



**ASOCIACION LATINOAMERICANA DE MICROBIOLOGIA (ALAM)
SOCIEDAD ECUATORIANA DE MICROBIOLOGÍA (SEM)**

**XIX CONGRESO LATINOAMERICANO DE MICROBIOLOGIA
VI CONGRESO NACIONAL DE MICROBIOLOGIA**

PROGRAMA



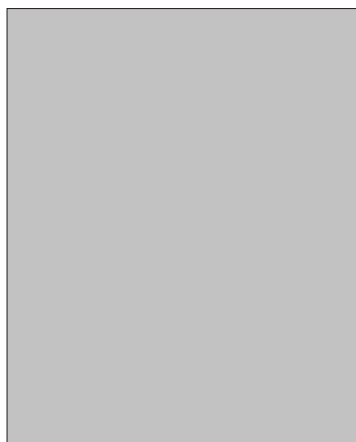
**HOTEL HILTON COLON
15 AL 18 DE OCTUBRE DEL 2008
QUITO, ECUADOR**

sem





Saludo del Alcalde



Gral. Paco Moncayo
ALCALDE DISTRITO
METROPOLITANO

Estimados Amigos y Colegas:

La Sociedad Ecuatoriana de Microbiología y La asociación Latinoamericana de Microbiología tiene el agrado de invitar a su empresa a participar como Sponsor del XIX Congreso Latinoamericano y VI Congreso Ecuatoriano de Microbiología.: el más importante evento para la industria farmacéutica, alimenticia y veterinaria.

El presente documento le proporcionará un detalle de este evento que hemos diseñado, para que su empresa se beneficie participando como Sponsor del más importante escenario de la industria latina de la microbiología en condiciones únicas.

Confiamos en que esta propuesta sea una herramienta diferencial en su estrategia de consolidación y crecimiento en Ecuador y quedamos a su disposición para brindarle información sobre todos los mercados de su interés en la región.

Usted cuenta con el congreso ALAM 2008 como aliado estratégico en el desarrollo de sus negocios. Su contacto significará transformar la información de esta propuesta en oportunidades.

Un cordial saludo,



Carta de Bienvenida



Mcb. Maria Fernanda Espinoza
PRESIDENTA DEL
COMITÉ ORGANIZADOR

Estimados colegas y amigos:

Cada 2 años la Asociación Latinoamericana de Microbiología (ALAM) organiza su congreso: ayer fue Chile, ahora es Ecuador y mañana será Uruguay.

La Sociedad Ecuatoriana de Microbiología (SEM), con anhelo y responsabilidad, asumió el reto y ha organizado el XIX CONGRESO LATINOAMERICANO DE MICROBIOLOGIA.

Es placentero para el Comité Organizador recibir a todos los microbiólogos latinoamericanos y ofrecerles un evento científico de primera calidad, avalizado con la presencia de 30 profesores de Canadá, Estados Unidos, Cuba, Venezuela, Colombia, Perú, Chile, Uruguay, Paraguay, Argentina, España, Inglaterra, Bélgica y más de 30 colegas ecuatorianos, que presentarán los últimos avances en microbiología clínica, veterinaria, de alimentos, industrial y tratamiento de aguas. El programa incluye un curso pre-congreso, conferencias magistrales, mesas redondas, plenarias, exposición de temas libres y algunos simposios.

Estamos seguros que la calidad de los trabajos científicos que se presentarán, superarán las expectativas de todos los que asistiremos a este encuentro latinoamericano.

Ecuador ofrece toda una variedad de exóticos y bellos escenarios naturales, desde sus majestuosos nevados hasta las paradisíacas Islas Galápagos. Quito, Patrimonio Cultural de la Humanidad, por sus iglesias y montañas, y sobre todo por su gente amable y hospitalaria, es el escenario ideal para el desarrollo de este congreso.

Estamos seguros que el XIX CONGRESO LATINOAMERICANO DE MICROBIOLOGIA no solo será la oportunidad para un intercambio de conocimientos y experiencias, sino un verdadero acercamiento de Amistad Latinoamericana.

Bienvenidos desde ya hermanos microbiólogos de Latinoamérica y el mundo.



Comité de Honor _____

Paco Moncayo Gallegos,
Alcalde del Distrito Metropolitano de Quito
Moselo Shaecter

Comité Organizador _____

PRESIDENTA:	María Fernanda Espinoza
SEGUNDO VICEPRESIDENTE:	Michael Seeger Pfeiffer
TERCER VICEPRESIDENTE:	Matilde Soubes
SECRETARIO:	César I. Ruano Nieto
TESORERA:	Magally Estrella

Comité Científico _____

PRESIDENTE:	Oswaldo Rodríguez Mora
MIEMBROS:	Dr. Santiago Escalante
	Jeannette Zurita
	Ivette Terán
	Sonia Ontaneda
	Josefina Egas

Comité de Apoyo _____

Ramiro Salazar Irigoyen
Maria Leonor Erazo
Carlos Mosquera
Leonardo Guerrero
Isabel Narváez Black
Modesto Basante
Alex Andrade



MIEMBROS DE LA ASOCIACION LATINOAMERICANA DE MICROBIOLOGIA (ALAM)

Sociedad Uruguaya de Microbiología

Dra. Matilde Soubes, Presidenta

msoubes@fq.edu.uy

Representante

García Gabarrot Gabriela,

Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE)

Avda. Italia 3318 Cód. Postal 11600, Montevideo, Uruguay

magela@fcien.edu.uy

Magela Laviña

gargaby@hotmail.com

Sociedad Venezolana de Microbiología

Dra. Vidal Rodríguez

vrodriguez@cantev.net

Representante

Messaria Ginestre

Universidad del Zulia Maracaibo Venezuela

messaria@hotmail.com

TE 00582617353373

Sociedad Cubana Microbiología y Parasitología

Dr. Ernesto Montoro

emontoro@ipk.sld.cu

Representante

Gustavo Kourí

IPK

gkouri@ipk.sld.cu

Macía G. Guzmán

IPK

lupe@ipk.sld.cu

Sociedade Brasileira de Microbiologia

Marina B. Martinez

mbmartin@usp.br

Presidente

Leda Mendonca-Hagler

leda@mls.com.br



Sociedad Mexicana de Microbiología

Dra. Ahide López Merino
ahidelomerino@gmail.com
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas,
Instituto Politécnico Nacional
México D.F.
Representante
Dra. Esperanza Martínez
emartine@cifn.unam.mx
Presidente
Enedina Jimenez-Cardoso
enedina@servidor.unam.mx

Sociedad Paraguaya de Microbiología

José Plans-Perrotta
Av. Pettirossi N° 383
joseplans@cu.com.py
TE 0059521223933

Sociedad Ecuatoriana de Microbiología SEM

Prof. María Fernanda Espinoza Cortez
Presidenta XIX CONGRESO ALAM 2008
Prof. César Ruano Nieto
cruano@med.ucentral.edu.ec
cesarruano@terra.com
Secretario XIX CONGRESO ALAM 2008
Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Central del Ecuador
Tel: 593-2-2606328; 593-9-4706995
Quito Ecuador

Asociación Argentina de Microbiología

Dra. Stella Maris González-Cappa
smgcappa@fmed.uba.ar
Representante
Jorge E. Santoianni
josan@fibertel.com.ar
Presidente

Sociedad de Microbiología de Chile (SOMICH)

Dr. Michael Seeger Pfeiffer
Presidente
michael.seeger@usm.cl
Dra. Mercedes Zaldivar
Vicepresidente
Mzaldiva@uchile.cl



Homenaje

Semblanza del Dr. Luis A. León Vinueza

Por Fernando Sempértegui

La trayectoria científica de este médico ecuatoriano graduado en la Universidad Central del Ecuador, es excepcional. Nació en Quito en los albores del siglo XX y vivió hasta el límite de esa centuria repleta de acontecimientos luminosos y oscuros. Fue el siglo de los mayores logros científicos y de las guerras más atroces. Quito, la ciudad capital del Ecuador, anidada en los Andes, discurría calma y recoleta, sacudida, de tanto en tanto, por las asonadas políticas, la mayoría domésticas, que se levantaban y declinaban entre discursos y proclamas. Con excepción, claro está, del sacrificio de Eloy Alfaro por su impertinencia liberal. Luis A. León acudió a la Escuela de Medicina pública, la única entonces, y debió ser asiduo del hospital San Juan de Dios. Pero, lo cierto es que en su personalidad se reunían el don de la observación y el vigor de la perseverancia. Todavía estudiante se daba modos para acompañar expediciones científicas, como aquellas de Max Hule, Francisco Spellman y otros. Sorprende que en esa época distante de la conexión virtual y de las bases bibliográficas electrónicas, se haya dado modos de estar al día en los avances de la Parasitología y que haya organizado una amplia biblioteca sobre temas de la medicina y de su historia. Todo, a punta de búsqueda, porque traía de sus viajes al exterior todo cuanto soportaba su maleta. Es probable que haya mantenido una rica relación epistolar con colegas latinoamericanos, que deberíamos rastrear para construir una historia de la Parasitología ecuatoriana. Todavía hoy los médicos, en general, permanecemos distanciados de los laboratorios, miramos con escepticismo lo que allí se hace y, a menudo, no lo entendemos. Extraño debió ser el Dr. León de los años 50's, empeñado en coleccionar especímenes, observar enfermos y vivir en el laberinto de su pequeño laboratorio, situado cerca del parque de La Alameda, según recuerdo. Pero, el laboratorio más importante del Dr. León fue el entorno social asentado en los Andes y en las áreas semitropicales de la provincia de Pichincha. Allí buscaba, registraba y ordenaba sus hallazgos. Entonces, volvía al laboratorio para examinar, identificar, clasificar.

Infatigable, desde 1947 hasta 1979 escribió siete libros sobre temas de la Parasitología: Tifus Exantemático en Ecuador, Coccidioidomicosis en Ecuador, Leishmaniasis en América, Amebiasis. La Editorial Universitaria los publicó y deben reposar en la biblioteca general de la Universidad Central. Pero, es en los artículos científicos donde puede sentirse el pulso vital de este investigador. En total 123 publicados entre 1930 y 1979. Los parásitos fueron su obsesión, pero tuvo preocupación por los temas indígenas y de historia. Respetado por sus pares latinoamericanos, sus trabajos fueron acogidos en revistas de Brasil, Cuba y México. Una aproximación a esta proeza revelará que el Dr. León formaba con su esposa un equipo de investigación sobresaliente. Ella, la doctora Blanca Castillo Dávila, acompañó y, seguramente, sostuvo e inspiró las investigaciones de su esposo. Tomemos algunos hitos como referencia de sus contribuciones: en 1940, las actas del VIII Congreso Científico Americano, realizado en Washington, registran la exposición sobre el Mal de Pinto. En 1941, publicó el Informe sobre la Primera Campaña Antipintósica en el Ecuador, en co-autoría con su esposa. En 1947, el artículo La Raillietiniasis es una epidemia en el Ecuador, publicado en el Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, fue un anticipo de su hallazgo crucial que apareció en 1949: Nuevas consideraciones sobre la Raillietiniosis y nuevos aportes al conocimiento de la raillietina Quitensis, Revista Kuba de Medicina Tropical. En este trabajo el Dr. León refería el hallazgo de un nuevo cestodo. El hecho de haber sido publicado en Cuba, a la sazón tanto como hoy, un excelente centro de investigaciones de



enfermedades tropicales, demuestra que la comunidad científica latinoamericana reconoció este aporte original del Dr. León a la Parasitología. Mi búsqueda en MEDLINE, la base bibliográfica electrónica de los Institutos de Salud de los Estados Unidos, no dio resultados. Simplemente allí no consta este aporte del Dr. León. Para exaltar esta contribución, la Sociedad Latinoamericana de Microbiología podría reproducir el artículo original. Siguen trabajos sobre el problema del Chagas en el Ecuador, la Leishmaniasis Brasiliensis y las Leishmaniasis otorrino-buco-faringolaríngicas y oftálmicas, este último presentado y recogido en las Memorias del VI Congreso Internacional de Microbiología realizado en Roma en 1953. Y continúa con temas de Coccidiosis hepática y Amebiasis en la Revista Medicina, de México. En 1963 participó como co-autor del Tratado de Gastroenterología publicado en Barcelona por el profesor Juan Nasio. Luego, la Distomatosis pulmonar y hepatobiliar, presentado en el Primer Congreso Latinoamericano de Parasitología, realizado en Santiago, Chile. En 1978, aparece como co-autor del tratado de Pediatría del profesor Julio Meneghello, con un capítulo sobre Leishmaniasis tegumentaria. En los años 1974 y 75 destacan los temas indigenistas y vernáculos.

Su preocupación cultural arraigaba en su experiencia científica, por eso lo atrajeron los temas del indigenismo que movilizaba las expresiones contemporáneas de la literatura. Suscitador, participó en la fundación de varias sociedades científicas. Fue miembro de la Real Sociedad de Medicina Tropical de Londres, según consta en los Archivos de la Academia Ecuatoriana de Medicina (Alvear JM, 1996), de la cual también fue miembro.

La actividad científica y cultural del Dr. Luis A. León no tiene parangón en la historia de la ciencia en el Ecuador, especialmente en el campo de la Parasitología. En 32 años consecutivos no desmayó su afán. Esto es particularmente llamativo en un medio poco atento a las contribuciones científicas. Aunque la posición que tuvo como Jefe de Sanidad del Ministerio de Bienestar Social, facilitó sus experiencias de campo, nunca contó con apoyo del estado. Esta situación no ha variado. Por eso, la vida del Dr. León irradia un ejemplo de compromiso con el desarrollo del conocimiento para esclarecer y buscar respuestas a los problemas de salud pública de nuestro país. En esto hay un mensaje profundo de valor ético que debe alcanzar a la nueva generación. Pero también hay un mensaje de realización posible en medio de las limitaciones: la certidumbre de que el conocimiento se da al observador persistente y preparado.

Fuentes:

Alvear, José M. Homenaje a la memoria del doctor Luis A. León. Archivos de la Academia Ecuatoriana de Medicina. 1996-1998.

León Renato. Datos biográficos y compilación bibliográfica (no publicado)



PROGRAMA CIENTIFICO





CURSO TEORICO-PRACTICO: MICROBIOLOGIA MOLECULAR APLICADA A LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS

12 - 14 de Octubre del 2008 (3 días)

**Laboratorio de Diagnóstico Molecular
Pontificia Universidad Católica del Ecuador**

INTRODUCCIÓN

El Curso Internacional **"LA MICROBIOLOGIA MOLECULAR APLICADA A LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS"** es un curso teórico- práctico orientado hacia el uso de técnicas de la Biología Molecular en el laboratorio de Microbiología. Las técnicas enseñadas son técnicas de la biología molecular para el diagnóstico o la identificación de micro-organismos. Estas técnicas están reemplazando las técnicas tradicionales por ser mas económicas, menos laboriosas y mas rápidas Utilizaremos como modelo biológico las Micobacterias, Streptococcus pneumoniae, Helicobacter pylori y Leishmania para enseñar estas técnicas. Sin embargo, el curso permitirá desarrollar las mismas técnicas de diagnóstico molecular en su laboratorio, así como aprender las destrezas necesarias para implementar técnicas parecidas analizando otros micro-organismos.

Tendremos un importante grupo de profesores invitados, reconocidos expertos en el área quienes desarrollarán un programa que permitirá el aprendizaje teórico y práctico de las técnicas de extracción del ADN, la separación de fragmentos de ácidos nucleicos mediante electroforesis, los fundamentos teóricos de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y el uso de oligonucleótidos (primers) así como prácticas de la amplificación y detección de los amplicones y la secuenciación de ADN todo con el propósito de detectar micro-organismos, diferenciar entre especies y genotipificar especies.

ORGANIZADORES:

Jacobus H. de Waard, Ph.D.
Laboratorio de Tuberculosis
Universidad Central de Venezuela

Oswaldo Rodríguez-Mora, Ph.D.
Laboratorio de Diagnóstico Molecular
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

PROFESORES INVITADOS

Dr. Oswaldo Rodríguez. Ecuador
Dr. Jacobus H. de Waard. Venezuela
Microbiólogo Ismar Rivera. Venezuela
Ing. Fernanda Sislema. Ecuador
Dra. Apolinaria García. Chile
Ing. Cecilia Cruz. Ecuador
Dr. Manuel Calvopiña. Ecuador
Lcda. Aileen Farreras. Venezuela

INSCRIPCION: Cupo máximo 20 personas. 150 USD (incluyendo material de apoyo)



CONTENIDO GENERAL:

- Conceptos básicos y generalidades sobre las técnicas moleculares al nivel de ADN
- Aplicaciones prácticas de técnicas moleculares para el diagnóstico y/o la identificación de microorganismos.
- Técnicas moleculares para el estudio de la variación genética en microorganismos y sus aplicaciones en la epidemiología molecular.

PROGRAMA TEORICO

- ADN, la estructura, las características Físico-químicas y el aislamiento.
- Electroforesis de ADN en gel de agarosa. Uso de enzimas de restricción
- Teoría de PCR y de Secuenciación
- Utilización de facilitadores en la PCR
- Impacto de la Biología Molecular en Bacteriología.
- Métodos moleculares para la identificación y serotipificación de *Streptococcus pneumoniae*.
- Epidemiología molecular: BOX en *Streptococcus pneumoniae* y RAPD y ERIC en *Micobacterias* atípicas.
- Métodos microbiológicos y moleculares en el diagnóstico de *Helicobacter pylori*.
- Detección de genes de virulencia en *Helicobacter pylori*
- Métodos moleculares de diagnóstico de *Leishmania*
- Analisis de deleciones en el ADN chromosomal del complejo *Mycobacterium tuberculosis* para la identificación de *M. bovis*, *M. tuberculosis* y *M. bovis* BCG

PROGRAMA PRACTICO

- **Identificación** de micobacterias atípicas con análisis del perfil de PRA.
- Identificación en el complejo *Mycobacterium tuberculosis* con **análisis de deleciones cromosomales**
- Identificación con secuenciación del **gen 16s RNAr**.
- **Serotipificación** de *Streptococcus pneumoniae* con multiplex PCR.
- Utilización de **facilitadores en PCR**
- **Detección molecular** de *Helicobacter pylori*
- **Identificación** de genes de **virulencia** en *Helicobacter pylori*
- **Epidemiología molecular**: BOX en *Streptococcus pneumoniae* y RAPD y ERIC en *Micobacterias* atípicas.
- **Detección molecular** de *Leishmania*

SALA 1: MICROBIOLOGIA CLINICA				
	Miércoles 15	Jueves 16	Viernes 17	Sabado 18
	Coordinador: Santiago Escalante	Coordinador: Carlos Sánchez Toral	Coordinador: Wladimir Basante	Coordinador: Marisela Toaza
8:00 - 8:40	Inauguración	Sociedad Americana de Microbiología: más de un siglo desarrollando la microbiología. Tood Peterson	Automatización en Microbiología. Dr. Rodrigo Burgos-Argentina	Técnicas de la Biología Molecular en el Diagnóstico y la Epidemiología de la Tuberculosis Dr. Jacobus H. de Waard-Venezuela
8:40 - 9:20	Biología Molecular en el Diagnóstico Microbiológico: Posibilidades y Limitaciones Dr. Juan Carlos Hormazabal-Chile	Brote de infección nosocomial causada por un producto comercial Dr. Richard Douce-USA	Diagnóstico de <i>Helicobacter pylori</i> Dr. Oswaldo Rodríguez-Ecuador	New Technologies for Diagnosing Tuberculosis Dra. Ruth McNerney-Inglatera
9:20 - 10:00	Aplicaciones de PCR de amplio espectro en bacteremia y sepsis Dr. Marcelo Grijalva-Ecuador	Vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos en las Américas. Representante de la Red Latinoamericana de Vigilancia/ Monitoreo de la Resistencia a los Antimicrobianos – OPS. Lic. Jacqueline Olivet	Diagnóstico y caracterización genética de <i>H. pylori</i> Dra. Apolinaria García-Chile	Zinc y Tuberculosis Dr. Fernando Sempértegui-Ecuador
10:00 - 10:20	RECESO			
10:20 - 11:00	Reflexiones sobre la patogénesis. Dr. Moselio Schaechter-USA	Mitos en la Microbiología Clínica Dra. Jeannete Zurita-Ecuador	<i>Helicobacter pylori</i> en patologías extragastroduodenales Dra. Apolinaria García-Chile	Infecciones por Micobacterias no tuberculosas: Diagnóstico, Epidemiología y Tratamiento . Dr. Jacobus H de Waard-Venezuela
11:00-11:40	El antibiograma del <i>Staphylococcus aureus</i> Dr. Esteban Riera-Paraguay	Efecto del pH del grosor del Mueller Hinton agar en el antibiograma Dr. Esteban Riera-Paraguay	Educación a distancia con respecto a la actualización en Microbiología Clínica Dra. Hebe Bianchini-Argentina	Nuevo esquema para la identificación de Micobacterias atípicas Dra. Teresa Estrada-García-México
11:40 - 12:20	Confirmación Molecular de <i>Staphylococcus aureus</i> meticilino-resistente en la comunidad Dr. Juan Carlos Hormazabal-Chile	Sensibilidad de bacterias anaerobias, cuando y cómo? Dra. Hebe Bianchini-Argentina	Vigilancia basada en laboratorio. Importancia del flujo de información y de las redes internacionales para la vigilancia de las Enfermedades de Transmisión Alimentaria Dra. Norma Binztein-Argentina	Brote de enfermedad fatal en la selva Dr. Richard Douce-USA
12:20 - 14:00	ALMUERZO			
	TARDE			
	Coordinador: Mayra Rojas	Coordinador: Isabel Narváez	Coordinador: Lennis Ortiz	Coordinador: Judith Torres
14:00 - 14:15	Temas libres	Temas libres	Temas libres	Temas libres
14:15 - 14:30	Temas libres	Temas libres	Temas libres	Temas libres
14:30 - 14:45	Temas libres	Temas libres	Temas libres	Temas libres
14:45 - 15:00	Temas libres	Temas libres	Temas libres	Temas libres
15:00 - 15:40	<i>Staphylococcus aureus</i> - intracelular pathogen Joanna Kania-Polonia	Bacterial proteinases in periodontal disease Jan Pontempa-Polonia	Regulación de la traducción de los virus VIH y VHC Dr. M. López-LastraChile	Búsqueda de Inhibidores de la RNasa H de la transcriptasa inversa de HIV. Dr. Oscar León-Chile
15:40 - 16:00	RECESO			
16:00 - 16:40	Enterococcus vancomicina resistentes en Paraguay Dra. Juana Ortellado de Canese	Epidemiología Molecular de los Patotipos de Escherichia coli diarrogénicas Dra. Teresa Estrada-García - México	Mecanismo de Integración de los retrovirus Dr. Oscar León-Chile	La fiebre amarilla en Paraguay. Dr. Mario Fabián Martínez-Paraguay
16:40 - 17:20	Resistencias bacterianas hospitalarias en Ecuador Dr. Ramiro Salazar-Ecuador	Evidencia de transferencia horizontal de genes de resistencia a antibióticos en Escherichia coli aislado de muestras provenientes de comunidades remotas y con bajos niveles de consumo de antibióticos Dr. Gabriel Trueba-Ecuador	Características de <i>S. pneumoniae</i> en Procesos Invasores, SIREVA II, 2000-2005 Dr. Jean Marc Gabastou-Francia	<i>Vibrio cholerae</i> en America Latina: revision historica y nuevos desafios. Dra. Norma Binztein-Argentina
17:20 - 18:00	Laboratory preparedness for emerging bacterial pathogens. Dr. Lai-King Ng-Canadá	Leishmaniasis, diagnóstico y situación en Ecuador Dr. Eduardo Gómez	¿Está seguro que su endoscopio es seguro? Dra. Jeannete Zurita	Clausura

