clave: Efluente de citrícola, *Penicillium roqueforti* AF 26, producción de biomasa, productividad proteica, fuentes de nitrógeno



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA12 - CARACTERIZACIÓN METAGENÓMICA Y ANÁLISIS FUNCIONAL DE CIANOBACTERIAS POLIEXTREMÓFILAS DE LAGUNA VERDE, CATAMARCA

KURTH, Daniel (1), FERNÁNDEZ, Daniel (1), MARCELINO, Virginia (1), SORUCO, Antonela (2), MLEWSKI, Cecilia (3)

1 PROIMI, CONICET. 2 ICEGEM-UNJU. 3 IMBIV, CONICET-UNC. dgkurt@gmail.com

La región del salar de Antofalla, ubicada en la provincia de Catamarca, es considerada un ambiente extremo, caracterizado por alta radiación UV, elevada salinidad y marcadas variaciones térmicas, condiciones que han favorecido el desarrollo de ecosistemas microbianos endoevaporíticos únicos. En estos ambientes, las cianobacterias desempeñan un papel fundamental como productores primarios, permitiendo el desarrollo de comunidades microbianas complejas. En este estudio, se recolectó una muestra ambiental en una de las lagunas del salar, la Laguna Verde, a partir de la cual se obtuvo un cultivo de cianobacterias poliextremófilas. Posteriormente, se extrajo ADN del cultivo y se analizó mediante secuenciación de nueva generación (NGS) con el objetivo de identificar y caracterizar las cianobacterias presentes, contribuyendo al conocimiento de la biodiversidad microbiana y del potencial biotecnológico de los microorganismos que habitan ambientes poliextremos. El análisis taxonómico realizado con Kaiju mostró que el ADN provenía de múltiples microorganismos presentes en el cultivo. A partir de las lecturas cortas (short reads) generadas por la plataforma Illumina y procesadas en el servidor KBase, fue posible reconstruir un genoma ensamblado a partir de metagenoma (MAG, Metagenome-Assembled Genome) correspondiente a una cianobacteria. La evaluación realizada con la herramienta CheckM indicó una completitud del 96% y una contaminación inferior al 1%. El análisis funcional realizado mediante DRAM (Distilled Refined Annotation Matrix) permitió identificar diversas capacidades metabólicas asociadas a una cianobacteria adaptada a condiciones poliextremas. Los resultados evidenciaron la presencia de genes relacionados con la fotosíntesis oxigénica, incluyendo ambos fotosistemas funcionales (Fotosistema I y II), además de componentes de la cadena de transporte de electrones y complejos de síntesis de ATP. Asimismo, se detectaron rutas metabólicas vinculadas al metabolismo central del carbono (incluyendo la fijación de dióxido de carbono mediante el ciclo de Calvin), fijación y desnitrificación de compuestos nitrogenados y genes para la reducción y desintoxicación de arseniato. También se identificaron enzimas asociadas al metabolismo de carbohidratos asociadas a la producción de exopolisacárido extracelular (EPS), importante para retener humedad y promover la formación de comunidades de organismos. En conjunto, estos resultados sugieren una elevada versatilidad metabólica y una importante participación ecológica de esta cianobacteria en los ciclos biogeoquímicos de ambientes extremos altoandinos.

Palabras clave: Laguna Verde, cianobacterias, poliextremófilos, metagenómica.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA13 - OPTIMIZACIÓN DE UNA FORMULACIÓN DE LA ACTINOBACTERIA LM6 INMOVILIZADA EN CHIP DE PODA PARA APLICACIONES EN LA BIORREMEDIACIÓN DE PLAGUICIDAS

MALDONADO, Lourdes M. (1), DELLA TORRE, Martín (1), INORIO CAPP, Leandro M. (1), RAIMONDO, Enzo E. (1,2), BENIMELI, Claudia S. (1,3)

(1) Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI-CONICET). (2) Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. (3) Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. mal.luli.lm@gmail.com

El uso intensivo de plaguicidas ha generado contaminación de suelos y cuerpos de agua, ocasionando efectos adversos sobre los ecosistemas y la salud humana. Entre las estrategias biológicas empleadas para mitigar esta problemática, la biorremediación constituye una alternativa eficiente y sustentable, ya que permite la degradación de contaminantes mediante la acción de microorganismos en condiciones ambientales adecuadas. En este contexto, el desarrollo de formulaciones microbianas basadas en actinobacterias inmovilizadas representa una herramienta promisorio para mejorar la supervivencia y actividad de los microorganismos en ambientes contaminados. Por ello, el objetivo de este trabajo fue optimizar las condiciones de inmovilización de la actinobacteria LM6 en chip de poda para su utilización como formulación destinada a procesos de biorremediación. El proceso de inmovilización se optimizó mediante la evaluación de diferentes condiciones de cultivo: volumen de inóculo (1; 2,5; 5; 7,5 y 10 mL), velocidad de agitación (0, 100, 125 y 150 rpm), tiempo de incubación (24, 48, 72 y 96 h) y agente inductor (agua, glucosa, fructosa, maltosa, sacarosa y lactosa). Posteriormente, se compararon dos métodos para la liberación de las células inmovilizadas: vortex durante 2 min y una combinación de sonicación y vortex (2 min cada uno durante tres ciclos). Los mayores recuentos microbianos se obtuvieron con 10 mL de inóculo ($8,9 \times 10^5$ UFC/g), resultado que podría atribuirse al efecto positivo de una mayor concentración celular inicial sobre la eficiencia de inmovilización. La velocidad de agitación óptima fue de 150 rpm, mientras que velocidades menores produjeron una disminución en la adhesión celular, posiblemente debido a una distribución menos homogénea de las células durante el proceso de adsorción al soporte. El máximo recuento de microorganismos inmovilizados se registró a las 72 h de incubación ($3,26 \times 10^6$ UFC/g), observándose una disminución posterior de la eficiencia. Asimismo, el mejor desempeño se alcanzó utilizando fructosa como agente inductor ($1,43 \times 10^6$ UFC/g), lo que podría relacionarse con el efecto protector que determinados azúcares ejercen sobre las células frente a condiciones de estrés. Finalmente, la recuperación de células inmovilizadas se vio favorecida mediante la combinación de sonicación y vortex. Se concluye que las condiciones óptimas para la inmovilización de la cepa LM6 en chip de poda fueron un volumen de inóculo de 10 mL, incubación durante 72 h a 150 rpm y el empleo de fructosa como agente inductor. Los resultados obtenidos aportan información relevante para el desarrollo de formulaciones microbianas destinadas a la bioaumentación y biorremediación de ambientes contaminados con plaguicidas.

Palabras clave: bioformulaciones, actinobacterias, inmovilización, biorremediación.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA14 - SELECCIÓN DE AISLADOS DE *Pseudomonas* spp. Y *Bacillus* spp. DE LA PUNA JUJEÑA, CON CAPACIDAD DE ACUMULACIÓN DE PLOMO

ALUSTIZA, Marisa E. (1), CONTRERAS, Mónica L. (2), HUARACHI, Sergio F. (2), AUDISIO, Carina (3, 4)

1. Cátedra Química Biológica. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. 2. Cátedra Microbiología General. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. 3. Cátedra Microbiología. Facultad de Ciencias Exactas. Universidad Nacional de Salta. 4. Instituto de Investigaciones para la Industria Química (INIQUI-CONICET), Salta, Argentina. carina.audisio@exa.unsa.edu.ar

Las actividades antropogénicas, como la minería, la metalurgia, la agricultura y ganadería, han elevado las concentraciones de metales pesados a niveles tóxicos, lo que representa un alto riesgo de exposición y toxicidad crónica para las comunidades rurales de la Puna Jujeña. La contaminación de suelos y aguas con metales, como el plomo, pueden alterar los consorcios microbianos. Esto promueve la selección de genotipos bacterianos que desarrollan mecanismos de resistencia para tolerar el estrés ambiental y adaptarse a condiciones adversas, habilidades utilizadas para la biorremediación de ambientes contaminados.

El objetivo de este trabajo fue evaluar ex situ la tolerancia al nitrato y acetato de plomo en aislados de *Pseudomonas* spp. y *Bacillus* spp., provenientes del río Santa Catalina, que tiene su origen en el extremo noroeste de la provincia de Jujuy. Los aislados estudiados se obtuvieron de diferentes puntos de muestreo a lo largo del río Santa Catalina: Pueblo Oratorio, Timón Cruz, Intersección río Oratorio y río Santa Catalina, Intersección Cañon Eureka y El Torno y río Santa Catalina, Pueblo Santa Catalina y Laguna de Pozuelos. La recolección de muestras se realizó en dos periodos hidrológicos: seco y lluvioso. Se seleccionaron 11 aislados de *Pseudomonas* spp. y 10 aislados de *Bacillus* spp., los cuales fueron sembrados (20 µl) en medio de cultivo Agar Luria Bertani suplementados con 1.000 ppm de nitrato de plomo y por otro lado con 1.000 ppm de acetato de plomo e incubados a 37 °C durante 7 días. Todas las pruebas se realizaron frente a un control positivo (medio de cultivo estéril). Los resultados mostraron que el 90 % de los aislados de *Pseudomonas* spp. y el 100 % de los de *Bacillus* spp. crecieron en los medios suplementados con plomo, exhibiendo en ambos casos además una reducción en el tamaño de las colonias en comparación con aquellas sembradas en medio de cultivo normal (control). La capacidad de solubilización de plomo se detectó cualitativamente por la pigmentación marrón de las colonias. Se pudo observar que los aislados de *Bacillus* spp. (B1, B3, B5, B6, B10 y B11) mostraron una mayor solubilización en comparación con los aislados de *Pseudomonas* spp. (P4, P10 y P11). Estos resultados coinciden con otros trabajos de investigación que informan que las matrices con mayor nivel de plomo tienden a presentar una menor biomasa microbiana. Por otro lado, la pigmentación marrón de las colonias se debe a la formación de sulfuro de plomo (PbS), un mecanismo de respuesta directa de detoxificación y bioacumulación de plomo por parte de las bacterias. Estos resultados preliminares son promisorios y permitirán el desarrollo de futuras pruebas biotecnológicas para evaluar su potencial aplicación en biorremediación.

Palabras clave: Bioacumulación. Metales pesados. Puna jujeña. *Bacillus*. *Pseudomonas*



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA15 - OPTIMIZACIÓN DE LA FORMACIÓN DE BIOPELÍCULAS EN *Streptomyces* AUTÓCTONOS CON POTENCIAL APLICACIÓN EN LA BIORREMEDIACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

SANDOVAL, Evangelina (1), APARICIO, Daniel (1), BENIMELI, Claudia (1,2), CUOZZO, Sergio (1, 3)

(1) PROIMI-CONICET. Av. Belgrano y Pje. Caseros. San Miguel de Tucumán (4000), Argentina. (2) Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNCa). Belgrano 300. Catamarca (4700), Argentina. (3) Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (UNT). Miguel Lillo 205. San Miguel de Tucumán (4000), Argentina. sandovalevangelina@hotmail.com

La creciente presencia de contaminantes orgánicos persistentes en aguas residuales provenientes de actividades industriales, agrícolas y urbanas representa un importante desafío ambiental. En este contexto, las actinobacterias constituyen un grupo microbiano de gran interés biotecnológico debido a su capacidad para degradar compuestos complejos, tales como hidrocarburos, detergentes y residuos farmacéuticos. Asimismo, la formación de biopelículas favorece la inmovilización celular, incrementa la resistencia frente a condiciones adversas y potencia los procesos de transformación y degradación de contaminantes mediante mecanismos metabólicos y enzimáticos específicos. El objetivo de este trabajo fue evaluar y optimizar las condiciones de formación de biopelículas en las cepas *Streptomyces* sp. M7, MC1, A14, A12 y A5, con vistas a su potencial aplicación en procesos de biorremediación. Para ello, se aplicó un diseño factorial completo utilizando el software Minitab, considerando como variables el tiempo de incubación, la densidad óptica del inóculo, el pH, la osmolaridad y el tipo de superficie (hidrofílica o hidrofóbica). La cuantificación de biopelículas se realizó mediante tinción con cristal violeta y posterior lectura espectrofotométrica a 590 nm. El análisis estadístico permitió identificar los factores más relevantes y sus interacciones, así como establecer las condiciones óptimas para la producción de biopelículas en cada cepa evaluada. En todos los casos, las superficies hidrofílicas favorecieron significativamente la formación de la matriz extracelular. Posteriormente, se estudió el efecto de diferentes fuentes de carbono (glucosa, sacarosa, almidón, D-sorbitol y xilano) sobre la producción de biopelículas. Los resultados mostraron que el xilano promovió una mayor formación de biopelículas en las cepas *Streptomyces* sp. M7, MC1 y A12, mientras que la glucosa favoreció la producción en *Streptomyces* sp. A14. Por su parte, *Streptomyces* sp. A5 presentó una mayor síntesis de matriz extracelular en presencia de almidón y D-sorbitol. Los resultados obtenidos demuestran que las cepas estudiadas poseen una elevada capacidad de formación de biopelículas bajo condiciones específicas de cultivo y que la fuente de carbono constituye un factor determinante en la producción de la matriz extracelular. Estas características posicionan a las actinobacterias evaluadas como microorganismos promisorios para el desarrollo de estrategias biotecnológicas sostenibles orientadas a la biorremediación de aguas residuales y la remoción de contaminantes ambientales.

Palabras clave: Biopelículas; Actinobacterias; *Streptomyces*; Biorremediación; Aguas residuales.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA16 - EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE ACTINOBACTERIAS PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOFLOCULANTES DE INTERÉS AMBIENTAL

INORIO CAPP, Leandro M. (1), MALDONADO, Lourdes M. (1), PISA, José H. (1,2), BENIMELI, Claudia S. (1,3), RAIMONDO, Enzo E. (1,4)

(1) Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI-CONICET). (2) Universidad de San Pablo-T, Tucumán, Argentina. (3) Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. (4) Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. lean.inca@gmail.com

El empleo de biofloculantes microbianos en procesos de tratamiento de efluentes constituye una alternativa sustentable a los floculantes sintéticos tradicionales debido a su biodegradabilidad y menor impacto ambiental. En este contexto, las actinobacterias representan un grupo de microorganismos con gran potencial biotecnológico para la producción de estos compuestos. El objetivo de este trabajo fue seleccionar actinobacterias productoras de biofloculantes y analizar la influencia de distintos parámetros de cultivo sobre su producción. Se obtuvieron muestras de suelo contaminadas con lixiviados de residuos sólidos urbanos de la Planta de Disposición Final de Overo Pozo (Tucumán, Argentina). Las muestras se sometieron a diluciones seriadas y se sembraron en medio caseína almidón agar para el aislamiento de actinobacterias, obteniéndose 13 cepas con características macroscópicas y microscópicas compatibles con este grupo microbiano. Posteriormente, se evaluó la capacidad de estas cepas, junto con otras 38 pertenecientes al cepario del Laboratorio de Biotecnología de Actinobacterias, para producir biofloculantes. Para ello, cada microorganismo se inoculó en medio TSB modificado a una concentración celular de 2 g L^{-1} y se incubó a 30°C durante 96 h con agitación a 180 rpm. La actividad floculante (AF) se determinó en los sobrenadantes utilizando una suspensión de caolín (4 g L^{-1}). Asimismo, se seleccionó una de las cepas por presentar una AF superior al 70% para evaluar el efecto de diferentes fuentes de carbono, nitrógeno y cationes sobre la producción de biofloculantes, así como la cinética de producción durante 7 días de incubación. El análisis de AF realizado sobre el total de las 51 cepas evaluadas mostró que 3 de ellas no presentaron AF en las condiciones ensayadas, mientras que las 48 restantes exhibieron valores entre 4,2% y 79,1%. Las mayores AF se registraron en *Streptomyces* A5, *Streptomyces* A12 y la cepa ER3. Esta última fue seleccionada para profundizar los estudios de producción de biofloculantes. En esta cepa, las condiciones más favorables para la producción de estos compuestos fueron el empleo de sacarosa como fuente de carbono, extracto de levadura como fuente de nitrógeno y MgSO_4 como fuente de cationes, lo que permitió simplificar y/o reducir el costo del medio de cultivo. La cinética de producción mostró que la máxima AF se alcanzó al tercer día de incubación. Los resultados obtenidos permitieron identificar actinobacterias con capacidad para producir biofloculantes y establecer condiciones de cultivo adecuadas para favorecer su producción por la cepa ER3. Estos hallazgos constituyen una base para futuras aplicaciones ambientales, particularmente en procesos de tratamiento de efluentes como los lixiviados de residuos sólidos urbanos.

Palabras clave: actinobacterias; biofloculantes; actividad floculante; lixiviados.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA17 - REVALORIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA SUCROALCOHOLERA COMO POTENCIALES BIOESTIMULANTES O BIOTRANSPORTADORES PARA PROCESOS DE BIORREMEDIACIÓN

BAZÁN Lucas Ariel (1), DEFONSI LESTARD María Eliana (2), CUOZZO Sergio Antonio (1,3), BENIMELI Claudia Susana (1,4), FUENTES María Soledad (1)

1 Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI-CONICET). 2 INBIOFAL, CONICET, Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria, UNT. 3 Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, UNT. 4 Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNCa. lucasarielbz@gmail.com