SALA 2: MICROBIOLOGIA INDUSTRIAL				
	Miercoles 15	Jueves 16	Viernes 17	Sabado 18
	Coordinador:Maria Soledad Benítez	Coordinador: Sandra Riofrio	Coordinador: Sonia Ontaneda	Coordinador:Nancy Aleaga
8:00 - 8:40	Inauguración	Biorremediación de suelos contaminados con petróleo en Ecuador Ing. Daniel Hidalgo-Ecuador	Análisis de perfiles moleculares de la comunidad microbiana para la identificación de microorganismos asociados a la supresión de enfermedades del suelo. Dra. Ma.Soledad Benítez - Ecuador	Producción y uso agrícola de "bioles". Dra. Esther Peralta-Cuba
8:40 - 9:20	MESA REDONDA ACREDITACION Vs. CERTIFICACION DE UN LABORATORIO MICROBIOLOGICO Aspectos prácticos de la implementación de normativas. Diseño, condiciones, normas arquitectónicas e instalaciones de laboratorios microbiológicos Dra. Blanca Viera. Acreditación de Lab. Normativas ISO Reconocimiento Interacional. Dr. Kléber Sáenz - Ecuador - Implementación del sistema de gestión de calidad en los laboratorios de microbiología. Estrategias de la OPS OMS en la regiónDr. Jean Marc Gabastou - Francia	Estrategias para el aislamiento de microorganismos del suelo a partir de comparación de secuencias de ARN ribosomal 16S".Dra. Ma. Soledad Benítez - Ecuador	Biopelículas de <i>Aspergillus niger</i> como modelo de producción de enzimas por hongos filamentosos Dra.Gretty K. Villena-Perú	DGGE como herramienta para el estudio de perfiles moleculares de comunidades bacterianas en sistemas de cultivo de camarones <i>Penaeus vannamei</i> . Dr. Ricardo Cedeño- Ecuador
9:20 - 10:00		Impacto de procesos microbianos en el incremento de CO2 y CH4 en atmósfera Dr.Richard Dick- USA	Metabolismo secundario de hongos: bioactividad y aplicaciones industriales Dra. Elena Cazar-Ecuador	El mundo de los microbios es ancho y ajeno.Dr. Moselio Schaechter-USA
10:00 - 10:20	RECESO			
10:20 - 11:00	Técnicas para determinación de relaciones ecológicas en suelo Dr.Richard Dick -USA	Antagonismo microbiano como herramienta para el control de plagas Dra. Elena Cazar-Ecuador	Actualizaciones en la caracterización de microorganismos en aire y superficies. Dra. Francisca Burgos-Ecuador	Uso de la biodiversidad viral en el desarrollo debioplaguicidas contra la polilla guatemalteca de la papa .Dr. Jean-Louis Zeddamm-Francia
11:00-11:40	Análisis de riesgos en latinoamérica: situación actual y perspectivas. Dra. Ma. Del Carmen Venegas-Colombia	Caraterización de comunidades microbianas en suelos agrícolas durante procesos de remediación Dr. Michael Seeger- Chile	Importancia de la calidad microbiológica de abonos. Dra. Ma. Mercedes Martínez-Colombia	Microbiología Farmacéutica, rol de laboratorio microbiológico en la producción de medicamentos Dra. Matilde Soubes-Uruguay
11:40 - 12:20	Métodos clásicos y moleculares en el estudio de deterioro de alimentos (pescado) Dra. Matilde Soubes-Uruguay	Bacterias viables no cultivables Dr. Félix Andueza Venezuela	Patógenos emergentes de interés agrícola.Dra. Esther Peralta-Cuba	Resistencia antimicrobiana en patógenos en la comida Dra. Lai King Ng - Canadá
12:20 - 14:00	ALMUERZO			
TARDE				
	Coordinador: Tatiana Paredes	Coordinador: Letty Garcia	Coordinador:Verónica Luna	Coordinador:Félix Andueza
14:00 - 14:15	Temas libres	Temas libres	Temas libres	Temas libres
14:15 - 14:30	Temas libres	Temas libres	Temas libres	Temas libres
14:30 - 14:45	Temas libres	Temas libres	Temas libres	Temas libres
14:45 - 15:00	Temas libres	Temas libres	Temas libres	Temas libres
15:00 - 15:40	Parásitos en Alimentos Dra. Carolina González	Sociedad Americana de Microbiología: más de un siglo desarrollando la microbiología. Dr. Tood Peterson-USA	Light Diagnostics, Dra. Claudia Pardi-Brasil	Genómica y proteómica de bacterias ambientales : Burkholderia xenovorans LB 400 Dr. Michael Seeger-Chile
15:40 - 16:00	RECESO			
16:00 - 16:40	Campylobacter y Arcobacter : bacterias zoonóticas de importancia médica transmitidas por alimentos Dr. Heriberto Fernández -Chile	Actualización sobre colecciones de cultivos microbianos. Dra. Mirtha Floccari-Argentina	MESA REDONDA DE COLECCIONES DE CULTIVOS DE AMERICA LATINA Y SUS SERVICIOS Moderadora.Dra. M. Floccari. 1- "Establecimiento y operación de una Colección"Dra. Mirtha Floccari.(Arg) 2- "Métodos de Preservación de Microorganismos"Dra. Silvia Giono.(Méx) 3- "Informática y Colecciones" Dr. Vanderlei Perez Canhos (Bra) 4- "Estructura organizativa y financiamiento de Colecciones de Cultivos dela Región".Dr. Vidal Rodriguez . (Vez)	MESA REDONDA AGUAS Moderadores. Dr. Andueza, Dra. Merino 1.Dra. Carolina Rodríguez-España Parásitos en el agua. 2.Dra. Angeles Mosso - España Indicadores de control de calidad en el agua 3.Dra. Ahide Lopez Merino México Utilización de bacteriófagos en el control de la calidad del agua. 4.Dr. Félix Andueza Venezuela Microbiología del agua envasada 5.Tapetes microbianos de manantiales Dra. Carmina Rodríguez
16:40 - 17:20	Evaluación de actividad enzimática e inmunoestimulante de cepas bacterianas como potenciales Probióticos para el cultivo de camarones <i>Penaeus vannamei</i> . Dr. Ricardo Cedeño-Ecuador	Uso de microorganismos en la producción de biofertilizantes. Dra. Ma. Mercedes Martínez- Colombia		
17:20 - 18:00	La Microbiología Industrial en el contexto de la bioeconomía Dr. Marcel Gutierrez Correa -Perú	Que tan segura es nuestra comida?Dr. Lai-King Ng-Canadá		Clausura



SALA 3: MICROBIOLOGIA VETERINARIA

	Miércoles 15	Jueves 16	Viernes 17	Sabado 18
	Coordinador: Dr. Patricio Retamal	Coordinador: Dr. Aníbal Mantilla	Coordinador: Dr. Alex Andrade	Coordinador: Dr. Carlos Mosquera
8:00 - 8:40	Epidemiología Veterinaria: Herramienta en inocuidad agroalimentaria. Dr. Alex Andrade, Ecuador.	Enfermedades emergentes y re emergentes: Un problema en salud pública Dr Alex Andrade - Ecuador	Prevención de la Trichinellosis porcina y su diagnóstico a nivel de las plantas faenadoras de carne Dr Fernando Fredes-Chile	Epidemiología de la Tuberculosis Bovina en el Ecuador Dr. Freddy Proaño
8:40 - 9:20	Posible multiplicación de Leptospira patógena en consorcios bacterianos ambientales.Dr. Gabriel Trueba-Ecuador	Situación actual de la Rabia bovina en el Ecuador y control de vectores Dr Javier Rodríguez-Ecuador	Brucelosis en mamíferos marinos. Dr Patricio Retamal- Chile	MESA REDONDA Brucelosis y Tuberculosis: Estrategias para control y erradicación Coord. Dr. Whashington Benitez Dr. Jorge Ron Dr. Freddy Proaño, Dr. Pedro Ávalos.
9:20 - 10:00	Herramientas seroepidemiológicas.Dr Roberto Acosta-Perú .	Globalización de los servicios sanitarios .Dr. Hernán Rojas.	Gestión de emergencias sanitarias. Dr. Hernán Rojas-Chile.	
10:00 - 10:20	RECESO			
10:20 - 11:00	Brucelosis en el Ecuador.Dr Jorge Ron	Bioseguridad animal y agricultura familiar. Dr. Hernán Rojas-Chile.	Influenza Aviar Experiencia en Chile.Dra Patricio Retamal -Chile	SIMPOSIO Enfermedades Infecciosas Tropicales Coordinadores Dr. Eduardo Gómez Dr. Carlos Mosquera
11:00-11:40	Enfermedades respiratorias: Influenza aviar. Dr Bolívar Valencia	Comportamiento epidemiológico de la Rabia silvestre en el Ecuador .Dr Aníbal Mantilla -Ecuador	Rabia felina.Dra Marcela Valenzuela -Chile	
11:40 - 12:20	Campylobacter jejuni problemática actual y situación en Ecuador -Dra María Belén Cevallos /Ecuador	Campylobacter jejuni y otras especies del género de importancia clínica . Dr. Heriberto Fernández- Chile	New castle: Epidemiología.Bolívar Valencia -	
12:20 - 14:00	ALMUERZO			
TARDE				
	Coordinador: Dr. Alex Andrade	Coordinador: Dr. Anibal Mantilla	Coordinador: Dr. Alex Andrade	Coordinador: Dr. Alex Andrade
14:00 - 14:15	Temas libres	Temas libres	Temas libres	Temas libres
14:15 - 14:30	Temas libres	Temas libres	Temas libres	Temas libres
14:30 - 14:45	Temas libres	Temas libres	Temas libres	Temas libres
14:45 - 15:00	Temas libres	Temas libres	Temas libres	Temas libres
15:00 - 15:40	Temas libres	Temas libres	Temas libres	Temas libres
15:40 - 16:00	RECESO			
16:00 - 16:40	La Isla de Patogenicidad 3 de Salmonella entre factores de virulencia y pseudogenes. Dr. Patricio Retamal, Chile.	Encefalopatía espongiiforme bovina Situación actual en la región.Dr Alex Andrade- Ecuador	Paratuberculosis en bovinos.Dr Pedro Ábalos-Chile	PREMIACION TEMAS LIBRES
16:40 - 17:20	Toxoplasmosis.Dra Marcela Valenzuela-Chile	Tuberculosis:una enfermedad re-emergente.Dr Pedro Abalos-Chile	Salud Animal y comercio.Dr. Hernán Rojas-Chile.	
17:20 - 18:00	Herramientas seroepidemiológicas.Dr Roberto Acosta -Perú	Mecanismos Patogénicos utilizados por Listeria monocitogenes durante la infección intracelular: Revisión. José López. DVM. MSc. PhD	La cysticercosis porcina y su importancia en salud pública. Dr Fernando Fredes -Chile	

CLÍNICA

HORA	PRIMER DÍA	SEGUNDO DÍA	TERCER DÍA	CUARTO DÍA
14:00 - 14:15	Lipid composition and decrease metabolism suggest a low virulence of <i>Mycobacterium tuberculosis</i> Expositor: Carlos Yesid Soto Ospina*	Validez de la PCR para la detección de <i>Mycoplasma pneumoniae</i> en tracto respiratorio inferior. Una evaluación meta-analítica Expositor: Jesús Hernando Díaz*	Caracterización de los motivos de Fosforilación del C-terminal de Cag A de <i>H. pylori</i> . Expositor: Paula Nicole Acosta Amador	Bioprospección de bacteriófagos activos contra <i>Pseudomonas aeruginosa</i> . Expositor: María Catalina Gómez Puerto*
14:15 - 14:30	Virus del Papiloma Humano en neoplasia cervical intraepitelial y cambios del endotelio vascular en comparación con los observados en cáncer de cérvix Expositor: Ivis Josefina Graterol S.*	Resistencia bacteriana en géneros bacterianos de importancia clínica aislados de la UTI Expositor: Adriana Chalbaud*	A new multiplex PCR for improving the diagnosis of enterotoxigenic <i>Escherichia coli</i> (ETEC) and characterization of the most frequent colonization factor antigens and enterotoxin genotype. Expositor: Roberto Vidal*	Inmunidad a <i>Ascaris lumbricoides</i> en niños escolares rurales del Ecuador. Expositor: Miguel Reina Ortiz*
14:30 - 14:45	Efecto del cloruro de sodio sobre aislados de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> multirresistente de pacientes con fibrosis quística Expositor: Doris Esther Gómez*	PCR múltiple revela colonización con múltiples serotipos de <i>Streptococcus pneumoniae</i> en la población infantil Warao en Venezuela Expositor: Ismar Rivera-Oliviero*	Transferencia horizontal de genes de resistencia a antibióticos en aislados de <i>E. coli</i> comensal obtenidos de comunidades remotas de la costa ecuatoriana Expositor: Gabriel Trueba*	Características tintoriales de <i>Neisseria gonorrhoeae</i> y la tinción de fluorescencia modificada. Expositor: Evelyn Margarita Flores Fernández*
14:45 - 15:00	Caracterización fenotípica y genotípica de <i>Enterococcus</i> resistentes a vancomicina aislados en hospitales chilenos Expositor: Juan Silva*	Prevalencia epidemiología molecular de cepas de <i>E. coli</i> BLEEs en infecciones urinarias en Lima Expositor: Pool Marcos Carvajal*	Fosfatidil - inositol - 3 kinasa (PI3K) de <i>Trypanosoma cruzi</i> : Estructura y función. Expositor: Iván Neira*	Carbapenemas tipo Oxa en aislados de <i>Acinetobacter baumannii</i> del área metropolitana de Caracas-Venezuela Expositor: Torres Luis*





INDUSTRIAL

HORA	PRIMER DÍA	SEGUNDO DÍA	TERCER DÍA	CUARTO DÍA
14:00 - 14:15	Producción de Probióticos. Expositor: Andrea Carolina Aguirre Rodríguez*	Aislamiento y Caracterización bioquímica de bacterias endofíticas de raíces de caña de azúcar (<i>Saccharum officinarum</i>) en México. Expositor: David Espinoza Victoria*	Biomasa Fecal para estudios in vitro del ecosistema intestinal. Expositor: Roman Jiménez-Vera*	Expresión de genes en ambientes contaminados. Expositor: Catalina Rojas*
14:15 - 14:30	Supervivencia de <i>Escherichia coli</i> O157:H7 y <i>Salmonella typhimurium</i> en fresas variedad FRAGARIA Expositor: María Refugio Torres	Evaluación preliminar de la flora microbiológica del proceso de compost de desechos derivados de la producción de cacao	Caracterización bioquímica de bacterias del tracto digestivo de la lombriz de tierra (<i>Oligochaeta</i>). Expositor: Hortencia Brito-Vega*	Evaluación de la viabilidad de crecimiento de <i>Lactobacillus plantarum</i> en pulpa de Uchuva y en solución isotónica de glucosa.
14:30 - 14:45	Aislamiento, identificación y caracterización molecular de bacterias ácido lácticas autóctonas presentes en el queso Paipa Expositor: Javier Adolfo Hernández Fernández*	Aislamiento y caracterización preliminar de un hongo capaz de crecer a bajos valores de pH y en presencia de hidrocarburos y otros xenobióticos Expositor: Ledys Yelitza Sánchez*	<i>Alyciobacillus</i> en jugo de frutas Expositor: Elsa Nancy Pallares*	Aislamiento y purificación de cepas de <i>Penicillium roqueforti</i> aplicables en alimentos Expositor: María Fernanda Rosales*
14:45 - 15:00	Puede <i>Leptospira</i> parásita crecer en fuentes de agua naturales? Expositor: Gabriel Trueta*	Producción de ramnolipidos por cepas nativas de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> y <i>Pseudomonas putida</i> a partir de desechos industriales Expositor: Martha Vives-Flores*	Determinación de la actividad de degradación de carbón por bacterias aerobias provenientes de suelos con cultivos de papa (<i>Solanum tuberosum</i>) en Cundinamarca-Colombia. Expositor: Jimena Sánchez Nieves*	Propiedades fisiológicas y tolerancia a halofenoles de bacterias aeróbicas heterotróficas de lasgos de la patagonia chilena Expositor: Miguel Martínez*

VETERINARIA

HORA	PRIMER DÍA	SEGUNDO DÍA	TERCER DÍA
14:00 - 14:15	Respuesta inmunológica de dos vacunas antipapiloma bovina en terneras de la granja FAZ - UNP Expositor: Rosario Nelly Elera Ojeda*	Epidemiología de la Leptospirosis en los barrios marginales de Guayaquil. Expositor: Andrés Abril*	
14:15 - 14:30	Implementación de un ELISA competitivo para el diagnóstico de <i>Toxoplasma gondii</i> en sueros humanos y de animales Expositor: Ángel Antonio Entrena*	New variant of the gene <i>stx2</i> in Shiga toxin-producing <i>E. coli</i> isolated from helathy swine at slaughter in Chile Expositor: Roberto Vidal Álvarez*	Conferencia de la Sociedad Americana de Microbiología
14:30 - 14:45	Comparación de dos métodos de diagnóstico en el estudio de incidencia de <i>Bordetella bronchiseptica</i> y <i>Pasteurella multocida</i> en lagomorfos de experimentación Expositor: Sonia Lugo Marante*	Estudio de genes de virulencia en cepas de <i>E. coli</i> aisladas desde fecas de lobo de mar con y sin impacto de aguas servidas salinas Expositor: Paula Andrea Salinas*	Estudio seroepidemiológico de la brucelosis humana Expositor: Datty Rosales*
14:45 - 15:00	Detección s de <i>Salmonella</i> spp. y <i>Salmonella enteritidis</i> mediante PCR en tiempo real con Syber Green y sondas Taqman respectivamente, en la gaviota residente <i>Larus Dominicanus</i> (aves Laridae) capturadas en la ciudad de Talcahuano, Chile		Determinación de sulfametazina en carne de bovino Expositor: Delia Guillermina González Aguilar*





EXPOSICIÓN DE POSTERS/ CLÍNICA MIÉRCOLES 15 DE OCTUBRE, 2008

9:00 - 11:00
Horas

1. Estudio in silico y funcional del potencial catabólico de compuestos aromáticos en la bacteria degradadora de policlorobifenilos *Burkholderia xenovorans* LB400.
2. DETECCIÓN DE ROTAVIRUS G8 Y G9 COMO CEPAS EMERGENTES EN CHILE MEDIANTE TÉCNICA DE RT-PCR
3. ENTEROPARÁSITOS, BACTERIAS ENTEROPATÓGENAS Y *HELICOBACTER PYLORI* COMO INDICADORES DEL NIVEL DE VIDA DE INDÍGENAS AÑO VENEZOLANOS
4. DETECCIÓN DE GENES DE VIRULENCIA Y BÚSQUEDA DE INSERCIÓNES GENÉTICAS ADYACENTES A GENES DE RNA DE TRANSFERENCIA (tDNA) EN CEPAS DE *ESCHERICHIA COLI* ENTEROTOXIGÉNICA (ETEC) AISLADAS EN CHILE
5. A NEW MULTIPLEX PCRS FOR IMPROVING THE DIAGNOSIS OF ENTEROTOXIGENIC *Escherichia coli* (ETEC) AND CHARACTERIZATION OF THE MOST FREQUENT COLONIZATION FACTOR ANTIGENS AND ENTEROTOXIN GENOTYPE
6. DETECCIÓN DE *LEGIONELLA SPP.* EN PACIENTES SINTOMÁTICOS RESPIRATORIOS DE MARACAIBO-VENEZUELA (RESULTADOS PRELIMINARES)
7. DIAGNÓSTICO MOLECULAR DE *HELICOBACTER PYLORI* EN MUCOSA GÁSTRICA DE PACIENTES ECUATORIANOS
8. CANDIDIASIS VAGINAL Y VAGINOSIS CITOLÍTICA: DOS ENTIDADES CLÍNICAMENTE INDISTINGUIBLES
9. DETECCIÓN DE BLAVIM-11 EN CEPAS MULTIRRESISTENTES DE *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* EN MÉXICO
10. UTILIDAD DE LA TÉCNICA MOLECULAR PCR-RESTRICTION ENZYME ANALYSIS (PRA) EN EL ECUADOR
11. DETECCIÓN DE LOS GENOTIPOS *CAGA*, *BABA2* Y *VACA* DE *HELICOBACTER PYLORI* EN PACIENTES ECUATORIANOS
12. DETECCIÓN FENOTÍPICA DEL SISTEMA DE EFLUJO MEXCD-OPRJ Y CAMBIOS EN EL REGULADOR *NFXB* EN CEPAS DE *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* RESISTENTES A FLUOROQUINOLONAS PROVENIENTES DE DOS HOSPITALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO
13. LA FIMBRIA STG DE *SALMONELLA TYPHI* PARTICIPA EN LA INTERACCIÓN DE LA BACTERIA CON CÉLULAS EPITELIALES POLARIZADAS
14. CITOTOXICIDAD DE *HAEMOPHILUS INFLUENZAE* EN CULTIVOS CELULARES
15. IDENTIFICACIÓN MOLECULAR DE ESPECIES DE *MYCOBACTERIUM* DE PACIENTES CON TUBERCULOSIS DEL ESTADO DE OAXACA, MÉXICO
16. ANÁLISIS MOLECULAR DE MICOBACTERIAS AISLADAS DE PACIENTES CON VIH-SIDA
17. Estudio de sensibilidad EN muestras de cepas de patógenos respiratorios Y OTROS SITIOS
18. EVIDENCIA DE TRANSFERENCIA HORIZONTAL DEL GEN DE LA TOXINA TERMOLÁBIL EN *ESCHERICHIA COLI* ENTEROTOXIGÉNICA BAJO CONDICIONES NATURALES
19. Biología molecular de micobacterias
20. ESTUDIO DE CEPAS GRAM-NEGATIVAS AISLADAS DEL EMBALSE PAO CACHINCHÉ
21. MOLECULAR MODELING AND CHARACTERIZATION OF *Mycobacterium tuberculosis* 3-KETOACYL-ACYL CARRIER PROTEIN REDUCTASE (FABG2)



EXPOSICIÓN DE POSTERS/ CLÍNICA MIÉRCOLES 15 DE OCTUBRE, 2008

15:00 - 17:00
Horas

22. MICROBIOLOGÍA: LOS ANTISÉPTICOS Y DESINFECTANTES SON UTILIZADOS EXTENSIVAMENTE EN EL CONTROL DE LAS INFECCIONES HOSPITALARIAS
23. PREVALENCIA DE MICOBACTERIAS
24. IDENTIFICACIÓN DE GEN *GLMM* Y UREA EN CEPAS DE *HELICOBACTER PYLORI* DE PACIENTES PEDIÁTRICOS.
25. EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DE CEPAS DE *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* AISLADAS DE LA UCI
26. DISCRIMINATION OF *MYCOBACTERIUM COLOMBIENSE* STRAINS FROM AIDS PATIENTS BY RANDOMLY AMPLIFIED POLYMORPHIC DNA ANALYSIS
27. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE AISLADOS DE *BACILLUS THURINGIENSIS* PROVENIENTES DE LARVAS MUERTAS DE *HYLESIA METABUS* Y DE SUELOS DE LA REGIÓN NOR-ORIENTAL DE VENEZUELA
28. *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* PRODUCTORAS DE METALO B-LACTAMASAS DE TIPO VIM EN UN HOSPITAL DEL SUR ORIENTE DE VENEZUELA
29. EVALUACIÓN POR 10 AÑOS DE UN MÉTODO DE CRIOPRESERVACIÓN DE LA CEPA RH DE *TOXOPLASMA GONDII*. PROPUESTA DE DOCUMENTACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEJORES PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y LA BIOSEGURIDAD
30. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE UN ELISA INDIRECTO PARA TOXOPLASMA EN PRIMATES USANDO CONJUGADO DE PROTEÍNA A PARA SU USO EN HUMANOS
31. RÁPIDO REEMPLAZO DE GENOTIPO ROTAVIRAL EN ECUADOR
32. NUEVA ESTRATEGIA TERAPÉUTICA BASADA EN NANOTECNOLOGÍA CONTRA LEISHMANIASIS CUTÁNEA AMERICANA
33. PREVALENCIA DE PAPILOMATOSIS GENITAL EN UN GRUPO AFRO-ECUATORIANO E INDÍGENA DE LA COSTA NORTE DEL ECUADOR.
34. CARBAPENEMASAS TIPO OXA EN AISLADOS DE *ACINETOBACTER BAUMANNII* DEL ÁREA METROPOLITANA DE CARACAS-VENEZUELA.
35. SEROEPIDEMIOLOGÍA DE MALARIA EN LA PROVINCIA DE SUCUMBÍOS, ECUADOR.
36. PREVALENCIA DE INFECCIONES NOSOCOMIALES EN TRES HOSPITALES DE QUITO, ECUADOR, PROYECTO "PIN/FCM"
37. FRECUENCIA GENOTÍPICA Y MUTACIONES EN EL DETERMINANTE "A" DEL ANTÍGENO DE SUPERFICIE DEL VIRUS DE LA HEPATITIS B (VHB) EN PACIENTES CON HEPATITIS B
38. *ESCHERICHIA COLI*: PREVALENCIA Y MECANISMOS DE RESISTENCIA
39. COMPARACIÓN DE LOS MÉTODOS PARA LA DETECCIÓN DE LA INFECCIÓN DE *HELICOBACTER PYLORI*: HISTOLOGÍA, RUT, PCR 16S RNA RIBOSOMAL Y ANTÍGENO EN HECES EN PACIENTES DEL HOSPITAL DE SANTO DOMINGO
40. IMPLEMENTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA PARA LA DETECCIÓN DE ESPECIES DE *LEGIONELLA* EN EL AGUA UTILIZADA EN UNIDADES DENTALES
41. SISTEMA REPORTERO BACTERIANO PARA LA EVALUACIÓN DE OLIGODESOXINUCLEÓTIDOS ANTISENTIDO DIRIGIDOS CONTRA EL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO TIPO 16 (VPH-16)
42. DISCRIMINATION OF *MYCOBACTERIUM COLOMBIENSE* STRAINS FROM AIDS PATIENTS BY RANDOMLY AMPLIFIED POLYMORPHIC DNA ANALYSIS
43. EXPRESIÓN DEL REGULÓN *PST* DE *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* DURANTE LA INFECCIÓN CRÓNICA EN EL MODELO DE RATÓN
44. MUTACIONES DE RESISTENCIA PRIMARIA Y SECUNDARIA EN PACIENTES CON EL VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH+), REFERIDOS AL INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE "RAFAEL RANGEL" (INHRR) EN VENEZUELA
43. EXPRESIÓN DEL REGULÓN *PST* DE *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* DURANTE LA INFECCIÓN CRÓNICA EN EL MODELO DE RATÓN
44. MUTACIONES DE RESISTENCIA PRIMARIA Y SECUNDARIA EN PACIENTES CON EL VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH+), REFERIDOS AL INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE "RAFAEL RANGEL" (INHRR) EN VENEZUELA