La agroindustria es fundamental en la economía del NOA, y considerando la magnitud de la industria sucroalcoholera regional, resulta prometedor revalorizar sus subproductos para formular bioinsumos capaces de restaurar ambientes contaminados. Por ello, el objetivo del trabajo fue evaluar el efecto del uso de bagazo de caña de azúcar (Bg) como bioestimulante (BE) o biotransportador (BT) de un consorcio de actinomycetotas (C), en procesos de biorremediación de suelo contaminado con atrazina (ATZ). Para ello, se formularon microcosmos con suelo (S) contaminado con ATZ (50 mg Kg^{-1}), bioaumentado con C (2 g kg^{-1}) y enmendado con Bg como BE o sin enmendar; o bien, adicionado con C inmovilizado en Bg (BT). Los sistemas resultantes (S, S+C+ATZ, S+C, S+ATZ, SBgBE, SBgBE+C+ATZ, SBgBE+C, SBgBE+ATZ, SBgBT, SBgBT+C+ATZ, SBgBT+C, SBgBT+ATZ) se incubaron a 30°C , 28 días, tomando muestras semanales para determinar crecimiento microbiano (recuento de microorganismos heterótrofos totales), concentración de ATZ residual (GC- μECD) y, al final del ensayo, fitotoxicidad de los sistemas tratados (índice de vigor: IV), empleando tomate (*Lycopersicon esculentum*) y trigo (*Triticum aestivum*) como bioindicadores. En sistemas sin Bg, el orden de crecimiento detectado al final del ensayo fue: $S = S+ATZ > S+C > S+C+ATZ$. La remoción de ATZ alcanzada en sistemas inoculados fue de 28%, resultando nula en ausencia del consorcio. Al evaluar la fitotoxicidad de los tratamientos, se vio que ambos bioindicadores fueron sensibles, presentando menores valores de IV para sistemas de S+C+ATZ y S, para tomate y trigo, respectivamente. En sistemas enmendados con Bg, el orden de crecimiento detectado fue: $SBgBE > SBgBE+C+ATZ > SBgBE+ATZ > SBgBE+C$. La remoción de ATZ en sistemas inoculados fue de 52%; sin embargo, en ausencia del consorcio solo alcanzó un 46%. La presencia del consorcio incrementó la remoción de ATZ un 6% ($p < 0,05$). Los bioindicadores no se vieron severamente afectados por los tratamientos evaluados con Bg como BE. En sistemas con Bg como BT, el crecimiento detectado fue: $SBgBT+ATZ > SBgBT+C+ATZ > SBgBT > SBgBT+C$. La remoción de ATZ fue de 67% y 48,4% ($p < 0,05$), para sistemas contaminados e inoculados y sin inocular, respectivamente. La presencia del consorcio incrementó un 18,6% la remoción del herbicida. Los bioindicadores se vieron afectados por los tratamientos evaluados, detectándose los mayores IV en sistemas de SBgBT+C+ATZ y SBgBT+ATZ para trigo y tomate, respectivamente. Los mayores valores de remoción de ATZ e IV en trigo para sistemas BgBT+C+ATZ demuestran el potencial del bagazo de caña de azúcar como soporte agroindustrial sustentable, económico y de gran disponibilidad local, para el desarrollo de bioinsumos basados en actinomycetotas, destinados al saneamiento ambiental.

Palabras clave: biorremediación, actinomycetotas, consorcio, bagazo, atrazina



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA18 - EVALUACIÓN DEL POTENCIAL BIOCONTROLADOR DE CEPAS MICROBIANAS AISLADAS DE BIOL FRENTA A PATÓGENOS DE IMPORTANCIA SANITARIA

ALANOCA SULCA Rodolfo H.E. (2), **VILTE**, Karen R. (2), **MIRANDA**, Paula A.L. (1), **BENICIO** Pamela (2), **PAEDES** Laura H. (1), **TEJERINA**, Raquel (1), **MARQUEZ**, Maria M. (2), **FARFAN LETTIER** Yesica P. (2), **RUIZ**, Gisela B. (1,2), **TEJERINA** Marcos R. (1,2,3)

1 Cátedra de Microbiología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. Humahuaca-Jujuy, Argentina.

2 Cátedra de Microbiología Ambiental, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; Humahuaca- Jujuy, Argentina. 3

CONICET – UNJu; Jujuy, Argentina. emanuelsulca@gmail.com

Los bioles son abonos líquidos orgánicos, producidos mediante fermentaciones anaeróbicas de materia orgánica como estiércol bovino, restos vegetales, leche, entre otros. Durante la fermentación se eliminan coliformes fecales y proliferan microorganismos benéficos como las bacterias lácticas que promueven el crecimiento vegetal y ejercen efectos en el control de patógenos. Es importante conocer si el biol carece de coliformes fecales y presenta bacterias con potencial biocontrolador para su aplicación en cultivos agrícolas. Este trabajo evalúa la capacidad biocontroladora de bacterias aisladas del biol frente a *Escherichia coli* y *Salmonella*. Para la obtención de las cepas bacterianas biocontroladoras se realizó el aislamiento en agar MRS de una muestra del biol fermentado durante 12 semanas en condiciones ambientales. Las muestras inoculadas en MRS se incubaron en microaerofilia a 37°C durante 48 horas. Transcurrido este periodo las colonias con características morfológicas diferenciales fueron seleccionadas y caracterizadas mediante observación de la morfología colonial, tinción de Gram y pruebas bioquímicas básicas como catalasa negativa, fermentación de carbohidratos entre otras. Mediante estos criterios se identificaron bacilos y cocos Gram positivos, inmóviles, compatibles con los géneros *Lactobacillus* spp. y *Streptococcus* spp., respectivamente. Cada aislado fue reinoculado en 5mL en MRS líquido bajo las mismas condiciones empleadas durante el aislamiento. Las cepas bacterianas *E. coli* y *Salmonella* fueron obtenidas de aislamientos clínicos y pertenecen al cepario del Laboratorio de Microbiología Ambiental, FCA-UNJu. Del biol se aislaron 10 cepas y se realizaron ensayos de inhibición en medio Mueller-Hinton, en el que se realizó la siembra en césped de 50 µL de caldo de las cepas patógenas, posteriormente se realizaron pocillos donde se colocó 50 µL de las cepas bacterianas aisladas. Se incubó a 37°C durante 48 hs. Posteriormente, se midieron los halos de inhibición generados. Los resultados evidenciaron que solo cuatro cepas controlaron a las cepas patógenas. *Lactobacillus* spp. (L1 y L2), *Streptococcus* spp. (E1 y E2) presentaron actividad inhibitoria frente a *E. coli*, no evidenciando diferencias significativas entre cepas ($p=0,87$). En contraste, frente a *Salmonella*, solo las cepas E1, E2, L1 lograron inhibición ($p=0,03$). Este trabajo presenta una evaluación preliminar de bacterias benéficas aisladas de un biofertilizante líquido como potencial biocontrolador de bacterias patógenas para la aplicación inocua en sistemas agrícolas.

Palabras clave: Biofertilizante, antagonismo microbiano, bacterias benéficas.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA19 - ADAPTACIÓN EVOLUTIVA DE LA LEVADURA *Wickerhamomyces anomalus* M10 A CROMO HEXAVALENTE: CAMBIOS FENOTÍPICOS, TOLERANCIA Y CAPACIDAD DE REMOCIÓN

CORREA DEZA, María Alejandra (1), DELGADO, Osvaldo (1,2), FERNÁNDEZ, Pablo (1,2,3), PAJOT, Hipólito (1,2).

(1) Planta Piloto de Procesos Industriales y Microbiológicos, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (PROIMI-CONICET). (2) Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca (FACEN-UNCA). (3) Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán (FBQF-UNT). alecodeza@hotmail.com

La adaptación microbiana a metales pesados constituye una estrategia para estudiar los mecanismos que permiten la persistencia celular bajo presión selectiva y optimizar microorganismos con interés biotecnológico. En este trabajo se estudió la adaptación de la levadura biorremediadora de Cr(VI) *Wickerhamomyces anomalus* M10 mediante un sistema de cultivo continuo durante 35 días en presencia de 2 mM de Cr(VI), analizando los cambios fenotípicos, la tolerancia al metal y la capacidad de remoción. La exposición prolongada a 2 mM de Cr(VI) durante 35 días indujo un fenotipo estable caracterizado por floculación y formación de pseudomicelio, lo que sugiere una reprogramación persistente del comportamiento de crecimiento en relación con el control (cepa parental crecida en ausencia de Cr(VI)). Este cambio estuvo acompañado por un incremento significativo en la producción de biofilm de la cepa adaptada (aislado obtenido al finalizar los 35 días de exposición), el cual fue cuantificado mediante la técnica de cristal violeta. La tolerancia al Cr(VI) se evaluó mediante la determinación de la concentración inhibitoria mínima (CIM), definida como la concentración a partir de la cual no se detectó crecimiento visible. Se evaluó el crecimiento frente a concentraciones crecientes del metal (0-2-4-6-8-10 mM). La CIM aumentó de 2 mM en la cepa parental a 4 mM en la cepa adaptada, evidenciando una mayor tolerancia al metal. Este resultado fue acompañado por una mayor capacidad de supervivencia bajo concentraciones inhibitorias de Cr(VI), ya que la cepa adaptada mantuvo una viabilidad superior, con diferencias mayores a una unidad logarítmica de células viables respecto de la parental a 2 mM, y conservó capacidad de supervivencia (sin crecimiento neto) incluso a 6 mM de Cr(VI). La estabilidad del fenotipo adaptado se confirmó en cultivos en lote realizados en un biorreactor de 2 L en ausencia de presión selectiva, donde la floculación se conservó. Aunque ambas cepas alcanzaron porcentajes de remoción de Cr(VI) similares luego de 72 h de cultivo, la cepa adaptada presentó un crecimiento significativamente mayor, duplicando la densidad óptica (550 nm) a las 48 h y manteniendo una viabilidad superior durante todo el ensayo. En conclusión, los resultados demuestran que la adaptación prolongada a Cr(VI) genera un fenotipo estable con mayor tolerancia y capacidad de supervivencia bajo estrés metálico, manteniendo la eficiencia de remoción del contaminante, lo que resalta el potencial de la evolución adaptativa como estrategia para mejorar la robustez de levaduras destinadas a procesos de biorremediación.

Palabras clave: *Wickerhamomyces anomalus*; biorremediación Cr(VI); evolución adaptativa; floculación; biofilm; tolerancia celular



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA20 - EVALUACIÓN DE INSUMOS BIOLÓGICOS SOBRE EL CULTIVO DE LECHUGA (*Lactuca sativa* L.) EN LA LLANURA DE TUCUMÁN

FIOL, Miguel J. (1), VILLAGRA, Elizabeth L. (1), AGÜERO, Sofía N. (2) CASTILLO, Eduardo (2), ABBAS SILMAN, Marcos (2), MORALES, Juan Carlos (1)

(1) Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. Cátedra Horticultura.

(2) Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. Cátedra Climatología y Fenología Agrícola. miguel.fiol@faz.unt.edu.ar

El empleo intensivo de agroquímicos en la producción de hortalizas genera controversias por la posibilidad de contaminación ambiental (suelo-agua) y daños sobre la salud de las personas por la acumulación de nitratos. La incorporación de insumos biológicos en cultivos de alta demanda nutricional, como la lechuga, podría constituir una alternativa sustentable al empleo habitual de los fertilizantes de síntesis química. En este ensayo, se evaluaron insumos biológicos bacterianos y fúngico, mediante la inoculación de cepas locales de *Azospirillum argentinense* REC3, *Azospirillum brasilense* 2A1 y de *Trichoderma harzianum* sobre el cultivo de lechuga. Se trabajó en el Campo Experimental de la Cátedra Horticultura de la Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria de la Universidad Nacional de Tucumán, en Finca El Manantial, Lules, Tucumán, Argentina (26°55'S, 65°20'W y 426 m de altitud), ubicada en la zona agroecológica de la Llanura Chaco Pampeana subhúmeda-húmeda, con evapotranspiración de 800-900 mm y balance hídrico positivo. Se llevó a cabo entre los meses de agosto a octubre y con temperatura media de 18,9°C durante el ciclo. Se utilizaron plantines de la variedad 'Sandrine' que fueron inoculados por inmersión radicular, de manera independiente, en suspensiones bacterianas y fúngicas [10^6 UFC.ml⁻¹]. Los tratamientos fueron: testigo (sin inoculación), inoculación bacteriana con *A. argentinense* REC3, con *A. brasilense* 2A1 y fúngica con *T. harzianum*. Se implantaron sobre platabandas cubiertas con *mulching* plástico, en doble hilera y sistema tres bolillos (0,25 m x 0,25 m). Con diseño completamente aleatorizado, se evaluaron parámetros morfo-fisiológicos: número de hojas (NH), peso fresco aéreo (PFH), peso fresco de raíz (PFR), peso fresco total (PFT), peso seco total (PST) y rendimiento a los 51 días de trasplante. El análisis estadístico (ANOVA y test de Tukey) mostró asociación *Azospirillum*-planta e interacción *Trichoderma*-planta. *A. brasilense* 2A1 incrementó significativamente NH en un 35%, PFH en un 52%, PFR en un 58% y aumentó 52% el rendimiento respecto al testigo. *T. harzianum* promovió el crecimiento radicular y aumentó PFT 40%, con respecto al testigo. *A. argentinense* REC3 registró un incremento cuantitativo en PFR y 31% en rendimiento, aunque sin diferencias estadísticas. Se evidenció una respuesta diferencial según microorganismo inoculado al cultivo. Hubo mayor efecto de *A. brasilense* 2A1 sobre la biomasa y el rendimiento de la lechuga, mientras que *T. harzianum* favoreció la interacción con las raíces, incrementando la capacidad de absorción de agua y nutrientes. En cuanto a *A. argentinense* REC3, la asociación fue positiva, aunque sin diferencias significativas en parámetros productivos. Durante el final del ciclo de cultivo se registraron temperaturas máximas absolutas de hasta 36,7°C, valores capaces de generar estrés en esta hortaliza de clima templado-fresco y, en consecuencia, afectar la producción de biomasa. No obstante, los rendimientos obtenidos (16 t.ha⁻¹) se ubicaron dentro del rango citado para Tucumán (10–20 t.ha⁻¹). Se concluye que la selección de insumos biológicos, constituye una estrategia clave de adaptación local y que es necesario profundizar estudios sobre manejo y acción de estos microorganismos para incrementar su efecto benéfico tanto para el suelo como para el cultivo.

Palabras clave: *Azospirillum*; *Trichoderma*; Hortalizas de hoja; Sustentabilidad.

IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA21 - EXTRACTOS DE TRAMETES VERSICOLOR NATIVOS DE LAS YUNGAS TUCUMANAS COMO PROMOTORES DEL CRECIMIENTO VEGETAL EN AVENA

GARZÓN, María Florencia (1,2), BERETTONI, Marcela Alejandra (2), SALVADOR MONTOYA, Carlos Alberto (3), FILIPPONE, María Paula (2)

1 Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia (FBQF), Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina. 2 Cátedra de Microbiología Agrícola, Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZyV), Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina. 3 Instituto Criptogámico, Fundación Miguel Lillo (FML), Tucumán, Argentina. florencia.garzon@fbqf.unt.edu.ar

Los hongos del género *Trametes* sp. representan una fuente potencial de metabolitos bioactivos con aplicaciones en agricultura sostenible. En el marco de un proyecto de bioprospección de especies nativas de las Yungas Tucumanas, el presente trabajo evaluó el efecto de extractos de basidioma de *Trametes versicolor* sobre la germinación y el crecimiento de semillas de avena (*Avena sativa*) como bioensayo de promotores de crecimiento vegetal. Se obtuvieron extractos acuosos (Ac) y alcohólicos (Al) a partir de basidiomas deshidratados, y se evaluaron cuatro concentraciones (1x, 1/10, 1/100 y 1/1000) durante 12 días bajo condiciones controladas. Los controles incluyeron agua destilada, etanol y un extracto de referencia con propiedades inductoras de elongación radicular previamente validadas. Se registraron el número de semillas germinadas, la longitud de raíz (días 3–5) y la longitud de plántula (días 7–12), así como el peso fresco al final del ensayo. Todos los tratamientos con extracto de *T. versicolor* alcanzaron porcentajes de germinación iguales o superiores a los controles (80–100%). En cuanto al crecimiento radicular, los tratamientos con fracción alcohólica mostraron los valores más elevados (Al1/10: $4,79 \pm 1,13$ cm; Al1/100: $4,28 \pm 1,17$ cm; Al1/1000: $4,40 \pm 1,05$ cm), superando al control agua destilada ($2,83 \pm 1,11$ cm) y al control etanol ($2,55 \pm 0,22$ cm). La fracción acuosa también mostró efecto promotor a diluciones intermedias (Ac1/100: $4,41 \pm 0,96$ cm). La longitud de plántula al día 12 siguió el mismo patrón: los tratamientos con fracción alcohólica registraron valores de 10,91–11,46 cm frente a 6,94 cm (agua destilada) y 7,34 cm (etanol) de los controles sin extracto; el extracto de referencia alcanzó $10,28 \pm 1,74$ cm, comparable con los mejores tratamientos. En conjunto, estos resultados demuestran que los extractos de *T. versicolor* nativo poseen actividad promotora del crecimiento vegetal, con mayor eficacia en la fracción alcohólica, y constituyen un punto de partida para el desarrollo de bioinsumos basados en Basidiomicetos de la biodiversidad regional.

Palabras clave: *Trametes versicolor*, promotor de crecimiento vegetal, bioinsumo, Yungas, extractos fúngicos



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA22 - EVALUACIÓN DEL POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO EN *Rhodococcus* spp.: SELECCIÓN Y PERFILADO DE CEPAS EXTREMOTOLERANTES A ESTRESORES MÚLTIPLES

SILVA Maria Julia(1), IBAÑEZ Alfredo (2), ALBARRACÍN Virginia (1)

1 Centro Integral de Microscopía Electrónica (CIME-CONICET-UNT). 2 instituto de Ciencias Ómicas y Biotecnología Aplicada (ICOBA-PUCP). mariajulia.silvamanco@gmail.com