EXPOSICIÓN DE POSTERS JUEVES 16 DE OCTUBRE, 2008

CLÍNICA

45. Actividad in vitro de 30 antibióticos y detección de genes productores de enzimas modificadoras de aminoglucósidos (EMAs) EN aislados clínicos de *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* productora de β -lactamasas de espectro extendido (BLEE)
46. VIGILANCIA BASADA EN LABORATORIO. IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS REDES INTERNACIONALES, WHO GLOBAL *SALMONELLA* SURVEILLANCE Y PULSENET, PARA LA VIGILANCIA INTEGRADA DE LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN ALIMENTARIA (ETA)
47. CARACTERIZACIÓN MOLECULAR DE INTEGRÓN CLASE 1 EN CEPAS DE *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* PORTADORAS DEL GEN *BLAVIM*.
48. *VIBRIO CHOLERA* EN AMÉRICA LATINA: REVISIÓN HISTÓRICA Y NUEVOS DESAFÍOS. *V. CHOLERA* DESAPARECIÓ O AÚN EXISTE EN LA REGIÓN?
49. ANÁLISIS DE BROTES EPIDÉMICOS DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL DEL SEGURO SOCIAL EN QUITO.
50. SUSCEPTIBILIDAD EN AISLADOS CLÍNICOS DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* A METALES PESADOS Y DETECCIÓN DE SISTEMAS DE EXPULSIÓN ACTIVA
51. GENOTIPIFICACIÓN DE RESISTENCIA A TETRACICLINAS EN AISLADOS CLÍNICOS DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*
52. PREVALENCIA DE *CHLAMYDIA TRACHOMATIS* EN MUJERES JÓVENES UNIVERSITARIAS DE LA CIUDAD DE QUITO
55. PRESENCIA DE *Salmonella* SPP. EN POBLACIONES DE REPTILES MANTENIDOS EN CAUTIVERIO DENTRO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
56. AISLAMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y ESTUDIO DE LA SUSCEPTIBILIDAD A LOS ANTIBIÓTICOS DE CEPAS DE *AEROMONAS* SPP PRESENTES EN EL AGUA POTABLE EN CUSCO.
57. COMPARACIÓN DE LOS FACTORES DE VIRULENCIA EN *ENTEROCOCCUS* SPP AISLADOS DE DIVERSOS NICHOS ECOLÓGICOS DEL CUSCO.
58. RESISTENCIA ANTIMICROBIANA CONFERIDA POR UN PLÁSMIDO CONJUGATIVO Y UN INTEGRÓN CLASE 1 EN CEPAS DE *Vibrio cholerae* O1 DE UN BROTE DE CÓLERA EN VENEZUELA
59. CARGA DE ENFERMEDAD PNEUMOCÓCCICA EN INFECCIONES RESPIRATORIAS BAJAS EN UN HOSPITAL INFANTIL. CARACAS, VENEZUELA.
60. INFECCIÓN CUTÁNEA DISEMINADA POR *MYCOBACTERIUM ABSCESSUS* EN UNA PACIENTE CON LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO
61. PRIMER CASO CLÍNICO REPORTADO EN SURAMÉRICA DE INFECCIÓN PULMONAR CON *NOCARDIA CYRIACIGEORGICA*
62. Casos de Brucelosis Humana en Venezuela. 1997-2007

VETERINARIA

1. APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN INSTALACIONES PARA LA CRÍA DE ROEDORES DE EXPERIMENTACIÓN
2. PRINCIPALES MICROORGANISMOS INCIDENTES EN SEIS LÍNEAS DE RATONES GNOTOBIÓTICOS EMPLEADOS COMO ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN
3. ESTUDIO DE AISLAMIENTOS DE *PASTEURELLA MULTOCIDA* EN CONEJOS DE LABORATORIO.
4. COMPARACIÓN DE DOS MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO EN EL ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE *BORDETELLA BRONCHISEPTICA* Y *PASTEURELLA MULTOCIDA* EN LAGOMORFOS DE EXPERIMENTACIÓN
5. EFECTO DE LA VACUNACIÓN CON CATEPSINA L1 Y TIOREDOXINA PEROXIDASA EN OVEJAS EXPERIMENTALMENTE INFECTADAS CON *FASCIOLA HEPÁTICA*
6. PRESENCIA DE *SALMONELLA* SPP. EN POBLACIONES DE REPTILES MANTENIDOS EN CAUTIVERIO DENTRO DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO
7. OCURRENCIA DE DETERMINANTES *TET* EN BACTERIAS ASOCIADAS A LA SALMONICULTURA EN CHILE
8. DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR *LEPTOSPIRA* SPP. MEDIANTE LA TÉCNICA DE PCR, EN GANADO BOVINO DE LA SIERRA Y COSTA ECUATORIANAS.

9:00 - 11:00
Horas



EXPOSICIÓN DE POSTERS JUEVES 16 DE OCTUBRE, 2008

INDUSTRIA

1. HOJAS DE *MORINGA OLEIFERA* COMO UNA ALTERNATIVA DE DESINFECCIÓN EN JITOMATE
2. VARIABILIDAD DE LA MICROBIOTA PRESENTE EN INVERNADEROS DE JITOMATE CON FERTIRRIGACIÓN
3. CARACTERIZACIÓN DE TAPETES MICROBIANOS EN MANANTIALES DE AGUAS MINEROMEDICINALES EN ESPAÑA: DE GRANADA, GRANADA; BETETA, CUENCA Y SANTA CRUZ DE MUDELA, CIUDAD REAL
4. EFECTO DE TRES DOSIS DE FERTILIZACIÓN CON MICORRIZAS SUPPRA EN PLÁNTULAS DE CACAO EN VIVERO
5. AISLAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN MICROSCÓPICA, BIOQUÍMICA Y MOLECULAR DE CEPAS NATIVAS DE *BACILLUS THURINGIENSIS* CON ACTIVIDAD ANTILEPIDÓPTERA
6. EXPERIENCIA Y TÉCNICAS AGROECOLÓGICAS IMPULSADAS POR EL COLECTIVO DE LA RED DEL ESTADO MÉRIDA – VENEZUELA
7. COMBINACIÓN DE POLIFENOLES SOBRE LA VIABILIDAD DE *LISTERIA MONOCYTOGENES* EN UN SISTEMA DE ALIMENTO
8. SELECCIÓN DE CEPAS DE *O. oeni* POR SUS CUALIDADES PARA PRODUCIR AROMAS EN CONDICIONES DE VINIFICACIÓN
9. EVALUACIÓN DE CUATRO METODOLOGÍAS PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE UN BIOENSAYO CON FORMULACIONES COMERCIALES DE *Bacillus thuringiensis* PARA EL CONTROL DEL COGOLLERO DEL TOMATE *Tuta absoluta* Meyrick (LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE)
10. BIODIVERSIDAD DE GENES DE LA FAMILIA *CRY1* CON ACTIVIDAD ANTILEPIDÓPTERA EN CEPAS NATIVAS DE *BACILLUS THURINGIENSIS* AISLADOS DEL ECOSISTEMA MANGLAR, CIÉNAGA GRANDE DE SANTA MARTA, CARIBE COLOMBIANO
11. DIVERSIDAD DE HONGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES ASOCIADOS A *ELAEIS GUINEENSIS* EN SANTANDER
12. CALIDAD MICROBIOLÓGICA DEL AGUA DE LOS DISPENSADORES DE AGUA POTABLE
13. CALIDAD MICROBIOLÓGICA DEL AMBIENTE DE FÁBRICAS DE ALIMENTOS ARTESANALES DE LA CIUDAD DE MÉRIDA
14. CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LA LECHE CRUDA BOVINA PRODUCIDA EN SOCOPÓ ESTADO BARINAS
15. CARGA MICROBIANA DE LOS BILLETES DE CIRCULACIÓN EN VENEZUELA
16. CALIDAD MICROBIOLÓGICA DEL QUESO BLANCO NO PASTEURIZADO
17. PRESENCIA DE *Staphylococcus aureus* EN LAS MANOS DE OPERARIOS DE FÁBRICAS DE ALIMENTOS ARTESANALES.
18. EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA FLORA MICROBIOLÓGICA DEL PROCESO DE FERMENTACIÓN DE SEMILLAS DE CACAO CRIOLLO VENEZOLANO TIPO GUASARE Y PORCELANA
19. ANÁLISIS DE LA DINÁMICA DE UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POR MÉTODOS MICROBIOLÓGICOS Y GENÉTICOS.
20. Caracterización mediante expresión transitoria y mutagénesis dirigida de proteínas efectoras de *Xanthomonas axonopodis* pv. *manihotis*
21. CARACTERIZACIÓN DE bacilos Gram negativos FERMENTADORES RESISTENTES A ARSÉNICO aislados desde EL RÍO CAMARONES, CHILE
22. MÉTODO NOVEDOSO DE AISLAMIENTO DE MICROORGANISMOS PRODUCTORES DE POLI-AMINOÁCIDOS CON INTERÉS FÁRMACOALIMENTARIO

15:00 - 17:00
Horas



EXPOSICIÓN DE POSTERS/ INDUSTRIAL VIERNES 17 DE OCTUBRE, 2008

9:00 - 11:00
Horas

23. COMPOSICIÓN DE LAS COMUNIDADES MICROBIANAS DE UN SUELO CONTAMINADO Y NO CONTAMINADO CON PETRÓLEO EN LA PROVINCIA DE FRANCISCO DE ORELLANA, AL NORTE DE LA AMAZONÍA ECUATORIANA
24. COMBINACIÓN DE POLIFENOLES SOBRE LA VIABILIDAD DE *LISTERIA MONOCYTOGENES* EN UN SISTEMA DE ALIMENTO.
25. PROPERTIES OF AZOREAN GARLIC "PEDRAS BRANCAS" AS FOOD PRESERVATIVE
26. PURIFICATION AND BIOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF TANNASES PRODUCED BY *ASPERGILLUS OCHRACEUS*
27. PROPERTIES OF CRUDE LIPASES FROM THE ENTOMOPATHOGENIC FUNGUS *CORDYCEPS BRONGNIARTII*
28. RESISTENCIA A COBRE EN CEPAS DE *VIBRIO* SP. AISLADAS DESDE *ARGOPECTEN PURPURATUS*
29. XYLANASE SYNTHESIS FROM *ASPERGILLUS JAPONICUS* BY SOLID SUBSTRATE FERMENTATION
30. AISLAMIENTO, IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE BIFIDOBACTERIAS EN HECES DE LACTANTES
31. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD SANITARIA DE LA LECHE PASTEURIZADA
32. CALIDAD MICROBIANA DEL AGUA MINERAL ENVASADA
33. CALIDAD MICROBIOLÓGICA DE LA LECHE CRUDA BOVINA
34. EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LA FLORA MICROBIOLÓGICA DEL PROCESO DE FERMENTACIÓN DE SEMILLAS DE CACAO CRIOLLO VENEZOLANO TIPO GUASARE Y PORCELANA.
35. APPLICATION OF *ASPERGILLUS NIVEUS* XYLANASE IN RUMINANT FEED TO IMPROVE THE DIGESTIBILITY
36. BIODEGRADACIÓN DE LAS FRACCIONES SATURADAS Y AROMÁTICAS DEL PETRÓLEO PESADO Y GASOL RANGO DIESEL MEDIANTE CULTIVOS BACTERIANOS
37. AISLAMIENTO DE BACTERIAS LÁCTICAS RESISTENTES A ANTIMICROBIANOS A PARTIR DE HECES Y ALIMENTOS
38. CUANTIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA MICROBIOTA EN YOGURES CON PROBIÓTICOS EN COLOMBIA
39. ESTUDIO MICROBIOLÓGICO DE CEPAS DE BIFIDOBACTERIAS AISLADAS DE PRODUCTOS LÁCTEOS TIPO YOGURT
40. AISLAMIENTOS DE BACTERIAS CON ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA Y CARACTERIZACIÓN DE SUS METABOLITOS ACTIVOS
41. PRODUCCIÓN DE BIOMASA DE *SPIRULINA PLATENSIS* Y *SPIRULINA MAXIMA* EN FUNCIÓN DEL TAMAÑO DEL INÓCULO Y DIFERENTES MEDIOS DE CULTIVO.
42. CARACTERIZACIÓN DE LOS GENES IMPLICADOS EN QUORUM SENSING, SÍNTESIS DE POLISACÁRIDOS Y ENZIMAS DEGRADADORAS DE PARED CELULAR EN LA PATOGENICIDAD DE *XANTHOMONAS AXONOPODIS* PV. *MANIHOTIS*



EXPOSICIÓN DE POSTERS/ INDUSTRIAL VIERNES 17 DE OCTUBRE, 2008

15:00 - 17:00
Horas

43. CINÉTICA DE CRECIMIENTO DE LACTOBACILLUS REUTERI UTILIZANDO FOS DE AGAVE TEQUILANA COMO FUENTE DE CARBONO
44. ACTIVIDAD ANTAGÓNICA Y ANTIBIÓTICA DE Pseudomonas spp DE SUELOS AGRÍCOLAS DEL ESTADO SUCRE-VENEZUELA
45. CAPACIDAD DE BACTERIAS ACUÁTICAS PSICROTOLERANTES PARA DEGRADAR HALOFENOLES
46. SUSCEPTIBILIDAD ANTIMICROBIANA EN CEPAS DE E. COLI NO-O157 AISLADAS DE PRODUCTOS CÁRNICOS
47. PRODUCCIÓN MICROBIOLÓGICA DE POLIÉSTER BIODEGRADABLE POLI-3-HIDROXIBUTIRATO (PHB) A PARTIR DE STREPTOMYCES OMIYAENSIS SSM 5670
48. EL CENTRO VENEZOLANO DE COLECCIONES DE MICROROGANISMOS (CVCM) COMO LABORATORIO DE CARACTERIZACIÓN MOLECULAR
49. MICOBACTERIAS EN LAS SALSAS DE VENTA CALLEJERA EN MÉXICO: SU IMPACTO EN LA SALUD PÚBLICA
50. GUÍA METODOLÓGICA PARA LA APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS, SEGÚN ISO 22000/2005
51. IDENTIFICACIÓN POR PCR 16S DE LACTOBACILLUS SPP Y BIFIDOBACTERIUM SP AISLADOS DE LECHE MATERNA Y NEONATOS.
52. IDENTIFICACIÓN POR PCR DE SALMONELLA SPP AISLADA DE ALIMENTOS.
53. ESTUDIO SOBRE LA RECUPERACIÓN DE LA CEPA MICROBIANA ESCHERICHIA COLI CONSERVADA EN LIOFILIZACIÓN
54. ESTANDARIZACIÓN DE LAS CONDICIONES DE CRECIMIENTO DE Lactobacillus Sp. APROXIMADO a producción industrial
55. COMPORTAMIENTO FRENTE A AGENTES ANTIMICROBIANOS DE BACTERIAS AISLADAS EN ZONAS CON DISTINTO GRADO DE INTERVENCIÓN EN ANTÁRTICA
56. E. COLI (STEC) EN VEGETALES FRESCOS Y SU SUSCEPTIBILIDAD A DIVERSOS ANTIMICROBIANOS. CUMANÁ, VENEZUELA
57. CARACTERIZACIÓN DE MICROORGANISMOS NATIVOS CON POTENCIAL DEGRADACIÓN DE CARBOSULFAN Y METHOMYL DE SUELOS CON CULTIVOS DE PAPA (SOLANUM TUBEROSUM), CUNDINAMARCA (COLOMBIA)



PROGRAMA SOCIAL





Miércoles 15

18:30 hs:
Sesión Inaugural (Programa especial)

Jueves 16

18:30 hs:
Sesión de la ALAM (Programa especial)

20:00 hs:
Noche Quiteña (Programa especial)

Viernes 17

20:00 hs:
Cena de Profesores

Sábado 18

18:00 hs:
Sesión de clausura (Programa especial)

DRA. SILVIA ACOSTA-GNASS - ARGENTINA

SANATORIO ADVENTISTA DEL PLATA, UNIVERSIDAD ADVENTISTA DEL PLATA. JEFE DE SERVICIO CONTROL DE INFECCIONES Y EPIDEMIOLOGIA HOSPITALARIA

ESTÁ SEGURO QUE SU ENDOSCOPIO ES SEGURO?

Los endoscopios flexibles son dispositivos médicos sofisticados usados para realizar más de 15 millones de procedimientos endoscópicos al año, sólo en los EEUU. Los endoscopios flexibles revolucionaron el diagnóstico y el manejo de muchas enfermedades. Los endoscopios normalmente se contaminan con sangre, fluidos corporales y microorganismos durante su uso. Debido a que cada endoscopio puede ser usado por múltiples pacientes aún en un mismo día, es esencial que sea sometido a la limpieza exhaustiva y a la desinfección efectiva entre pacientes. Desafortunadamente, la mayoría de los endoscopios flexibles actuales no pueden ser esterilizados con calor, y tienen canales internos muy delgados que dificultan la limpieza y la desinfección. Cientos de complicaciones infecciosas gastrointestinales y bronquiales han sido asociadas a fallas en el reprocesamiento efectivo y seguro del endoscopio. Se escribieron muchas guías para la limpieza y desinfección de los endoscopios, siendo mínimo el riesgo de infección cuando se siguen estas recomendaciones. Sin embargo, no siempre se cumplen; lo que nos recuerda la importancia de un control de calidad riguroso en las unidades de endoscopia. El reprocesamiento de los endoscopios es un procedimiento de varios pasos que requiere limpieza manual y desinfección de alto nivel manual o automatizada. Como resultado, la eficacia del reprocesamiento del endoscopio es dependiente tanto del personal como del equipo automatizado. Aunque algunos aspectos del reprocesamiento pueden ser monitoreados (ej., concentración del desinfectante, tiempo de contacto y temperatura), no hay métodos estandarizados para verificar la eficacia del reprocesamiento en la práctica clínica. Un método propuesto para monitorear la eficacia del reprocesamiento de endoscopios es realizar cultivos de vigilancia microbiológica de rutina; pero no hay protocolos estandarizados y el valor de los cultivos no ha sido ampliamente aceptado. El monitoreo de rutina no es una práctica recomendada por The Multi-society Guideline for Reprocessing Flexible Gastrointestinal Endoscopes. A pesar de esto, muchas instituciones de EEUU y Europa están escogiendo implementar la vigilancia microbiológica de los endoscopios como parte de su programa de calidad. El cultivo del líquido estéril que se hace correr dentro del lumen, junto con el cepillado del mismo en forma aséptica, parece ser un test sensible de la efectividad del reprocesamiento del endoscopio.

BACTERIEMIAS DEBIDAS A SAMR

Un indicador simple y útil para el control de las infecciones Las infecciones causadas por las cepas de *Staphylococcus aureus* Meticilino Resistentes (SAMR) han aumentado consistentemente desde que han sido informadas por primera vez en 1968 (Centers for Disease Control and Prevention, MMWR, 1999; 48:707-710). Sin embargo, este incremento ha sido más notable desde 1990 en nuestro país. Las cepas de SAMR plantean un serio problema epidemiológico en nuestros hospitales. Aunque las bacteriemias debidas a SAMR pueden ser adquiridas fuera del hospital y otros centros de atención de la salud, usualmente están asociadas a la atención nosocomial. Por lo tanto, ellas son un indicador de gran valor sobre todas las infecciones debidas a SAMR y sobre todas las infecciones asociadas a la atención de la salud como un todo; como así también una indicación de los estándares de control de infecciones en el hospital. Este indicador es más útil, por ejemplo, que los informes de identificación de SAMR u otros patógenos a partir de hisopados de piel o de búsqueda de portadores, ya que estas últimas identificaciones dependen de las normas locales, de cuántos pacientes son cultivados para búsqueda de portadores, que de cuán clínicamente significativa es la infección. Por esta razón, se comenzaron a colectar, en nuestro hospital, todos los aislamientos clínicamente significativos de SAMR en sangre. Así, fue posible identificar la tasa de incidencia anual de *Staphylococcus aureus* hospitalarios aislados de sangre, con respecto al número de egresos. El principal objetivo de este monitoreo es identificar la tendencia dentro de la institución, detectando a tiempo cuando el hospital está obteniendo mejor o peor resultado del esperado. Para ello se efectuó un trabajo prospectivo, con revisión microbiológica y clínica, desde el 1 de enero de 1995 al 31 de diciembre de 2007. En forma rutinaria son monitoreadas las bacteriemias debidas a SAMR informadas por el laboratorio de microbiología, y se grafica el número de bacteriemias debidas a SAMR por 1000 egresos. Esto facilitó hacer el seguimiento de las tendencias y detectar a tiempo cuando hubo incremento de las tasas para la toma de medidas de control, el refuerzo de las mismas a través de educación y el cumplimiento de las normas por parte del personal, que podían visualizar fácilmente hacia dónde nos estábamos desplazando en el tiempo. Estas medidas son más fáciles de implementar cuando se cuenta con un indicador simple y útil para el control de las infecciones que nos marca de manera evidente cuándo debemos actuar.

Dr. ALEX FABRICIO ANDRADE ORLANDO-ECUADOR

SESA-COORDINADOR

EPIDEMIOLOGIA DE ENFERMEDADES PRIONICAS DE LOS ANIMALES

Las enfermedades priónicas de los animales (EPA's) también conocidas como encefalopatías espongiformes transmisibles (EET's), encefalopatías espongiformes subagudas, encefalopatías degenerativas transmisibles, infecciones lentas virales o enfermedades lentas virales no convencionales y se constituyen en un grupo de enfermedades neurodegenerativas caracterizadas por un período de incubación muy largo con respecto a la esperanza de vida de las especies susceptibles y afectadas. Las lesiones se circunscriben al sistema nervioso central, pero la patogenia de la infección implica una etapa inicial de replicación de los agentes patógenos en los órganos linfoides, seguida de una fase de invasión del sistema nervioso. El desenlace es siempre fatal y en la actualidad no existe tratamiento ni prevención de estas enfermedades. Los agentes causantes de las EPA's constituyen desde hace años un enigma para nuestros conocimientos de los microorganismos y todavía persisten varias incógnitas sobre su naturaleza. Son denominados agentes de EET's o priones, porque se piensa que derivan de una proteína huésped modificada, la proteína prión (PrP). Una forma patológica de la proteína prión denominada PrP^{Sc} (en referencia al prurigo lumbar o scrapie en inglés) o PrP^{Res} (definición que hace referencia a la resistencia a la digestión proteolítica) que se acumula en los tejidos destino.

DR. FÉLIX DANIEL ANDUEZA LEAL-VENEZUELA

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. FACULTAD DE FARMACIA U BIOANÁLISIS. VICE DECANO DE DOCENCIA

MICROORGANISMOS VIABLES NO CULTIVABLES andueza@ula.ve

Son diversos los microorganismos que crecen en condiciones naturales y que aun no han podido ser cultivados en el laboratorio. Especies de *Salmonella*, *Campylobacter*, *Escherichia* y *Vibrio*, así como de otros géneros, pueden existir en un estado en el que son viables pero no pueden ser cultivadas por los métodos microbiológicos tradicionales. Esta diferenciación de las células vegetativas a un estado viable pero no cultivable (VNC) representa una estrategia de supervivencia para muchas especies de microorganismos. El estado VNC es morfológicamente distinto a la célula vegetativa normal. Durante la transición al estado VNC, las células se retraen y se transforman en pequeños cuerpos esféricos que son totalmente diferentes a las esporas. Se ha observado que el estado VNC se induce principalmente por la falta de nutriente, así como por cambios en la concentración salina o por variaciones en la temperatura. El concepto de "viables no cultivables" fue introducido por el grupo Byrd and Colwell's en los años 80. De acuerdo a Oliver (1993), una bacteria en el estado de VNC se define como "célula que es metabólicamente activa, mientras que es incapaz de experimentar la división celular requerida para el crecimiento en un medio de cultivo". En el estado VNC las bacterias realizan un mínimo de las condiciones metabólicas, sin embargo pueden ser resucitadas o reanimadas y pasar a un estado normal. Los microorganismos que presentan un estado viable no cultivable exhiben a menudo una disminución del tamaño: el estado VNC es morfológicamente distinto a la célula vegetativa normal, durante la transición al estado VNC, las células de forma bacilar se retraen y se transforman en pequeños cuerpos esféricos. Durante este período un número de cambios metabólicos importantes suelen ocurrir, incluyendo reducciones en el transporte nutriente, disminuye la tasa de respiración, y la síntesis de macromoléculas. También se han reportado cambios en cuanto a la composición de los ácidos de la membrana citoplasmática, que son esenciales de las bacterias en este estado. La virulencia de algunas bacterias también se ve disminuida. Se presentan cambios importantes en los lípidos celulares y en la síntesis de proteínas. Los niveles del ATP, que declinan rápidamente en células muertas y moribundas, mientras que en las células VNC mantienen los valores altos. Son diversos los factores que pueden conllevar a que las células se incorporen al estado de VNC, este estado es una respuesta a ciertas tensiones naturales, o stress tal como falta de nutrientes, cambios en la temperatura óptima del crecimiento, concentraciones osmóticas elevadas (Ej. agua de mar), concentración de oxígeno, o exposición a luz blanca. Éstas son típicamente las tensiones ambientales que pudiesen ser mortales si las células no incorporaran a este estado de inactividad. Además, un número de estudios ha reflejado que los procesos que se asumen normalmente como bactericidas para las bacterias, pueden en algún momento dar lugar a que las células pasen al estado de VNC. Estos procesos incluyen los tratamientos como la pasteurización y de la desinfección con cloro. Los patógenos de origen alimentario en medios nutricionalmente ricos alcanzan el estado VNC cuando alcanzan temperaturas de refrigeración. Las bacterias que permanecen en estado VNC pueden tardar varios días para su recuperación o resucitación, así que es necesario proveerle de un alto contenido de nutrientes para favorecer su cultivabilidad. Son microorganismos que pueden permanecer en el ambiente largos periodos pero no son cultivables, aún siendo capaces de producir enfermedad. La metodología que se ha seguido para llevar adelante el estudio de los microorganismos en el estado VNC, tanto en muestras ambientales, de alimentos y clínicas, han implicado la utilización de técnicas de biología molecular y microscopia electrónica, tales como el PCR, FISH, DGGE, EXPRESIÓN

GÉNICA, CITOMETRIA DE FLUJO y MICROSCOPIA CONFOCAL, entre otras.