El género *Rhodococcus* se caracteriza por una envoltura celular compleja que le proporciona alta resistencia y adaptabilidad, permitiéndole sobrevivir en ambientes hostiles y metabolizar diferentes compuestos. Con el propósito de corroborar este potencial, esta investigación determinó el perfil de resistencia de 4 cepas: *Rhodococcus corynebacteroides* DSM2015, *Rhodococcus kropsenstedtii* DSM44908, ambas obtenidas de la colección de microorganismos del DSMZ-German, así como las cepas de *Rhodococcus* sp. A5; original de tipo salvaje se llamada A5_{WT} (cepa original roja) y la mutante llamada A5_{WH} (cepa mutante blanca) de la colección de cepas extremófilas LIMLA-PROIMI, expuestas a múltiples condiciones de estrés, con el fin de seleccionar a los aislamientos extremotolerantes. Los ensayos de tolerancia salina revelaron una notable plasticidad fisiológica, en la que las cepas A5_{WT} y A5_{WH} exhibieron un comportamiento halotrófico sobresaliente al mantener su desarrollo en concentraciones de NaCl del 10% (p/v). Este hallazgo supera los reportes previos que señalaban a la cepa A5_{WT} como resistente al 5% de NaCl; el haber duplicado esta capacidad sugiere que los mecanismos de remodelación estructural y el control fino de la permeabilidad de la membrana interna fosfolipídica operan como una barrera osmoprotectora eficiente frente a la deshidratación celular en condiciones de hipersalinidad. Ante el estrés físico por radiación ultravioleta (UV), las cepas DSM2015, DSM44908 y A5_{WT} evidenciaron mecanismos robustos de fotoprotección, conservando una alta viabilidad tras 45 minutos de exposición continua. Este comportamiento contrarresta la literatura previa, en la que se reporta la inhibición del crecimiento por UV en las cepas DSM20151 y DSM44908, y se deduce erróneamente que la radiorresistencia es un rasgo exclusivo ligado al origen ambiental extremo de la cepa A5 y no un atributo de la especie. La supervivencia equivalente observada contradice dicha hipótesis; la resistencia al daño por UV es un atributo genéticamente conservado en el género *Rhodococcus*, respaldado físicamente por la elevada hidrofobicidad y el grosor de la envoltura celular, que actúa como escudo frente a la radiación. En consonancia con esta solidez estructural, la cepa DSM20151 demostró una óptima viabilidad celular frente al estrés oxidativo inducido por H₂O₂ (5 mM). Este resultado expone una marcada divergencia metabólica con otras cepas; por ejemplo, la cepa A5_{WT} ha sido reportada como un aislamiento altamente sensible, incapaz de proliferar ante concentraciones mínimas de 0.2 mM de H₂O₂. La tolerancia 25 veces superior registrada en DSM20151 corrobora que la capa lipídica externa restringe eficazmente el flujo y la difusión de especies reactivas del oxígeno hacia el interior citoplasmático. Finalmente, los perfiles de resistencia confirmaron que las bacterias DSM20151, DSM44908 y A5_{WH} proliferan en medios suplementados con metales pesados, tolerando hasta 3 mM de plomo y mientras que A5_{WH} resistió además 3 mM de cobre. La retención ante estos cationes tóxicos, Pb²⁺ y Cu²⁺, se relaciona con la densidad de carga de la matriz extracelular lipídica, que facilita la bioadsorción pasiva de los metales en la superficie externa y limita su internalización. Estos hallazgos confirman la plasticidad fenotípica del género y posicionan a DSM20151 y A5_{WH} como candidatos de alto valor para aplicaciones industriales de biorremediación.

Palabras clave: *Rhodococcus*, extremotolerante, biorremediación.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA23 - RESPUESTA DE UN SISTEMA IMPLANTADO CON *Festuca arundinacea* E INOCULADO CON *Streptomyces* sp. Z38 FRENTE A GLIFOSATO

OCANTE, Teresa A.L. (1), SAAVEDRA, Tamara A. (2), HAYET, Cintya A. (2), SAEZ, Juliana M. (1,3), ÁLVAREZ, Analía (1,3)

1 Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI)-CONICET. 2 Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. 3 Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. any.ocante@gmail.com

El glifosato [N-(fosfonometil)glicina, GLP] es el herbicida más utilizado en todo el mundo. *Festuca arundinacea* es una gramínea cuya presencia es muy frecuente en franjas de vegetación ribereña. En este sentido, su función como barrera de contención de la escorrentía de campos tratados con agroquímicos, ha sido reportada. Por su parte, la actinobacteria *Streptomyces* sp. Z38, ha demostrado capacidad para remover GLP en medio de cultivo. El objetivo de este trabajo fue estudiar la respuesta de un sistema conformado por *F. arundinacea* inoculada con el microorganismo (MO), en presencia de glifosato (GLP). Se trasplantaron almácigos de *F. arundinacea* a macetas con 500 g de un suelo con historial de aplicación de agroquímicos. Parte de este suelo fue contaminado con GLP (10 mg GLP/kg, final) e inoculado con el MO (2 g MO/kg, final), el suelo restante se consideró control. El ensayo incluyó cinco repeticiones de los siguientes tratamientos: 1) GLP; 2) GLP + MO; 3) *F. arundinacea* (control 1, sin GLP); 4) *F. arundinacea* + GLP; 5) *F. arundinacea* + MO + GLP; 6) *F. arundinacea* + MO (control 2, sin GLP). Las plantas fueron cosechadas transcurridos 90 d de incubación en invernáculo. En el suelo se realizó el recuento de microorganismos heterótrofos totales (UFC/g) y la actividad hidrolítica, determinada mediante hidrólisis de diacetato de fluoresceína (FDA). En el material vegetal se analizaron pigmentos fotosintéticos (clorofila total y carotenoides). Los valores de UFC variaron entre $6,37 \pm 0,56$ y $8,00 \pm 0,004$ Log UFC g⁻¹ de suelo. La actividad hidrolítica osciló entre $12,07 \pm 1,23$ y $40,53 \pm 0,85$ µg de fluoresceína g⁻¹ h⁻¹. Por su parte, los valores de clorofila total se encontraron entre $140,74 \pm 1,01$ y $319,20 \pm 11,10$ µg mL⁻¹, mientras que los de carotenoides se encontraron entre $84,93 \pm 2,86$ y $205,09 \pm 12,02$ µg mL⁻¹. Aunque no se registraron diferencias significativas en el recuento de heterótrofos totales entre tratamientos, los resultados sugieren que la contaminación con GLP afectó la actividad biológica del suelo. Esto se debe a que la actividad hidrolítica fue menor en el suelo contaminado con GLP, sin plantar ni inocular. Por su parte, los suelos implantados presentaron, en general, valores significativamente mayores de hidrólisis de FDA que los suelos sin planta. Por su parte, las plantas inoculadas registraron mayores concentraciones de pigmentos fotosintéticos con relación a las no inoculadas. Los resultados sugieren que la presencia de *F. arundinacea* contribuye a sostener la actividad biológica del suelo en condiciones de contaminación con GLP, mientras que la inoculación con *Streptomyces* sp. Z38 favorecería la respuesta fisiológica de la planta, evidenciada por mayores concentraciones de pigmentos fotosintéticos.

Palabras clave: agroquímicos, bioinsumos, agroecología



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA24 - MODULACIÓN DE LA FORMACIÓN DE BIOFILM EN AISLADOS RIZOSFÉRICOS DE SOJA MEDIADA POR EXUDADOS RADICULARES

FASCIO, César Justiniano (1), ELSINGER, Sara Lis (1), MARIN GALLEGO, Benyi Juliana (1), CANCINO, María Luján (1), MASÍAS, Emilse Ruth (1), GRILLO PUERTAS, Mariana (1), VINCENT, Paula Andrea (1,2), LIZARRAGA, Emilio (3), DE CRISTÓBAL, Ricardo Ezequiel (1,2), FARIZANO, Juan Vicente (1), ADLER, Conrado (1,2)

1 Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO-UNT) - San Miguel de Tucumán- Tucumán – Argentina. 2 M4Life - Yerba Buena - Tucumán – Argentina. 3 Fundación Miguel Lillo/ Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT - San Miguel de Tucumán - Tucumán – Argentina. nanofascio@gmail.com

La rizósfera constituye un ecosistema complejo en el que los exudados radiculares desempeñan un papel clave en el reclutamiento y establecimiento de comunidades microbianas beneficiosas. Comprender cómo estos metabolitos influyen sobre los mecanismos de colonización bacteriana resulta fundamental para optimizar el diseño de bioinoculantes y favorecer interacciones más eficientes con el microbioma nativo. En este trabajo se caracterizaron aislados bacterianos provenientes de la rizósfera de plantas soja (*Glycine max*) y se evaluó el efecto de exudados radiculares (ER) sobre su capacidad de formar biofilm. En un ensayo a campo donde se evaluaron diversos bioinoculantes sobre plantas de soja, nuestro grupo de trabajo obtuvo una colección de 206 aislados rizosféricos. Las muestras fueron tomadas a lo largo de tres estadíos fenológicos (V3-V4, R1 y R6). Para este trabajo, se seleccionaron aquellos correspondientes al estadio V3-V4, una etapa de interés para el establecimiento temprano de la microbiota asociada a la raíz. Además, como segundo criterio de selección, se eligieron únicamente aquellos aislados provenientes de plantas testigo (sin inocular) y de plantas inoculadas con un producto comercial de M4Life® basado en una cepa del género *Stutzerimonas*. Estos aislados fueron caracterizados mediante la determinación *in vitro* de propiedades asociadas a la promoción del crecimiento vegetal (producción de ácido indolacético, solubilización de fosfato y producción de sideróforos) y motilidad en medio semisólido. A partir de esta caracterización, se seleccionaron aquellos que exhibieron al menos dos de estas propiedades bioquímicas. De los 11 aislados seleccionados, todos presentaron motilidad. La formación de biofilm fue determinada mediante tinción con cristal violeta en placas de poliestireno, identificándose aislados con diferente capacidad de adhesión. A partir de esta clasificación se seleccionaron tres aislados representativos para evaluar el efecto de ER de plántulas de soja. Éstos últimos fueron obtenidos por crecimiento de las plántulas en hidroponía, inoculadas o no con *Stutzerimonas*. Los ER provenientes de plantas inoculadas presentaron un mayor contenido de fenoles totales. Al analizar la modulación de la formación de biofilm mediada por ER, no se observaron diferencias significativas entre los distintos exudados. Sin embargo, se evidenciaron respuestas dependientes del aislado, observándose incrementos marcados en la capacidad de formación de biofilm en algunos de ellos, mientras que en otros casos se evidenció una disminución de esta característica. Estos resultados sugieren que los ER participan en la modulación diferencial de estrategias de colonización bacteriana y ponen de manifiesto la importancia de considerar no sólo la interacción planta-inoculante, sino también el impacto potencial de los bioinsumos sobre las interacciones con la microbiota nativa. Este conocimiento podría contribuir al desarrollo de formulaciones más eficientes y compatibles con el ensamblaje natural del microbioma rizosférico.