MICROBIOLOGÍA DEL AGUA MINERAL ENVASADA

Las ventas de agua mineral embotelladas a nivel mundial se han triplicado en los últimos años, representando un mercado que moviliza millones de litros de agua, con ganancias superiores a los diez mil millones de dólares anuales. La razón de este comportamiento la encontramos en la creencia de que el agua servida por los acueductos estatales (agua potable) presenta contaminantes químicos y microbiológicos.

A través de la historia de la humanidad, la búsqueda de un agua clara, limpia, fresca y palatable ha sido una prioridad para el hombre. Durante las últimas veinte décadas, se han llevado a cabo una serie de esfuerzos para servir a las comunidades con suficiente agua potable, pero sólo durante las dos últimas, se han desarrollado criterios de calidad tanto químicos como microbiológicos para el agua de consumo.

Cuando se establecieron las relaciones entre enfermedad y consumo de agua, las tecnologías para su tratamiento y desinfección se desarrollaron rápidamente. Paralelamente las autoridades de salud de cada país elaboraron estándares de calidad para el agua potable. De esta manera Instituciones como la Organización Mundial de la Salud, agencia especializada en asuntos de salud de la Organización de Naciones Unidas (ONU), en el año 1984 publica una guía para el control del agua potable (WHO, 1984). De igual forma la Comunidad Económica Europea (EEC) promulga en el año 1980 unas directrices sobre la calidad y los estándares de calidad química y microbiológica del agua de consumo, así como también lo hizo el Codex alimentario internacional.

Dentro de este contexto de las aguas de consumo se ubican las aguas minerales envasadas. Tanto el Codex alimentario como la Comunidad Económica Europea han reglamentado con claridad que requisitos debe reunir el agua mineral envasada. Según las directrices generales, para que un agua lleve en la etiqueta la palabra mineral, debe provenir de un manantial o fuente reconocida y no ser tratada, a excepción de la necesaria oxigenación que se realiza luego del filtrado y decantación. El agua que no pretende ser mineral si puede ser tratada, siempre que cumpla con las normas que rigen para el agua potable.

En los Estados Unidos de Norteamérica la calidad del agua mineral envasada es regulada por la normativa de la Agencia de Protección del Medio Ambiente (USEPA). La Legislación Americana no distingue entre aguas envasadas y aguas minerales envasadas, las clasifica todas como aguas envasadas.

El crecimiento desmesurado de las ciudades, aunado a la creciente intervención del hombre sobre su entorno, ha traído como consecuencia que muchas de las fuentes naturales de agua mineral se contaminen, alterando de esta manera su composición química y microbiológica.

Las aguas minerales naturales envasadas no son estériles. En este producto se pueden distinguir dos grupos de bacterias con diferentes orígenes y propiedades. Un grupo puede entrar al agua como contaminante ocasional, procedente de las botellas, empaaduras, aire, tuberías y maquinarias del envasado. Generalmente representa una población transitoria y no puede crecer en un sustrato con niveles de nutrientes extremadamente bajos, como lo es el agua mineral, por lo que mueren rápidamente.

DRA. MARIA SOLEDAD BENÍTEZ PONCE- ECUADOR

THE OHIO STATE UNIVERSITY.PHD CANDIDATE.FITOPATOLOGÍA: ECOLOGÍA MICROBIANA Y CONTROL BIOLÓGICO.SALA 2 INDUSTRIAL

Análisis de perfiles moleculares en comunidades bacterianas para la identificación de microorganismos asociados a la supresión de enfermedades del suelo. Parámetros físico-químicos en el suelo y características de la comunidad vegetal afectan la estructura de la comunidad microbiana en suelos y raíces. Estos factores son, a su vez, afectados por el manejo del suelo y los cultivos. En este trabajo se presenta la asociación entre miembros de la comunidad bacteriana de suelos y raíces con distintos tipos de cultivo que contribuyen a distintos niveles de supresión de mortandad en plántulas. Múltiples ensayos demostraron que, un cultivo perenne de pastos, trébol y alfalfa, presentó una reducción en la mortandad de plántulas de soja y tomate comparado con un cultivo de vegetales y una zona en descanso. Los perfiles de la comunidad bacteriana, obtenidos por medio de un mapeo en sitios terminales de restricción (polimorfismo en el fragmento terminal T-RFLP) de amplicones de 16S rADN, fueron analizados utilizando estadística múltiple. Las diferentes pruebas estadísticas fueron usados con el fin de identificar asociaciones entre miembros de la comunidad bacteriana (representados por un fragmento de restricción terminal, TRF) y diferencias en la supresión de enfermedades de suelo observadas. El análisis de los componentes principales, obtenidos con datos de T-RFLP, permitió reconocer los cambios en la estructura de la comunidad bacteriana, así como identificar los miembros de la comunidad (TRF) que más contribuyen a la separación de cada tipo de manejo. A través de análisis de variancia se identificaron varios TRF significativamente más abundantes en los suelos cultivados con pasto. Finalmente, la asociación entre distintos TRF (más abundantes en suelos supresores) y la supresión de enfermedades de suelos fue corroborada por medio de coeficientes de correlación entre la abundancia de TRF y el índice de mortandad observado para cada contexto. Este trabajo representa el primer paso en el estudio e identificación de microorganismos asociados a la supresión de mortandad de plántulas a partir del análisis de perfiles microbianos.

DRA. HEBE MABEL BIANNCHINI - ARGENTINA

CEMIC.ASESOR.BACTERIOLOGÍA CLÍNICA

SENSIBILIDAD DE BACTERIAS ANAEROBIAS. CUÁNDO Y CÓMO?

El uso indiscriminado de antibióticos en medicina, veterinaria y agricultura ha sido acompañado por el aislamiento de bacterias resistentes a altas concentraciones de los mismos. Las bacterias anaerobias no escapan a este fenómeno. En los últimos 15 años se ha descrito en el mundo la aparición de bacterias anaerobias, especialmente gram-negativas, resistentes a diferentes antibióticos recomendados para el tratamiento de infecciones en humanos. Aunque la terapia de las infecciones por anaerobios responde generalmente a un protocolo preestablecido por lo que efectuar estudios de sensibilidad de la bacteria aislada no parecería necesario, sin embargo es interesante conocer los cambios en la sensibilidad que van apareciendo. Suelen efectuarse pruebas de sensibilidad sobre aislamientos recientes en las siguientes situaciones: infecciones del sistema nervioso central, articulaciones, óseas y protésicas, bacteriemias y fallas clínicas después de usar tratamientos empíricos adecuados. ¿Que especies deben ser probadas? La mayoría de los cambios en la sensibilidad fueron observados especialmente entre *Bacteroides* del grupo *fragilis* y los pertenecientes a los géneros *Fusobacterium*, *Prevotella* y *Porphyromonas*. También deberían incluirse algunas especies de *Clostridium* como *C. perfringens*, *C. ramosum*, *C. innocuum* y otros. En Estados Unidos y en América, la mayoría de los anaerobios (excepto los bacilos gram positivos no esporulados) son sensibles a imipenem, cloranfenicol y metronidazol, aunque en Europa y Japón se han detectado cepas resistentes a estos antibióticos. Por eso estas drogas no se ensayan de rutina en la mayoría de los países pero se hace necesario el monitoreo periódico en centros de referencia para detectar la resistencia de cepas emergentes. Las cefalosporinas, penicilinas, asociaciones de beta lactámicos con inhibidores de beta lactamasa, clindamicina, macrólidos y algunas nuevas quinolonas tienen actividad variable frente a anaerobios. Por lo tanto la sensibilidad de una cepa aislada de un proceso agudo no puede ser predecible por datos publicados. En estos casos un método apropiado para medir sensibilidad debe ser elegido Sin lugar a dudas dilución en caldo o agar son los métodos de elección como método de referencia. Con E test o elución de discos en caldo se obtienen buenos resultados con fines clínicos, considerando además que son fáciles de usar. Desafortunadamente no hay acuerdo sobre cual es el mejor método para ser usado con fines clínicos, pero todos estamos de acuerdo de que el médico necesita datos generados por su propio laboratorio para predecir si un antibiótico será útil en el tratamiento de un caso particular.

EDUCACIÓN A DISTANCIA, en la actualización en MICROBIOLOGÍA CLÍNICA

Como la Microbiología Clínica es una ciencia en continuo desarrollo, adoptamos esta metodología para llegar a aquellos profesionales que trabajan lejos de los centros universitarios, dado la enorme superficie de nuestro país y que están interesados en actualizar sus conocimientos a aplicar en el diagnóstico de las enfermedades infecciosas. El curso se desarrolla en 20 módulos con un tiempo de estudio estimado en 600 horas a cumplirse en dos años. El programa está dividido en dos parte: 8 módulos de Microbiología básica y 12 de integración Microbiología-Infectología. Participaron del dictado 19 coordinadores de los módulos y 36 docentes El curso se inició en septiembre de 1996 cuando la Asociación Argentina de Microbiología convencida de la utilidad de la Educación a Distancia, convocó al Colegio de Bioquímicos de Entre Ríos, con experiencia en esta modalidad y a la Universidad Nacional del Litoral para iniciar esta nueva experiencia en Microbiología Clínica. Hasta la fecha se inscribieron 2253 alumnos, 1437 en los dos primeros años y el resto a un promedio de 80 alumnos por año, la mayoría de Argentina y 13 alumnos de otros países de Latinoamérica: Panamá, Bolivia, Paraguay y Guatemala. Los alumnos reciben periódicamente los módulos con la información, acompañados de audio o videocasetes cuando el tema lo requiere. Cada módulo se acompaña de un cuestionario de autoevaluación y un heteroevaluación. Esta última nos la envían cuando la resuelven y es obligatorio aprobar el 80 % de los módulos para rendir el examen final que es presencial. El examen final consiste en 60 preguntas (modalidad "multiple choice") que el alumno debe contestar en el término de 2 horas. Para aprobar debe contestar correctamente el 70 % de las preguntas tanto en la heteroevaluación como en el Creemos haber cumplido satisfactoriamente con los objetivos planteados

DRA. NORMA BINSZTEIN-ARGENTINA

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS (INEI)-ANLIS "CARLOS G.MALBRAN"

PROFESIONAL DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGÍA

Vibrio cholerae EN AMÉRICA LATINA: REVISIÓN HISTÓRICA Y NUEVOS DESAFÍOS. V. cholerae

Desde 1817 se reportaron 7 pandemias de cólera, todas producidas por *V. cholerae* del serogrupo O1. El cólera es una enfermedad re-emergente en América a partir de la epidemia iniciada en Perú en enero de 1991 y propagada a 18 países del continente. Los principales factores de patogenicidad de *V. cholerae* con potencial epidémico son la toxina de cólera (CT) y la fimbria TCP (toxin coregulated pilus), que media la adherencia específica y actúa además como receptor para el fago CTX, portador de los genes que codifican CT. En Argentina, se han realizado estudios de diversidad genética utilizando la metodología de electroforesis en campo pulsado (PFGE). Los resultados permitieron determinar que todos los brotes de cólera (ocurridos desde 1992 hasta 1998) fueron causados por un mismo clon de *V. cholerae* O1, CT+, TCP+, que a su vez fue el mismo identificado en otros países de la Región. La aplicación de PFGE permitió, además, el hallazgo de un grupo de aislamientos genéticamente relacionados, Variante Tucumán, que no producían CT ni TCP, a pesar de haber causado diarrea. Estos aislamientos sí producían hemolisina El Tor y por MLST se demostró que se encuentran distantes del serogrupo O1 y cercano a no-O1, adquiriendo el antígeno O1 por transferencia horizontal. Estudios realizados en *V. cholerae* no-O1, no-O139 mostraron que este grupo, de alta diversidad genética, en general carece de CT y TCP, pero persiste como agente causal de diarreas. El reservorio natural de *V. cholerae* es el ambiente acuático. En condiciones ambientales desfavorables puede sobrevivir largo tiempo en un estado durmiente, denominado "viable-no cultivable" (VNC), capaz de retener su potencial patogénico. En Argentina, se ha demostrado la existencia de reservorios ambientales de *V. cholerae* O1 VNC, CT+, TCP+ por PCR y por inmunofluorescencia. Además se puso en evidencia la asociación de *V. cholerae* VNC con *Noctiluca scintillans* un dinoflagelado marino. Estos hallazgos indican la importancia de mantener la alerta y la vigilancia activa de *V. cholerae* O1 y también la de *V. cholerae* no-O1, por la capacidad de transferencia horizontal de genes y el surgimiento de nuevas cepas con potencial epidémico.

Vigilancia Basada en Laboratorio. Importancia de la información y de las redes internacionales, WHO Global Salmonella Surveillance y PulseNet, para la vigilancia integrada de las Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETA)

Vigilancia es la recolección continua y sistemática de datos, su análisis, interpretación y difusión para tomar acciones con impacto en salud pública, permite mantener un alerta continuo y por ende detectar e investigar eventos inusuales como son los brotes. La vigilancia de las ETA es un proceso complejo, de amplio espectro, de la granja a la mesa, con actividad multidisciplinaria en la que participan muy diferentes actores y puede ir desde una modalidad "informal" hasta la "integrada". La vigilancia integrada de las ETA se basa en el análisis y comparación de los datos a través de toda la cadena alimentaria, (animales, alimentos, humanos), con activa participación de epidemiología, para identificar y prevenir fuentes de contaminación y evaluar intervenciones. Un pilar fundamental de esta integración lo constituye el laboratorio ya que muchos patógenos se presentan con síntomas similares (p.ej. diarrea). La vigilancia basada en laboratorio alerta y le da especificidad al sistema de salud, detecta brotes e identifica las fuentes de contaminación y los alimentos de alto riesgo, más aún con la utilización de herramientas moleculares como electroforesis en campo pulsado (PFGE). Una de las más importantes estrategias para fortalecer la vigilancia de las ETA es la constitución de redes de trabajo nacionales e internacionales, basadas en la Vigilancia Integrada. Dos de estas redes que se están desarrollando en todo el mundo y de gran impacto en la región de América Latina y Caribe son el programa de la OMS, WHO Global Salmonella Surveillance (WHO GSS) y la red de PulseNet, en las que participan casi todos los países de la Región. La visión de ambos programas es de salvar vidas y reducir las pérdidas sociales y económicas debidas a las enfermedades transmitidas por alimentos y por agua. Ambos, aunque se complementan y comparten los actores, difieren en las herramientas de laboratorio que utilizan, mientras el WHO GSS se basa en la tipificación, PulseNet se basa en la subtipificación por métodos genotípicos estandarizados, en particular PFGE, que permite, entre otras cosas, relacionar casos aparentemente esporádicos con brotes e identificar la fuente de contaminación. Las redes internacionales aseguran las tres C de la Vigilancia Integrada: comunicación, colaboración, coordinación y además la obtención de resultados comparables en todo el mundo por el uso de metodología estandarizada y programas de evaluación de la calidad.

DRA. FRANCISCA BURGOS

Merck, Labormersa, fburgos@labomersa.com

La contaminación del aire ha tenido una acentuación en los últimos años en los países en vía de desarrollo, hecho que se apoya en el avance industrial y un deficiente manejo de sistemas de control de la contaminación atmosférica en estas regiones. Todo esto a conllevado a que este recurso, haya sido de interés para diferentes estudios sobre la calidad del aire en muchas capitales mundiales, en donde se han establecido los efectos de los contaminantes atmosféricos en la comunidad, en este caso el material particulado (PM10), evaluando especialmente sus repercusiones en los menores de edad, quienes son más susceptibles a los efectos derivados de los contaminantes. El aire exterior puede transportar granos de polen, bacterias y hongos tanto sus formas vegetativas como sus formas resistentes (esporas), la mayoría son inocuos para el hombre pero algunos de ellos pueden ser patógenos.

Con los recientes sucesos que hoy en día se han presentado en el Ecuador a nivel de nuestro Sistema Hospitalario, existen sectores que exigen una vigilancia cada vez mayor de gérmenes aéreos en el control de calidad del aire y microorganismos presentes en superficies, ya que dichos gérmenes pueden condicionar definitivamente la calidad de un producto o de un proceso. El control del aire y de las superficies de trabajo son de especial relevancia en las principales áreas dentro de un Hospital como son Quirófanos, Unidad de Cuidados Intensivos, laboratorios, etc.

DRA. MARIA ELENA CAZAR RAMÍREZ-ECUADOR

UNIVERSIDAD DEL AZUAY. DOCENTE INVESTIGADORA. BIOTECNOLOGÍA DE MICROORGANISMOS

Antagonismo Microbiano como estrategia en el control de plagas

Las enfermedades causadas por patógenos de plantas pueden conducir a grandes pérdidas de cultivos de importancia económica. Ejemplos sobre los efectos que pueden producir las enfermedades de plantas se encuentran citados en la historia. Los brotes epidémicos del tizón tardío de la papa, causado por el hongo *Phytophthora infestans*, causaron efectos devastadores en Irlanda durante 1846 y 1847. El ataque de *Hemileia vastatrix* provocó la desaparición de los cultivos de café de la India y Ceilán, siendo éstos sustituidos por el té. Normalmente, las prácticas agronómicas relacionadas con el control de plagas se apoyan principalmente en los pesticidas de síntesis química, sea por su fácil aplicación, sus costos económicos y sus efectos rápidos sobre las plagas. Sin embargo, en corto plazo se han notado los problemas asociados a las excesivas e indiscriminadas aplicaciones de agroquímicos. Las plagas se han vuelto resistentes contra la mayoría de estos, los enemigos naturales fueron eliminados, mientras los residuos tóxicos de los insumos agrícolas han envenenado el suelo, el agua, el aire y los mismos productos agropecuarios. En la sombra de la tristemente famosa "Revolución Verde" de los años 70, la mayoría de los profesionales agrónomos han aceptado, como alternativa viable y sostenible, la filosofía del Manejo Integrado de Plagas. El Manejo Integrado de Plagas involucra prácticas que utilizan enemigos naturales de los patógenos para su eliminación. Investigaciones recientes demuestran la efectividad de biocontroladores de plagas (hongos, bacterias y nemátodos entomopatógenicos) en diversos cultivos y en procesos de postcosecha. No obstante, se requieren estudios enfocados a la dosificación y efectos asociados a la introducción de estos agentes de biocontrol en los ecosistemas agrícolas. El reino fungi se caracteriza por una elevada biodiversidad. Actualmente son conocidas alrededor de 70 000 especies de un total estimado de 1.5 millones de hongos en total (4). En su mayoría se trata de hongos filamentosos y uno de sus hábitats preferidos es el suelo. La mayoría de suelos naturales son capaces de controlar la germinación y crecimiento de hongos. Este fenómeno es definido como fungistasis. La intensidad de la fungistasis depende de las propiedades físicas y químicas del suelo así como su actividad microbiana. El efecto antagonista desarrollado por hongos de suelo contra patógenos vegetales demuestra que este nicho ecológico es una importante fuente de cepas biocontroladoras. En efecto, hongos del género *Trichoderma* son comercializados como biopesticidas específicos contra *Rhizoctonia*, *Pythium* y *Fusarium*, incrementando el crecimiento de raíces y la captación de nitrógeno hasta en un 25%. La búsqueda de cepas nativas procedentes de ecosistemas no antropizados puede generar nuevos biocontroladores como alternativa al uso de pesticidas químicos.

Metabolismo Secundario Fungal: Bioactividad y Aplicaciones Industriales

Los hongos conforman una agrupación cosmopolita de eucariontes heterótrofos, usualmente microscópicos, cuyo cuerpo vegetativo consiste en filamentos ramificados los cuales tienen paredes celulares definidas constituidas por celulosa y quitina. Principalmente se reproducen por esporas, cuerpos reproductivos especializados constituidos por una o más células. La mayoría de las cien mil especies de hongos conocidos son estrictamente saprófitas, siendo su hábitat la materia orgánica en descomposición. En la historia de los pueblos la presencia de los hongos ha marcado giros culturales y sociales. En la Edad Media, la temible enfermedad conocida como "Fuego de San Antonio" causó estragos en brotes epidémicos. Actualmente es conocido que los alcaloides de ergot producidos por el hongo parásito *Claviceps purpurea* eran responsables de los síntomas de esta enfermedad hoy conocida como ergotismo: extrañas aberraciones mentales, alucinaciones, abortos y gangrena.

Aunque los alcaloides de ergot tienen interesantes propiedades medicinales, la producción de antibióticos por hongos condujo al desarrollo de una era en el descubrimiento de drogas de interés medicinal. El primer reporte del potencial antibacteriano de los hongos se dio en 1876 donde Tyndall describió el efecto

antagonista de *Penicillium* sp. en bacterias. En 1896, Gosio reportó el aislamiento de una sustancia cristalina con propiedades antibióticas. Posteriormente el compuesto fue identificado como ácido micofenólico. A pesar de estos tempranos reportes, el puntal principal del descubrimiento de antibióticos ocurrió en 1929 donde Alexander Fleming describe los efectos de *Penicillium notatum* y penicilina en bacterias. No obstante, la importancia de su trabajo no fue totalmente entendida hasta inicios de 1940 cuando un grupo de científicos en Oxford investigaron el uso de la penicilina en seres humanos (Bugni e Ireland, 2004). De los diez antibióticos fungales comercialmente producidos, las penicilinas, cefalosporinas, griseofulvinas y ácido fusídico tienen un uso mayoritario en aplicaciones clínicas (Gibson y Krasnoff, 1999). El metabolismo secundario de hongos se ramifica del metabolismo primario en relativamente pocos puntos. La acetilcoenzima A es la precursora más importante ya que se involucra en la síntesis de terpenos, esteroides, ácidos grasos y policétidos. Además, una variedad de compuestos aromáticos son sintetizados a partir del intermedio glicolítico fosfoenolpiruvato y eritrosa-4-fosfato. Otros metabolitos secundarios son derivados de amidas. Muchas de las enzimas del metabolismo secundario son relativamente no específicas y dan lugar a la formación de una red compleja de vías alternativas. Esta aproximación justifica la diversidad de estructuras reportadas en metabolitos de hongos. Actualmente, también se estudia su rol como factores esporogénicos, en la inducción de producción de otros metabolitos bioactivos y en procesos de transducción de señales

DR. RICARDO CEDEÑO-ECUADOR

FUNDACION CENAIM ESPOL .INVESTIGADOR AREA DE MICROBIOLOGIA .MICROBIOLOGIA

EVALUACION DE ACTIVIDAD ENZIMÁTICA E INMUNOESTIMULANTE DE CEPAS BACTERIANAS COMO POTENCIALES PROBIÓTICOS PARA EL CULTIVO DE CAMARONES *PENAEUS VANNAMEI*

Tema 1: El trabajo evaluó el efecto del uso de cepas bacterianas probióticas en un sistema de cultivo (engorde) de camarón *Litopenaeus vannamei*, y estudio las comunidades bacterianas presentes en muestras de estómago de camarón, sedimento y agua. El estudio de la comunidad bacteriana estimado de las densidades promedios obtenidas en agua, sedimento y camarón, mostraron que existió un incremento en el conteo bacteriano en AM en muestras de camarón y una disminución del conteo de *Vibrios* en TCBS en todas las muestras sin embargo no mostraron ser estadísticamente significativos. La caracterización de los aislados obtenidos en muestras de estómago de camarón y sedimento revelaron que existen diferencias significativas ($p < 0.05$) en el contenido de microorganismos gram-positivos y gram-negativos dentro de los tratamientos con predominio de gram-negativos; sin embargo entre los tratamientos no se evidenció diferencias significativas. Dentro de los grupos aislados en las muestras de sedimento y estómago de camarón encontramos la presencia de los géneros *Vibrio* y *Aeromonas* en ambos tratamientos con una reducción del porcentaje de ambos géneros y un incremento del porcentaje de otros microorganismos gram-negativos en el tratamiento con probiótico. No se reportó la presencia del género *Pseudomonas* en las muestras de estómago de camarón y sedimento en los tratamientos. Los perfiles de 16S rRNA obtenidos por DGGE (Gel de electroforesis con gradiente denaturante) empleado para estimar los índices mostraron que la diversidad bacteriana fue estadísticamente diferentes ($p < 0.05$) entre tratamientos en las muestras de sedimento en lo que se refiere a riqueza, número y abundancia de especies; mientras que para la microflora de estómago de camarón no mostraron diferencias significativas entre los tratamientos; sin embargo los geles compuestos ilustraron el desplazamiento de especies dentro de la microflora de estómago de camarón que no fue reportada por los índices durante todo el periodo de muestreo. Se evidenció diferencias estadísticamente significativa en la homogeneidad (E) entre el tratamiento con probiótico y control ($p < 0.05$) en la microflora de agua. Los dendrogramas que grafican la similitud entre los perfiles de 16S rRNA y representan la comunidad bacteriana en las muestras de estómago de camarón, sedimento y agua en ambos tratamientos permitieron determinar que la estructura de la comunidad entre los tratamientos cambió pero la diversidad no fue reducida durante la aplicación del probiótico, observándose las comunidades bacterianas más similares dentro de los tratamientos en las muestras de estómago de camarón. Mientras que en las muestras de sedimento el cambio de la estructura de las comunidades bacterianas es menor comparada con la de estómago de camarón, tornándose más similares las comunidades entre tratamientos, mientras que las comunidades en muestras de agua presentan estructuras más similares entre tratamientos, posiblemente por poseer especies filogenéticamente más relacionadas.

DGGE COMO HERRAMIENTA PARA EL ESTUDIO DE PERFILES MOLECULARES DE COMUNIDADES BACTERIANAS EN SISTEMAS DE CULTIVO DE CAMARONES *PENAEUS VANNAMEI* EN ECUADOR

Actualmente el uso de antimicrobianos en los sistemas de producción de alimentos acuáticos está fuertemente regulado. Las alternativas de tratamiento o profilaxis para el tratamiento de patologías están fuertemente ligadas al uso de productos naturales o que tengan poco efecto sobre el ambiente, los probióticos y estrategias de vacunación han ganado una gran aceptación por lo que la búsqueda de posibles probióticos es una necesidad actual en el sector camaronero local. El objetivo de este trabajo fue seleccionar y evaluar *in vitro* e *in vivo* potenciales cepas probióticas para el cultivo del camarón *L. vannamei*. Para ello se realizó un proceso de selección de bacterias basados en sus capacidades *in vitro*, se evaluó la capacidad de inhibición de los aislados frente a patógenos, su actividad enzimática (producción de lipasas, proteasas, amilasas). Adicionalmente se evaluó la actividad inmunitaria de los animales tratados y no tratados por medio de varios tests miniaturizados estandarizados en el CENAIM en años pasados. Con estos datos a partir de 14 aislados escogidos inicialmente se seleccionaron 4 aislados que fueron posteriormente ensayados *in vivo* con animales, para ello se suministró por 33 días alimento conteniendo las cepas evaluadas y se incluyeron tratamientos controles. Al finalizar el ensayo se realizó un desafío experimental con bacterias para determinar si las cepas aplicadas en el alimento eran capaces de conferir algún tipo de protección frente a la infección experimental.

DRA. MARIA BELÉN CEVALLOS ALMEIDA-ECUADOR

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS. DOCENTE. BACTERIOLOGÍA Y MICOLOGÍA

TEMA: CAMPYLOBACTER JEJUNI PROBLEMÁTICA ACTUAL Y SITUACIÓN EN ECUADOR

CAMPYLOBACTER JEJUNI EN ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL:

La campylobacteriosis es una zoonosis de distribución mundial. Las especies de *Campylobacter* (*Campylobacter jejuni* y *Campylobacter coli*) que producen diarrea se encuentran habitualmente como comensales del tracto gastrointestinal de una gran variedad de mamíferos y de aves, tanto domésticos como de vida libre. Estas especies son termófilas ya que crecen en temperatura óptima de 42°C. Otras especies como *Campylobacter upsaliensis* y *Campylobacter lari*, se han reportado como patógenas para el hombre (Lake et al 2003). El problema de la campylobacteriosis en salud pública se incrementa notablemente y los reportes de incidencia de esta enfermedad en humanos han aumentado durante los pasados 20 años y especialmente desde 1990. A pesar de la importancia del incremento de *Campylobacter* en países desarrollados y en vías de desarrollo, muchos de éstos no poseen sistemas de diagnóstico de esta enfermedad, ni medidas sanitarias, así como tampoco se detectan focos ni se elaboran estadísticas. Pocos países supervisan animales y otras fuentes de *Campylobacter* lo cual impide la investigación de las rutas de transmisión de esta enfermedad. La OMS ha recomendado a los gobiernos reconocer la importancia de *Campylobacter* en el mismo nivel que el de *Salmonella* y *Shigella*. Los principales factores de riesgo de la transmisión de *Campylobacter* que han sido identificados en países en desarrollo son la manipulación y consumo de carne de pollo y alimentos de origen animal como leche cruda y agua, el contacto con mascotas y animales de granja. En países desarrollados, en cambio los factores de riesgo establecidos incluyen el agua tratada inadecuadamente y el contacto con animales de granja

DRA. MARCELA DUCIEL VALENZUELA CORREA-CHILE

UNIVERSIDAD MAYOR ducielm@gmail.com

Toxoplasmosis felina: una visión Médico Veterinaria y en la salud pública

La infección por *Toxoplasma gondii* es muy común en los gatos y humanos, se encuentra distribuido a lo largo del todo el mundo. La seroprevalencia de la infección varía entre la región y los países, y es alrededor de un 30 al 40%. Cuando un gato o una persona se infecta con *T. gondii*, probablemente puede permanecer en los tejidos de por vida. Los gatos son los huéspedes definitivos, y se eliminan como ooquistes por las fecas

Los ooquistes son infectantes después de su esporulación, la cual puede ocurrir después de 1 a 5 días en el medio ambiente. Los humanos son infectados por la ingestión de ooquistes esporulados o de quistes en los tejidos. La toxoplasmosis puede generar una severa infección transplacentaria en los niños y en otros individuos inmunosuprimidos o inmunocomprometidos. La mayoría de los gatos están infectados y son subclínicos, pero potencialmente pueden activarse la enfermedad y morir. Los principales órganos afectados son el SNC, músculos y vísceras. La transmisión puede ser por vía lactogénica, transplacentaria o por vía oro-fecal. Si ocurre en el primer trimestre gestación en humanos genera aborto, enfermedad del SNC. En los gatitos neonatales se puede observar neumonía intersticial, hepatitis necrótica, miocarditis, encefalitis no supurativa y uveítis. Si la infección ocurre en el segundo y tercer

trimestre gestación, afecta principalmente feto. El diagnóstico se realiza con la citología y análisis de fluido cerebro espinal. También con la observación microscópica de los oocistos en fecas. La serología es por medio de Elisa. Anticuerpos inumofluorescentes, western blot. La medición de IgM, IgG e IgA. Los niveles de IgM se correlacionan con la enfermedad. En el caso de IgG, es detectada 3 a 4 sem. post inoculación, se puede realizar hasta 6 años de después de infección e incluso de por vida. Altos títulos no sugiere infección reciente y activa, puede haber gatos sanos con títulos sobre 10.000. El diagnóstico definitivo se efectúa con la demostración de Ac. en suero, humor acuoso o FCE, así los niveles de IgM > 1: 256 (representan una infección reciente y activa). El aumento de IgG es mayor al IgM.

Dra. M^a del Carmen de la Rosa Jorge

Departamento de Microbiología II. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. e-mail: delarosa@farm.ucm.es

El ser humano necesita el agua para vivir, tanto para realizar su propio metabolismo como para el desarrollo de diversas actividades socio- económicas: agrícolas, ganaderas, industriales, sanitarias y lúdicas. Por esta razón los gobiernos de todos los países del mundo deben proporcionar a sus ciudadanos agua de calidad para cubrir estas necesidades.

Las enfermedades más graves son las denominadas "clásicas": cólera, fiebres tifoideas y disentería bacilar, causadas por bacterias, y las hepatitis infecciosas debidas a virus, que todavía son comunes en los países con escasos recursos sanitarios. Menos graves, pero mas frecuentes en los países desarrollados, son las gastroenteritis ocasionadas tanto por bacterias: *Salmonella enterica*, *Escherichia coli*, *Yersinia enterocolitica* y *Campylobacter jejuni*, como por virus (Adenovirus, Rotavirus, Norovirus, Enterovirus, Calicivirus y Astrovirus) (Nombela et al. 2004; WHO, 2006).

Entre las bacterias patógenas emergentes relacionadas con el agua se encuentra *Helicobacter pylori*, causante de gastritis y úlceras pépticas, (Warren y Marshall, 1986) y que ha sido detectada en aguas de consumo humano pero su posible transmisión por el agua de bebida, debe ser confirmada (WHO, 2006). Así como, *Legionella pneumophila*, descubierta en 1976 (Mc Dade et al., 1977), que produce la legionelosis, una infección respiratoria transmitida por la inhalación de aerosoles procedentes de diversos sistemas de distribución de agua colonizados por esta bacteria (Codony et al., 2002). La presencia en el agua de consumo de bacterias autóctonas, capaces de sobrevivir y multiplicarse en los sistemas de distribución de agua, formando biopelículas, causa cierta preocupación a las autoridades sanitarias, ya que pueden actuar como patógenos oportunistas, originando infecciones en personas inmunodeprimidas. Destacamos como posibles patógenos oportunistas algunas especies de los géneros: *Acinetobacter*, *Aeromonas*, *Arcobacter*, *Burkholderia*, *Mycobacterium*, *Pseudomonas*, *Stenotrophomonas* y *Tsukamurella*. Se han descrito infecciones hospitalarias producidas por especies de estas bacterias (*P. aeruginosa*, *S. maltophilia*, *Mycobacterium avium complex*). Los virus emergentes más importantes son, por su frecuencia, Rotavirus A y B y Norovirus, causantes de gastroenteritis, y por su gravedad Hepatitis E que produce hepatitis tipo E con una alta mortalidad en mujeres embarazadas debido a una insuficiencia hepática (WHO, 2006). Otro problema nuevo es la producción de toxinas por cianobacterias (*Anabaena*, *Lyngbya*, *Microcystis*, *Oscillatoria*) que en condiciones ambientales favorables crecen en lagos y embalses eutróficos y pueden llegar al agua de abastecimiento, originando diversas afecciones graves: hepáticas, renales, neurológicas y gastrointestinales (Carrasco et al., 2006; WHO, 2006).

DR. JACOBUS H. DE WAARD - VENEZUELA

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA. JEFE DEPARTAMENTO DE TUBERCULOSIS, INSTITUTO DE BIOMEDICINA
DIAGNÓSTICO Y EPIDEMIOLOGÍA DE INFECCIONES POR MICOBACTERIAS

Infecciones por Micobacterias no tuberculosas; diagnóstico, tratamiento y epidemiología.

Dr. Jacobus H. de Waard, E-mail: jacobusdeward@gmail.com

En esta conferencia se describen las características clínicas y epidemiológicas, el diagnóstico microbiológico, el tratamiento y el seguimiento de infecciones por micobacterias no tuberculosas en tejido blando en pacientes con antecedentes de mesoterapia, cirugía plástica o inmunosupresión. Se discute un método de biología molecular para la identificación de Micobacterias (PRA) y su aplicación en el diagnóstico directo en muestras clínicas. El uso de esta técnica permitió el diagnóstico en Venezuela de los primeros casos de infección por *M. genavense* y *M. haemophilum*. La investigación de la fuente de infección en el caso de brotes posterior a cirugía o mesoterapia a través del uso de técnicas de biología molecular, reveló productos contaminados con micobacterias o fallas en la desinfección de material crítico y semicrítico. Se discute los desinfectantes disponibles en Latinoamérica que están registrados como desinfectantes de alto nivel. Se concluye que hay varios desinfectantes de "alto nivel" disponibles que resultan inadecuados cuando son evaluados según las normas internacionales y se advierte que el uso para la desinfección de materiales críticos y semicríticos podría resultar en infecciones iatrogénicas, especialmente con micobacterias. Se concluye que los médicos y microbiólogos deben estar atentos ante aquellos pacientes inmunosuprimidos o con antecedentes de mesoterapia o cirugía (plástica) que desarrollen tardíamente lesiones en piel y tejidos blandos, que no respondan al tratamiento con antibióticos ya que éstas podrían ser causadas por agentes como las micobacterias no tuberculosas.

DR. RICAHRD DOUCE- QUITO

HOSPITAL VOZANDES QUITO. COORDINADOR DE DOCENCIA MÉDICA. INTERNISTA CON SUBESPECIALIZACIÓN EN ENFERMEDADES INFECCIOSAS

Epidemia Febril Fatal del Oriente Ecuatoriano

En Julio 2005, dos pacientes ingresaron a Cuidados Intensivos del Hospital Vozandes Quito con parálisis ascendente con historia de una enfermedad misteriosa de su comunidad en Jatún Molino, población situada en el Río Bobonaza, Provincia Pastaza, Ecuador. Se presenta el diagnóstico diferencial del cuadro clínico, las dificultades en confirmar rabia, y la investigación epidemiológica del brote. Durante el mes de Junio 2005, el 5% de la población murió de un cuadro relacionado con rabia paralítica. Dos autopsias hechas en Quito confirmaron rabia, y la biología molecular del virus mostró una cepa de rabia previamente aislada en murciélagos vampiros de la Amazonía. Con esta información el Ministerio de Salud Pública vacunó a cien pobladores de la comunidad y el brote terminó.

Investigación de un brote de Infección de Catéteres Centrales por Burkholderia cepacia y Myroides odoratus.

Se describe un brote de infección de torrente sanguíneo asociado con catéteres venosos centrales en un hospital de Quito, Ecuador. Se presenta la investigación epidemiológica y las posibles causas investigadas. Se aisló *Burkholderia cepacia* y *Myroides odoratus* de agua destilada utilizada para disolución de antibióticos provenientes de una casa farmacéutica ecuatoriana. El retiro de estos frascos bajó la incidencia de infección de líneas centrales desde 30 infecciones por mil catéter-días a menos de 3 infecciones por mil catéter-días. Este estudio fue publicado en la revista, Infect Control Hosp Epidemiol 2008; 29:364-366

DR. PABLO ENDARA-ECUADOR

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO. LONDON SCHOOL OF HYGIENE AND TROPICAL MEDICINE
MASTER CANDIDATE. MÉDICO INVESTIGADOR. EPIDEMIOLOGÍA

IMPACTO DEL TRATAMIENTO ANTIHELMINTICO A LARGO PLAZO EN EL RIEGO DE ATOPIA Y SINTOMAS ALERGICOS EN NIÑOS ESCOLARES DE COMUNIDADES RURALES ENDEMICAS PARA INFECCIONES POR GEOHELMINTOS.

La prevalencia de asma y otras enfermedades alérgicas se ha incrementado en las últimas décadas. Varias de las posibles explicaciones para el incremento de estos trastornos, constituyen los cambios medio-ambientales y la cada vez menor exposición del sistema inmune a agentes infecciosos en sociedades consideradas como urbanizadas, en donde las mejoras en el saneamiento ambiental y programas de vacunación infantiles se han establecido de manera prácticamente sistemática. Sin embargo, en sociedades menos desarrolladas y especialmente en áreas rurales de países no-desarrollados, las infecciones helmínticas representan una considerable carga de morbilidad y mortalidad para los sistemas locales de salud. Por esto, la WHO ha recomendado la aplicación de programas de desparasitación, dirigida especialmente a grupos de alto riesgo como los niños escolares. Varios estudios epidemiológicos han sugerido la existencia de una relación inversa entre atopia y/o alergias con infecciones por helmintos. Algunos estudios, incluso, han revelado un mayor efecto protector de las infecciones por helmintos en relación con el incremento de la carga parasitaria. Es por esto, que la disminución de las infecciones helmínticas, ha sido sugerida como una potencial explicación al incremento de las enfermedades alérgicas en los países desarrollados. Nuestro estudio pretende comparar la prevalencia de atopia y síntomas de alergia en niños que viven en áreas endémicas para geohelmintiasis y que han recibido tratamiento antihelmíntico con ivermectina a largo plazo, comparado con comunidades igualmente endémicas que no han recibido tratamiento

sistemático. Los niños que viven en comunidades donde el tratamiento a largo plazo con ivermectina ha estado siendo aplicado durante los últimos 17 años tienen un mayor riesgo de presentar atopía. Pero no se demostró incremento en la prevalencia de síntomas recientes de sibilido, rinitis o eczema.

DRA. TERESA ESTRADA-GARCÍA - MEXICO

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (CINVESTAV-IPN). PROFESOR INVESTIGADOR
EPIDEMIOLOGÍA MOLECULAR DE LAS ENFERMEDADES DIARRÉICAS CON ÉNFASIS EN PATOTIPOS DE E. COLI DIAREOGÉNICAS.

Los patotipos de *Escherichia coli* diarreogénicas (PECD) son un problema de salud pública en el mundo. Sin embargo, a pesar de su importancia la presencia de *E. coli* en heces de pacientes con diarrea continúan reportándose como flora intestinal normal, ya que por pruebas bioquímicas tradicionales no es posible identificar a estos patotipos. Nosotros hemos desarrollado 2 PCR que nos permiten reconocer al menos a 6 de los 7 patotipos de *E. coli* descritos hasta el momento: enterotoxigénica (ETEC), enteroinvasora (EIEC), productora de toxinas Shiga (STEC), enteroagregativa (EAEC) y enteropatógena típica (EPECt) y atípica (EPECa). Estas técnicas han mostrado ser más rápidas y sensibles que la tradicionalmente empleada "colony blot".

Utilizando estas PCR hemos realizado en México varios estudios. Los cuales han permitido establecer, en la ciudad de México, que los aderezos de tacos de venta callejera (salsas picantes caseras, cebolla cilantro y lechuga) están contaminados aproximadamente el 40% con *E. coli* y el 5% con PECD: como ETEC, EPECa siendo STEC el patotipo más prevalente (no se busco EAEC). Así como establecer que en niños 5 años con diarrea aguda que requiere hospitalización, éstos patotipos son el segundo grupo más importante de patógenos causantes de diarrea en éstos niños, solo por debajo de Rotavirus pero por arriba de *Shigella* y *Salmonella*. Estos estudios consistieron en analizar las heces de niños para la presencia de virus, bacterias y parásitos gastrointestinales durante 3 años: en 3 hospitales de la Ciudad de México (zona templada, 1999-2001) y en el principal hospital infantil de Villahermosa, Tabasco (zona tropical, 2003-2006). Se reclutaron un total de 815 y 610 niños respectivamente. Por paciente se colectaron 5 colonias de *E. coli* y se analizaron para la presencia de PECD cuya prevalencia fue del 16.3% en la Ciudad de México y del 40% en Tabasco. EAEC fue el patotipo más prevalente, el tercero STEC, el cuarto EPECt y el menos EIEC, ETEC fue el segundo más prevalente en la Ciudad de México y EPECa en Tabasco. En ambos estudios se observó que las infecciones por PECD se asociaron significativamente ($p < 0.01$) con el estatus de desnutrición de los niños. Los PECD en México, están presentes en alimentos de venta callejera y son importantes patógenos causantes de diarrea infantil aguda grave, particularmente en niños desnutridos

DR. HERIBERTO FERNANDEZ JARAMILLO - CHILE

INSTITUTO DE MICROBIOLOGÍA CLÍNICA. UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE. PROFESOR TITULAR
Universidad Austral de Chile. Casilla 567. Fono 56 63 214377. Fax 56 63 293300e-mail: hfernand@uach.cl
MICROBIOLOGÍA CLÍNICA CAMPYLOBACTER Y MICROORGANISMOS RELACIONADOS

CAMPYLOBACTER Y ARCOBACTER: BACTERIAS ZOONÓTICAS DE IMPORTANCIA MÉDICA TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

La Familia Campylobacteraceae comprende los géneros *Campylobacter* y *Arcobacter* agrupando bacilos Gram negativos curvos de carácter zoonótico.

Las infecciones por especies de esta familia se conocen colectivamente como campylobacteriosis, siendo la enteritis por *Campylobacter* la de mayor importancia en salud pública, producida principalmente por *C. jejuni* y *C. coli*. También puede ser producida por otras especies de *Campylobacter* y de *Arcobacter*.

C. jejuni, es la especie aislada con mayor frecuencia. Produce diarrea en todos los grupos etáreos aunque en América Latina (AL) es más frecuente en los 2 primeros años de vida. En AL ha sido aislado de una gran variedad de animales domésticos y salvajes, que representan un reservorio de grandes proporciones. También se le ha aislado de agua y de alimentos de origen animal (leche y carne), en especial de carne y subproductos aviares. En los países del área, su frecuencia de aislamiento en el hombre fluctúa entre un 0.6% en Cuba a un 23% en la región de Iquitos (Perú). La tasa de portadores asintomáticos fluctúa entre el 2% en Costa Rica y del 14.3% en Brasil.

Campylobacter jejuni y otras especies del género de importancia clínica

Las 19 especies y 6 subespecies de *Campylobacter* son bacilos Gram negativos curvos de naturaleza zoonótica que reconocen como reservorio a mamíferos y aves, tanto domésticos como de vida libre. *C. jejuni* ssp. *doylei*: Especie cuya temperatura óptima de crecimiento es de 35-37°C. Aislada en baja frecuencia del epitelio gástrico como también de niños con diarrea. La gallina y el perro han sido identificados como reservorios de esta bacteria.

C. jejuni ssp. *jejuni* (*C. jejuni*): Bacteria enteropatógena que eventualmente invade el sistema circulatorio. Es el primer agente de diarrea en los países industrializados y el segundo o tercero en aquellos en vías de desarrollo. Es ubicua, encontrándose en agua, alimentos de origen animal e intestinos del hombre y de animales domésticos y de vida libre. El hombre adquiere la infección por ingesta de agua y alimentos contaminados o por contacto con animales. El período de incubación varía de uno a siete días. Normalmente cursa como una diarrea aguda (leve a severa), generalmente autolimitada. Se ha descrito secuelas postinfecciosas como el síndrome de Guillain Barré y el de Miller Fisher.

C. coli: Especie muy semejante a *C. jejuni*, reconoce al cerdo como su principal reservorio. En los países industrializados produce el 3-5% de los casos de diarrea por *Campylobacter*. En los países en desarrollo esta frecuencia puede llegar al 25%.

C. lari: Agente de diarrea y septicemia en el hombre. Su reservorio más importante son aves marinas, principalmente gaviotas. También puede ser aislada de otros animales.

C. fetus ssp. *fetus*: Especie tipo del género, aislada de varios animales. Es un patógeno oportunista, produciendo infecciones sistémicas en individuos inmunocomprometidos.

C. upsaliensis: Aislado de perros, gatos, patos, monos, pelícanos, gorriónes y gallinas. Produce diarrea y bacteriemia en niños y adultos inmunocompetentes e inmunocomprometidos. El SGB y el síndrome urémico hemolítico han sido descritos como secuelas postinfección.

C. insulaenigrae: Aislada en 2004 de mamíferos marinos en Escocia. Podría ser una especie oportunista pues el 2007 se aísla de bacteriemia y diarrea en una paciente inmunocomprometida. Recientemente fue aislada en Chile de leones marinos (datos no publicados de nuestro laboratorio).

DRA. MIRTHA ELENA FLOCCARI-ARGENTINA

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE MICROBIOLOGÍA. INVESTIGADORA FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

MESA REDONDA DE COLECCIONES DE CULTIVOS DE AMÉRICA LATINA Y SUS SERVICIOS

Título: Establecimiento y operación de una Colección.

En las últimas décadas surgieron colecciones de cultivos, como consecuencia del creciente interés en la región, por la biodiversidad y sus potenciales aplicaciones biotecnológicas. Para alcanzar el desarrollo a largo plazo de una colección, es importante tener en cuenta algunos criterios desde su establecimiento. El motivo de su creación debe ser definido, ya sea de referencia para un servicio de identificación o pruebas de muestreo, de apoyo para un proyecto de investigación científica, para proteger el patrimonio de una industria o como resultado de la investigación de la biodiversidad. La disponibilidad de personal idóneo y equipamiento adecuados, será el principal limitante para el tamaño de la colección, el rango de microorganismos a preservar y la condiciones de seguridad biológica para el personal y intercambio con exterior. Desde sus inicios se establecerán programas de mantenimiento, de seguridad biológica y de control de la calidad, que aseguren no sólo la viabilidad y estabilidad de los cultivos preservados por largos períodos de tiempo y sin contaminaciones, sino que estén documentados correctamente, respetando las normas internacionales. Una vez establecida la Colección, desde el ingreso de un cultivo, cualquiera sea su origen, se establecerá un continuo registro desde sus características originales y los métodos aplicados de identificación, personal responsable, técnica de preservación a utilizar, programa de control de la calidad, condiciones de bioseguridad hasta su posterior distribución y condiciones de reactivación del cultivo. Una vez ingresado el cultivo se realizan cultivos para "reserva" o banco de semillas y de "distribución". Los de reserva generarán los de distribución, manteniendo el mínimo número de transferencias desde el original. El mismo no debe ser utilizado para distribución general y el acceso debe estar restringido a personal clave. Por último se recomienda un sistema de auditorías internas y/o externas, por profesionales idóneos.