Palabras clave: Biofilm, rizósfera, exudados radiculares



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA25 - RESPUESTA DE *Tetrademus obliquus* EN EFLUENTES CITRÍCOLAS ANTES Y DESPUÉS DE LODOS ACTIVADOS

CONTINO, Luciana (1,2), HERO, Johan Sebastian (2,3), FERNÁNDEZ, Natalia Noelia (4,5), TERESCHUK, María Laura (2), MARTÍNEZ, María Alejandra (1,2)

(1) Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología (FACET-UNT). (2) Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI-CONICET). (3) Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia (FBQF-UNT) (4) Facultad de Medicina (UNT) (5) Facultad de Ciencias de la Salud (UNSTA).
lcontino20@alumnos.csnat.unt.edu.ar

Los efluentes agroindustriales constituyen una importante fuente de contaminación debido a su contenido de materia orgánica y nutrientes. En los últimos años, la utilización de microalgas para el tratamiento de efluentes agroindustriales ha cobrado interés, ya que permiten simultáneamente la remoción de contaminantes y la generación de biomasa con valor agregado. Estudios previos realizados sobre efluentes citrícolas en Tucumán han demostrado la viabilidad de esta estrategia al obtener valores de refinado cercanos a los valores de vuelco establecidos por la legislación. En este contexto, el objetivo del presente trabajo fue evaluar el crecimiento de la microalga *Tetrademus obliquus* (RDS-13) en efluentes de la industria citrícola antes y después de un tratamiento biológico en biorreactor de lodos activados realizado por la empresa, comparándolo con un medio de cultivo estándar BBM (Bold Basal Medium). Los cultivos se mantuvieron durante 15 días y el crecimiento se monitoreó mediante mediciones de absorbancia a 680 nm como indicador indirecto de biomasa, cada dos días. Paralelamente, se realizó el seguimiento de la morfología celular mediante microscopía óptica. En BBM se registró el mayor desarrollo celular, observándose un incremento sostenido de la absorbancia desde aproximadamente 0,3 hasta 2,9 al día 15. En el efluente de entrada al biorreactor, *T. obliquus* presentó una fase de crecimiento rápida durante los primeros siete días, alcanzando una absorbancia máxima cercana a 1,15 y manteniéndose posteriormente en fase estacionaria. Por su parte, en el efluente de salida se observó un crecimiento más gradual pero sostenido, alcanzando valores próximos a 1,2 hacia los días 13–15. Aunque ambos efluentes permitieron el desarrollo de la microalga, las absorbancias máximas fueron inferiores a las obtenidas en el medio de referencia. A partir de las curvas de crecimiento se calcularon la velocidad específica de crecimiento (μ) y el tiempo de duplicación (td). En BBM se obtuvo $\mu = 0,203 \text{ d}^{-1}$ y $td = 3,41$ días. En el efluente de salida del biorreactor se registró $\mu = 0,199 \text{ d}^{-1}$ y $td = 3,48$ días, mientras que en el efluente de entrada se determinó $\mu = 0,349 \text{ d}^{-1}$ y $td = 1,99$ días. Si bien, este último mostró una rápida respuesta inicial, no alcanzó una biomasa final elevada, lo que sugiere que las condiciones del medio, ya sea por limitaciones nutricionales o presencia de compuestos inhibitorios, no permitieron sostener el crecimiento de la microalga a largo plazo. Las observaciones microscópicas no evidenciaron alteraciones morfológicas en las células cultivadas. Los resultados demuestran que *Tetrademus obliquus* fue capaz de desarrollarse en los efluentes citrícolas evaluados, generando biomasa y manteniendo su integridad morfológica. La similitud de los parámetros cinéticos obtenidos en el efluente tratado y en el medio BBM evidencia el potencial de integrar tratamientos biológicos convencionales con sistemas basados en microalgas, cuya utilización como tratamiento terciario, podría favorecer a la remoción adicional de nutrientes residuales y a la generación de biomasa de valor agregado.

Palabras clave: microalgas, biorremediación, *Tetrademus obliquus*, efluente citrícola.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA26 - EFECTOS DE *Azospirillum argentinense* SOBRE ASPECTOS PRODUCTIVOS DE BATATA [*Ipomoea batatas* (L.) Lam.] CV. ‘MORADA INTA’ EN TUCUMÁN.

VILLAGRA, Elizabeth L. (1), AGÜERO, Sofía N. (2), FIOL, Miguel J. (1), CASTILLO, Eduardo (2), ABBAS SILMAN, Marcos (2), MORALES, Juan C. (1).

(1) Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. Cátedra Horticultura.
(2) Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Agronomía, Zootecnia y Veterinaria. Cátedra Climatología y Fenología Agrícola. sofia.agüero@faz.unt.edu.ar

La batata o camote es una hortaliza americana, con alto valor nutricional, para consumo humano, industria y alimentación animal. En Argentina se plantan 10.000 a 12.000 ha. Tucumán, produce 800 ha con rendimientos de 17 t.ha⁻¹ y considerando el agotamiento de suelos en zonas productoras de caña de azúcar donde coexisten, se busca alternativas rentables, caso del empleo de bioinsumos como *Azospirillum argentinense*, con propiedades beneficiosas a nivel biótico y abiótico. El objetivo fue determinar los efectos de *Azospirillum argentinense* cepa REC 3 sobre aspectos productivos (crecimiento y rendimientos) de batata cv. ‘Morada INTA’ en Tucumán. Se trabajó en Finca El Manantial -Lules- (26°55’ S, 65°20’ W y 426 m de altitud). Se usó el cv. ‘Morada INTA’, con raíz de textura seca, color de piel morado y pulpa amarilla (con coloraciones o *mechado*); tallos de color verde, morado y porte erecto, hojas verdes y pentalobuladas, y con ciclo productivo medio a tardío. Se emplearon plantas identificadas, provistas por productores locales y provenientes de bordos implantados en el año anterior. De las mismas, se extrajeron guías (~ 0,25 m de largo), seleccionando la parte central y apical (menor riesgo de transmisión de enfermedades, principalmente virósicas) y se cortaron las hojas (excepto la del ápice) a fin de llevar material de sencillo manejo en campo. Cada guía presentaba, al menos, seis nudos. En pre-plantación, se realizó la inoculación por inmersión de guías acondicionadas del cultivar; en una suspensión bacteriana de *A. argentinense* –cepa REC3 endofítica- aislada de raíces de frutilla de [10⁶ UFC.ml⁻¹], durante 30’ y luego, se escurrieron 10 segundos. De igual forma, se procedió con las guías del testigo, que se sumergieron en agua destilada durante el mismo periodo de tiempo, se escurrieron y se plantaron inmediatamente en hilera simple (0,33 m) sobre bordos de 10 m de largo y 0,30 m de alto. Cada guía se implantó con 3 nudos subterráneos y 3 aéreos. Se usó diseño experimental completamente aleatorizado -DCA-, con 1 cultivar, 2 T (T0: Testigo; T1: Inoculado con *A. argentinense* REC 3) y 7 repeticiones (cada parcela de 1 m y 3 plantas). Los datos se analizaron con ANOVA y test de Tukey y el programa estadístico InfoStat. Se evaluaron parámetros morfo-fisiológicos: pre-cosecha y cosecha, junto al registro de datos ambientales. Se cosechó a los 183 días, con temperatura media ≥ 23 °C. Los resultados fueron: número de hojas (NH) (T0=36; T1=43); número de raíces (NR T0=79 y T1=88); peso de raíces (PR): el peso medio de raíces medianas para T1=385 g, superó a T0=374 g. En rendimiento total de raíces (comercial + descarte) hubo diferencias significativas: T1=29,86 t.ha⁻¹ y T0=28,83 t.ha⁻¹ y homogeneidad para descarte entre T1=9,80% y T0=10,16%, con 35% de daño mecánico en cosecha, por herramientas manuales. Alcanzó un rendimiento comercial con T1=27,18 t.ha⁻¹ y T0=26,17 t.ha⁻¹. Experimentalmente, hubo asociación *A. argentinense* REC 3-planta e interacción positiva entre T y genotipo de batata sobre la promoción del crecimiento vegetal y un marcado efecto sobre rendimientos comerciales en campo, superando ampliamente al promedio provincial.

Palabras clave: *Azospirillum argentinense* REC 3; batata o camote; crecimiento; rendimientos.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA27 - BIOPROSPECCIÓN DE MICROORGANISMOS CON ACTIVIDAD HIDROLÍTICA AISLADOS DE AGUAS TERMALES DE LA REGIÓN DE YUNGAS

CONTINO, Luciana (1,2), PISA, José Horacio (2,3), PIRES DO NASCIMENTO, Rodrigo (4), ETCHEGORRY, Víctor Daniel (2), TERESCHUK, María Laura (1), KURTH, Daniel Germán (2), MARTÍNEZ, María Alejandra (1,2).