DRA. SILVIA GIONO-CEREZO-MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS (ENCB). INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL. INVESTIGADOR
MESA REDONDA DE COLECCIONES DE CULTIVOS DE AMÉRICA LATINA Y SUS SERVICIOS

Departamento de Microbiología. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional. Carpio y Plan de Ayala s/no. Colonia Santo Tomás CP

"Métodos de preservación de microorganismos".

Desde el inicio de la Microbiología y la investigación científica, las instituciones dedicadas a la microbiología y sus ramas, emplean microorganismos que garanticen trazabilidad y control de calidad de sus ensayos. La Microbiología, emplea microorganismos viables con sus características morfológicas, fisiológicas típicas y reproducibles. La conservación o preservación de microorganismos, consiste en mantenerlos viables, cultivables, íntegros durante periodos de tiempo largos, accesibles de recuperarlos, con la condición de que mantengan sus características genotípicas y fenotípicas; reproducibles, además de VIABILIDAD, PUREZA, y ESTABILIDAD. Las CEPAS DE REFERENCIA se emplean en la preparación de pruebas estándar y de Control de Calidad, son esenciales para validar un proceso son microorganismos que proceden de una colección nacional o internacional reconocida, con una clave o número asignado de antemano, que amerita saber conservarlas. CEPAS DE RESERVA: Cepas obtenidas a partir del cultivo de referencia preparada y conservada por un laboratorio.

Si es una cepa de uso industrial para la producción de un antibiótico o metabolito, éste se produce en igual proporción y calidad que cuando se aplico el método de conservación.

Los microorganismos son seres vivos, por lo tanto no es fácil mantenerlos, y se pueden dar cambios, espontáneamente o por un mal manejo de las condiciones de conservación. El personal responsable de su manejo, debe verificar que la cepa esta bien; tener los registros correspondientes y ser capaz de mantener un programa de capacitación para que el personal nuevo que manipule a los microorganismos no los contaminen y los puedan conservar. Las condiciones de biodisponibilidad, se hacen con normas internacionales de bioseguridad. Cualquier sugerencia y experiencias personales en preservación de microorganismos, serán bienvenidas. Gracias.

DR. EDUARDO ALFREDO GÓMEZ LANDIRES - ECUADOR

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE GUAYAQUIL, FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS. PROFESOR PRINCIPAL DE MEDICINA TROPICAL Y PARASITOLOGÍA
MEDICINA TROPICAL Y PARASITOLOGÍA

TEMA: LEISHMANIASIS, DIAGNÓSTICO Y SITUACIÓN EN ECUADOR Y PERU

En esta conferencia se presenta un estudio comparativo entre la Leishmaniasis andina de Ecuador y Perú, que ha existido en estos países, desde la época precolombina y posiblemente desde mucho antes. La ecología en la zona andina de ambos países es parecida pero no igual, y en algunas zonas, es totalmente diferente. Hay una clara diferencia en la presentación clínica, ya que en Ecuador es inapetitoide y benigna, mientras que en Perú es mas agresiva e inflamatoria. Los vectores en Perú son varios, siendo los más importantes, Lu. Peruensis, Lu. Herreri, y Lu. Ayacuchensis, según los estudios realizados por nuestro grupo. En el Ecuador, los reservorios hasta aquí incriminados, son R. rattus y Canis familiaris, mientras que en Perú hemos encontrado la infección en un roedor silvestre que esta siendo identificada actualmente. Los modelos de transmisión son muy parecidos entre los dos países, al igual que los métodos de diagnostico y tratamiento

DRA. LUISA CAROLINA GONZÁLEZ RAMÍREZ-VENEZUELA

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. FAC. DE FARMACIA Y BIOANÁLISIS. PROFESORA ASOCIADA
PARASITOLOGÍA.

Parásitos de Transmisión Hídrica

El agua, elemento indispensable para la vida, puede tornarse en determinadas ocasiones en un vehiculo de muerte, siendo utilizado por protozoarios, helmintos, artrópodos e incluso vertebrados parásitos para su diseminación y transmisión. El principal problema lo genera el drenaje de aguas negras en cuerpos de aguas blancas de consumo humano, también debe tenerse en cuenta la contaminación de frutas y verduras con materia fecal, que es utilizada como abono orgánico y el riego de los cultivos con aguas servidas, así como la construcción de canales de riego abiertos, prácticas de uso rutinario en la agricultura empírica. Otro factor que contribuye a la implantación de parasitosis de origen hídrico, es la falta de educación sanitaria y la no aplicación de medidas higiénicas, se ha comprobado la relación directa entre prevalencia de parásitos intestinales y consumo de agua sin tratar. El parásito intestinal que afecta con mayor frecuencia al hombre es Blastocystis hominis, protozoario que presenta diferentes serotipos de comprobada patogenicidad, que requiere tratamiento de los pacientes. Existen otros protozoarios oportunistas que causan serios problemas en individuos inmunocomprometidos, como es el caso de Cryptosporidium. Otro parásito que puede llevar a la muerte de embriones o fetos es Toxoplasma gondii, siendo la fuente de infección heces de gatos que contaminen agua o alimentos. Vale la pena destacar la infección de piel o sistema nervioso central por amibas de vida libre, que afectan a personas que se sumergen en lagos, aguas termales y piscinas (sin la cloración adecuada). El único caso conocido de parasitismo por vertebrados lo ocasiona el pez Vandellia cirrosa que se introduce por la uretra andando a través de la orina, adhiriéndose con púas que provocan intenso dolor, además de la hematofagia que puede llevar a un cuadro anémico del paciente.

Fascioliasis

La Fascioliasis es una parasitosis compleja que ha emergido / reemergido en muchas áreas de diferentes países, relacionándolo principalmente al cambio climático, modificaciones naturales del ambiente o intervenciones hechas por el hombre, situación que requiere esfuerzos para su control. La fascioliasis es una zoonosis causada por trematodos del Género Fasciola, autóctonos de Europa, su introducción en América se atribuye a la colonización española, estudios moleculares prueban que en Centro y Sudamérica solo circula F. hepatica, mientras que F. gigantica está circunscrita a África y Asia, donde existen zonas que se solapan ambas especies. F. hepatica ha desarrollado estrategias para colonizar y adaptarse a ambientes con marcadas diferencias climáticas, condicionadas sobre todo por la altitud, así se encuentra a gran altitud en los Altiplanos de Bolivia y Perú, mediana altitud en los Valles Andinos de Perú, Ecuador, Venezuela, Chile y Argentina o baja altitud en las islas del Caribe, siendo así, el parásito de transmisión alimentaria e hídrica de mayor dispersión altitudinal, latitudinal y longitudinal. Estudios recientes indican la alta mortalidad, hasta del 50%, que causa en niños menores de 5 años en áreas hiperendémicas humanas, como el Altiplano Norte Boliviano, es imprescindible realizar estudios que esclarezcan como el parásito y los moluscos vectores son capaces de instalarse presentando un ciclo de vida silvestre. Resulta de vital importancia caracterizar la zona, región o país desde diferentes perspectivas, referidas a características biológicas y moleculares del binomio parásito-hospedador, características generales de la zona (fisiográficas, edáficas, hidrológicas, medioambientales, de flora y fauna, higiénico-sanitarias) y particulares referidas tanto a los habitantes (hábitos, dietas, nivel socioeconómico, tradiciones, religión), como a la fauna asociada de gasterópodos susceptibles de actuar como hospedadores intermediarios y de vertebrados domésticos y silvestres susceptibles de actuar como hospedadores definitivos, todo lo cual habrá de permitir el establecimiento de las adecuadas medidas de control en cada área, región o país en cuestión.

DR. MARCEL GUTIÉRREZ CORREA- PERU

LABORATORIO DE MICOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA, UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA (UNALM)

PROFESOR Y DIRECTOR. ASM AMBASSADOR TO ANDEAN REGION MICROBIOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL mgclmb@lamolina.edu.pe

LA MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL EN EL CONTEXTO DE LA BIOECONOMÍA

El desarrollo de la economía en el siglo XX estuvo basado en el empleo del petróleo, el carbón y el gas natural para la producción de combustible, químicos, materiales y energía en general. Ahora, el mundo se encamina a un nuevo tipo de economía de base biológica. Definimos la bioeconomía como "una economía basada en la biotecnología que usa materias primas renovables, particularmente la biomasa y sus genes, para producir productos y energía al menor costo ambiental, generando trabajo e ingresos". Este nuevo enfoque proveerá beneficios en lo: a) Económico: Costos reducidos, mejor control de las propiedades del producto, nuevos productos y oportunidades de mercado, mejor balanza comercial e independencia energética; b) Ambiental: Prevención de la polución, emisiones reducidas de gases y tóxicos, combustibles 'Verdes', químicos y materiales, productos reusables y reciclables; c) Social: Diversificación y crecimiento de la economía rural, y los países en desarrollo pueden acceder a la bioeconomía, se avizoran mejoras en la salud ambiental/humana y en la calidad de vida. En este sentido es una economía sostenible.

Una de las bases de la bioeconomía, es un esquema industrial denominado biorefinería, teniendo a la biomasa como materia prima y mediante el uso de biocatalizadores (células y/o enzimas) en combinación con procesos químicos y termoquímicos desarrollará productos que reemplazarán a los producidos a

partir del petróleo. Así como en la "vieja" economía los hidrocarburos son la unidad básica del comercio, en la bioeconomía los genes serán la unidad de comercio. A medida que se avance en la bioeconomía y más procesos industriales estén basados en biotecnología, la demanda sobre la innovación de los mismos o de nuevos productos se incrementará. Esto derivará en una demanda de genes a partir de los cuales lograr innovaciones de los procesos biológicos implicados en la producción blanca. Dentro del esquema de biorefinerías, la Biotecnología Blanca ("White Biotechnology", Biotecnología Industrial) se constituye en la tercera ola de la biotecnología brindando inmensas promesas para transformar una amplia variedad de procesos industriales previniendo la polución, reduciendo costos, conservando los recursos naturales y generando productos de innovación para mejorar nuestra calidad de vida.

La microbiología industrial es la base experimental de la biotecnología blanca siendo, por tanto, pieza fundamental en el nuevo contexto económico. El aislamiento de nuevos microorganismos incluye ahora la bioprospección, definida como la búsqueda dirigida de (micro)organismos con capacidades económicas útiles como la producción de nuevas drogas y enzimas. El crecimiento de la bioprospección refleja una ligazón interesante entre la biodiversidad y la biotecnología y ambas conectadas mediante la genómica a través de las tecnologías de secuenciamiento. También incluye a la metagenómica que estudia el análisis genómico de los microorganismos no cultivables. De otro lado, la genómica funcional es la encargada de conectar las secuencias génicas con sus correspondientes expresiones. La genómica funcional integrará las secuencias de ADN a los genes y a la fisiología (y, tal vez, al comportamiento ecológico), mediante tres conjuntos informativos: el transcriptoma, proteoma y metaboloma, los cuales serán procesados con las herramientas de la bioinformática. Dos nuevas herramientas moleculares son también importantes dentro del contexto de la bioeconomía: la evolución dirigida y la ingeniería metabólica, con las cuales se mejoran las características de las enzimas y se construyen nuevas funciones productivas, generando factorías celulares y sistemas enzimáticos.

ING. DANIEL FRANCISCO HIDALGO LASSO-ECUADOR

PETROECUADOR - VICEPRESIDENCIA AMBIENTAL. RESPONSABLE PRINCIPAL DEL LABORATORIO DE CIENCIAS BIOTECNOLÓGICAS (LACIB). BIOTECNOLOGÍA

Biorremediación de suelos contaminados con hidrocarburos. Situación actual en el Ecuador

La limpieza de suelos contaminados con hidrocarburos en el Ecuador se ha venido realizando mediante procesos físicos, químicos y/o biológicos. Existen varias empresas nacionales y extranjeras que ofertan servicios de remediación, cada una de ellas aplicando su propia tecnología con el uso de equipos, químicos, o microorganismos cuyos resultados son variados.

En el presente trabajo se realiza un recorrido a través de lo que ha venido realizando PETROECUADOR a través del Laboratorio de Ciencias Biotecnológicas (LACIB) del Proyecto Eliminación de Piscinas y limpieza de derrames en el Distrito Amazónico (PEPDA). A lo largo de dos años se han tenido diversas experiencias en la biorremediación de suelos contaminados procedentes de derrames, piscinas y fosas, con el desarrollo de un sistema de tratamiento netamente biológico basado en la utilización de microorganismos nativos aislados del propio suelo contaminado. El sistema se desarrolló utilizando unidades experimentales de 50 m³ de suelo contaminado bajo cubierta, el suelo fue dispuesto en un área impermeabilizada y preparado para su tratamiento mediante la homogenización con materiales orgánicos para favorecer el flujo de aire a través del suelo. Una vez homogenizado, se procedió a modificar las relaciones de los macronutrientes principales (Carbono, Nitrógeno, Fósforo) para poder realizar la bioaumentación de microorganismos nativos degradadores de hidrocarburos mediante la adición de cultivos bacterianos conformados por un consorcio masificado en fermentador biológico. Ya que el procedimiento es netamente biológico, para favorecer la acción de los microorganismos fue necesario controlar parámetros tales como pH, temperatura, humedad y aireación. Los resultados del proceso se evaluaron mediante el monitoreo de la concentración de Hidrocarburos Totales de Petróleo (TPH). Al cabo de 16 semanas de establecido el tratamiento se logró una disminución en la concentración de TPH del suelo de 7630 mg/kg hasta 264.6 mg/kg, lo cual se encuentra bajo el límite permisible establecido en la Tabla 6 del Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarbúrficas en el Ecuador (RS-RAOH), el cual establece 2500 mg/kg. Es importante mencionar que el trabajo se realizó en suelos cuyos eventos de contaminación sucedieron hace más de 20 años, razón por la cual, los hidrocarburos eliminados corresponden a las fracciones más recalcitrantes, es decir, las más difíciles de degradar. Con el objetivo de tener una mejor apreciación de la situación actual de la biorremediación de suelos contaminados en el Ecuador, además del trabajo realizado por PETROECUADOR, se indican datos proporcionados por compañías que ofertan el servicio, cada una con sus propias técnicas, metodologías y resultados.

DR. OSCAR LEÓN - CHILE

UNIVERSIDAD DE CHILE. PROFESOR ASOCIADO. BIOLOGÍA MOLECULAR/VIROLOGÍA

Búsqueda de inhibidores de la RNasa H de la transcriptasa inversa de VIH-1. León, O. Farias, R., Coté, M., Valenzuela, B y Roth, M. La transcriptasa reversa (RT) del VIH-1 es un heterodímero formado por las subunidades p66 y p51 que derivan del mismo gen. La ribonucleasa H (RNasa H) es una actividad que se encuentra localizada en la porción carboxilo terminal de la subunidad p66 de la transcriptasa reversa (RT) del virus y no está presente en p51. Esta actividad es fundamental en el ciclo replicativo del VIH. Hasta ahora no ha sido posible utilizar la RNasa H como blanco para la búsqueda de inhibidores debido a que, en la RT, no es posible establecer si un inhibidor está actuando a nivel de la polimerización de DNA o en el sitio de la RNasa H, pues ambos sitios son interdependientes. En este trabajo se presenta la caracterización de una RNasa H que no contiene el sitio de polimerización del DNA construida mediante la fusión de porciones de p66 y p51. Esta construcción se expresó en E. coli y se caracterizó mediante estudios cinéticos para determinar su validez como modelo para realizar estudios de "screening" de bibliotecas de compuestos químicos, para seleccionar inhibidores de la actividad RNasa H.

Mecanismo de integración del virus M-MuLV. La integrasa (IN) es una proteína viral esencial para el ciclo replicativo de los retrovirus que cataliza el procesamiento e integración del DNA viral en el genoma de la célula huésped. Las INs poseen tres dominios, el dominio central, que posee la actividad catalítica, presenta una región que forma un asa flexible. En el virus de leucemia murina de Moloney (M-MuLV) esta asa corresponde a los aminoácidos 208 a 220. En este trabajo se presentan algunos estudios de modelamiento y mutagenesis sitio dirigida destinados a determinar el papel del asa flexible en la integración. Se observó que algunas mutaciones producen la inactivación de la actividad catalítica corresponden a cambios que producen una mayor rigidez del asa. Nuestros resultados sugieren que el asa flexible de la integrasa participa en la estabilización del DNA intermediario de la integración.

DRA. LAI-KING NG WINNIPEG - CANADA

PUBLIC HEALTH AGENCY OF CANADA. DIRECTOR, BACTERIOLOGY AND ENTERIC DISEASES

MOLECULAR EPIDEMIOLOGY; ANTIMICROBIAL RESISTANCE; ENTERIC PATHOGENS; GONOCOCCUS; SURVEILLANCE; MICROARRAY; RECOMBINANT DNA MOLECULAR EPIDEMIOLOGY; ANTIMICROBIAL RESISTANCE; ENTERIC PATHOGENS; GONOCOCCUS; SURVEILLANCE; MICROARRAY; RECOMBINANT DNA

LABORATORY PREPAREDNESS FOR EMERGING BACTERIAL PATHOGENS

Antimicrobials are essential for treating both human and animal diseases. The emergence of antimicrobial resistance in bacterial pathogens poses a threat to the well being of both humans and animals. To ensure the efficacies of recommended therapies used for treating infections, it is important to detect and monitor the trends of antimicrobial resistance. In 1996, a program was jointly launched by the Pan American Health Organization and the National Microbiology Laboratory (NML) to collect surveillance data of antimicrobial resistance of foodborne pathogens in the Latin America and Caribbean countries. To ensure the comparability of data between countries, an external quality assurance program was provided by the NML. The information collected was shared globally and submitted to the WHO Global Salm-Surv database. Both Canada and USA also have surveillance of antimicrobial resistance programs. In Canada, surveillance data is used to evaluate the policies on antimicrobial use in animals used for food. In the NML, the mechanisms of resistance and their potential inter-species spread were also studied. Recently, the observation that both domestic and food producing animals are carrying antibiotic resistant S. aureus is a concern. It indicates that the control of antimicrobial resistance requires the efforts of multiple sectors. Emerging Bacterial Pathogens

Past public health interventions including the use of antimicrobial treatment have not eliminated human infectious diseases. Human and microbes have coexisted through evolution and have had dramatic influences on each other. Climate change, urbanization, globalization, increasing international trade and travel, lifestyle changes, and closer interaction with animals are some of the factors that increase the risks of exposure to emerging pathogens. These emerging pathogens pose challenges to diagnostic laboratories in providing timely results for patient care. In several recent events, the lessons learned showed that collaborations between clinical, local and national reference laboratories are important for the early detection and identification of the etiological agents. The national reference laboratory should have adequate capacity to complement the functions of other jurisdictions. To be successful in mitigating the impact of emerging pathogens, it requires collaborations between laboratories, clinicians and epidemiologists. The bacteriology program at

the National Microbiology Laboratory has access to level 2 and level 3 laboratories for safe handling of the most deadly bacterial pathogens. Several platforms have been implemented to assist scientists in rapidly identifying and characterizing pathogens of national public health concern. Some examples of our most recent experiences include events of potential intentional threats (e.g. B. anthrax), nosocomial outbreaks due to a new clone of C. difficile, community acquired methicillin resistant S. aureus, the re-emergence of lymphogranuloma venereum (LGV), the appearance and spread of a multiple antibiotic resistant genetic element between different bacterial pathogens, and enteric pathogens in fresh produce.

How Safe is Our Food?

Although many countries have "safe food" supplies, food-borne illnesses still occur due to a number of factors. Continuous vigilance and improvement of public health policies and interventions are required. Surveillance systems play a critical role in preparedness and emergency response plans that address outbreaks of disease, natural disasters or intentional events. Timely collection of surveillance data serves as an early warning system to detect abnormal events. Rapid and efficient dissemination of these warnings permit stakeholders to make timely decisions and take action to mitigate the impact on human health. Microbial hazards may be accidentally or intentionally introduced at any point along the "farm to fork" food chain, therefore multiple partners from all jurisdictional levels are responsible to contribute in reducing the risk of outbreaks of food borne disease. Sharing of information across all jurisdictions is necessary to adequately define risk, guide interventions, direct public awareness campaigns and to inform policy decisions for regulatory guidelines. Rapid and effective laboratory responses also play a role in the mitigation of public health threats posed by natural or intentional disasters. In Canada, laboratory surveillance of enteric pathogens such as Salmonella, verotoxigenic E. coli, Campylobacter, Shigella and some parasitic diseases has mitigated the impact of outbreaks, lowered the risk of food borne illnesses. Information from surveillance has been used to identify vulnerable points in the food chain and contributed to improved food safety policies and guidelines for handling food.

Antimicrobial Resistance in Foodborne Pathogens

Antimicrobials are essential for treating both human and animal diseases. The emergence of antimicrobial resistance in bacterial pathogens poses a threat to the well being of both humans and animals. To ensure the efficacies of recommended therapies used for treating infections, it is important to detect and monitor the trends of antimicrobial resistance. In 1996, a program was jointly launched by the Pan American Health Organization and the National Microbiology Laboratory (NML) to collect surveillance data of antimicrobial resistance of foodborne pathogens in the Latin America and Caribbean countries. To ensure the comparability of data between countries, an external quality assurance program was provided by the NML. The information collected was shared globally and submitted to the WHO Global Salm-Surv database. Both Canada and USA also have surveillance of antimicrobial resistance programs. In Canada, surveillance data is used to evaluate the policies on antimicrobial use in animals used for food. In the NML, the mechanisms of resistance and their potential inter-species spread were also studied. Recently, the observation that both domestic and food producing animals are carrying antibiotic resistant S. aureus is a concern. It indicates that the control of antimicrobial resistance requires the efforts of multiple sectors.

DR. MARCELO LÓPEZ-LASTRA- CHILE

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE. PROFESOR ASISTENTE. VIROLOGÍA MOLECULAR

TEMA 1: REGULACIÓN DE LA TRADUCCIÓN DE LOS VIRUS VIH Y HCV

The Elav-like protein, HuR, is a modulator of HIV-1 and HCV IRES-mediated translation initiation.

The human embryonic lethal abnormal vision (ELAV)-like protein, HuR, has been extensively characterized as a factor that enhances mRNA stability through binding to consensus AU-rich elements (ARE) in 3'-UTR sequences. HuR has also been found to regulate mRNA nuclear export and recent reports have shown that HuR has the capacity to negatively or positively influence translational efficiency. For example, HuR inhibits translation of several cellular mRNAs such as the CDK inhibitor p27 and the type I insulin-like growth factor receptor (IGF-IR) mRNAs, yet positively influences translation of those encoding p53, hypoxia-inducible factor (HIF)-1 α and COX-2. In this study we present both in vitro and ex vivo data showing that HuR participates in the IRES-mediated translational control of HIV-1 and HCV. We showed that while HuR represses the translation of HIV-1 IRES it acts as a translational activator for HCV IRES. Assays were conducted using dual luciferase bicistronic vectors harboring the HIV-1 or HCV IRES in the intercistronic region. The effect of HuR in HIV-1 and HCV IRES-driven translation was evaluated in micrococcal nuclease-treated RRL. Similar results were obtained ex vivo in transfection studies using bicistronic and HuR DNA constructs. A functional relationship between endogenous HuR and both viral IRES elements was confirmed by knockdown experiments. Transfection of HuR siRNA in HeLa cells resulted in a dramatic decrease in endogenous HuR levels, accompanied by a significant increase in HIV-1 IRES activity and an important decrease of HCV IRES activity. Finally, bicistronic RNAs were microinjected into Xenopus oocytes demonstrating that both viral IRESs were functional in this translation system. Over expression of HuR in Xenopus oocytes inhibited HIV-1 IRES yet stimulated HCV IRES activity. These last observations suggest that HuR mediated regulation of both HIV-1 and HCV IRESes does not require the nuclear translocation of the IRES-containing RNAs. Together, our observations not only identify HuR as a molecular modulator of both HIV-1 and HCV IRES elements but yield novel insights into the role of this cellular protein in the post-transcriptional regulation of viral gene expression.

NEW INSIGHTS INTO Hepatitis C Virus Internal Ribosome Entry Site, Characterization of a putative therapeutic target.

The HCV IRES spans a region of approximately 340 nt that encompasses most of the 5' untranslated region (UTR) of the viral mRNA and the first 24-40 nt of the core coding region. In this study we identify naturally occurring mutations within the HCV IRES and evaluate their effect on translation initiation when in the context of RLuc/FLuc bicistronic RNAs. The 1b IRES recovered from the HCV replicon pFK-1377neo/NS3-3'/wt (AJ242654) was considered the wild type (wt) IRES. HCV IRESes were isolated from viruses circulating in plasma samples or present in PBMCs of chronically infected individuals and cloned into the RLuc/FLuc reporter vector. All isolated IRESs were sequenced and their ability to initiate translation of the downstream FLuc reporter was assessed. Sequence analysis revealed that different isolates displayed diverse sets of mutations. Each identified mutation was introduced independently, or in combination, in the sequence of the wt 1b IRES and their effect on IRES activity were assessed. Results show that depending on their location within the RNA structure, mutations cause a range of effects on IRES activity. However, we find that mutations within the IRES IIIId domain inhibit HCV IRES activity. In an attempt to explain these observations the dynamic behavior of the mutant IRESs was analyzed by means of molecular dynamic simulations and compared to the dynamic behavior of the reference wt-IRES. Strikingly, and despite of the loss of function the in silico analysis predicted that one of the isolated IIIId mutant (MutD) exhibits structural conservation with respect to the wt-IRES. Validation of this prediction was obtained by experimentally analyzing the secondary structure of isolated HCV IIIId RNAs by circular dichroism (CD) spectroscopy. CD was also used to study structural changes of subdomain IIIId that occur upon thermal melting followed by renaturation in the presence or absence of Mg²⁺ ions. Assays revealed that, in isolation, structuring of subdomain IIIId is dependent on ion concentration. Interestingly, the renaturation pattern of MutD resembled that of the wt-IIIId at all tested Mg²⁺ concentrations. Together results confirm the stringent structure/function relationship exhibited by the HCV IRES, but also suggest that the primary sequence of subdomain IIIId plays a role, and is required, for IRES-mediated translation initiation. Furthermore, HCV IRES subdomain IIIId emerges as a putative target for the development on novel antiviral therapies. novel approach to the problem African Pouch Rats have been used to 'smell' tuberculosis in sputum. Breath tests are also being developed, either to detect volatile compounds or the presence of antigen. During this overview the new technologies will be described and compared and contrasted with traditional microbiological and molecular tests.

DRA. ROSA MARÍA AHIDÉ LÓPEZ MERINO-MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

PROFESOR INVESTIGADOR ahide99@hotmail.com MICROBIOLOGÍA DE BRUCELLA, BACTERIOFAGOS DE BRUCELLA Y BRUCELLOSIS HUMANA. MESA REDONDA AGUAS

UTILIZACIÓN DE BACTERIOFAGOS EN EL CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA.

La calidad del agua es una preocupación de salud pública en el mundo entero. En países en desarrollo existe un inadecuado acceso a fuentes de agua limpia y agua para beber confiable. El uso de agua impura, sin tratamientos de ningún tipo, causa alrededor de 1.7 millones de muertes anuales en el mundo. La mayoría, producida por diarreas infecciosas en niños de países en desarrollo debido a que las aguas que emplean para beber, bañarse o para lavar trastos están contaminadas con heces que además les pueden causar dermatitis e infecciones respiratorias. Más aún, en países en desarrollo se reportan brotes de enfermedades relacionadas con el agua, a pesar de las regulaciones existentes para las aguas de desecho y para controlar la calidad del agua de beber y de los monitoreos que realizan para el control del agua en su conjunto.

Los microorganismos indicadores de contaminación fecal son los coliformes, Escherichia coli y enterococos, en algunos países se busca Clostridium perfringens, todos ellos se emplean para medir la eficacia de los tratamientos realizados al agua de beber, aguas de desecho y para determinar la calidad sanitaria de aguas para uso recreativo y para cultivo de mariscos. Las bacterias son indicadores empleados de rutina, sin embargo, una gran cantidad

patógenos del agua son virus entéricos, de los que existen mas de 140 identificados y para los cuales, las bacterias indicadoras son poco confiables en ciertas circunstancias, ya que ambos virus y bacteriófagos son muy resistentes a los procesos de tratamiento de las aguas, para uso humano y de desecho; además que tanto virus como bacteriófagos son muy persistentes en agua dulce y marina.

Enterovirus empleados como indicadores de contaminación fecal, son los virus mas comunes que infectan una amplia variedad de mamíferos están asociados con infecciones humanas y de animales. Todos infectan el tracto intestinal causando con frecuencia infecciones asintomáticas o leves. Las partículas virales contenidas en las heces son muy estables bajo una amplia gama de condiciones ambientales (pH, temperatura y salinidad). Por lo que pueden permanecer infectivos por largos periodos en el suelo, especímenes biológicos y medios acuáticos, numerosos reportes describen agua contaminada con enterovirus humanos, especialmente en sitios cercanos a áreas urbanas y relacionados con brotes de infecciones humanas. Por lo anterior, se ha planteado la necesidad de contar con indicadores virales seguros, fáciles de usar y rápidos, así como métodos efectivos para descubrirlos y caracterizarlos.

Los métodos para detectar las bacterias indicadoras usados con el fin de monitorear la calidad del agua ambiental requieren de 18 a 96 horas para obtener los resultados, lo que retrasa varios días las decisiones y la implantación de medidas de seguridad para controlar el evento. La contaminación fecal de las aguas son eventos intermitentes y a menudo las cuentas bacterianas se reducen en pocas horas a valores por debajo del umbral de detección. Las bacterias indicadoras que se determinan no permiten conocer el origen de las excretas, humanas o de animales, información valiosa y necesaria para delinear y controlar la fuente de contaminación, además de carecer de información acerca de los virus entericos. En algunos países (USA) se ha calculado que cerca del 75% de determinaciones que excedían el límite de bacterias indicadoras fueron causados por fuentes desconocidas de contaminación fecal que no se pudo identificar ni controlar.

Los colifagos son una alternativa, entre otras a las bacterias indicadoras, son indicadores útiles para los usuarios del agua y consumidores de mariscos; en algunos estudios la presencia de colifagos se ha correlacionado con la presencia de virus humanos patógenos en agua o mariscos con riesgo potencial de producir enfermedades virales.

La detección de bacteriófagos tiene como ventaja que solo revela bacterias vivas, con lo que se reduce el número de falsos positivos que se obtienen al emplear métodos como PCR. Aunque, el establecimiento de métodos basados en la detección de fagos para monitorear el ambiente, requiere de la identificación y caracterización previa de los fagos específicos de la bacteria que se va a identificar antes de emprender cualquier determinación que lleve a resultados erróneos.

Finalmente, la detección de fagos es un método más simple, barato y de fácil realización en prácticamente cualquier laboratorio microbiológico con pocos recursos en equipo que se puede realizar por personal con una capacitación adecuada y sin el empleo de reactivos costoso.

Mario F. Martínez Mora

Laboratorio Central de Salud Pública. Asunción, Paraguay

E-mail: mmartinez@sce.cnc.una.py

Rol del laboratorio de Microbiología en la epidemia de Fiebre Amarilla en Paraguay.

La fiebre amarilla (FA), enfermedad infecciosa vírica aguda de corta duración, es una zoonosis propia de algunas regiones tropicales de las Américas y África, que a través del tiempo ha causado numerosas epidemias con elevadas tasas de mortalidad.

En Paraguay, los últimos casos de FA selvática ocurrieron en el año 1974, y la transmisión de la FA urbana no ha sido documentada desde el año 1904.

Luego de más de 3 décadas, en enero del año 2008, un hospital de Asunción notificó un caso sospechoso de FA: un paciente procedente de una localidad distante a unos 200 kilómetros de Asunción, obteniéndose en el Laboratorio Central de Salud Pública (LCSP) un resultado positivo de IgM para FA en el suero de este paciente. A partir de esa fecha y hasta abril del año 2008, ingresaron al LCSP más de 600 muestras de pacientes con sospecha de FA, 27 de ellos fueron confirmados por diferentes técnicas: ELISA (IgM de captura), RT-PCR, aislamiento viral y pruebas de neutralización. Resultaron fatales 10 de los casos confirmados. El último caso confirmado se registró el 4 de marzo de 2008. Además, estas muestras fueron analizadas para otras enfermedades icterohemorrágicas (hepatitis virales, dengue, leptospirosis), encontrándose en 61 de ellas reacción positiva para hepatitis virales (81 % correspondieron al VHA) y una muestra con reacción positiva para leptospirosis. Por otro lado, el LCSP, ante el brote de FA, no solo se limitó a una vigilancia pasiva, ya que conformó con otras dependencias del Ministerio de Salud, grupos de "respuesta rápida" que ante la notificación de un caso sospechoso se dirigían a la zona para estudios de campo y búsqueda activa de febriles sospechosos. Los casos confirmados de FA ingresaron en su mayoría (69 %) por investigación y captación de casos realizados por estos grupos.

Durante la epidemia, el laboratorio de microbiología del LCSP tuvo un papel fundamental desde el inicio de la misma, tanto en la detección y confirmación de los primeros casos de FA en Paraguay como en la de otras patologías con manifestaciones icterohemorrágicas, que favorecieron la respuesta rápida y apropiada del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social para controlar el brote, evitando su extensión en la región.

DRA. MARIA MERCEDES MARTÍNEZ SALGADO-COLOMBIA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA. DIRECTOR LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL Y DE SUELOS

MICROBIOLOGÍA DE SUELOS Y AMBIENTAL mmmartin@javeriana.edu.co

Importancia de la calidad microbiológica de abonos

Los abonos se definen como productos obtenidos de la transformación de residuos orgánicos de diferente procedencia, sea estos animales, vegetales o mixtos, cuya finalidad es aportar nutrientes, materia orgánica y microorganismos al suelo. Los abonos orgánicos se pueden clasificar en estiércol, gallinaza, vermicompost, compost, bocachi, purines (Simpson et al., 1991) y se emplean como aporte de materia orgánica a suelos, en especial para producción orgánica. Los abonos se pueden obtener de diferentes formas y de echo existen tecnologías muy desarrolladas para producción industrial de abonos siguiendo como parámetros de calidad las características físicas y químicas, desde tamaño de partícula, distribución, densidad aparente, humedad, %materia seca, y desde el punto de vista químico, contenido de N, P, K solubles, otros macro y microelementos, CIC, % Materia Orgánica, entre otros. Su uso está ampliamente difundido entre los agricultores y se considera en muchos lugares una práctica rutinaria en especial a la hora de la preparación del terreno. Tiene efectos directos en suelo tanto a nivel físico como en la formación y estabilización de agregados, en control de plagas y enfermedades, en la transformación de nutrientes y por su puesto en la estimulación de actividad vegetal. Sin embargo, pese a ser productos orgánicos, y a que su calidad tradicionalmente se ha medido en términos composición química asociada a N, P, K, y tamaño de partícula buscando efectos en aireación y retención de humedad, es muy importante conocer la calidad biológica de los mismos. Dicha calidad biológica puede ser medida en términos de organismos benéficos o patógenos, humanos y vegetales, asociados a la mesofauna o a la microflora, de manera que también se cuente criterios de aplicación y efectos positivos o negativos a partir de las características biológicas. Particularmente, la presencia de patógenos humanos en diferentes alimentos y su posible causal de brotes dentro de la comunidad, asociados al tipo y procedencia de la materia orgánica aplicada o al agua de riego, son una preocupación que se hizo mas sensible a partir de los brotes de gastroenteritis producto de consumo de vegetales frescos. Microorganismos como E. coli o Salmonella sp. pueden ser transmitidos por la utilización de insumos agrícolas de mala calidad.

Uso de Microorganismos en la Producción de Biofertilizantes

Se define como bioinoculante un producto biológico compuesto por bacterias o metabolitos capaces de establecerse en rizósfera transformando nutrientes, como nitrógeno, fósforo, potasio, o produciendo sustancias biológicas activas. Estos microorganismos tienen la capacidad para fijar nitrógeno, solubilizar fósforo y producir sustancias activas con el objetivo de aumentar los nutrientes del suelo y facilitando su movilidad por las plantas (Tovar et al., 1999). Autores como Vassilev et al., (2001) toman la figura de un inoculante biológico como una preparación de microorganismos que puede sustituir parcial o totalmente la fertilización química. Estos inoculantes microbianos contienen uno o más microorganismos benéficos que se pueden encontrar libres en un caldo de cultivo, en polvo o granulado e inmovilizados en soportes. Otras definiciones describen a los bioinoculantes como vehiculizantes de inóculos, que contiene las células eficientes de microorganismos específicos principalmente bacterias, usados por los agricultores para la fijación del nitrógeno atmosférico o solubilización del fósforo del suelo para estimular el crecimiento vegetal, por la síntesis de sustancias promotoras de éste (Dhaneswar 1999, citado por Barragán et al., 2003)..

DRA. RUTH MCNERNEY- INGLATERRA

New technologies for diagnosing tuberculosis.

There are currently more people in the world with tuberculosis than at any other time in history. Mortality remains tragically high with nearly 2 million deaths each year. In the absence of an effective vaccine control of this disease depends on prompt detection and treatment of infectious cases. Unfortunately current global strategies for its control are failing, particularly in sub-Saharan Africa where in some settings TB is now the most frequently reported cause of adult death. Traditional methods of diagnosis such as smear microscopy and chest radiography are proving insufficient and new diagnostic technologies are urgently needed to improve access to treatment. A global initiative was recently launched to improve laboratory facilities and expand capacity to undertake rapid culture and nucleic acid amplification tests. However, these technologies require the transfer of patients or specimens to specialist diagnostic facilities which often results in delay and patient dropout. Attention is now turning to the development of rapid 'Point-of-Care' tests that can be used close to the patient to provide a diagnostic result on the spot. Simplification of molecular technologies may enable them to be used in local health clinics. Efforts are also being made to develop tests that could be used outside of the laboratory. Dipsticks to detect circulating biomarkers and antigens are being investigated. Rapid tests may also come from detecting volatile organic compounds (VOC) in the headspace of specimens.

DRA. MARIA ANGELES MOSSO ROMEO-ESPAÑA

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID ESPAÑA. PROFESOR TITULAR DE UNIVERSIDAD
CALIDAD SANITARIA EN EL AGUA Y LAS NORMATIVAS EN LATINOAMÉRICA

Universidad Complutense de Madrid. España a.mossoromeo@farm.ucm.es

El control microbiológico del agua de bebida, se inició a finales del siglo XIX para asegurar que no tuviera microorganismos patógenos y así proteger la salud de las personas. En esa época tres enfermedades bacterianas causaban graves epidemias a través del agua: el cólera, las fiebres tifoideas y la disentería. Desde entonces, la vigilancia de la calidad de las aguas destinadas al consumo humano ha sido una constante preocupación de las autoridades sanitarias de todo el mundo. Actualmente, se conocen numerosos tipos de microorganismos patógenos (bacterias, virus y protozoos) que pueden transmitirse por el agua y producir enfermedades (WHO, 2006), por lo que ha sido necesario elaborar Normas y Reglamentaciones, sobre la calidad del agua de abastecimiento público, en los diferentes países. Existe el criterio unánime de que un agua apta para el consumo humano debe tener ausencia de microorganismos patógenos e indicadores de contaminación fecal (WHO, 2006), por lo cual en los aspectos esenciales las normas son bastante semejantes, sin embargo, presentan algunas diferencias en relación con los métodos de análisis, los microorganismos indicadores investigados y los límites de bacterias aerobias heterótrofas permitidos. Los métodos de investigación de los microorganismos patógenos que se transmiten a través del agua son complejos y laboriosos por lo que no es factible analizar cada uno de ellos. Por esta razón, desde finales del siglo XIX se han desarrollado métodos sencillos para detectar los microorganismos indicadores de la calidad sanitaria, como el número de bacterias aerobias heterótrofas y los indicadores de contaminación fecal, en vez de los patógenos. En esa época se definieron las características que debía tener un indicador fecal y se investigaron, por primera vez, las bacterias coliformes totales y específicamente, *Escherichia coli*. Sin embargo, la búsqueda de un único indicador fecal no fue suficiente para garantizar la ausencia de microorganismos patógenos por lo que se añadieron otros indicadores como estreptococos fecales y esporas de bacterias anaerobias sulfito-reductoras (WHO, 2003). Estos métodos de control de la calidad microbiológica del agua fueron rápidamente adoptados por las autoridades sanitarias de los diversos países europeos y americanos y son los que se vienen utilizando a lo largo de más de cien años. Tanto las Normativas Europeas como las de Latinoamérica tienen especificaciones diferentes en relación al agua de consumo y al agua de bebida envasada. Actualmente, en la mayoría de los países de Latinoamérica se investigan como microorganismos indicadores de contaminación fecal del agua de consumo, los coliformes totales, coliformes fecales o termoresistentes y *Escherichia coli*. La Unión Europea y sus Estados miembros han modificado, en los últimos años, la Normativa relativa a la calidad sanitaria de las aguas destinadas al consumo humano, estableciendo como bacterias indicadoras de contaminación fecal, más específicas, a *Escherichia coli*, enterococos y *Clostridium perfringens*, exigiendo ausencia en 100 ml de agua (UE, 1998). Otros parámetros estudiados, como los coliformes totales y el recuento de bacterias aerobias heterótrofas a 22°C y/o 37°C indican la eficacia del tratamiento de depuración o el crecimiento de biofilms en la red de distribución y depósitos, lo que propicia el desarrollo de microorganismos patógenos oportunistas, principalmente, *Pseudomonas aeruginosa* y *Aeromonas hydrophila* (Batté et al., 2006; September et al., 2007). No hay un acuerdo unánime en el valor límite del número de bacterias aerobias heterótrofas que representa un riesgo para la salud, estando entre 100 y 500 ufc/ml. Todavía muchos países siguen utilizando la cifra de menos de 100 ufc/ml, propuesta por Roberto Koch en 1883 para el agua tratada (Bartram, et al. 2003). En algunas legislaciones se ha incluido la detección de cianobacterias o sus toxinas como indicadoras de la eutrofización del agua en origen, antes del tratamiento y por su toxicidad (UE, 1998). Sin embargo, la investigación de estos microorganismos indicadores no garantiza, totalmente, la ausencia de algunas bacterias patógenas, virus entéricos y parásitos, ya que se han producido brotes hídricos por estos patógenos, debido al consumo de aguas de abastecimiento público que cumplían los parámetros microbiológicos. Por esta causa, la nueva Normativa Europea ha incluido, por primera vez, la detección específica del parásito *Cryptosporidium* (Barrell et al., 2000). Para el control de los virus se ha propuesto la búsqueda de bacteriófagos de *Escherichia coli*, por ser un método sencillo, rápido y barato que podría utilizarse en todos los países, pero todavía no se ha incluido en las Normativas (Payment et al., 1993). Para mejorar el control sistemático de la calidad sanitaria del agua, en las últimas décadas, se han desarrollado nuevos métodos (enzimáticos, inmunológicos, citometría de flujo) y tecnologías de biología molecular para su aplicación en el análisis de. Estas investigaciones tienen por objeto incrementar la sensibilidad, especificidad y disminuir el tiempo de detección.

DRA. CLAUDIA PARDI-BRASIL

MILLIPORE IND. E COM LTDA. BIOLOGIST. MASTER IN SCIENCES BIOLOGY OF RELATION HOST/DISEASE

TEMA: LIGHT DIAGNOSTICS

Specifically designed to be easy to use, reliable, and accurate, Light Diagnostics products are both complete, ready-to-use immunofluorescence kits as well as individual component reagents. All Light Diagnostics products are produced to the highest standard to ensure reproducibility and are approved for IVD or ASR use with only limited exceptions.

Millipore Light Diagnostics tools cover three vitally important areas of human disease: Human Respiratory Viruses, including novel Human Metapneumovirus (hMPV) detection reagents, Human Herpesviruses, and Human Enteroviruses.

The Light Diagnostics line also includes an extensive collection of rabies monoclonal antibodies blended in combinations that allow users to quickly and easily distinguish isolates among a broad range of rabies variants.

Light Diagnostics technology development focuses on ease of use and cost-effective sample analysis through both select antibody blends that allow multiple disease variant detection in a single reaction and the enormously popular SimulFluor® platform for multiplex fluorescence detection. SimulFluor reagents for Respiratory Viruses are the original dual fluorochrome assays and the gold standard for the detection of two or more respiratory viruses on one cell spot.

DRA. ESTHER LILIA PERALTA GARCÍA- ECUADOR

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOTECNOLÓGICAS DEL ECUADOR (CIBE) ESPOL. DIRECTORA GENERAL

Enfermedades emergentes de interés agrícola. Causas y perspectivas.

Centro de Investigaciones Biotecnológicas del Ecuador (CIBE-ESPOL); Prosperina Km 30.5, Vía Perimetral, Guayaquil; estherlilia@gmail.com

La temática de las enfermedades que afectan a las plantas, íntimamente relacionada con la seguridad alimentaria y el estado de los ecosistemas, presenta gran complejidad por la diversidad de patógenos, hospederos y vectores existentes, la variedad de sus interacciones y las numerosas causas que los afectan. La aparición de nuevas patologías, la emergencia o re-emergencia de enfermedades conocidas y la importancia de plagas transfronterizas, entendidas como plagas cuarentenarias de interés económico potencial y plagas migratorias, aunque no es un fenómeno nuevo, ha venido incrementándose durante las últimas décadas. El aumento de las recombinaciones genéticas y la adaptación a nuevos hospedantes, condiciones ambientales y pesticidas químicos mediante mecanismos de mutación y selección, favorecen el incremento de la variación microbiana y la aparición de cepas con alteraciones en sus mecanismos de agresividad, virulencia, capacidad de diseminación y resistencia, directamente relacionados con efectos más severos sobre las especies vegetales, como ocurre en muchas de las enfermedades emergentes o re-emergentes del banano, la caña de azúcar, el trigo y la papa que serán discutidos. Otros factores relacionados con el incremento de estas enfermedades son el aumento del comercio y el tránsito internacional, las prácticas agrícolas, la contaminación agroquímica, las fallas en los sistemas de cuarentena internos y externos, los cambios tecnológicos relacionados con la detección y

diagnóstico y el bioterrorismo, -tanto por la introducción intencional como por la modificación artificial de patógenos-. El cambio climático, -ocasionado mayormente por la actividad del hombre-, juega también un papel determinante, sobre todo si se tiene en cuenta que los elementos que más influyen sobre el desarrollo y la diseminación de enfermedades de las plantas son la temperatura, la variabilidad en la intensidad y la distribución de las precipitaciones, la concentración de CO₂ en la atmósfera y los fenómenos meteorológicos extremos, tales como huracanes y tormentas. El cambio climático se encuentra relacionado además con la generación de nuevos nichos ecológicos y las variaciones en la composición e interacción entre las especies, así como en sus vectores y formas de transmisión, creando condiciones favorables para que continúe incrementándose la frecuencia de emergencia y re-emergencia de enfermedades, así como la de nuevas patologías. Los problemas relacionados con el incremento de las enfermedades emergentes y re-emergentes en la agricultura constituyen un desafío para nuestros países y en particular para la comunidad científica. Una estrategia integrada que incluya investigaciones y actividades encaminadas a mejorar el conocimiento de los patógenos y sus mecanismos de patogénesis y adaptación; disponer de nuevas variedades, herramientas de diagnóstico, formas de prevención y sistemas perfeccionados de manejo sostenible, así como de programas de cuarentena, monitoreo y vigilancia epidemiológica más eficaces, unido a la capacitación del sector agrícola, la sensibilización de autoridades y pobladores, y la cooperación regional, puede reducir el impacto de la emergencia y re-emergencia de enfermedades de interés agrícola, como lo demuestra la experiencia de algunos de nuestros países.

DR. TODD PETERSON- USA

AMERICAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY (ASM). MANAGER, INTERNATIONAL AFFAIRS INTERNATIONAL PROGRAMS TRAT FOSTER MICROBIOLOGY

TEMA: SOCIEDAD AMERICANA DE MICROBIOLOGÍA: MÁS DE UN SIGLO DESARROLLANDO LA MICROBIOLOGÍA

Sociedad Americana de Microbiología: más de un siglo desarrollando la microbiología.

E-mail: tpeterson@asmusa.org

La Sociedad Americana de Microbiología (ASM) es la organización más grande y más antigua del mundo entre las sociedades dedicadas a una disciplina única de las ciencias de la naturaleza. La misión de la ASM es desarrollar las ciencias microbiológicas como vehículo para los procesos de la vida que sustentan y aplicar y comunicar este conocimiento para la mejora de la salud y del bienestar ambiental y económico por todo el mundo. ASM se formó en 1899 con una reunión cuya meta fue muy similar a la Congreso Latinoamericano de Microbiología. 59 científicos de todo Estados Unidos se reunieron para compartir los resultados de las investigaciones e ideas sobre la microbiología con el fin de fomentar el desarrollo de esta ciencia. Hoy en día, casi un tercio de los 43,000 miembros de la ASM viven fuera de los Estados Unidos. Más de un millar de ellos residen actualmente en América Latina. En la medida en que la membresía internacional de la ASM crece, de la misma manera aumenta el compromiso de la ASM de proveer servicios y programas especialmente diseñados para las necesidades de los microbiólogos internacionales. Algunos de los principales programas para los microbiólogos de América Latina son: las becas que permiten el intercambio de conocimientos científicos entre países; el Programa Internacional de Mentores que asiste a los microbiólogos al inicio de su carrera a identificar un mentor para ayudarles a desarrollar su carrera profesional; y el Programa de Embajadores Internacionales que proporciona a cada región del mundo con un contacto local para expresar sus intereses a la sociedad. Además de estos programas, la ASM invita a todos a aprovechar los otros programas como MicrobeLibrary, revistas y publicaciones, reuniones y conferencias y los importantes recursos disponibles en la Internet. Ustedes están todos invitados a ser miembros de la sociedad y a ayudar a la ASM en su meta de desarrollar la ciencia de la microbiología en todo el mundo.