(1) *Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Universidad Nacional de Tucumán (FACET-UNT).* (2) *Planta Piloto de Procesos Industriales Microbiológicos (PROIMI-CONICET).* (3) *Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán (FBQF-UNT).* (4) *Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro (EQ-UFRJ).* lcontino20@alumnos.csnat.unt.edu.ar

La gran diversidad de ecosistemas en la selva de Yungas en Argentina constituye una valiosa fuente para explorar la biodiversidad microbiana con potencial biotecnológico. El objetivo de este trabajo fue aislar cepas de hongos y bacterias provenientes de dos afloramientos termales en las yungas jujeñas, El Palmar y La Brea, para llevar adelante la bioprospección de enzimas hidrolíticas con especial foco en enzimas activas sobre carbohidratos. Estas revisten interés debido a su capacidad para degradar una amplia variedad de compuestos orgánicos y presentan múltiples aplicaciones industriales y ambientales. Para ello, se recolectaron muestras de agua y de matas microbianas, las cuales fueron sometidas a diluciones seriadas y sembradas en medios sólidos ISP-2, YPD y TSB. En total, se obtuvieron 66 aislamientos, correspondientes a 11 hongos y 55 bacterias (38 con morfología de actinobacterias filamentosas y 17 bacilares). La producción de enzimas hidrolíticas se evaluó mediante un *screening* semicuantitativo en placas de Petri, en medios suplementados con almidón, carboximetilcelulosa, xilano, manano, guayacol, colorante Remazol Brilliant Blue, Tween 80, Tween 20, leche, pectina, quitina y narangina, con el objeto de detectar las actividades hidrolíticas correspondientes. Las actividades enzimáticas fueron evidenciadas por la formación de halos de hidrólisis o por precipitación, a partir de los cuales se calculó el índice enzimático (IE). Los resultados mostraron una amplia diversidad de perfiles enzimáticos. Las bacterias con morfología de actinobacterias fueron el grupo con mayor potencial hidrolítico, presentando actividad sobre la mayoría de los sustratos ensayados y con los valores más elevados de IE para las actividades amilasa, naranginasa, pectinasa, quitinasa y esterasa. Entre ellas, se destacaron las cepas J22 y J23, capaces de degradar todos los sustratos evaluados excepto guayacol. Los bacilos exhibieron actividad elevada para quitinasa, naranginasa, mananasa y celulasa, mientras que los hongos presentaron principalmente actividades amilasa, mananasa y xilanasas. La mayor frecuencia de actividad se observó sobre quitina, observada en el 100 % de las bacterias con morfología filamentosas y en el 94,32 % de las bacilares. En los hongos se obtuvo actividad sobre manano en el 100 % de los aislados. En contraste, la menor actividad correspondió a lacasas en medio con guayacol, siendo escasa o inexistente en la mayoría de los aislamientos, lo cual es congruente con la literatura. En conjunto, los resultados evidencian el importante potencial biotecnológico de los microorganismos nativos de Jujuy como fuente de enzimas hidrolíticas de interés en bioprocesos y en estrategias de remediación ambiental.

Palabras clave: bioprospección, hidrolasas, microorganismos nativos, Yungas.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA28 - DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DEL ESTADO SANITARIO DEL RÍO SANTA CATALINA DE LA PROVINCIA DE JUJUY

HUANCO, Juan C. (1), CONTRERAS, Mónica L. (1), QUIQUINTO, Jorge A. (2), ALUSTIZA, Marisa E. (3) HUARACHI, Sergio F. (1)

1. Cátedra Microbiología General. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. 2. Cátedra Estadística y Diseño Experimental. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. 3. Cátedra Química Biológica. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Jujuy. Jujuy, Argentina. contrerasmonicaliliana989@gmail.com

Los ríos y agua superficiales sufren una constante presión antrópica por efluentes domésticos, industriales y escorrentías agrícolas. Estas actividades introducen microorganismos que alteran el equilibrio ecológico y convierten el agua en vector de enfermedades hídricas. El análisis microbiológico integral requiere estudiar diferentes grupos bacterianos: *Escherichia coli* como indicador de contaminación fecal reciente y riesgo de patógenos entéricos; el género *Pseudomonas*, como indicador de contaminación ambiental y antropogénica de riesgo significativo en aguas destinadas a uso recreativo o doméstico y *Bacillus*, por su capacidad de formar esporas y origen edáfico, funcionan como indicadores de perturbación física del ecosistema, arrastre de sedimentos y procesos de descomposición de materia orgánica. El objetivo de este trabajo fue realizar un diagnóstico microbiológico del estado sanitario del río Santa Catalina (Jujuy), evaluando la presencia de *E. coli*, *Pseudomonas* spp. y *Bacillus* spp. Se seleccionaron de forma aleatoria seis puntos de muestreo desde su nacimiento en Timón Cruz hasta su desembocadura en la Laguna de Pozuelos, evaluados durante dos periodos hidrológicos (seco y lluvioso). En cada uno de ellos, se tomaron cinco muestras de forma aséptica en recipientes estériles y en distintos sectores, luego se llevaron bajo refrigeración al laboratorio para su análisis microbiológico. La presencia de *E. coli* se determinó en Agar Eosina Azul de Metileno (EMB), *Pseudomonas* spp. se determinó en Agar Cetrimide, previo enriquecimiento en caldo lactosado y *Bacillus* spp. fueron aislados en agar Luria Bertani (LB). Todo el material sembrado se llevó a estufa de incubación a 37°C de 24 a 48 horas. La caracterización fenotípica se realizó teniendo en cuenta la morfología, movilidad, tinción de Gram y prueba de la catalasa. El estudio realizado arrojó un total de 58 aislados bacterianos: el género predominante fue *Pseudomonas* spp. con 31 cepas (53,4%), seguido de *Bacillus* spp. con 18 cepas (31,0%) y *E. coli* con 9 cepas (15,5%). Al analizar la estacionalidad, se observó una mayor carga microbiológica total durante el período lluvioso (n = 34) en comparación con el período seco (n = 24). El género *Pseudomonas* aumentó su presencia en época lluviosa de 13 a 18 cepas, lo cual coincide con trabajos, donde se describe a este género como un habitante ubicuo cuya densidad se eleva ante el arrastre de biofilms por escorrentía antropogénica mixta. Por el contrario, el género *Bacillus* presentó su mayor frecuencia durante el período seco (11 cepas), esto responde a que las bacterias esporuladas son componentes del suelo y sedimento; ante la reducción del caudal en sequía disminuye la dilución hidráulica, concentrando la microbiota autóctona en el agua. *E. coli*, se limitó exclusivamente al período lluvioso con 9 aislamientos. Este comportamiento estacional es un indicador de contaminación fecal difusa. Las precipitaciones intensas actúan como mecanismo de transporte forzado (lavado de cuenca), arrastrando deposiciones de animales y desbordes de sistemas cloacales defectuosos hacia el cauce del río.

El estudio microbiológico evidencia una alteración sanitaria del río Santa Catalina en distintas épocas del año, escenario que exige adoptar medidas de control para proteger la salud de los pobladores de la zona.

Palabras clave: Agua de río. Puna Jujeña. Estado sanitario.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIA29 - EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL POTENCIAL MICORREMEDIADOR DE HIDROCARBUROS DE ESPECIES DE XYLARIA DE LAS YUNGAS DE JUJUY

GUADALAJARA, Luis A. (2), RUIZ, Gisela B. (1,2), TEJERINA Marcos R. (2,3)

1 Cátedra de Microbiología, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. Humahuaca-Jujuy, Argentina. 2 Cátedra de Microbiología Ambiental, Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu; Humahuaca- Jujuy, Argentina. 3 CONICET – UNJu; Jujuy, Argentina. luisguadalajara@fca.unju.edu.ar

La contaminación de los recursos naturales constituye una problemática ambiental de creciente relevancia, especialmente por la persistencia de compuestos orgánicos e inorgánicos en suelos y aguas. La micorremediación surge como una alternativa sustentable basada en la capacidad metabólica de los hongos para degradar compuestos complejos como los hidrocarburos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el potencial micorremediador de macromicetos del género *Xylaria* aislados de la región de las Yungas de la provincia de Jujuy frente a benceno. Se realizaron campañas de muestreo en el Parque Provincial Potrero de Yala, donde se recolectaron y diferenciaron ejemplares asociados a madera en descomposición, los que fueron conservados en sobres de papel para su posterior análisis en laboratorio de Microbiología Ambiental de la FCA-UNJu. En laboratorio se realizó la observación macroscópica y microscópica de los ejemplares; y se identificaron y aislaron cinco cepas fúngicas del género *Xylaria* (1G, 2G, 3G, 4G, 5G), en medio agar-extracto de malta e incubados a 28°C por 7 días. Posteriormente se evaluó su capacidad de crecimiento en presencia del hidrocarburo y sin el mismo (control). Para ello se preparó un medio líquido con extracto de malta al que se le adicionó benceno en dos concentraciones diferentes (1% y 5%), inoculando cada cepa bajo las mismas condiciones de incubación. Posteriormente se determinó el peso fresco y seco de la biomasa fúngica crecida. Los resultados evidenciaron que la cepa 1G no registró diferencias significativas con los controles $p=0,16$, mientras que las cepas restantes registraron diferencias significativas con los controles ($p<0,05$), todas las cepas presentaron valores menores a los controles cuyos pesos promedios fueron $1,47\pm0,05g$. siendo capaces de crecer en presencia del xenobiótico evaluado, lo que sugiere tolerancia a dicho compuesto. En particular, la cepa 4G mostró mejor crecimiento en presencia de benceno al 1%, siendo el registro de la biomasa seca aprox. $0,75\pm0,01g$, indicando una posible capacidad de adaptación y uso de este compuesto como sustrato o inductor enzimático. Estos resultados preliminares evidencian el potencial de cepas de *Xylaria* como una herramienta biotecnológica en procesos de micorremediación de ambientes contaminados con hidrocarburos. Asimismo, constituyen una base para estudios posteriores orientados a profundizar en los mecanismos de degradación y optimizar su aplicación en condiciones ambientales reales.