DR. JAN STANISLAW POTEMPA-POLONIA

JAGIELLONIAN UNIVERSITY, KRAKOW, POLAND. PROFESSOR AND HEAD OF DEPARTMENT

The Role of Microbial Proteases in the Pathogenicity of Periodontal (Gum) Diseases

Periodontal disease is a result of microbiota shift in which mostly gram-positive commensal bacteria are replaced with anaerobic, gram negative microorganisms. Although more than 700 species were identified in the dental plaque, disease initiation and progression is correlated with the presence of so called "red complex" bacteria, including Porphyromonas gingivalis, Treponema denticola and Bacteroides forsythius. The common feature of these species is production of proteolytic enzymes with trypsin-like activity. The presence of this activity in clinical samples has diagnostic value. In this paper I characterize individual proteases of periodontopathogens and discuss their role in disease development.

Proteolytic System of Staphylococcus aureus

S. aureus is one of the most prevalent human pathogen responsible for increasing incidence of both hospital- and community-acquired infections. Proteolytic enzymes of S. aureus are attractive yet poorly investigated virulence factors and their activity is controlled in multilevel manner. The important part of this control is exerted by staphostatins which constitute a novel family of cysteine protease inhibitors with the lipocalin-like fold and a unique mechanism of target protease inhibition. They have been identified in representatives of Staphylococcus spp. where they protect the cytoplasmic contents against prematurely activated secretory cysteine proteases. The other unique feature of staphostatins is their extremely narrow specificity with their action being limited to the protease co-transcribed from the same operon. To date three staphostatin, two from S. aureus and one from S. epidermidis have been characterized. Despite their detailed biochemical and structural characterization, the mechanism of staphostatin's stringent specificity remains to be elucidated. To cast more light on the staphostatin-protease (staphopain) interaction, we have cloned and expressed staphostatin and staphopain homologues from Staphylococcus warneri. The reciprocal interaction of these proteins, referred to as WspC (inhibitor) and WspB (protease), as well as other members of the staphopain (SspB, ScpA, EcpA) and the staphostatin (SspC, ScpB, EcpB) families are being investigated using several different techniques. The accumulating data may help to understand the mechanics of the unique specificity of staphostatins.

DR. FREDDY PROAÑO-ECUADOR

CENTRO INTERNACIONAL DE ZONOSIS. INVESTIGADOR. TUBERCULOSIS BOVINA

TEMA: EPIDEMIOLOGÍA DE LA TUBERCULOSIS BOVINA EN EL ECUADOR

La Tuberculosis bovina (TBB) es una importante zoonosis, causada por Mycobacterium bovis que afecta al bovino, el hombre, así como los animales domésticos y silvestres pueden estar afectados ocasionalmente (Acha y Szyfres, 2001). Se estima que entre el 2 y el 3 % de las infecciones tuberculosis en el hombre son causadas por este origen (Kantor, 1999). Mycobacterium bovis afecta principalmente al ganado bovino, junto con Mycobacterium tuberculosis, Mycobacterium africanum, Mycobacterium microti y Mycobacterium canettii son miembros del complejo Mycobacterium tuberculosis, un grupo de microorganismos con la capacidad de causar la enfermedad en humanos (Van Soolingen et al., 1997; Krauss et al., 2003). Los bovinos son resistentes a M. avium y aun más M. tuberculosis (Gil y Samartino, 2001). La TBB se encuentra ampliamente difundida en todo el mundo, en varios países esta en miras a ser totalmente erradicada, aún de aquellos casos esporádicos que aparecen en el ganado, como sucede en el Reino Unido e Irlanda, donde la presencia de reservorios en animales salvajes parece ser la principal causa (Phillips, et al 2003). En países en desarrollo en África, Asia, América Latina y el Caribe, donde el incremento de la producción de la industria lechera ha sido una prioridad, la intensificación de la producción láctea ha favorecido la transmisión de la enfermedad y, las medidas de control de esta enfermedad ha menudo se encuentran ausentes. En Ecuador, no existe un programa nacional que permita estimar la prevalencia nacional en animales y las pérdidas económicas en el país debido a esta enfermedad. Por lo tanto, la real prevalencia de TBB es desconocida, la poca información disponible se basa en estudios aislados basados en la aplicación de la prueba de tuberculina (Tabla 1). No es inverosímil que en Ecuador, así como en algunos otros países, la TB causado por M. bovis no ha sido reportada, debido a la falta de confiabilidad entre los trabajadores de las fincas y sus dueños (Gil y Samartino, 2001).

DR. ESTEBAN B. RIERA FANEGO - PARAGUAY

LABORATORIO CENTRAL DE SALUD PÚBLICA. COORDINADOR PROGRAMA NACIONAL DE VIGILANCIA A LOS ANTIMICROBIANOS. MICROBIOLOGÍA CLÍNICA

FACTORES QUE AFECTAN LA CONFIABILIDAD DEL ANTIBIOGRAMA: EFECTO PH ESPESOR DEL AGAR MUELLER HINGTON

El antibiograma de Kirby-Bauer sigue siendo el método de elección en muchos laboratorios, dadas sus ventajas de costo y fácil ejecución, además de que sus resultados guardan buena correlación con el diagnóstico clínico. No obstante, hay muchas variables que afectan el diámetro del halo de inhibición, entre ellas, las relacionadas con el agar Mueller-Hinton (espesor; pH; y contenido de cationes, timina y timidina). Los resultados también varían según el operador que haga la lectura del halo de inhibición y las condiciones en que se realiza tal lectura, como la dirección de la luz, y las características del halo de inhibición. Otras variables que afectan los resultados son el método de análisis (forma de hisopado, temperatura, atmósfera y tiempo de incubación; fase de crecimiento bacteriano; inóculo bacteriano y otros). En un trabajo que realizamos en nuestro laboratorio evaluamos dos variables críticas: el pH del agar Mueller-Hinton y su espesor. Según los resultados obtenidos con las 3 cepas estudiadas (2 cepas ATCC y 1 clínica), el efecto del pH en el diámetro del halo de inhibición depende más del antimicrobiano ensayado que de la cepa estudiada. Un pH fuera del rango aceptable (7,2 a 7,4) puede aumentar, disminuir o dejar igual el diámetro

del halo, según el antibiótico ensayado. Así, por ejemplo, el diámetro del halo de inhibición que resulta de la prueba de gentamicina con la cepa de *S. aureus* es más pequeño a pH ácido que el diámetro del halo de inhibición obtenido en el rango aceptable de pH (7.2 a 7.4). El pH ácido, por otro lado, aumenta el diámetro del halo de inhibición a oxacilina y cefoxitina, aunque no afecta el de vancomicina y trimetoprima-sulfametoxazol. Se demostró también que la temperatura es un factor importante en la medición del pH del agar Mueller-Hinton, que debe estar a 25 °C (± 3 °C). El efecto del espesor del agar fue igual para todos los antimicrobianos probados, generando un diámetro de halo de inhibición menor mientras más espeso el agar y más grande con menos espesor, al margen del antimicrobiano y la cepa ensayados. A fin de evitar errores de interpretación en el antibiograma, el pH y espesor del AMH deben ser controlados en cada lote de producción. El pH del AMH debería controlarse con un potenciómetro a una temperatura de 25 °C. El espesor del AMH debe ser controlado con un calibre de 0.1 mm de precisión en el centro de la placa del agar de Mueller-Hinton, y no con una regla en el borde de la placa.

El antibiograma del *Staphylococcus aureus*-Actualizaciones 2008

El *Staphylococcus aureus* sigue siendo un patógeno importante a nivel hospitalario, y últimamente también a nivel de la comunidad. De ahí que sea de gran importancia una buena realización e interpretación del antibiograma de este patógeno.

En los últimos 5 años, se dieron cambios importantes en el antibiograma del *S. aureus*. La introducción de cefoxitina para predecir la sensibilidad o resistencia a oxacilina es de gran importancia. Este disco marca la resistencia (o sensibilidad) a todos los beta-lactámicos. El comportamiento del *S. aureus* con respecto a la vancomicina ha sufrido varios cambios, algunos de los cuales no pueden ser detectados en el antibiograma. Las cepas VISA (*S. aureus* vancomicina intermedio) sólo son detectadas por CIM. Sin embargo las cepas que dieron vancomicina resistente (6 cepas en el mundo hasta el presente) sí pudieron ser detectadas por el antibiograma rutinario.

El antibiograma puede, asimismo, detectar el mecanismo de metilasa inducible que confiere resistencia a clindamicina y eritromicina.

DR. OSWALDO GIOVANNY RODRÍGUEZ MORA - ECUADOR

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. PROFESOR INVESTIGADOR. MICROBIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

TEMA: DIAGNÓSTICO DE *HELICOBACTER PYLORI*.

Helicobacter pylori infecta más del 50% de la población mundial. *H. pylori* está involucrado en la patogénesis de enfermedades ulcero-pépticas y es el principal factor de alto riesgo para el desarrollo de adenocarcinoma gástrico. El diagnóstico de *H. pylori* es fundamental para el tratamiento de erradicación y posiblemente la prevención de cáncer gástrico. Los métodos diagnósticos para esta bacteria se clasifican en invasivos y no invasivos. Los métodos invasivos requieren de una endoscopia digestiva para la obtención de biopsias gástricas. Entre estos se encuentran: método de cultivo, test de la ureasa, exámenes histológicos, técnicas moleculares como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y la microendoscopia. Las pruebas diagnósticas no invasivas son: la prueba del aliento con urea-13C o urea-14C, la serología, y detección de antígenos en muestras fecales. El método de cultivo había sido considerado el estándar de oro; sin embargo, es un estándar imperfecto debido a su baja sensibilidad. En la actualidad no se define a un sólo método diagnóstico como estándar, sino que se recomienda la utilización de por lo menos dos métodos diagnósticos y el establecimiento de la prueba más apropiada de acuerdo a la situación específica de cada individuo. Las técnicas moleculares sobresalen por su alta sensibilidad y especificidad. En consecuencia, la última guía de manejo para infecciones por *H. pylori* del American College of Gastroenterology, considera a la PCR como la técnica de diagnóstico más específica y sensible, además de que la técnica puede utilizarse con diferentes muestras, lo que hace que pueda ser una técnica invasiva o no. La experiencia en nuestro laboratorio confirma esto, pues en un estudio clínico que se realizó en 296 biopsias gástricas, obtuvimos un incremento de detección de *H. pylori* del 26% frente al diagnóstico por histopatología.

DRA. CARMINA RODRÍGUEZ-ESPAÑA

TAPETES MICROBIANOS DE MANANTIALES MINEROMEDICINALES COMO ESCENARIO DE BIODIVERSIDAD.

Departamento de Microbiología II, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense Madrid, España

carmina@farm.ucm.es

Uno de los retos actuales más importantes de la Microbiología es el conocimiento de la enorme biodiversidad de nuestro planeta, de la que se estima que sólo se conoce el 1% de las especies.

Los ecosistemas acuáticos, y los de aguas termales mineromedicinales en particular, poseen características físico-químicas específicas que favorecen el desarrollo de determinadas especies. Estos microorganismos coexisten en forma planctónica y en asociaciones complejas llamadas biofilmes y biotapetes; éstos representan probablemente el primer tipo de ecosistema surgido en la Tierra. Se trata de comunidades estructuradas, adheridas a una superficie sólida o interfaz líquido-aire, embebidas en una matriz de exopolímeros, autorreguladas, y constituyen la forma habitual de crecimiento de las bacterias en la naturaleza.

Combinando técnicas de aislamiento y cultivo, de biología molecular y de microscopía, se caracterizan la diversidad bacteriana y la estructura de los biotapetes. Dicha estructura se estudia mediante su observación in fresco, por microscopía óptica: campo oscuro, contraste de fases, epifluorescencia, SCLM (láser confocal); y microscopía electrónica: TEM (microscopía electrónica de transmisión), LT-SEM (microscopía electrónica de barrido a bajas temperaturas), SEM-BSE (SEM en la modalidad de electrones retrodispersados) y EDXSM (microanálisis por espectroscopía de Rayos X de energía dispersada). Especialmente LT-SEM permite observar la compleja estructura tridimensional de los tapetes y la disposición natural que ocupan los microorganismos en los mismos.

La biodiversidad se determina en diferentes medios de cultivo según las características de las aguas y los grupos microbianos que participan en los diversos ciclos biogeoquímicos, como los medios Dass (1996) para las bacterias oxidantes del azufre, y Duchon-Miller (2002) para las bacterias del hierro; o bacterias fototrofas verdes y púrpuras, cianobacterias y algas (Stanier et al., 1984; Teske et al., 2000), etc.

Dado que la mayoría de las especies microbianas ambientales o no son cultivables o no se aíslan en cultivo axénico o puro, su identificación sólo es posible mediante técnicas metagenómicas. Para ello se obtiene el DNA genómico de los tapetes mediante un protocolo puesto a punto específicamente para este tipo de muestras. Se amplifican los 16S rDNA por PCR, utilizando como cebadores los oligonucleótidos universales para el dominio Bacteria y específicos para cianobacterias. Los fragmentos amplificados son clonados y analizados mediante RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism) para su posterior secuenciación. El análisis de los perfiles de restricción generados con HindIII + MspI y HindIII + RsaI, permite asignar las secuencias génicas obtenidas a diferentes unidades operacionales taxonómicas (OTU) o posibles filotipos.

Para una rápida descripción de la diversidad de las comunidades bacterianas se utiliza la técnica T-RFLP (Terminal Restriction Fragment Length Polymorphism), diseñada para estudiar diversidad entre moléculas de DNA amplificadas con el mismo tamaño. Para ello, los 16S rDNA se amplifican por PCR usando cebadores específicos marcados en 5' con el fluorocromo 6-carboxifluoresceína (6FAM), universales para determinar la biodiversidad de Bacteria y específicos para cianobacterias. Los productos amplificados se purifican y se someten a digestión con las enzimas de restricción AluI, HhaI, MspI, y RsaI y se analizan por electroforesis de capilaridad de alta resolución.

DR. GABRIEL TRUEBA-ECUADOR

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO. DIRECTOR DE INSTITUTO DE MICROBIOLOGÍA

TRANSFERENCIA HORIZONTAL DE GENES DE RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS EN AISLADOS DE *ESCHERICHIA COLI* COMENSAL OBTENIDOS DE COMUNIDADES REMOTAS DE LA COSTA ECUATORIANA

La evolución y diseminación de resistencia a antibióticos ha incrementado la frecuencia de fracasos en los tratamientos antimicrobianos, la morbi-mortalidad de las infecciones y el costo de las terapias anti-infecciosas. La evolución de la resistencia a antibióticos está asociada al contacto con antibióticos, mientras que la diseminación de genes de resistencia a antibióticos ocurre por expansión clonal o transferencia horizontal de genes (THG). La diseminación de resistencia antimicrobiana ha sido caracterizada extensivamente en brotes de infecciones que han ocurrido en ambientes hospitalarios, mientras que la contribución relativa de diseminación clonal y THG en comunidades y en ausencia de brotes no ha sido estudiada.

Ochenta (32%) de los aislados colectados en comunidades remotas fueron resistentes a antibióticos, 18 de los cuales tenían resistencia a tetraciclina, ampicilina y trimetoprima-sulfametoxazol. En estos 18 aislados se encontró evidencia de 3 transferencias de integración, una de las cuales es probablemente reciente. Se encontró también evidencia de transferencia y en algunos casos intercambio de casetes (gene) de β -lactamasa entre distintos aislados de *E. coli*. En contraste, se encontró únicamente un caso de transmisión clonal. En conclusión este estudio encontró evidencia de que la THG contribuye mayoritariamente a la diseminación de resistencia a antibióticos en bacterias comensales de comunidades remotas y en ausencia de brote epidémico. Adicionalmente este trabajo provee evidencia de que la transferencia horizontal de genes ocurre en el intestino humano.

¿PUEDE LA LEPTOSPIRA PARÁSITA CRECER EN FUENTES DE AGUA NATURALES?

El ciclo natural de la *Leptospira* parásita se origina en la orina de animales reservorios de la bacteria. Los humanos y otros animales se infectan de leptospirosis cuando sus mucosas o heridas entran en contacto con la orina de o con agua contaminada con orina, esta última situación muy común durante inundaciones. Este modelo simple en el que el agua arrastra las espiroquetas a las fuentes naturales adolece de ciertas imperfecciones, por ejemplo resulta difícil explicar como un río de la amazonia con un caudal de 400 galones/segundo, puede volverse infeccioso. El propósito de esta investigación fue explorar la posibilidad de que las leptospirosis parásitas, al igual que las saprofitas puedan multiplicarse haciendo uso de sustratos producidos por microorganismos ambientales.

Se identificó una colonia fotosintética con la cual los dos tipos de *Leptospira* demostraron evidencia de crecimiento, compuesta por microorganismos de variada morfología. El análisis de los genes 16S ribosomales demostró que esta colonia estaba compuesta de bacterias pertenecientes a distintas especies del género *Sphingomonas* y una bacteria del género *Flavobacterium*. Los resultados de esta investigación proveen evidencia de que la *Leptospira* patógena puede proliferar en colecciones de agua naturales. Los resultados de esta investigación tienen profundas implicaciones en los sistemas de control de leptospirosis. Futuros trabajos de investigación deben concentrarse en la posibilidad de evaluar los factores que permiten la proliferación de organismos sintróficos que cohabitan con *Leptospira* en el agua.

DRA. GRETTE K. VILLENA- PERU

Ph.D. Laboratorio de Micología y Biotecnología, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú. gkvch@lamolina.edu.pe PROFESORA ASOCIADA, INVESTIGADOR INGENIERÍA BIOLÓGICA Y BIOTECNOLOGÍA

TEMA: BIOPELÍCULAS DE *ASPERGILLUS NIGER* COMO MODELO DE PRODUCCIÓN DE ENZIMAS POR HONGOS FILAMENTOSOS

Aspergillus niger es actualmente una de las especies de mayor importancia biotecnológica ya que produce alrededor de 40 diferentes enzimas comerciales con diferentes aplicaciones en la industria de alimentos, bebidas, textiles, agricultura, pulpa y papel y otras. Además, por el conocimiento adquirido en sus procesos de fermentación, está siendo utilizado en la producción de proteínas recombinantes. Adicionalmente, muchas de sus enzimas han sido considerados productos GRAS por la FDA, por lo cual se ha potenciado su uso para aplicaciones agroalimentarias. Las enzimas son hoy en día productos comercialmente importantes. El mercado mundial creció de 1000 millones de dólares en el año 1995 a 1,500 millones en el año 2000 con ventas anuales estimadas de 600-700 millones de dólares y tasas de crecimiento anual aproximada de 9%-12%, con una proyección a doblar el valor de ventas en los próximos dos años. La gran mayoría de enzimas industriales son de actividad hidrolítica, siendo las proteasas el grupo dominante; mientras que las amilasas y celulasas ocupan el segundo grupo más importante con aproximadamente el 20% del mercado mundial.

Las enzimas industriales son producidas principalmente mediante fermentación sumergida (FS), aunque alternativamente, la fermentación en sustrato sólido (FSS) ha sido empleada en menor escala. Aunque la fermentación en sustrato sólido presenta ventajas relacionadas a la mayor productividad, mayor concentración de enzimas, menor represión catabólica, entre otras, las dificultades en escalamiento limitan su capacidad de reemplazar industrialmente a la fermentación sumergida. Sin embargo, el papel de las propiedades fisiológicas y genéticas de microorganismos en crecimiento sobre superficies, podría explicar las ventajas de la FSS sobre la FS.

DR. JEAN LOUIS ZEDDAM- ECUADOR

IRD (INSTITUTO FRANCÉS DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO) Y PUCE (PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR) INVESTIGADOR, VIROLOGÍA DE INSECTOS

Uso de la biodiversidad viral para el desarrollo de bioplaguicidas contra la polilla guatemalteca de la papa

Los virus son parásitos intracelulares obligados. Se encuentran en todos los grupos de organismos vivos, que sean procariontes o eucariontes. Sus modalidades de interacción con sus hospederos pueden ser muy diversas, desde infecciones latentes e inaparentes hasta enfermedades mortales. Esta última modalidad ha llevado a considerar los virus como interesantes agentes de control biológico de plagas, en particular en el campo agronómico. Hoy en día, se difunden varios productos comerciales formulados en base a virus entomopatógenos. Sin embargo, el alcance potencial de estos productos podría ser mucho mayor si se diera más énfasis y apoyo a este tipo de control. En el Ecuador, el ejemplo actual más ilustrativo de la investigación dirigida al uso de los virus entomopatógenos, es el de la polilla guatemalteca de la papa *Tecia solanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae). Esta especie es originaria de Guatemala pero, a raíz del comercio de tubérculos infestados por la plaga, ha invadido diferentes países suramericanos. Sus larvas minadoras causan daños importantes a la papa tanto en sus sitios de almacenamiento como en el campo. El control químico no ha resultado satisfactorio por que, además de sus efectos negativos sobre el ambiente y la salud, se ha vuelto cada vez menos eficiente debido al desarrollo, por parte de la plaga, de resistencia a los productos usados. Esta situación llevó a implementar una estrategia de manejo integrado que contemplaba, entre otros, el uso de un bioplaguicida. Para desarrollar tal producto, se realizaron bioprospecciones intensivas en las poblaciones de la plaga y especies estrechamente relacionadas. Se aislaron varios virus que fueron caracterizados y evaluados por su capacidad de provocar mortalidades significativas en las larvas expuestas. Trabajos complementarios permitieron identificar los diferentes elementos (portador, adyuvantes) de mayor interés que se debían combinar con el virus para obtener una formulación a la vez eficiente y manejable por parte de los agricultores. Al final, estas investigaciones, basadas en la prospección y valorización de recursos biológicos locales, permiten proponer a los papicultores un nuevo producto que representa un componente esencial para el manejo integrado de una plaga introducida.

Enterococos Vancomicina Resistente en Hospitales de Paraguay.

Los microorganismos pertenecientes al género *Enterococcus* constituyen en la actualidad una causa importante de infecciones nosocomiales. Entre los factores de riesgo que favorecen su colonización o infección están la antibioterapia previa, duración de la hospitalización, y enfermedad grave subyacente. Los *Enterococos* son anaerobios facultativos capaces de crecer bajo condiciones extremas, tales como NaCl al 6,5%, pH de 9,6 y un rango de temperatura entre 10°C y 45°C. Ellos hidrolizan esculina y L-pirrolinonil-B-naftil-amida (Pyr). En el esquema de clasificación de Lancefield estaban incluidos entre los estreptococos del grupo D, pero desde 1980 fueron clasificados dentro de su propio género, que incluye al menos 12 especies, esquema de clasificación que está siendo constantemente verificado. Los *Enterococos* se encuentran en una notable variedad de ambientes por su habilidad de crecer y de sobrevivir bajo duras condiciones. Los aislamientos más frecuentes de *Enterococos* de las heces de seres humanos son *E. faecalis* aunque *E. faecium* también es hallada en forma habitual.

El género *Enterococcus* presenta resistencia intrínseca ya conocidas a diversos antimicrobianos como aminoglucósidos, clindamicina y varios agentes B-lactámicos, sin embargo se ha comprobado un importante cambio en los patrones de susceptibilidad y están empezando a detectarse resistencias a antibióticos que hasta ahora eran considerados eficaces, como los glucopéptidos, ampicilina y quinolonas.

En 1988 se empezó a comunicar la aparición de aislamientos clínicos de *Enterococos* resistentes a vancomicina, tratándose en general de casos aislados. Posteriormente, a partir de 1992, aparecieron diversas publicaciones en las que se comunicaban brotes nosocomiales por *Enterococos* resistentes a vancomicina. La resistencia a vancomicina entre los *Enterococos* nosocomiales se ha incrementado rápidamente.

Se han descubierto varios fenotipos resistentes a la vancomicina: las cepas que exhiben el fenotipo VanA muestran alto nivel de resistencia a la vancomicina y teicoplanina, y las cepas VanB exhiben un nivel moderado a alto de resistencia a la vancomicina pero mantienen sensibles a teicoplanina. Los genes de estos dos fenotipos resistentes han sido clonados y clasificados y se ha demostrado que son transferibles.

En el Hospital de Clínicas de Asunción, *Enterococcus* sp es el cuarto agente causal de bacteremias, tanto en pacientes internados en los diferentes servicios, como en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

E. faecium resistente a vancomicina, aminoglucósidos y algunas penicilinas se ha convertido en estos últimos años en el agente causal de un importante número de infecciones del tracto urinario, bacteriemias y peritonitis.

Estas nuevas resistencias han limitado de una forma alarmante las opciones de que disponemos en la actualidad para el tratamiento de las infecciones por *Enterococos*.

Deberían establecerse criterios claros para marcar el fin del aislamiento del paciente. La vigilancia que puede ser activa o pasiva desde el Laboratorio es primordial. La activa implica un esfuerzo regular y sistemático para estar en contacto permanente con las fuentes de comunicación o revisar los registros dentro de una Institución a fin de verificar la información sobre la aparición de enfermedades o infecciones recientemente diagnosticadas. La vigilancia pasiva se basa en el médico o el laboratorio individual para iniciar el informe.



AeroGal
AEROLINEAS GALAPAGOS

Copa Airlines
copaair.com

MERCK

Roche

10%
de descuento socios:

puntonet****
*ni punto
de comparación*
www.punto**net**.ec

QUIFATEX A

30

ANIVERSARIO


BIOMÉRIEUX
INDUSTRY