Palabras clave: Macromicetos, micorremediación, hidrocarburos

LIBRO DE RESÚMENES · IV JORNADAS NOA



MICROBIOLOGÍA Y EDUCACIÓN

Enseñanza, divulgación y formación profesional

Asociación Argentina de Microbiología · Filial NOA

26 de junio de 2026 · San Miguel de Tucumán, Argentina



AAM · Filial NOA



asociación
argentina de
microbiología



SCAIT
SECRETARÍA DE CIENCIA, ARTE
E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



SADEBAC
Bacteriología, Micología
y Parasitología Clínicas

Asociación Argentina de Microbiología · Filial NOA



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MICROBIOLOGÍA Y EDUCACIÓN

MIE01 - FORMACIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES EN MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS MEDIANTE PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

MAIDANA GUARAVIA, Luciana V (1), CORNEJO COLL, Lucrecia (1), ALFARO, Juan Manuel (1), SÁNCHEZ NEGRETTE, Olga (1)

MIE02 - CONCIENTIZACIÓN SOBRE LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA: UNA EXPERIENCIA FORMATIVA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA.

VARGAS, Juan Martín¹, PIDUTTI, María Agustina¹, LORCA, Cecilia María¹, MONTENEGRO, Noralí María Belén¹, MORENO MOCHI, María Paula¹, JURE, María Angela¹.



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIE01 - FORMACIÓN DE COMPETENCIAS PROFESIONALES EN MICROBIOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS MEDIANTE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

MAIDANA GUARAVIA, Luciana V ⁽¹⁾, **CORNEJO COLL, Lucrecia** ⁽¹⁾, **ALFARO, Juan Manuel** ⁽¹⁾, **SÁNCHEZ NEGRETTE, Olga** ⁽¹⁾

(1) *Departamento de Química. Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Salta.*
lu.maidana.845@gmail.com

La asignatura “Microbiología General y de los Alimentos”, correspondiente al cuarto año de la Licenciatura en Bromatología de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta, es un espacio de formación donde los fundamentos de la microbiología y su aplicación al análisis de alimentos se desarrollan conforme a los criterios microbiológicos, requisitos sanitarios y disposiciones establecidos por el Código Alimentario Argentino (CAA), contribuyendo al aseguramiento de la inocuidad, calidad y genuinidad de los alimentos. El objetivo de esta experiencia educativa es desarrollar competencias profesionales que permitan a los futuros bromatólogos interpretar, prevenir y controlar riesgos microbiológicos mediante una propuesta de enseñanza que integra conocimientos teóricos y actividades prácticas intensivas. La asignatura aborda el estudio de bacterias, hongos, virus y parásitos, así como de los factores que condicionan el crecimiento, la supervivencia y la destrucción de los microorganismos, entre ellos el pH, la actividad de agua, la disponibilidad de nutrientes y la temperatura. Asimismo, analiza la relación de estos microorganismos con los procesos de alteración, conservación y producción de alimentos, en concordancia con las Buenas Prácticas de Manufactura. De esta manera, proporciona herramientas para identificar peligros biológicos y prevenir Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs). En este sentido, el aprendizaje práctico “en mesada” constituye un eje fundamental de la formación, ya que cada estudiante participa activamente en todas las etapas del trabajo microbiológico, desde la preparación y acondicionamiento del material de laboratorio hasta la interpretación de los resultados obtenidos. Los trabajos prácticos incluyen la preparación de medios de cultivo y materiales para esterilización, el manejo de autoclave y técnicas de asepsia, siembras en diferentes medios, observación macroscópica y microscópica de microorganismos, tinción de Gram, aislamiento e identificación de *Staphylococcus aureus* a partir de mucosa nasal y manos, investigación de *Salmonella* spp. en alimentos como pollo, detección de *Escherichia coli* en carnes, determinación de *Bacillus cereus*, recuento de hongos y levaduras en alimentos desecados y microbiología del agua. Durante estas actividades, los estudiantes desarrollan habilidades vinculadas con la manipulación segura de muestras, el cumplimiento de normas de bioseguridad, la observación crítica, el registro sistemático de datos y la aplicación de criterios microbiológicos para la toma de decisiones. Los resultados observados a lo largo de las cursadas muestran una elevada participación y compromiso estudiantil, favoreciendo la adquisición progresiva de destrezas técnicas y el fortalecimiento del razonamiento microbiológico aplicado. La evaluación continua, complementada con exámenes parciales teóricos y una instancia práctica integradora basada en la identificación de microorganismos en muestras de alimentos, permitió evidenciar la capacidad de los estudiantes para relacionar conceptos teóricos con situaciones reales de laboratorio, interpretar resultados analíticos y emitir conclusiones técnicas fundamentadas conforme a los criterios microbiológicos establecidos por el Código Alimentario Argentino. En conclusión, la enseñanza de la microbiología mediante una metodología activa, personalizada y centrada en la práctica experimental contribuye significativamente a la formación integral del bromatólogo, fortaleciendo competencias esenciales para el control microbiológico de alimentos, la gestión de la calidad y la protección de la salud pública.

Palabras clave: Microbiología alimentaria, formación profesional, inocuidad de los alimentos, bioseguridad



IV JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA SOBRE TEMÁTICAS ESPECÍFICAS DEL NOA: “CONSTRUYENDO PUENTES ENTRE SALUD HUMANA, ANIMAL Y AMBIENTAL”

MIE02 - CONCIENTIZACIÓN SOBRE LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA: UNA EXPERIENCIA FORMATIVA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE BIOQUÍMICA

VARGAS, Juan Martín¹, PIDUTTI, María Agostina¹, LORCA, Cecilia María¹, MONTENEGRO, Noralí María Belén¹, MORENO MOCHI, María Paula¹, JURE, María Angela¹.

1-LABACER, Cátedra de Bacteriología, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. juanmartin.vargas@fbqf.unt.edu.ar

La resistencia antimicrobiana (RAM) constituye una de las mayores amenazas para la salud pública global y un desafío prioritario en la enseñanza de la microbiología. Ante este panorama, los proyectos de extensión universitaria emergen como estrategias pedagógicas fundamentales. Estas intervenciones permiten conectar los saberes biológicos de las aulas con las necesidades de la comunidad, transformando a los futuros profesionales de la salud en agentes activos de educación sanitaria y divulgación científica. El objetivo de este trabajo fue evaluar el nivel de conocimiento sobre la RAM en la población general y universitaria mediante un proyecto de extensión, promoviendo simultáneamente competencias profesionales y comunicativas en estudiantes de la carrera de Bioquímica. Para ello, fueron seleccionados y capacitados 26 alumnos del ciclo profesional en el diseño y aplicación de encuestas digitales destinadas a medir el grado de conciencia sobre el uso de antimicrobianos. El equipo se dividió en dos grupos coordinados por docentes: el primero encuestó a 44 pacientes de la Clínica Mayo (CM) y el segundo evaluó a 46 estudiantes de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia (FBQF). Posteriormente, se realizó una jornada institucional de concientización en la que se dictaron charlas informativas sobre la biología de la resistencia y los alumnos expusieron los resultados. Al finalizar la jornada, fueron encuestados los 118 participantes, integrados principalmente por estudiantes avanzados de la FBQF. Los resultados fueron analizados con los paquetes de análisis de datos provistos por GoogleForms y FormsApp. Desde la perspectiva de la educación en microbiología, los resultados revelaron una preocupante desconexión entre el conocimiento teórico general y la comprensión de los mecanismos asociados con la RAM. Si bien la mayoría de los encuestados identificó la función básica de los antimicrobianos (77% en CM frente al 95% en FBQF), un 32% en CM y un 20% en FBQF demostraron desconocer los procesos que originan la resistencia bacteriana. Asimismo, aunque afirmaron conocer las consecuencias del uso inadecuado, se evidenció una profunda falta de conocimiento respecto a efectos desfavorables específicos, tales como la selección de cepas resistentes y la alteración de la microbiota normal del organismo. Estas diferencias se tradujeron directamente en conductas de riesgo epidemiológico: un 63% de los participantes admitió haberse automedicado por presentar síntomas similares a episodios previos y un 70% reconoció conservar antibióticos de tratamientos previos en el hogar. No obstante, tras la intervención pedagógica de la jornada, los conceptos abordados permitieron esclarecer la información previa de los alumnos participantes al comparar sus conocimientos pre y post jornadas (72% vs 93%); además, la demanda de educación en la temática fue absoluta, con el 100% de la población manifestando la necesidad de recibir más campañas formativas. Este proyecto demuestra que las actividades de extensión orientadas a la microbiología clínica aplicada no solo fortalecen las destrezas comunicativas de los alumnos universitarios, sino que ressignifica su compromiso social. Los hallazgos destacan la urgencia de diseñar estrategias pedagógicas continuas y contextualizadas. Informar sobre conceptos erróneos asociados con la resistencia bacteriana, advertir sobre el impacto ecológico en la microbiota y desmitificar la automedicación son pasos fundamentales donde la educación en microbiología se consolida como el pilar estratégico e indispensable para mitigar la crisis global de la RAM.